

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 1 de 158**

---

**8001- Los largueros de madera laminada pueden ser sustituidos por largueros de sección rectangular de madera maciza:**

- a) Solamente en ciertas ocasiones donde la carga primaria es compartida con otros miembros estructurales principales (uno o más).
- b) Si es usada la misma calidad de madera en ambos.**
- c) Solamente con la aprobación del fabricante o de la ANAC (DA).

**8002- La fuerza de una unión encolada de madera, bien diseñada y correctamente preparada, es dada por:**

- a) La orientación de las vetas de madera en la superficie.
- b) El pegamento.**
- c) Los platos de refuerzo.

**8003- ¿Dónde se encuentra la información concerniente a las sustituciones aceptables de maderas usadas en la reparación de aeronaves?**

- a) AC 43.13-1B.**
- b) Especificaciones de la aeronave o la Hoja de Datos del Certificado Tipo (Type Certificate Data Sheet).
- c) Orden Técnica Estándar (Technical Standard Order).

**8004- En caso de orificios agrandados para pernos en un larguero de madera o fisuras en la proximidad de los orificios:**

- a) Es permisible escariar el agujero, rellenar con madera dura y volver a agujerear.
- b) El larguero puede ser reforzado usando platos de refuerzos madera dura.
- c) Deberá ser colocada una sección nueva del larguero o reemplazar completamente el larguero.**

**8005- Una línea borrosa que corre a lo largo de la veta de la madera de un larguero de madera, generalmente indica:**

- a) Fallas por compresión.**
- b) Falla debido a esfuerzo cortante.
- c) Degradación.

**8006- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta sobre la degradación de la madera?**

- a) La degradación que ocurre antes que la madera sea estacionada correctamente no afecta a la resistencia de la pieza acabada.
- b) Una cantidad limitada de cierta clase de degradación es aceptable en la madera de las aeronaves, ya que la degradación afecta la cohesión entre las fibras y no las fibras en sí mismas.
- c) La degradación no es aceptable en ninguna forma o cantidad.**

**8007- ¿Cuál de las siguientes condiciones determinará la aceptación de maderas con evidencias de minerales?**

- a) Cuando la inspección cuidadosa no revele degradación.**
- b) Las evidencias de minerales solo producen un pequeño efecto en la dirección de las vetas.
- c) Las irregularidades locales no exceden las limitaciones especificadas para vetas espirales y vetas diagonales.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 2 de 158**

---

**8008- El larguero de madera de sección “I” es usado para:**

- a) Incrementar la resistencia.
- b) Obtener una resistencia uniforme.
- c) **Reducir peso.**

**8009- Los puntos de pasadores de anulación están permitidos en estructuras de madera de aeronaves siempre que:**

- a) **Produzcan poco efecto en la dirección de la veta (grain).**
- b) No tengan evidencia de incrustaciones de mineral.
- c) Ninguna cavidad de resina se detecte a lo largo de 12 pulgadas.

**8010- El ala del tipo cantilever:**

- a) Utiliza soportes externos o tirantes de cable.
- b) **No utiliza ningún herraje, refuerzo o abrazadera externa (bracing).**
- c) Utiliza el recubrimiento o piel para transmitir casi toda la carga a la unión simple del ala.

**8011- La madera laminada es usada algunas veces, para construir componentes de alta resistencia de aeronaves. Esta madera se puede identificar por su:**

- a) **Construcción con su veta paralela.**
- b) Similitud a la construcción estándar de madera enchapada (plywood).
- c) Construcción con su veta perpendicular.

**8012- Cuando se repara (remienda) un recubrimiento de madera enchapada (plywood), los abruptos cambios en secciones transversales que generarán peligrosas concentraciones de tensiones, deben ser evitados usando:**

- a) **Parches circulares o elípticos.**
- b) Parches cuadrados.
- c) Refuerzos con parches de la forma deseada.

**8013- El deterioro del adhesivo en la estructura de madera de una aeronave se indica:**

- a) **Cuando una unión se ha separado y la superficie del adhesivo muestra solamente la impresión de la madera, con ninguna fibra de madera adherida al adhesivo.**
- b) Cuando una unión se ha separado y la superficie del adhesivo muestra trozos o fibras de madera adheridas al adhesivo.
- c) Cualquier separación de una junta.

**8014- Las fallas por compresión en las estructuras de madera de una aeronave, se caracterizan por el pandeo de las fibras que aparecen como vetas (rayas) sobre la superficie:**

- a) A ángulos rectos respecto de los anillos de crecimiento.
- b) Paralelos a la veta.
- c) **A ángulos rectos respecto de la veta.**

**8015- ¿Cuándo y cómo se aplica la cinta de acabado (finishing tape) sobre la cobertura (recubrimiento) entelada de un avión?**

- a) Se cose o enlaza antes de la aplicación del barniz de recubrimiento (dope).

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 3 de 158**

---

- b) Aplicando barniz de recubrimiento (dope) inmediatamente antes de la mano de acabado.
- c) Aplicando barniz de recubrimiento (dope) después de la pintura de impresión o la segunda capa o mano de pintura de barniz aeronáutico.**

**8016- El/los factor/es determinante/s para la selección del correcto peso de la tela a usar en la cobertura de cualquier tipo de aeronave es/son:**

- a) Máxima carga alar.
- b) Velocidad del avión.
- c) Velocidad del avión y máxima carga alar.**

**8017- ¿Cuántas capas de tela se encontrarán en una costura del tipo francés de cayo (french fell)?**

- a) Cinco.
- b) Tres.
- c) Cuatro.**

**8018- ¿Por qué motivo es usada la cinta de acabado (finishing tape)?**

- a) Para prevenir la formación de la ondulación residual (ripple) en la cobertura de la tela.
- b) Para proveer resistencia adicional al desgaste sobre los bordes de las estructuras (forming) de tela.**
- c) Para proveer resistencia adicional anti desgarro bajo la cinta de refuerzo.

**8019- La humedad, el moho (hongos), los químicos y los ácidos no tienen efectos sobre:**

- a) Fibra de vidrio.**
- b) Fibra de Lino.
- c) Fibra de Dacron.

**8020- El mejor método para reparar una superficie con cobertura de tela que tiene un desgarro en forma de "L", siendo la longitud de cada cateto de 14 pulgadas, es:**

- a) Recubrir enteramente el compartimiento (bay) donde ha ocurrido el desgarro.
- b) Coser desde el fin de cada cateto hasta el centro del desgarro con puntadas tipo bola de béisbol, y luego cubrir el parche con barniz de recubrimiento (dope).
- c) Coser con puntadas tipo bola de béisbol desde el centro del desgarro hasta el extremo de cada cateto, y luego cubrir el parche con barniz de recubrimiento (dope).**

**8021- La clasificación de las telas utilizadas en recubrimientos aeronáuticos, según su resistencia, se basa en:**

- a) Resistencia a la compresión.
- b) Resistencia al corte.
- c) Resistencia a la tracción.**

**8022- ¿Qué características otorga el rejuvenecedor de telas?**

- a) Restaura la condición de las capas o manos de barniz de recubrimiento (dope)**
- b) Restaura la resistencia y tirantes de la tela al menos hasta el mínimo nivel aceptado.
- c) Penetra la tela y restaura la resistencia fungicida.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 4 de 158**

---

**8023- (1)- Las costuras a máquina en un recubrimiento de tela de una aeronave pueden ser del tipo pliegue de cayo (folded- fell), o francés de cayo (French-fell).**

**(2)- Una costura del tipo simple plana (plain lapped) nunca está permitida.**

**En referencia a las afirmaciones anteriores:**

- a) Ambas (2) son correctas.
- b) Solamente la (1) es correcta.**
- c) Solamente la (2) es correcta.

**8024- Cuando se ensaya la resistencia de una tela de algodón Grado A, que recubre una aeronave que requiere solamente un grado intermedio, la resistencia mínima aceptable que la tela debe tener es:**

- a) 70% de la resistencia original.
- b) 70% de la resistencia original para una tela intermedia.**
- c) 56 libras por pulgada de curvatura y relleno.

**8025- Cuando se cubre con pintura a prueba de barniz de recubrimiento (dope), las partes estructurales de un avión que están en contacto con la tela aeronáutica barnizada, ¿cuál de las siguientes opciones provee una capa o mano de pintura protectora aceptable?**

- 1- Hoja delgada de aluminio.**
- 2- Cinta de tela impregnada con resina.**
- 3- Cualquier tipo de pintura de impresión.**
- 4- Cinta de celulosa.**

- a) 1 y 2.
- b) 3 y 4.
- c) 1 y 4.**

**8026- Según el DNAR Parte 45.29; ¿cuál es el mínimo espacio requerido para la matrícula LV-DNA, si las letras de la misma, que se aplican sobre los lados del fuselaje de un avión, es de 200 milímetros de altura?**

**Nota:**

**2/3 de la altura = ancho de la letra.**

**1/6 de la altura = espesor de la línea.**

**1/6 de la altura = espacio entre letras.**

- a) 862,5 milímetros.**
- b) 948 milímetros.
- c) 570 milímetros.

**8027- Si se aplica cinta engomada (masking tape) a una aeronave como, por ejemplo, para un sopleteado de retoque, y es dejada por varios días y / o expuesta al calor, es probable que la cinta:**

- a) No selle el material de terminación si la demora o calentamiento ocurre antes de sopletear.
- b) Se debilite en su capacidad para adherirse a la superficie.
- c) Se pegue al acabado y sea muy difícil de remover.**

**8028- ¿Qué se utiliza para retardar el tiempo de secado de algunas terminaciones de barniz y prevenir el "arrugado" (blush)?**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 5 de 158**

---

- a) Reductor.
- b) Retardador.**
- c) Reactivador.

**8029- ¿Qué tipo de recubrimiento de pintura incluye ácido fosfórico como uno de sus componentes típicos en el momento de aplicación?**

- a) Pintura de impresión.**
- b) Pintura epoxi.
- c) Pintura de cromato de zinc.

**8030- ¿Cuál recubrimiento final (topcoat) o mano de pintura de terminación correctamente aplicada, es el más durable y químicamente resistente para usar en aeronaves?**

- a) Esmalte sintético.
- b) Laca acrílica.
- c) Poliuretano.**

**8031- El pigmento de aluminio en el barniz de recubrimiento (dope), ¿para qué se utiliza?**

- a) Proporcionar un color plata.
- b) Ayudar a sellar la humedad de la tela.
- c) Excluir la luz solar de la tela.**

**8032- El correcto uso de la acetona es:**

- a) Diluir la terminación de cromato de zinc.
- b) Remover la grasa de la tela.**
- c) Diluir el barniz de recubrimiento (dope).

**8033- ¿Cuál de los siguientes es un riesgo asociado con el arenado (lijado), sobre superficies cubiertas de tela durante el proceso de terminación?**

- a) Recalentamiento de la tela / terminación, especialmente con el uso de máquinas herramientas.
- b) Incremento de corrientes estáticas.**
- c) Penetración de partículas en la tela.

**8034- ¿Qué es probable que ocurra si un baño deshidratado de pintura de impresión es aplicado a un aluminio despintado y luego de 30 ó 40 minutos, se aplica un recubrimiento final (topcoat) o mano de pintura de terminación cuando la humedad es baja?**

- a) Corrosión.**
- b) Una terminación (acabado) superficial brillante libre de formaciones grises.
- c) Una terminación (acabado) superficial opaco, debido a que el recubrimiento final (topcoat) o pintura de impresión se hunde, ya que está muy blando.

**8035- Los barnices aeronáuticos fungicidas son usados en acabados (terminaciones) aeronáuticos como:**

- a) La primer capa de pintura bien espesa para prevenir daños por hongos.
- b) Capa o mano de pintura de impresión para prevenir que la tela se pudra, y son aplicadas en capas suficientemente finas como para saturar totalmente la tela.**
- c) Capa o mano de pintura espesa para reducir la "rugosidad" (blushing).

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 6 de 158**

---

**8036- Antes de sopletear cualquier tipo de materiales de terminación sobre aluminio limpio y despintado:**

- a) Repase la superficie con gasolina aeronáutica (avgas) o kerosene.
- b) Remueva cualquier capa o mano de pintura.
- c) Evitar tocar la superficie con las manos desnudas.**

**8037- ¿Qué es probable que ocurra si un baño hidratado de pintura de impresión es aplicado a un aluminio despintado y, luego de 30 ó 40 minutos, se aplica un recubrimiento final (topcoat) o mano de pintura de terminación cuando la humedad es baja?**

- a) Corrosión.
- b) Una terminación (acabado) brillante.**
- c) Una mala terminación superficial debido a que el recubrimiento final (topcoat) o pintura de impresión que aun está muy blando.

**8038- ¿Cuál es la causa usual de corrida y goteo de pintura en las terminaciones de las aeronaves?**

- a) Demasiado material aplicado en una capa o mano de pintura.**
- b) El material es aplicado demasiado rápido.
- c) Baja humedad atmosférica.

**8039- ¿Qué defecto en los acabados o terminaciones superficiales de una aeronave puede ser causado por humedad adversa, corriente de aire o cambios repentinos en la temperatura?**

- a) Piel de naranja (porosa).
- b) Rugosidad.**
- c) Pequeños agujeros.

**8040- ¿Cuál afirmación es correcta sobre la compatibilidad del sistema de pintado?**

- a) Las viejas pintura de impresión de cromato de zinc no pueden ser usadas directamente para retoques (touchup) de superficies de metal desnudo.
- b) Las lacas de nitrocelulosa acrílicas pueden ser usadas sobre terminaciones de nitrocelulosa viejas.
- c) Las viejas pinturas de impresión pueden aplicarse directamente sobre la capa o mano de pintura con terminaciones epoxi.**

**8041- Una unión remachada bien diseñada, someterá a los remaches a:**

- a) Carga de compresión.
- b) Cargas de corte.**
- c) Cargas de tracción.

**8042- La principal diferencia entre un remache de seguridad (lockbolt / huckbolt) de tracción y uno corte (además de la aplicación) está en:**

- a) El número de ranuras en el collar de bloqueo.**
- b) La forma de la cabeza.
- c) El método de instalación.

**8043- Los remaches de aluminio 2117 son térmicamente tratados:**

- a) Por el fabricante y no requieren tratamiento térmico antes de su montaje.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 7 de 158**

---

- b) Por el fabricante pero requieren tratamiento térmico antes de su montaje.
- c) Hasta una temperatura de 910 a 930°F (487 a 500°C aproximadamente), y templado en agua fría.

**8044- La regla general para encontrar el diámetro de remache adecuado es:**

- a) Tres veces el espesor de los materiales a unir.
- b) Dos veces la longitud del remache.
- c) Tres veces el espesor de la chapa más gruesa.**

**8045- La cabeza del remache hecha en el taller (shop head) debe ser:**

- a) Una vez y medio el diámetro del vástago del remache.**
- b) La mitad del diámetro del vástago del remache.
- c) Una vez y medio el diámetro de la cabeza del remache fabricado.

**8046- Una de las principales ventajas de los sujetadores (remaches) del tipo Hi-Lok por sobre las anteriores generaciones de sujetadores es que:**

- a) Se pueden quitar y usar nuevamente.
- b) El ajuste en la instalación del collar es más seguro y más firme.
- c) Pueden ser instalados con herramientas de mano comunes.**

**8047- Las marcas en la cabeza de un sujetador (remache) Dzus identifican él:**

- a) Diámetro del cuerpo, el tipo de cabeza, y la longitud del sujetador.**
- b) Tipo de cuerpo, el diámetro de cabeza y el tipo de material.
- c) Fabricante y el tipo de material.

**8048- El sujetador (remache) de seguro giratorio Dzus turnlock consta de un espárrago, una empaquetadura (arandela aislante) y un receptáculo. La longitud del espárrago está medida en:**

- a) Centésimas de pulgadas.**
- b) Décimas de pulgada.
- c) Dieciséis abas partes de pulgada.

**8049- El sujetador (remache) de seguro giratorio Dzus turnlock consta de un espárrago, una empaquetadura (arandela aislante) y un receptáculo. El diámetro del espárrago esta medido en:**

- a) Décimas de pulgadas.
- b) Centésimas de pulgada.
- c) Dieciséis abas partes de pulgada.**

**8050- Los remaches roscados (Rivnuts), son comúnmente usados para:**

- a) Unir dos o más piezas tipo hojas de metal donde se desea la resistencia al corte.
- b) Sujetar partes o componentes con tornillos a hojas de metal.**
- c) Unir dos o más piezas del tipo hojas de metal donde se desea la resistencia al deslizamiento.

**8051- Los remaches Cherrymax y Olympic-lok:**

- a) Utilizan una pistola remachadora, equipo especial de remachado y barra remachadora para la instalación.
- b) Utilizan una herramienta de tracción para su instalación.**
- c) Pueden ser instalados con herramientas de mano comunes.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 8 de 158**

---

**8052- Los sujetadores (remaches) del tipo llenado de orificio (por ejemplo remaches MS20470), no deben ser usados en estructuras de materiales compuestos principalmente por:**

- a) La posibilidad de que causen delaminación.**
- b) El incremento de la posibilidad de corrosión en el remache.
- c) La dificultad para darle forma a la cabeza hecha en el taller.

**8053- Los sujetadores (remaches) metálicos usados en estructuras de fibra de carbono / grafito:**

- a) Pueden ser contruidos de cualquier tipo de metales comúnmente usados en remaches aeronáuticos.
- b) Deben ser contruidos de un material tal como titanio o de acero resistente a la corrosión.**
- c) Deben ser contruidos de una aleación de aluminio - litio de alta resistencia.

**8054- Los paneles del tipo sandwich contruidos de panal de abeja metálico (honeycomb), son usados en aeronaves modernas porque este tipo de construcción:**

- a) Tiene una alta relación de resistencia - peso total.**
- b) Puede ser reparada pegando la piel de reemplazo al material de alma interior con resina termoplástica.
- c) Es más liviana que una hoja de piel metálica simple de la misma resistencia y es más resistente a la corrosión.

**8055- (1)- Cuando se realiza un ensayo consistente en un golpeteo, en una estructura de material compuesto, un cambio en el sonido puede ser atribuido a un daño o a una transición a una estructura interna diferente.**

**(2)- La extensión del paño de separación en una estructura de material compuesto es más precisamente medida por un ensayo consistente en un golpeteo.**

**Respecto de las afirmaciones anteriores:**

- a) Ambas son correctas.
- b) Solo la (1) es correcta.**
- c) Solo la (2) es correcta.

**8056- ¿Cuál de estos métodos puede ser usado para inspeccionar si existe agua atrapada en una estructuras de fibra de vidrio / panal de abeja (honeycomb)?**

**1- Monitoreo con emisión acústica.**

**2- Rayos X.**

**3- Trasluz (Backlight).**

- a) 1 y 2.
- b) 1 y 3.
- c) 2 y 3.**

**8057- Cuando es usada la madera balsa para reemplazar una sección de panal de abeja (honeycomb) dañado, el tapón (plug) colocado debe ser cortado para que:**

- a) La veta sea paralela a la piel.
- b) Sea alrededor de 1/8 de pulgada menor para permitir que la suficiente material de pegado sea aplicado.
- c) La veta sea perpendicular a la piel.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 9 de 158**

---

**8058- Cuando se repara un daño del tipo pinchazo en la superficie de un metal laminado de un panel del tipo panal de abeja, los bordes de los dobleces deben estar rebajados (tapered):**

- a) Dos veces el espesor del metal.
- b) Cien veces el espesor del metal.**
- c) Cualquier espesor que se desee para una apariencia prolija y limpia.

**8059- Una de las mejores maneras de asegurar que la apropiada preparación de la matriz de resina se ha alcanzado es:**

- a) Realizar un análisis de la composición química.
- b) Haber mezclado suficiente para un ensayo de muestras.**
- c) Ensayar la viscosidad de la resina inmediatamente después de la mezcla.

**8060- Las inspecciones de los materiales compuestos realizadas por medio del monitoreo de emisiones acústicas (ultrasonido):**

- a) Detectan el “ruido” de la corrosión o de otros deterioros ocurridos.**
- b) Analizan las señales ultrasónicas transmitidas en las partes que están siendo inspeccionadas.
- c) Crean un cuadro fonográfico (fonograma) de las áreas que están siendo inspeccionadas.

**8061- ¿Qué precaución, si la hubiera, debe tenerse en cuenta para prevenir la corrosión dentro de la estructura reparada de un panel de abeja metálico?**

- a) Cubrir la reparación con inhibidor de corrosión y sellar de la atmósfera.**
- b) Pintar el área exterior con numerosas manos de pintura exterior.
- c) Ninguna, el panel de abeja (honeycomb) está usualmente hecho de Manmade o material fibroso el cual no es susceptible de corrosión.

**8062- Un método de inspeccionar una estructura laminada de fibra de vidrio que ha sido dañada es:**

- a) Quitar toda la pintura del área dañada e iluminar la estructura con una luz de gran intensidad.**
- b) Usar procedimientos de inspección con tintas penetrantes, exponiendo toda el área dañada con una solución penetrante.
- c) Usar una sonda de corrientes parásitas en ambos lados del área dañada.

**8063- Cuando se inspecciona un panel de material compuesto usando el método de prueba sónica (ring test) / método de golpeteo (tapping), un sonido a hueco puede indicar:**

- a) Curado con menor resistencia normal en la matriz.
- b) Separación de los laminados.**
- c) Un área de demasiada matriz entre capa de fibra.

**8064- ¿Cuántos de los siguientes son los beneficios de usar micro esferas (de resina fenólica) cuando se está reparando paneles de panal de abeja (honeycomb) laminados?**

- 1- Mayores concentraciones de resina en los bordes y vértices.**
- 2- Relación resistencia - peso mejorada.**
- 3- Menor densidad.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 10 de 158**

---

**4- Menores concentraciones de tensiones.**

- a) 1, 2 y 4.
- b) 1, 3 y 4.
- c) 2, 3 y 4.

**8065- El período en que una resina catalizada permanecerá en estado trabajable es llamado:**

- a) Vida de pote.
- b) Vida útil.
- c) Vida de servicio.

**8066- Una categoría de material plástico que es capaz de ablandamiento o fluir cuando es calentado es descrita como:**

- a) Termoplástico.
- b) Termo curado.
- c) Termo estable.

**8067- La clasificación de las fibras de vidrio de alta resistencia a la tracción, usada en estructuras aeronáuticas, es:**

- a) E.
- b) S.
- c) G.

**8068- ¿Cuál es una de las características identificadoras de los plásticos acrílicos?**

- a) El cloruro de zinc no lo afecta.
- b) Tiene una tinta amarillenta cuando se lo mira desde un borde.
- c) La acetona ablandará el plástico pero no cambiará su color.

**8069- Los cortes, fisuras, abrasión superficial o erosión debido a lluvia sobre la fibra de vidrio laminada, puede ser reparada generalmente aplicando:**

- a) Una pieza revestida de resina pre impregnada de fibra de vidrio.
- b) Una o más capas de resina adecuada (catalizada a temperatura ambiente), a la superficie.
- c) Una lámina de poliuretano sobre la superficie erosionada y una o más capas de resinas curadas con calor de una lámpara de luz infrarroja.

**8070- La clasificación de los refuerzos de materiales de fibra de vidrio que tienen alta resistividad y que es la más común es:**

- a) E.
- b) S.
- c) G.

**8071- Una reparación de resinas compuestas en panal de abeja (honeycomb), puede ser usualmente hecha en daños menores de:**

- a) 4 pulgadas de diámetro.
- b) 2 pulgadas de diámetro.
- c) 1 pulgada de diámetro.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 11 de 158**

---

**8072- ¿En qué dirección se considera que es más resistente un material de tela compuesta?**

- a) Relleno (fill).
- b) Urdimbre.**
- c) Inclinado.

**8073- ¿Qué herramienta de referencia es usada para determinar cómo debe ser orientada una fibra para una particular capa de tela?**

- a) Compás de relleno (Fill clock).
- b) Compás de inclinación (Bias clock).
- c) Compás de urdimbre (Warp clock).**

**8074- La resistencia y la rigidez de un compuesto construido adecuadamente dependen primariamente de:**

- a) Un 60% de la matriz y un 40% de relación de fibras.
- b) La orientación de las capas respecto a la dirección de la carga.**
- c) La habilidad de las fibras de transferir tensión a la matriz.

**8075- ¿Qué relación (en porcentaje) de fibra / resina de compuestos avanzados es generalmente considerado la mejor para la resistencia?**

- a) 40:60.
- b) 50:50.
- c) 60:40.**

**8076- ¿Cuál es el nombre de la capa de material usada en un sistema de presión de bolsa de vacío para absorber el exceso de resina durante el curado?**

- a) Purgador.**
- b) Respirador.
- c) Curador.

**8077- El apropiado curado de un compuesto pre impregnado (pre-peg) es generalmente completado:**

- 1- Aplicando calor externo.**
  - 2- Exponiéndolo a temperatura ambiente.**
  - 3- Añadiendo un agente catalizador o curador a la resina.**
  - 4- Aplicando presión.**
- a) 2 y 3.
  - b) 1 y 4.**
  - c) 1, 3 y 4.

**8078- Cuando se reparan superficies planas y grandes con resinas poliéster, es posible que ocurra el alabeo de la superficie. Un método para reducir la cantidad de alabeo o combadura es:**

- a) Adicionar una cantidad extra de catalizador de resina.
- b) Usar bandas cortas de fibra de vidrio en la reparación pegada.**
- c) Usar menos catalizador que lo normal, así la reparación será más flexible.

**8079- Cuando se realizan reparaciones en fibra de vidrio, la limpieza de la zona afectada o a reparar es esencial para la buena adherencia. La limpieza final debe ser realizada usando:**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 12 de 158**

---

- a) **MEK (metil etil cetona).**
- b) Jabón, agua y un cepillo.
- c) Un agente tixotrópico.

**8080- Cuando es necesario, ¿qué tipo de fluido de corte es usualmente aceptado para el maquinado de laminados compuestos?**

- a) Aceite soluble en agua.
- b) Aceite dispersante de agua.
- c) **Agua solamente.**

**8081- Un laminado de fibra de vidrio dañado que no exceda la primera capa, puede ser reparado mediante:**

- a) **Rellenando con una masilla consistente de una resina compatible y fibras de vidrio cortas y limpias.**
- b) Arenando el área dañada hasta obtener la suavidad aerodinámica necesaria.
- c) Alisando los bordes rugosos y sellándolos con pintura.

**8082- Un daño en la fibra de vidrio que se extiende completamente a través de la estructura sandwich laminada:**

- a) **Puede ser reparado.**
- b) Debe ser rellenado con resina para eliminar concentraciones de tensiones peligrosas.
- c) Puede rellenarse con masilla compatible con la resina.

**8083- Un daño en la fibra de vidrio que se extiende completamente a través de un revestimiento (facing) y hacia el núcleo (core):**

- a) No puede ser reparado.
- b) **Requiere el reemplazo del recubrimiento y del núcleo dañado.**
- c) Puede ser reparado mediante el uso de un parche de revestimiento (facing) típico.

**8084- La reparación de compuestos avanzados utilizando materiales y técnicas tradicionalmente usadas para las reparaciones de fibra de vidrio, es posible que resulte en:**

- a) Resistencia y flexibilidad restauradas.
- b) Resistencia al desgaste de la estructura mejorada.
- c) **Una reparación no aeronavegable.**

**8085- La manera preferida de realizar reparaciones permanentes en compuestos es:**

- a) Pegando parches de compuesto metálico o curados.
- b) Remachando sobre parches de compuesto metálico o curados.
- c) **Laminando nuevas capas reparadas.**

**8086- ¿Cuáles de los siguientes, cuando se adicionan a resinas húmedas, proveen resistencia para la reparación de orificios de sujetadores dañados en paneles de compuesto?**

- 1- Micro esferas.
- 2- Flox.
- 3- Fibras cortadas.

- a) **2 y 3.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 13 de 158**

---

- b) 1 y 3.
- c) 1,2 y 3.

**8087- La parte del núcleo de un panal de abeja (honeycomb) de reparación que debe estar alineado con el adyacente original es:**

- a) El lado de la celda.
- b) En dirección de la cinta.**
- c) El borde de la celda.

**8088- ¿Cuáles de las siguientes opciones son generalmente características de los compuestos de fibra de aramida (Kevlar)?**

- 1- Alta resistencia a la tracción.**
- 2- Flexibilidad.**
- 3- Rigidez.**
- 4- Efecto corrosivo en contacto con aluminio.**
- 5- Capacidad para conducir electricidad.**

- a) 1 y 2.
- b) 2, 3 y 4.
- c) 1, 3 y 5.

**8089- ¿Cuáles de las siguientes opciones son características generales de los compuestos de fibra de carbono / grafito?**

- 1- Flexibilidad.**
- 2- Rigidez.**
- 3- Alta resistencia a la compresión.**
- 4- Efecto corrosivo en contacto con aluminio.**
- 5- Capacidad para conducir electricidad.**

- a) 1 y 3.
- b) 2, 3 y 4.**
- c) 1, 3 y 5.

**8090- Si un cerramiento plástico transparente de una aeronave (enclosures), exhibe fisuras que se extienden en una red por sobre o por debajo de la superficie o a través del plástico, el plástico se dice que está:**

- a) Brumoso (hazing).
- b) Abollado.
- c) Agrietado (Crazing).**

**8091- Cuando instala ventanillas transparentes plásticas que son sujetadas por tornillos que se extienden a través del material plástico y tuercas auto frenantes, las tuercas deben ser:**

- a) Ajustadas hasta un firme ajuste luego un giro completo más.
- b) Ajustadas hasta un firme ajuste luego aflojar un giro completo.**
- c) Ajustadas hasta un firme ajuste.

**8092- Si se instala un nuevo cinturón de seguridad en una aeronave, ¿en cuál documento éste debe conformar los requerimientos de resistencia?**

- a) STC 1282.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 14 de 158**

---

- b) DNAR parte 39.
- c) TSO C22.**

**8093- ¿Cuál es considerada una buena práctica en relación a la instalación de plásticos acrílicos?**

- a) Cuando se usan tornillos y tuercas, el plástico debe ser instalado caliente y ajustado firmemente antes que el plástico se enfríe.
- b) Cuando se usan remaches, deben ser provistos adecuados espaciadores u otro medio satisfactorio para evitar el excesivo ajuste del marco al plástico.**
- c) Cuando se usan remaches o tuercas y tornillos, no son recomendados agujeros ranurados.

**8094- El coeficiente de expansión de la mayoría de los recintos de protección (enclosures) de materiales plásticos es:**

- a) Mayor que el acero y el aluminio.**
- b) Mayor que el acero pero menor que el aluminio.
- c) Menor que el acero y el aluminio.

**8095- Si no hay rasguños (scratches) visibles después de que un cerramiento plástico transparente ha sido limpiado, sus superficies deben ser:**

- a) Pulidas con un compuesto frotando con un paño suave.
- b) Pulido (buffing) con paño limpio, suave y seco.
- c) Cubierta con una fina capa de cera (wax).**

**8096- Los materiales del tapizado de la cabina instalados en aviones actuales de categoría estándar, deben:**

- a) Ser a prueba de fuego.
- b) Ser al menos resistente a la llama.**
- c) Satisfacer los requerimientos prescritos en el DNAR 43.

**8097- ¿Cuál es el método más común de cementado de plásticos transparentes?**

- a) Método de calor.
- b) Método de saturación (soak).**
- c) Método de bisel o chanfle.

**8098- Cuando se perforaran orificios completamente a través de flexiglass:**

- a) Se deben usar brocas helicoidales (twist drill)
- b) Se deben usar brocas helicoidales (twist drill) modificadas especialmente.**
- c) Se deben usar brocas de madera.

**8099- ¿Cuál es el propósito de un esquinero (gusset) o una placa de refuerzo (gusset plate) usado en la construcción y reparación de una estructura aeronáutica?**

- a) Mantener los miembros estructurales temporalmente en posición hasta que el montaje o sujeción permanente haya sido completado.
- b) Permitir el acceso para la inspección del montaje estructural.
- c) Unir y reforzar los miembros estructurales que se interceptan.**

**8100- Seleccione la alternativa que mejor describe la función de la sección estriada de una broca helicoidal (twist drill):**

- a) Previene el recalentamiento de la punta de la broca.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 15 de 158**

---

- b) Forma un área donde el cuerpo de la broca se une a la cabeza de la misma.
- c) Formar los bordes de corte de la punta de la broca.**

**8101- ¿Cuántos remaches MS20470 AD-4-6 serán requeridos para unir una placa de 10" x 5", usando una sola fila de remaches, con la mínima distancia desde el borde y espaciado de 4D?**

- a) **56.**
- b) 54.
- c) 52.

**8102- Los miembros estructurales longitudinales (delantero y trasero) de un fuselaje semi-monocasco son llamados:**

- a) Largueros y costillas.
- b) Largueros y larguerillos.**
- c) Costillas y larguerillos.

**8103- El rayado superficial en placas de metal puede ser reparado por:**

- a) Bruñido.**
- b) Pulido.
- c) Limado.

**8104- ¿Cuál debe ser el ángulo de inclinación (de los filos) de una broca para metales blandos?**

- a) 118°.
- b) 90°.**
- c) 65°.

**8105- Cuando se comparan las técnicas de maquinado para placas de materiales de acero inoxidable respecto de las placas de aleaciones de aluminio, normalmente es considerada una buena práctica perforar al acero inoxidable:**

- a) A mayor velocidad con una menor presión aplicada a la broca.
- b) A menor velocidad con una mayor presión aplicada a la broca.**
- c) A menor velocidad con menor presión aplicada a la broca.

**8106- Un trozo de chapa simple va a ser usada para reparar una sección de recubrimiento de aluminio dañada. Si es usada una doble fila de remaches de 1/8", el mínimo solape permitido será:**

- a) 1/2".
- b) 3/4".
- c) 13/16".**

**8107- ¿Cuál de estas aseveraciones es correcta respecto de la inspección del ensamblado del recubrimiento de un ala metálica tensionada, sabiendo que ha sido críticamente cargada?**

- a) Si los remaches no muestran distorsión visible, no es necesaria una mayor investigación.
- b) Si ha ocurrido una falla por deslizamiento, los vástagos de los remaches estarán desplazados.
- c) Si ha ocurrido un esfuerzo de los remaches, grupos de cabezas de remaches consecutivos estarán ladeados (inclinados) en la misma dirección.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 16 de 158**

---

**8108- ¿Cuál es la mínima distancia al borde de la pieza para los remaches aeronáuticos?**

- a) Dos veces el diámetro del vástago del remache.**
- b) Dos veces el diámetro de la cabeza del remache.
- c) Tres veces el diámetro del vástago del remache.

**8109- Cuando se perfora hojas de acero inoxidable, el filo de la broca debe tener un ángulo inclinación de:**

- a) 90° y girar a baja velocidad.
- b) 118° y girar a alta velocidad.
- c) 140° y girar a baja velocidad.**

**8110- ¿Cuál es el mínimo espaciado para una fila simple de remaches aeronáuticos?**

- a) Dos veces el diámetro del vástago del remache.
- b) Tres veces la longitud del vástago del remache.
- c) Tres veces el diámetro del vástago del remache.**

**8111- ¿Cuál de los remaches mostrados en la Figura 1, ajustarán precisamente en una depresión cónica de 100° hecha con cabeza avellanada (embutida)?**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 17 de 158

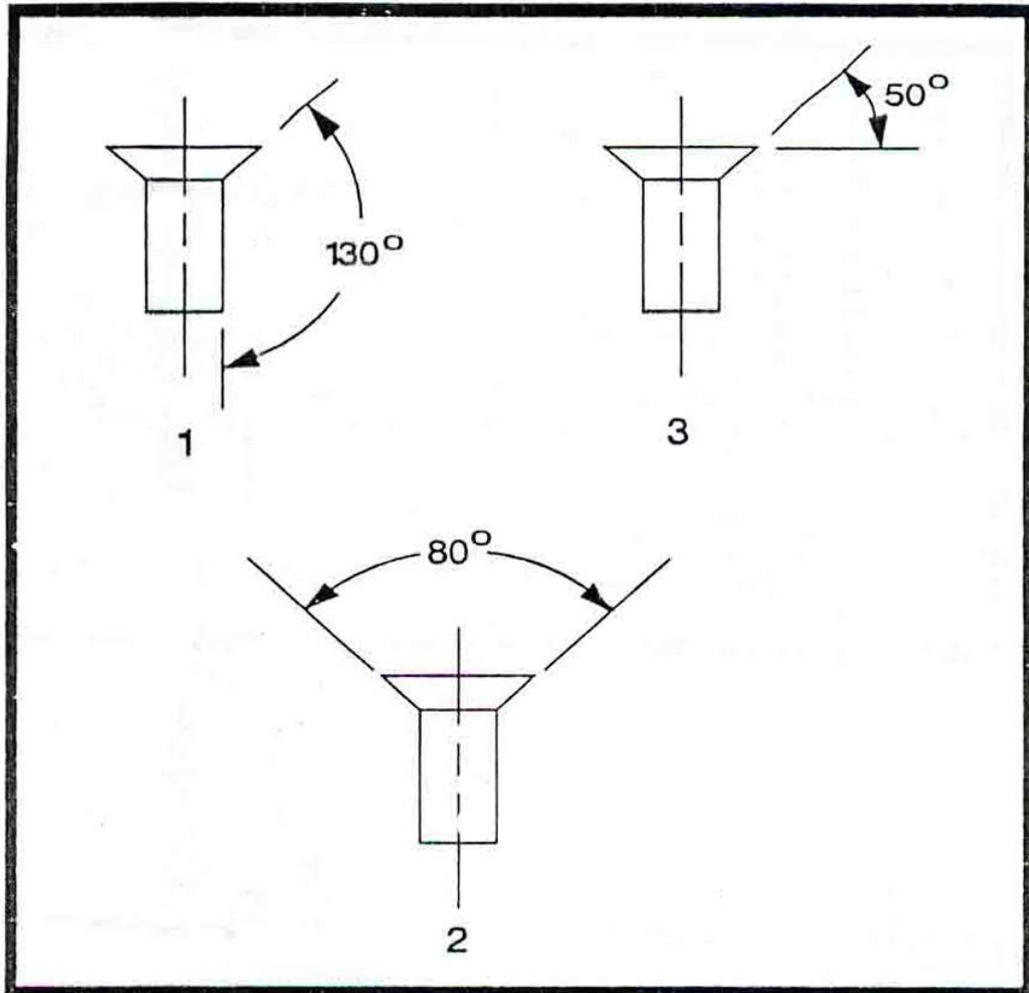


FIGURE 1.—Rivets.

- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.

8112- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta con respecto al uso de la lima?

- a) Aplicar presión en la carrera hacia delante, solamente, excepto cuando se lima metales muy blandos tales como plomo o aluminio.
- b) Se puede obtener una terminación más suave usando una lima de corte doble que usando una lima de corte simple.
- c) El término doble corte y segundo corte tienen el mismo significado en referencia a las limas.

8113- ¿Cuál es uno de los factores determinantes que permite el fresado, o avellanado con máquina cuando se está remachando?

- a) El espesor del material y el diámetro del remache son iguales.
- b) El espesor del material es menor que el espesor de la cabeza del remache.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 18 de 158

---

c) El espesor del material es mayor que el espesor de la cabeza del remache.

**8114- Cuando se repara un pequeño orificio en el recubrimiento de metal tensionado (bajo carga), la mayor consideración en el diseño del parche debe ser:**

**a) La fuerza de corte de la unión remachada.**

b) Usar el espaciado del remachado similar al de la costura en el recubrimiento.

c) Que el pegado entre el parche y el recubrimiento sea suficiente para prevenir las distintas corrosiones de los metales.

**8115- ¿Cuál es el procedimiento correcto cuando se usa un escariador (reamer) para llevar un orificio perforado al tamaño correcto?**

a) Girar el escariador en la dirección de corte cuando se agrande el orificio, y en la dirección opuesta para extraerla del orificio.

**b) Girar el escariador solamente en la dirección de corte.**

c) Aplicar considerable presión sobre el escariador cuando comience el corte, y reducir la presión cuando termine el corte.

**8116- Las reparaciones o empalmes (splices) que involucran larguerillos (stringers) en el recubrimiento inferior de un ala metálica cargada, son generalmente:**

a) No permitidas.

b) Permitidas solamente si el daño no excede 6" en cualquier dirección.

**c) Permitidas pero son normalmente más críticas en referencia a la resistencia a la tracción que reparaciones similares a la de la superficie superior.**

**8117- Cuando se enderezan elementos hechos de 2024-T4 se debe:**

**a) Enderezar en frío y reforzar.**

b) Enderezar en frío y templar para eliminar tensiones.

c) Aplicar calor en el interior de la curva.

**8118- El revestimiento (pintura) de aleaciones de aluminio son usadas en aeronaves porque:**

a) Puede ser tratado térmicamente mucho más fácil que las otras formas de aluminio.

**b) Están menos expuestas a corrosión que las aleaciones de aluminio sin recubrimiento.**

c) Son más fuertes que las aleaciones de aluminio sin revestimiento.

**8119- ¿Cuál afirmación es verdadera con relación a un ala cantilever?**

a) Tiene riostras o montantes no regulables.

**b) No son necesarios tirantes (refuerzos) externos.**

c) Requiere solamente una riostra o montante en cada lado.

**8120- Las unidades estructurales de aeronaves, tales como largueros (spars), soporte de motores, etc., que han sido construidas de planchas metálicas, son normalmente:**

**a) Reparables usando métodos aprobados.**

b) Reparables, excepto cuando están sujetas a carga de compresión.

c) No reparables pero deben ser reemplazadas si están dañadas o deterioradas.

**8121- Un factor que determina el mínimo espacio entre remaches es:**

a) La longitud de los remaches que son usados.

**b) El diámetro de los remaches que son usados.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 19 de 158**

---

c) El espesor del material que es remachado.

**8122- ¿Cuál debe ser el ángulo de una broca para metales duros?**

- a) **118°.**
- b) 100°.
- c) 90°.

**8123- Cuando se fabrican stock de hojas de aluminio ALCLAD 2024-T3:**

- a) Los curvados deben ser hechos con pequeños radios para desarrollar máxima resistencia.
- b) Todas las curvaturas deben ser a 90° respecto del grano.
- c) **Deben ser mantenidos al mínimo todos los rasguños (scratches), retorcimientos (kinks), marcas de herramientas, melladuras (nicks), etc..**

**8124- El fuselaje monocasco le debe su resistencia a:**

- a) Los largueros y falsas costillas.
- b) **La piel o recubrimiento.**
- c) Los mamparos y largueros.

**8125- ¿Cuál/es parte/s de un fuselaje semi monocasco previene/n esfuerzos de tracción y de compresión al flexionar el fuselaje?**

- a) El recubrimiento del fuselaje.
- b) **Largueros y larguerillos.**
- c) Mamparos y piel.

**8126- La distancia entre filas de remaches o longitud transversal es la distancia entre:**

- a) **El centro de remaches de filas adyacentes.**
- b) El centro de remaches adyacentes de la misma fila.
- c) La cabeza de remaches de la misma fila.

**8127- El paso entre remaches es la distancia entre:**

- a) Los centros de los remaches de filas adyacentes.
- b) **Los centros de remaches adyacentes de la misma fila.**
- c) La cabeza de remaches de la misma fila.

**8128- (En referencia a la Figura 2). Seleccione el dibujo correcto para determinar la apropiada cabeza frezada:**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 20 de 158

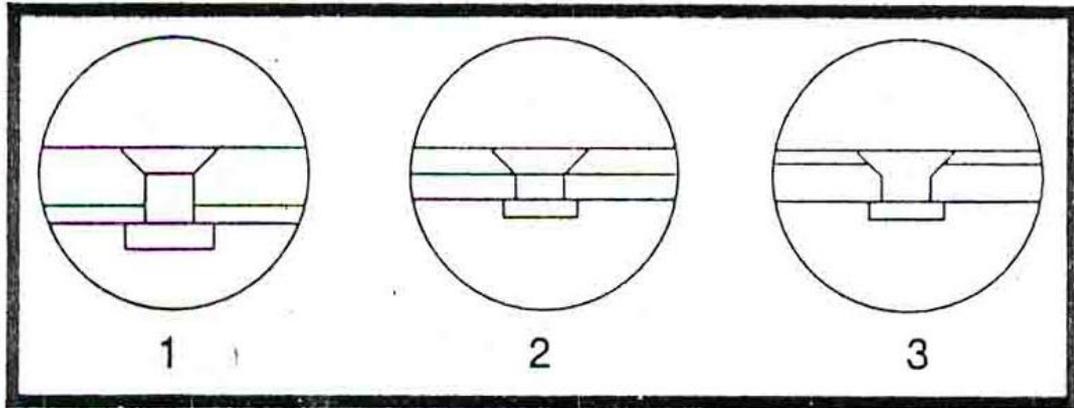


FIGURE 2.—Countersinking.

- a) Todas son aceptables.
- b) 2.
- c) 1.

**8129- ¿Qué indica un residuo negro (smoky) corriendo hacia atrás de alguno de los remaches de un avión?**

- a) Los remaches han sido excesivamente endurecidos durante la instalación.
- b) Está ocurriendo corrosión por exfoliación dentro de la estructura.
- c) **Está ocurriendo corrosión por vibración entre los remaches y la piel.**

**8130- Las marcas de identificación en la cabeza de los remaches de aleación de aluminio indican:**

- a) Los grados de control de dimensiones y proceso observado durante la fabricación.
- b) La forma de la cabeza, tamaño de vástago y especificaciones adheridas durante la fabricación.
- c) **Las especificaciones de la aleación usada en la fabricación de los remaches.**

**8131- Cuando es instalado un remache MS20470D, su resistencia total al corte es obtenida:**

- a) **Solamente después de un periodo de endurecimiento por envejecimiento.**
- b) Por el trabajado en frío del metal del remache en el conformado de la cabeza en el taller.
- c) Por el tratamiento térmico justo previo a ser montado.

**8132- ¿Cuál de las siguientes variables no necesita ser considerada cuando se determina el espaciado mínimo de remachado?**

- a) Diámetro del remache.
- b) **Longitud del remache.**
- c) Tipo de material a ser remachado.

**8133- ¿Cuál es el propósito de refrigerar los remaches de aleación de aluminio 2017 y 2024 después del tratamiento térmico?**

- a) Acelerar el endurecimiento por envejecimiento.
- b) **Aliviar tensiones internas.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 21 de 158

---

c) Retardar el endurecimiento por envejecimiento.

**8134- Bajo ciertas circunstancias los remaches del tipo A no son usados por:**

- a) Su característica de baja resistencia.
- b) Su alto contenido de aleación.
- c) Su tendencia hacia la fragilización cuando están sujetos a vibración.

**8135- La herramienta de remachado usada para montar remaches MS20470 debe:**

- a) Tener el mismo radio que la cabeza del remache.
- b) Tener una radio ligeramente mayor que el radio del remache.**
- c) Ser casi plana, con un radio ligero en el borde para prevenir el daño a la hoja que está siendo remachada.

**8136- Los remaches tratados térmicamente en la serie D ó DD que no son montados dentro del tiempo prescrito después del tratamiento térmico, o removido del refrigerador:**

- a) **Deben ser nuevamente tratados térmicamente antes de su uso.**
- b) Deben ser descartados.
- c) Pueden ser retornados al refrigerador y usados luego sin ser nuevamente tratados térmicamente.

**8137- Las dimensiones de un remache MS20430AD-4-8 son:**

- a) Diámetro 1/8" y 1/4" de longitud.
- b) Diámetro 1/8" y 1/2" de longitud.**
- c) Diámetro 4/16" y 8/32" de longitud.

**8138- El principal agente de aleación de 2024-T36 es indicado por el número:**

- a) El primer dígito (2).**
- b) 20.
- c) 24.

**8139- ¿Cuál parte de la designación de la aleación de aluminio 2017-T36 indica el principal agente de aleación usada en su fabricación?**

- a) 2.**
- b) 17.
- c) 20.

**8140- Una hoja de metal de reparación va a ser construída usando dos piezas de 0,040" de aluminio remachadas juntas. Todos los orificios de los remaches son perforados para remaches de 3/32". La longitud de los remaches a ser usados será:**

- a) 1/8".
- b) 1/4".**
- c) 5/16".

**8141- La mayoría de los remaches usados en la construcción de aeronaves tienen:**

- a) Un pequeño hoyuelo.**
- b) Cabezas lisas sin marcas.
- c) Un punto en relieve.

**8142- MS20426AD6-5 indica un remache avellanado (countersink) el cual tiene:**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 22 de 158

- a) Una longitud de vástago de 5/16" (excluyendo la cabeza).
- b) Una longitud de vástago de 5/32" (excluyendo la cabeza).
- c) **Una longitud total de 5/16".**

8143- ¿Cuál remache puede ser usado como es recibido, sin tratamiento adicional?

- a) 2024-T4.
- b) **2117-T3.**
- c) 2017-T3.

8144- (En referencia a la Figura 3). ¿Cuál es la longitud de agarre (grip) de un remache de cabeza fresada?

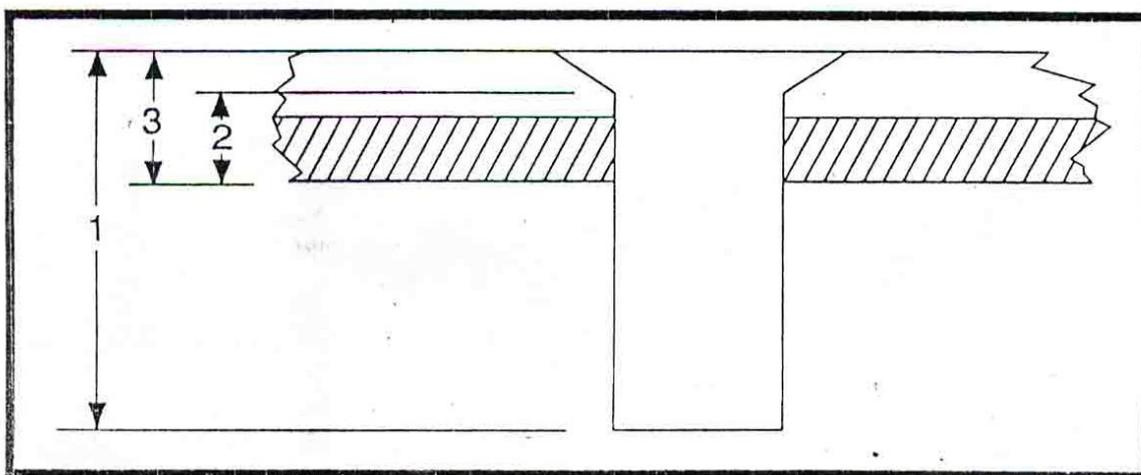


FIGURE 3.—Grip Length.

- a) 1.
- b) 2.
- c) **3.**

8145- ¿Cuál de los remaches indicados debe ser seleccionado para unir dos hojas de aluminio de 0,032"?

- a) MS20425D-4-3.
- b) **MS20470AD-4-4.**
- c) MS20455DD-5-3.

8146- Se realizará una hoja de metal de reparación usando dos piezas de 0,0625" de aluminio remachadas juntas. Todos los orificios de los remaches son perforados para remaches de 1/8". La longitud de los remaches a ser usados será:

- a) 5/32.
- b) 3/16.
- c) **5/16.**

8147- Los remaches de acero dulce (blando) son usados para remachar:

- a) Partes de níquel - acero.
- b) Partes de magnesio.
- c) **Partes de acero.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 23 de 158**

---

**8148- Antes de usar un remache DD, es tratado térmicamente para:**

- a) Endurecer e incrementar la resistencia.
- b) Aliviar tensiones.
- c) Estar más blandos para facilitar el remachado.**

**8149- Cuando se remacha para unir metales diferentes, ¿qué precauciones se deben tener para prevenir la acción electrolítica?**

- a) Tratar las superficies a ser remachadas con un proceso llamado tratamiento anódico.
- b) Colocar un espaciador protector entre las áreas de diferencias eléctricas potenciales.**
- c) Evitar el uso de metales diferentes diseñando la unión de acuerdo con las recomendaciones destacadas en la AC43.13-1A.

**8150- La longitud de un remache a ser usado para unir una hoja de aleación de aluminio de 0,032" con otra de 0,064" debe ser igual a:**

- a) Dos veces el diámetro del remache más 0,064".
- b) Una vez y media del diámetro del remache más 0,096".**
- c) Tres veces el diámetro del remache más 0,096".

**8151- ¿Cuál es generalmente el mejor procedimiento a usar cuando se remueve un remache de vástago sólido?**

- a) Perforar a través de la cabeza y el vástago con una broca de la misma dimensión que el vástago y remover el vástago con un punzón.
- b) Perforar hasta la base de la cabeza del remache con una broca de un tamaño menor que el vástago y remover el remache con un punzón.**
- c) Perforar a través de la cabeza y vástago con una broca una dimensión menor que el remache y remover el remache con un punzón.

**8152- Rebordes en vástagos de remaches removidos, indicarían parcialmente:**

- a) Falla por deslizamiento.
- b) Falla por torsión.
- c) Falla por corte.**

**8153- ¿Qué tipo de cargas causa la mayoría de las fallas de los remaches?**

- a) Corte.**
- b) Deslizamiento.
- c) Torsión.

**8154- ¿Cuál remache es usado para remachar estructuras de aleación de magnesio?**

- a) Acero dulce.
- b) Aluminio 5056.**
- c) Monel.

**8155- ¿Cuál remache es usado para remachar aleaciones de acero al níquel?**

- a) Aluminio 2024.
- b) Acero dulce.
- c) Monel.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 24 de 158

8156- La longitud del remache a ser elegido cuando se realiza una reparación estructural que involucra la unión de láminas de aluminio de 0,032" y de 0,064" agujereadas con una broca número 30 es:

- a) 7/16".
- b) 5/16".
- c) 1/4".

8157- (En referencia a la Figura 4). La longitud del lado A es:

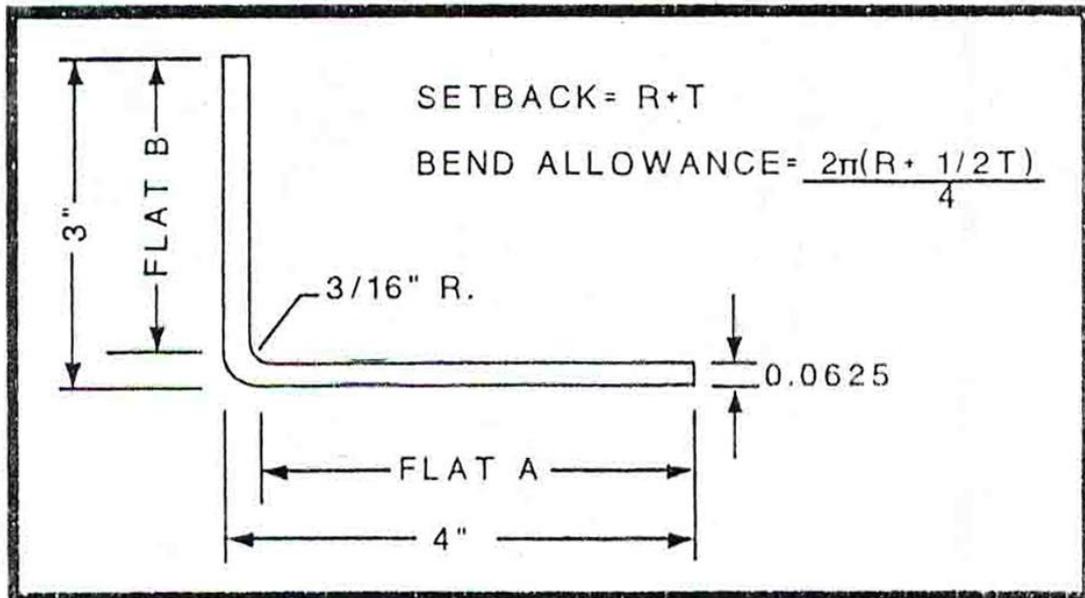


FIGURE 4.—Bending Sheet Metal.

- a) 3,750".
- b) 3,875".
- c) 3,937".

8158- (En referencia a la Figura 4). La cantidad de material requerido para realizar un doblez de 90° es:

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 25 de 158

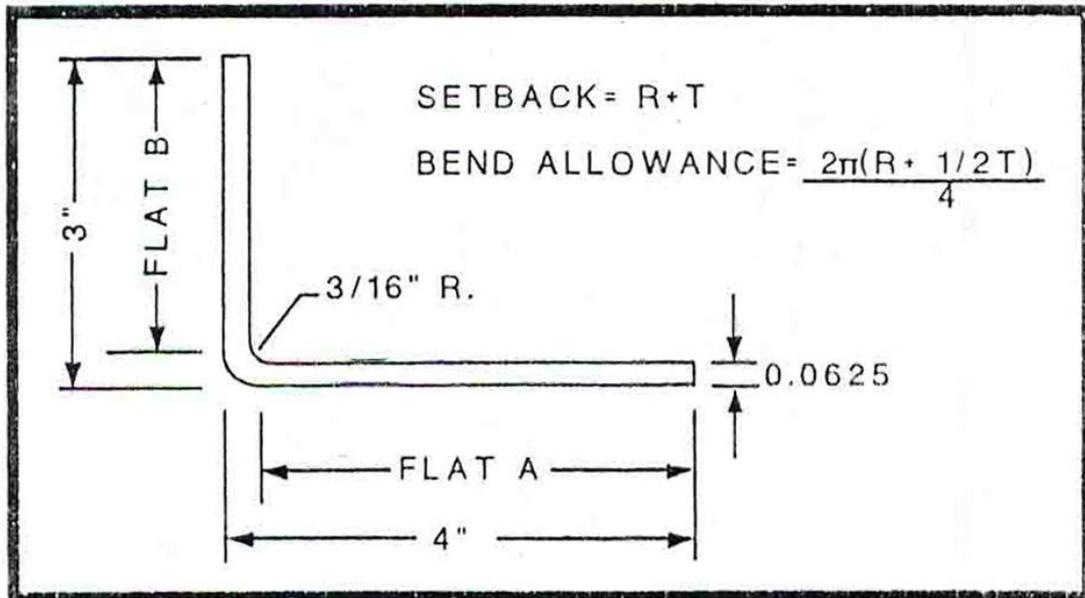


FIGURE 4.—Bending Sheet Metal.

- a) 0,3436".
- b) 0,3717".
- c) 0,3925".

8159- (En referencia a la Figura 5). ¿Cuál es la longitud del plano A?

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 26 de 158

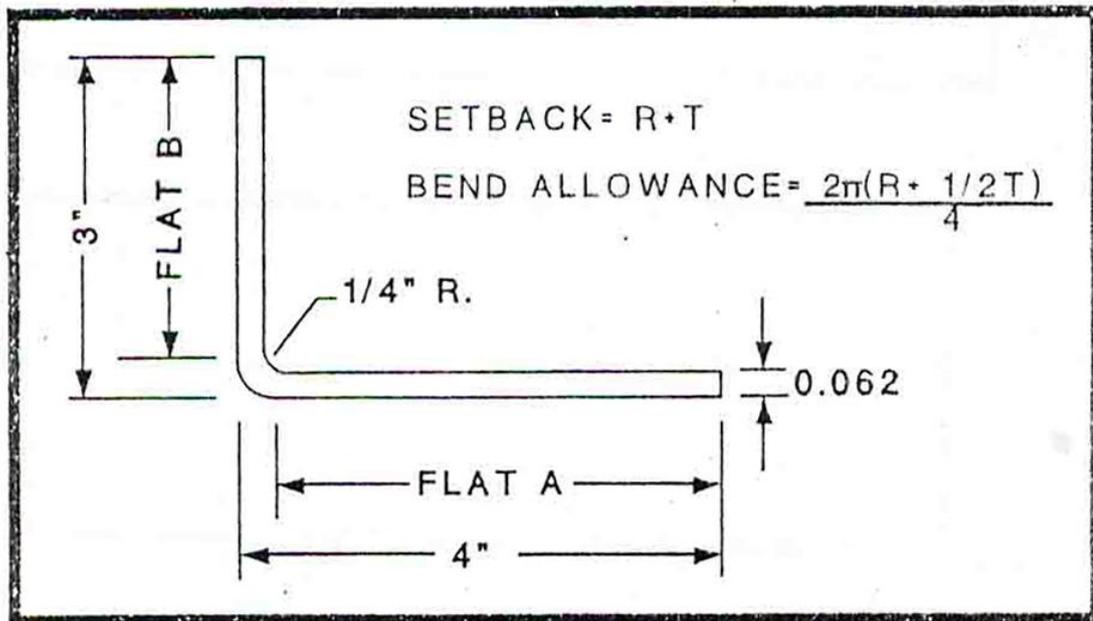


FIGURE 5.—Sheet Metal Layout.

- a) 3,7".
- b) 3,8".
- c) 3,9".

8160- (En referencia a la Figura 5). ¿Cuál es la dimensión del elemento plano?

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 27 de 158

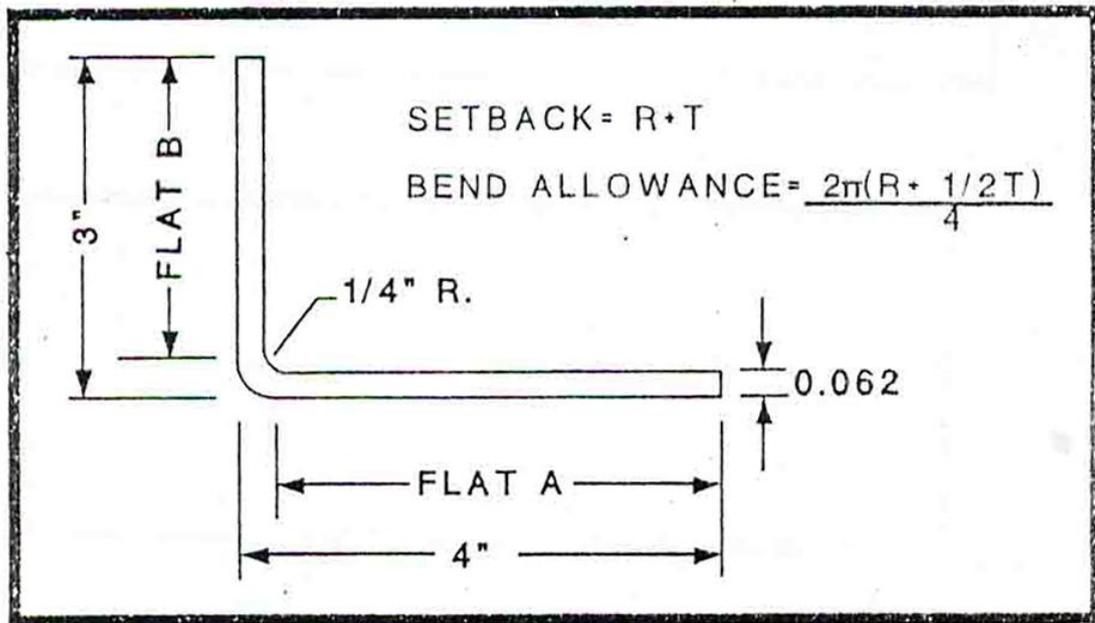


FIGURE 5.—Sheet Metal Layout.

- a) 7,0".
- b) 6,8".
- c) 6,6".

**8161-** Si un carenado (o tapa) aerodinámico debe ser conformado a mano usando un molde, primero debe ser colocada una pieza de aluminio blando sobre la porción hueca del molde y fijarlo aseguradamente en su sitio. La operación de percusión debe ser:

- a) Distribuida homogéneamente sobre la cara del aluminio todo el tiempo, en lugar de comenzar por los bordes o por el centro.
- b) **Comenzar con un golpeteo ligero al aluminio y suavemente alrededor de los bordes y gradualmente trabajar hacia el centro.**
- c) Comenzar golpeando ligeramente el aluminio en el centro hasta que este toque el fondo del molde y luego trabajar hacia fuera en todas direcciones.

**8162-** Una pieza plana que será doblada a un ángulo agudo de  $15^\circ$  debe ser doblada a través de un ángulo de:

- a)  $165^\circ$ .
- b)  $105^\circ$ .
- c)  $90^\circ$ .

**8163-** Cuando una pieza de aleación de aluminio será doblada usando un radio mínimo para el tipo de espesor y material:

- a) La pieza debe ser doblada lentamente para prevenir la rotura.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 28 de 158**

---

- b) La disposición debe ser hecha tal que el doblado sea a 90° respecto al grano de la hoja.**
- c) Debe ser aplicada menor presión que lo usual con la barra superior móvil de la prensa.

**8164- Una disposición plana de una pieza de metal con la cual se conformará una simple ménsula en forma de "L" de 3"x1" será curvada y depende del radio de curvatura deseado. La zona de la ménsula la cual requerirá la mayor cantidad de material para el doblado es el que tiene un pliegue de radio de:**

- a) 1/8".
- b) 1/2".
- c) 1/4".

**8165- Si es necesario calcular un problema de curvado permitido de una pieza plana metálica, y no se dispone de tablas de curvado permitido, el eje neutro de la curvatura puede ser:**

- a) Representado por la longitud real del material requerido para el pliegue.
- b) Determinado sumándole aproximadamente la mitad del espesor del material al radio del pliegue.**
- c) Encontrado por la resta del espesor del material del radio del pliegue.

**8166- A menos que se especifique otra cosa, el radio de un doblado en una pieza de metal, es el:**

- a) Radio interior del metal que está siendo doblado.**
- b) Radio interior más la mitad del espesor del metal que está siendo doblado.
- c) Radio del eje neutro más la mitad del espesor del metal que está siendo doblado.

**8167- La curva más aguda que puede realizarse en una pieza de metal sin debilitar críticamente la zona, es llamada:**

- a) Curva permitida.
- b) Mínimo radio de curvatura.**
- c) Máximo radio de curvatura.

**8168- Los factores necesarios más importantes para realizar una disposición plana de un diseño son:**

- a) Radio, espesor y la línea del molde.
- b) Radio, espesor y ángulo de la curva.**
- c) Longitudes de los catetos (secciones planas).

**8169- Un trozo de hoja de metal es curvado hasta un cierto radio. La curvatura del doblado es referida como:**

- a) La curvatura permitida.
- b) La línea neutra.
- c) El radio de curvatura.**

**8170- ¿Cómo puede distinguirse entre aluminio y aleación de aluminio?**

- a) Limando el metal.
- b) Testeando con una solución de ácido acético.
- c) Testeando con una solución del 10% de soda cáustica.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 29 de 158

8171- El propósito de una lengüeta o reborde es:

- a) Permitir espacio libre (luz) para una hoja o extrusión.
- b) Incrementar obstrucción para una hoja o extrusión.
- c) Reducir el peso de la parte y aún mantener la necesaria resistencia.

8172- Cuando se curva el metal, el material en el lado exterior de la curva se estira mientras el material en el lado interior de la curva se comprime. La parte del material que no es afectada por ninguno de los esfuerzos es la:

- a) Línea de molde.
- b) Línea tangente de curvatura.
- c) Línea neutra.

8173- (En referencia a la Figura 6). Determine las dimensiones de A, B y C en la disposición plana:

Asiento = 0,252"

Curva permitida = 0,345"

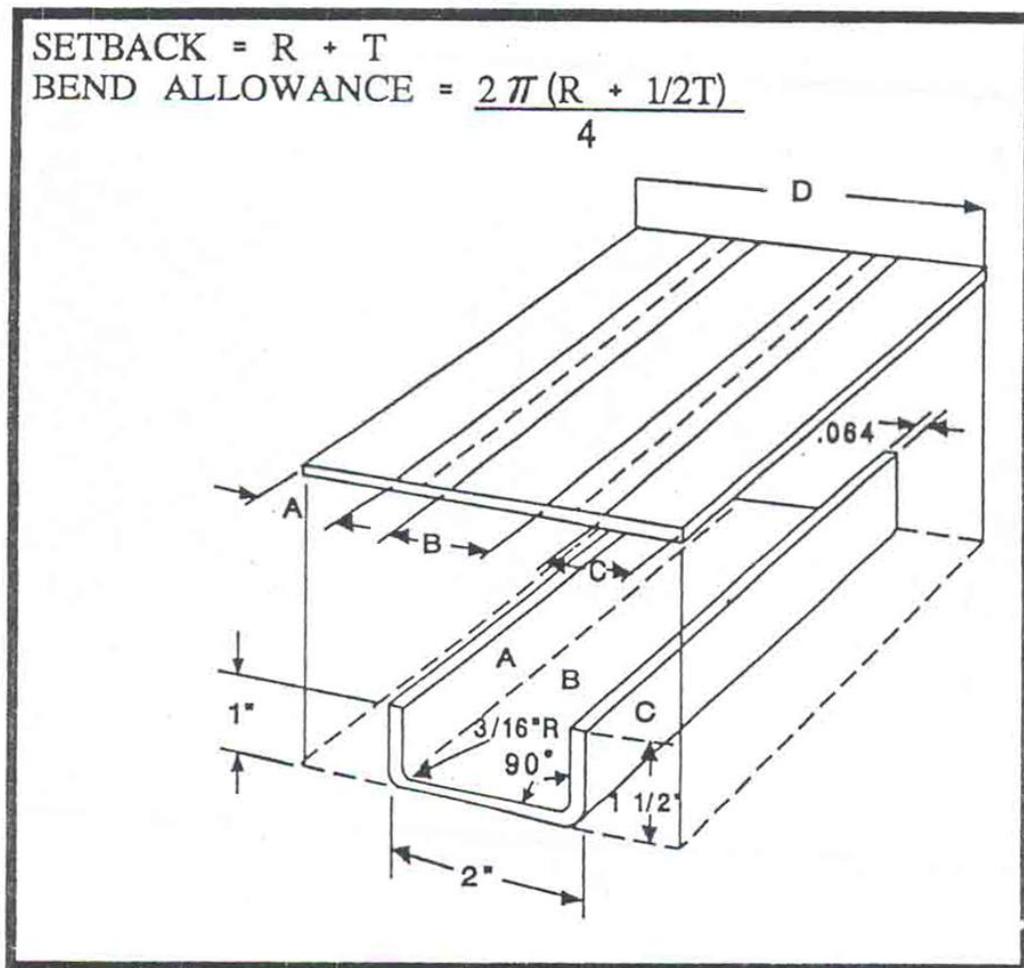


FIGURE 6.—Sheet Metal Layout.

- a) A = 0,748"; B = 2,252"; C = 2,004".

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 30 de 158

b)  $A = 0,748''$ ;  $B = 1,496''$ ;  $C = 1,248''$ .

c)  $A = 1,252''$ ;  $B = 2,504''$ ;  $C = 1,752''$ .

8174- (En referencia a la Figura 6). ¿Cuál es la dimensión D?

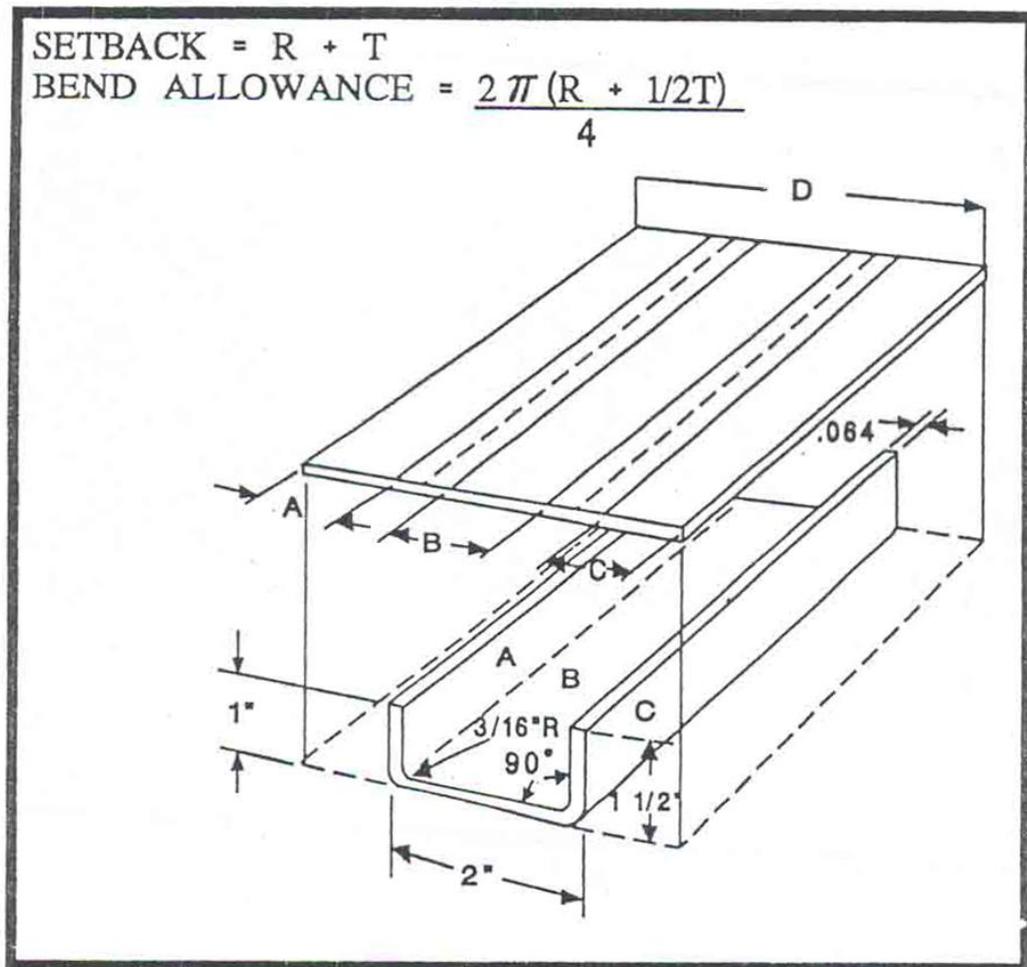


FIGURE 6.—Sheet Metal Layout.

Asiento =  $0,252''$

Curva permitida =  $0,345''$

a) 3,492.

b) 4,182.

c) 3,841.

8175- La línea de plegado sobre una plancha metálica plana a ser curvada en una plegadora es medida y marcada:

a) A la mitad del radio desde la línea de curvatura tangente.

b) A un radio desde la línea de curvatura tangente.

c) A un radio desde la línea de curvatura tangente que está bajo el tope.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 31 de 158

8176- (En referencia a la Figura 7). ¿Cuál es la dimensión de F?

Asiento a D = 0,095"

Asiento a E = 0,068"

Doblez permitido a D = 0,150"

Doblez permitido a E = 0,112"

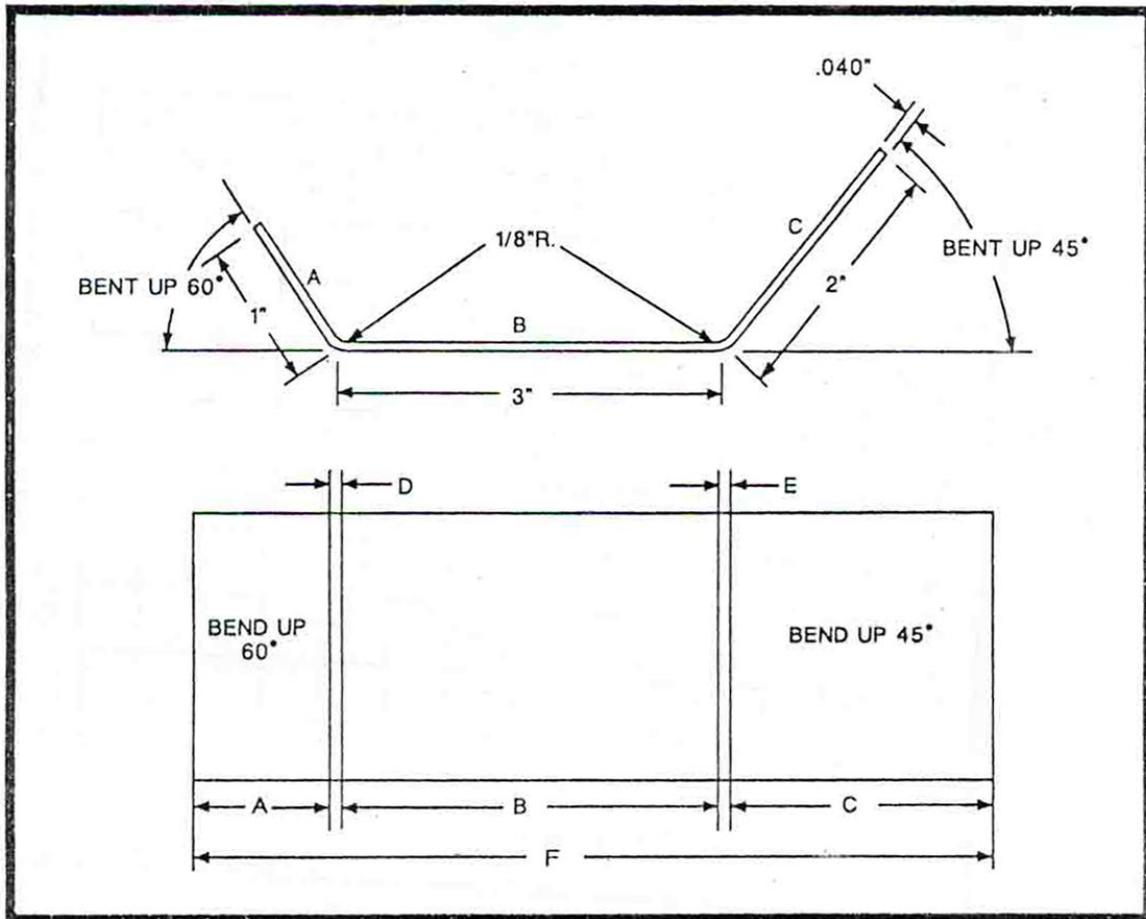


FIGURE 7.—Sheet Metal Layout.

- a) 4,836"
- b) 5,936"**
- c) 5,738"

8177- En una disposición de un herraje de hoja metálica con una curva simple, se permite el estiramiento:

- a) Adicionando el asiento a cada cateto.
- b) Substrayendo el asiento de un cateto.
- c) Substrayendo el asiento de ambos catetos.**

8178- ¿Por cuál método son usualmente endurecidas las aleaciones de aluminio usadas en la construcción de aeronaves?

- a) Trabajo en frío.
- b) Envejecimiento.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 32 de 158**

---

**c) Tratamiento térmico.**

**8179- En la soldadura de arco a gas de tungsteno (GTA: Gas Tungsten Arc), se utiliza una corriente de gas inerte para:**

- a) Prevenir la formación de los óxidos en el charco de metal fundido.**
- b) Concentrar el calor del arco e impedir su disipación.
- c) Bajar la temperatura requerida para fundir el metal apropiadamente.

**8180- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor la soldadura de magnesio?**

- a) Magnesio puede ser soldado a otros metales.
- b) El material de aporte debe ser acero al níquel.
- c) El material de aporte debe ser de la misma composición que el metal base.**

**8181- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera respecto al magnesio soldado tratado térmicamente?**

- a) La sección soldada no tiene la resistencia del metal original.**
- b) El flujo no debe ser usado porque es muy difícil de remover y es posible que cause corrosión.
- c) El magnesio no puede ser reparado por soldadura de fusión por la alta probabilidad a la ignición del metal.

**8182- La llama de oxiacetileno para soldar plata debe ser:**

- a) Oxidante.
- b) Neutra.**
- c) Carburizante.

**8183- ¿Por qué es necesario usar fundente en toda operación de soldadura de plata?**

- a) Para limpiar químicamente el metal base de la película de óxido.**
- b) Para prevenir sobre calentamiento del metal base.
- c) Para incrementar la conductibilidad térmica.

**8184- Los montantes del motor deben ser preferentemente reparados usando un:**

- a) Tubo de mayor diámetro con soldadura de boca de pez y no soldadura roseta.
- b) Tubo de mayor diámetro con soldadura de boca de pez y soldadura roseta.**
- c) Tubo de menor diámetro con soldadura de boca de pez y soldadura roseta.

**8185- ¿Cuál método de reparación es recomendado para un larguero de tubo que está abollado en un punto de unión de dos tubos?**

- a) Tubo hueco hendido soldado.
- b) Tubo hueco exterior soldado.
- c) Placa parche soldada.**

**8186- Soldar sobre una unión de metales en los cuáles los materiales a soldar son metales no ferroso es:**

- a) No permitido.**
- b) Permitido para acero dulce.
- c) Permitido para la mayoría de los metales y aleaciones que no están tratadas térmicamente.

**8187- ¿Cuál afirmación es correcta respecto de la soldadura?**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 33 de 158**

---

- a) **Las uniones en conductores eléctricos a ser soldados deben ser mecánicamente aseguradas previamente a la soldadura.**
- b) Se puede observar sombras variables de azul en la superficie de una punta de soldadura de cobre al alcanzar la temperatura apropiada de soldadura.
- c) Si la temperatura de soldadura es demasiado alta, el soldador formará una llama viva y no producirá un pegado efectivo.

**8188- No puede ser usado en forma efectiva un hierro de soldadura cuya superficie es nueva hasta luego de que la cara de trabajo haya sido:**

- a) Fundida.
- b) Pulida.
- c) **Estañada.**

**8189- ¿Cuál de los siguientes elementos pueden ser normalmente soldados sin afectar adversamente a la resistencia?**

**1- Bulones aeronáuticos.**

**2- Tuberías de cromo - molibdeno SAE 4130.**

**3- Montantes de acero.**

**4- La mayoría de los componentes de aleación de acero y níquel tratados térmicamente.**

- a) 2 y 4.
- b) 1 y 3.
- c) **2.**

**8190- Al seleccionar una punta de antorcha de una soldadura, el tamaño del orificio de la punta determina:**

- a) **La cantidad de calor aplicado al trabajo.**
- b) La temperatura de la llama.
- c) El punto de fundición del metal de la varilla de soldar.

**8191- ¿Por qué debe ser evitada una llama carburizante cuando se suelda acero?**

- a) Remueve el contenido de carbono.
- b) **Endurece la superficie.**
- c) Resultará una soldadura fría.

**8192- La consideración más importante cuando se selecciona un electrodo de soldadura es:**

- a) El ajuste de la corriente o temperatura de la llama.
- b) **La compatibilidad de los materiales.**
- c) Las condiciones ambientales.

**8193- La llama de oxiacetileno usada para soldar aluminio debe:**

- a) **Ser neutra y suave.**
- b) Ser ligeramente oxidante.
- c) Contener un exceso de acetileno y deja la punta a una velocidad relativamente baja.

**8194- Una punta muy delgada y puntiaguda en una soldadura de cobre es indeseable, porque ésta:**

- a) Transferirá mucho calor a la pieza.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 34 de 158**

---

- b) Tendrá una tendencia a sobre calentar y adquirirá fragilidad.
- c) Enfriará demasiado rápidamente.**

**8195- Limar o pulir una costura de soldadura:**

- a) Puede ser realizado para obtener una superficie más suave.
- b) Reduce la resistencia de la unión.**
- c) Puede ser necesaria para evitar adicionar exceso de peso o para obtener espesor del material uniforme.

**8196- El acetileno en una línea de presión mayor a 15 psi:**

- a) Es peligrosamente inestable.**
- b) Debe ser usada cuando es necesaria una llama reductora.
- c) Es generalmente necesario cuando el material soldado es de un espesor mayor a 3/8 pulgadas.

**8197- Los cilindros usados para transportar y almacenar acetileno:**

- a) Son testeados a una presión de 3000 psi.
- b) Son de color verde.
- c) Contienen acetona.**

**8198- Una combustión falsa en el soplete de soldadura puede ser causada por:**

- a) Un pico flojo.**
- b) Usar demasiado acetileno.
- c) La temperatura de la punta muy fría.

**8199- ¿Cuál afirmación es verdadera con respecto al proceso de soldadura?**

- a) El proceso de soldadura por arco inerte usa un gas inerte para proteger la zona de soldadura de la atmósfera.**
- b) En el proceso de soldadura por arco metálico el material de aporte, si es necesario, es provisto por un electrodo separado del material apropiado mantenido en el arco.
- c) En el proceso de soldadura oxiacetileno, el electrodo de aporte usado para el acero es cubierto con una fina capa de fundente.

**8200- ¿Dónde debe ser aplicado el fundente cuando se suelda aluminio con oxiacetileno?**

- a) Se aplica sólo sobre la superficie a ser soldada.
- b) Se aplica sobre la superficie a ser soldada y el electrodo de soldadura.**
- c) Se aplica sólo sobre el electrodo de soldadura.

**8201- ¿Qué propósito tiene el fundente en la soldadura de aluminio?**

- a) Remueve suciedad, la grasa y el aceite.
- b) Minimiza o previene oxidación.**
- c) Asegura la apropiada distribución del electrodo de relleno.

**8202- ¿Por qué son usualmente precalentadas antes de soldar las placas de aluminio de 1/4" o más de espesor?**

- a) Reduce tensiones internas y asegura una mayor penetración.**
- b) Reduce el tiempo de soldadura.
- c) Previene la corrosión y asegura la apropiada distribución del fundente.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 35 de 158**

---

**8203- ¿Cómo debe ajustarse la llama de un soplete de soldadura para soldar acero inoxidable?**

- a) Ligeramente carburizante.
- b) Ligeramente oxidante.
- c) Neutral.

**8204- Los óxidos se forman muy rápidamente cuando las aleaciones o metales están calientes. Por esta razón, es muy importante, cuando se suelda aluminio usar un:**

- a) Solvente.
- b) Relleno.
- c) **Fundente.**

**8205- Cuando se suelda con gas, la cantidad de calor aplicada al material a ser soldado es controlado por:**

- a) La presión de gas usada.
- b) **El tamaño del orificio de la punta (pico).**
- c) Distancia que es mantenida desde la punta (pico) al trabajo que se realiza.

**8206- Los cilindros para almacenar oxígeno y acetileno son hechos de:**

- a) Aluminio sin costura.
- b) **Acero.**
- c) Bronce.

**8207- Cuando se inspecciona una junta simple soldada por medios visuales:**

- a) La penetración debe ser del 25% al 50% del espesor del metal base.
- b) **La penetración debe ser el 100% del espesor del metal base.**
- c) Buscar evidencia de excesivo calor en la forma de una muy alta costura.

**8208- El ablandamiento (templado) del aluminio:**

- a) Incrementa la resistencia de tracción.
- b) Hace al material frágil.
- c) **Remueve las tensiones causadas por el conformado.**

**8209- Por lo general se recomienda hacer muescas en los bordes en soldadura de unión por encima de cierto espesor de aluminio porque:**

- a) Ayuda a mantener el metal alineado durante la operación de soldadura.
- b) Ayuda en la remoción o penetración de óxidos sobre la superficie del metal.
- c) **Ayuda en la penetración total del metal y previene la deformación local.**

**8210- Si se utiliza demasiado acetileno en la soldadura de acero inoxidable:**

- a) Resultará una soldadura porosa.
- b) El metal absorberá carbono y perderá su resistencia a la corrosión.
- c) **Se formará óxido sobre el metal base cerca de la soldadura.**

**8211- El escudo de gases generalmente usados en la soldadura de arco de gas de tungsteno (GTA: Gas Tungsten Arc) de aluminio, consiste en:**

- a) Una mezcla de nitrógeno y dióxido de carbono.
- b) Nitrógeno o hidrógeno o una mezcla de nitrógeno e hidrógeno.
- c) **Helio o argón o una mezcla de helio y argón.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 36 de 158**

---

**8212- El rotor de cola de un helicóptero permite al piloto compensar y/o lograr ¿cuál de las siguientes variables?**

- a) Actitud y velocidad.
- b) Posición lateral y guiñada.
- c) Torque y control direccional.**

**8213- El vuelo vertical de un helicóptero es controlado por:**

- a) Cambios en el paso colectivo.**
- b) Cambios en el paso cíclico.
- c) Incrementando o disminuyendo la velocidad de giro (RPM) del rotor principal.

**8214- La disminución del ángulo de paso de las palas del rotor de cola de un helicóptero:**

- a) Causa el pivoteo de la cola en la dirección opuesta a la rotación del torque alrededor del eje del rotor principal.
- b) Causa el pivoteo de la cola en la dirección de rotación del torque alrededor del eje del rotor principal.**
- c) Es requerido para contrarrestar el torque del rotor principal producido por las RPM del despegue.

**8215- En un helicóptero con carga externa, la ubicación ideal de la liberación de la carga es donde la línea de acción pasa:**

- a) Detrás del centro de gravedad siempre.
- b) Delante del centro de gravedad siempre.
- c) Por el centro de gravedad, siempre.**

**8216- El ángulo agudo formado por la cuerda del ala (perfil) y el viento relativo es conocido como:**

- a) Ángulo diedro longitudinal.
- b) Ángulo de incidencia.
- c) Ángulo de ataque.**

**8217- Un helicóptero en vuelo longitudinal, configuración crucero, cambia su dirección:**

- a) Variando el paso de las palas del rotor principal.
- b) Cambiando la velocidad (RPM) del rotor.
- c) Inclinando el disco rotor principal en la dirección deseada.**

**8218- El propósito de verificar la trayectoria efectiva (tracking) de las palas del rotor principal es determinar:**

- a) La posición relativa de las palas durante la rotación.
- b) La trayectoria de vuelo de las palas durante la rotación.**
- c) El grado de una condición de desbalanceo durante la rotación.

**8219- En un helicóptero, en operación de vuelo estacionario, equipado con un rotor de cola, el control direccional es mantenido:**

- a) Cambiando la velocidad (RPM) del rotor de cola.
- b) Inclinando el disco rotor principal en la dirección deseada.
- c) Variando el paso de las palas del rotor de cola.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 37 de 158**

---

**8220- Si un helicóptero de rotor simple se encuentra en vuelo horizontal hacia delante, el ángulo de ataque de la pala que avanza es:**

- a) Mayor que el de la pala que retrocede.
- b) Igual que el de la pala que retrocede.
- c) Menor que el de la pala que retrocede.**

**8221- Las palas del rotor principal que no giran en el mismo plano durante la rotación se dice que están fuera de:**

- a) Balance.
- b) Paso colectivo.
- c) Trayecto (track).**

**8222- Un propósito de la unidad rueda libre (freewheeling) requerida entre el motor y la transmisión del helicóptero es para:**

- a) Desacoplar automáticamente el rotor del motor en caso que el motor falle.**
- b) Desconectar el rotor del motor para aliviar la carga de arranque.
- c) Permitir la práctica de aterrizajes en auto rotación.

**8223- ¿Cuál de estas afirmaciones es correcta en relación al efecto del torque en helicópteros?**

- a) La dirección del torque es la misma que la de pala del rotor.
- b) Cuando la potencia decrece el torque se incrementa.
- c) La dirección del torque es la opuesta a la de pala del rotor.**

**8224- ¿Cuál es el propósito de la unidad de rueda libre en un sistema de operación de un helicóptero?**

- a) Desconecta el rotor cada vez que el motor se detiene o reduce su velocidad por debajo de la velocidad equivalente del rotor (RPM).**
- b) Desacopla el freno del rotor para el arranque.
- c) Alivia las tensiones de flexión en las palas del rotor durante el arranque.

**8225- El movimiento alrededor del eje longitudinal (rolido) en un helicóptero es efectuado por el movimiento del:**

- a) Control de paso colectivo.
- b) Control del paso cíclico.**
- c) Control del paso del rotor de cola.

**8226- El movimiento alrededor del eje lateral (cabeceo) en un helicóptero es efectuado por el movimiento del:**

- a) Control de paso colectivo.
- b) Control del paso cíclico.**
- c) Control del paso del rotor de cola.

**8227- El diedro del ala, es una consideración de ajuste (rigging) en la mayoría de los aviones de diseño convencional, contribuye mayormente a la estabilidad del avión alrededor del:**

- a) Eje longitudinal.**
- b) Eje vertical.
- c) Eje lateral.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 38 de 158**

---

**8228- Además del manual de mantenimiento del fabricante, ¿qué otra documentación técnica puede ser usada para determinar la deflexión de la superficie principal de vuelo para un avión importado que será re ensamblado en el país?**

- a) **Hojas de datos (Data sheet) del avión.**
- b) Manual de importación del avión.
- c) El certificado de aeronavegabilidad entregado por el país importador.

**8229- Si el piloto reporta que un avión vuela con el ala izquierda pesada, esta condición puede ser corregida:**

- a) **Incrementando el ángulo de incidencia del ala izquierda, o reduciendo el ángulo de incidencia del ala derecha o ambos.**
- b) Incrementando el ángulo diedro del ala izquierda o reduciendo el ángulo diedro del ala derecha o ambos.
- c) Ajustando el ángulo diedro del ala izquierda así la presión diferencial entre las superficies superior e inferior del ala es incrementada.

**8230- Si el estabilizador vertical de un avión mono motor y hélice está alineado y montado adecuadamente, éste será generalmente paralelo:**

- a) Al eje longitudinal pero no al eje vertical.
- b) **Al eje vertical pero no al eje longitudinal.**
- c) A ambos ejes el longitudinal y el vertical.

**8231- Una aeronave que tiene buena estabilidad longitudinal debe tener una mínima tendencia a:**

- a) Rolar.
- b) **Cabecear.**
- c) Guiñar.

**8232- Con el incremento del ángulo de ataque de un perfil aerodinámico, el centro de presiones:**

- a) Se moverá hacia el borde de fuga.
- b) Permanecerá estacionario porque las componentes de sustentación y de resistencia se incrementan proporcionalmente al incrementarse el ángulo de ataque.
- c) **Se moverá hacia el borde de ataque.**

**8233- El ángulo de incidencia es el ángulo agudo formado por:**

- a) La diferencia angular entre la raíz del perfil principal y el perfil auxiliar (estabilizador horizontal) en referencia al eje longitudinal de la aeronave.
- b) **Una línea paralela a la cuerda del ala y una línea paralela al eje longitudinal de la aeronave.**
- c) Una línea paralela al ala desde la raíz a la puntera y una línea paralela al eje lateral de la aeronave.

**8234- El centro de presión de una aeronave está generalmente localizado detrás del centro de gravedad:**

- a) De modo que la aeronave tendrá una cola con tendencia a ser más pesada.
- b) **De modo que la aeronave tendrá una nariz con tendencia a ser más pesada.**
- c) Para mejorar la estabilidad alrededor del eje longitudinal.

**8235- Una aeronave es controlada direccionalmente alrededor del eje vertical por él:**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 39 de 158**

---

- a) **Estabilizador vertical.**
- b) Elevador/es.
- c) Alerones.

**8236- Los elevadores de un avión convencional son usados para proveer rotación alrededor del:**

- a) Eje longitudinal.
- b) Eje lateral.**
- c) Eje vertical.

**8237- Alabeando positivamente (washing-in) el ala izquierda de un monoplano, con fines de ajuste (rigging) de montaje después de un vuelo de prueba, ¿qué efectos tendrá sobre la sustentación y la resistencia del ala?**

- a) Tanto la sustentación como la resistencia disminuirán debido a la disminución del ángulo de ataque.
- b) Tanto la sustentación como la resistencia aumentarán debido al aumento del ángulo de ataque.**
- c) La resistencia disminuirá debido al efecto del incremento de la sustentación.

**8238- ¿Qué tipo de sistema de flap incrementa la superficie alar y cambia de curvatura del ala?**

- a) Fowler.**
- b) Ranurados (Slotted).
- c) Divididos o dobles (Splitted).

**8239- Si el ala derecha de un monoplano está montada incorrectamente a un ángulo de incidencia mayor que lo establecido por las especificaciones del fabricante, esto puede causar que:**

- a) El avión esté fuera de balance lateral y direccional.**
- b) El avión role y cabecee alrededor del eje lateral.
- c) El ala derecha tenga incremento de la sustentación y disminución de la resistencia.

**8240- La cuerda del ala es medida desde:**

- a) La puntera a la puntera opuesta del ala.
- b) La raíz a la puntera de ala.
- c) El borde de ataque al borde de fuga.**

**8241- Cuando la sustentación de un perfil se incrementa, la resistencia:**

- a) Disminuirá.
- b) También se incrementará.**
- c) Incrementará al variar la sustentación pero retornará a su valor original.

**8242- ¿Qué factores físicos están involucrados en la relación de aspecto de las alas de un avión?**

- a) Espesor y cuerda.
- b) Envergadura y cuerda.**
- c) Diedro y ángulo de ataque.

**8243- El inapropiado montaje del sistema de aleta de compensación del elevador (trim tab), afectara el balanceo del avión alrededor de su eje:**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 40 de 158**

---

- a) **Lateral.**
- b) Longitudinal.
- c) Vertical.

**8244- Un avión que tiene la tendencia a incrementar gradualmente el momento de cabeceo tiene:**

- a) **Pobre estabilidad longitudinal.**
- b) Buena estabilidad lateral.
- c) Pobre estabilidad lateral.

**8245- El propósito de los hipersustentadores de borde de ataque (slats) del ala es:**

- a) **Reducir la velocidad de pérdida.**
- b) Reducir la resistencia.
- c) Incrementar la velocidad de despegue.

**8246- El ángulo de incidencia de un avión:**

- a) Afecta el ángulo diedro de las alas.
- b) Es aquel ángulo formado entre el viento relativo y la cuerda del ala.
- c) **No varía en vuelo.**

**8247- El buffeting (vibración) es la aplicación intermitente de fuerzas a una parte del avión, está causada por:**

- a) Regulación (rigging) incorrecta de los flaps.
- b) **Un flujo inestable por turbulencia.**
- c) Montaje incorrecto de los alerones.

**8248- El movimiento del avión a lo largo su eje lateral (roll) es también movimiento:**

- a) Alrededor o sobre el eje longitudinal controlado por el elevador.
- b) Alrededor o sobre el eje lateral controlado por los alerones.
- c) **Alrededor o sobre el eje longitudinal controlado por los alerones.**

**8249- El propósito primario de las tiras de pérdida (o cintas de stall) es:**

- a) Proveer sustentación adicional a bajas velocidades.
- b) **Lograr que la porción interna del ala entre en pérdida primero.**
- c) Proveer sustentación adicional a altos ángulos de ataque.

**8250- Los controles de montaje y alineación no deben ser realizados a la intemperie; sin embargo si esto no puede ser evitado, el avión debe ser posicionado:**

- a) En forma oblicua respecto del viento.
- b) Orientado en cualquier dirección dado que esto no hace ninguna diferencia si el viento es estacionario (sin ráfagas).
- c) **Con la nariz orientada hacia el viento.**

**8251- El ángulo correcto de diedro puede ser determinado:**

- a) Midiendo el valor angular de cada ala en el larguero posterior con un nivel.
- b) Colocando una regla y un nivel a través de los largueros mientras el avión está en posición de vuelo.
- c) **Usando un panel de diedro y nivel de burbuja a lo largo del larguero delantero de cada ala.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 41 de 158**

---

**8252- El ángulo diedro de un ala puede ser medido colocando una regla y un nivel (protactor) sobre:**

- a) **El larguero delantero.**
- b) La raíz de ala.
- c) La cuerda del ala.

**8253- ¿Dónde encontrará información precisa para realizar una verificación de la alineación de simetría para un avión en particular?**

- a) En la hoja de datos o especificaciones del certificado tipo del avión (type certificate data sheet).
- b) En los Boletines de Servicio del fabricante.
- c) **En el Manual de Mantenimiento o de servicio del avión.**

**8254- ¿Dónde está la línea del límite de vista en planta (buttock o buttock line) del avión?**

- a) A una medida de altura a la derecha o la izquierda y perpendicular a la línea central horizontal.
- b) A una medida de ancho a la izquierda y perpendicular a la línea central vertical.
- c) **A lo ancho, a la izquierda o a la derecha de la línea central vertical y paralela a la misma.**

**8255- ¿Dónde está localizada la estación N° 137 del fuselaje?**

- a) 137 cm detrás de la nariz o la línea de referencia fija.
- b) **137" detrás del cero o línea de referencia fija (datum).**
- c) Detrás del motor.

**8256- El apropiado alabeo de un ala construida de metal puede ser normalmente chequeado utilizando:**

- a) Una plomada, cuerda y una regla.
- b) **Un nivel de burbuja y piezas especiales descriptas por el fabricante.**
- c) Una regla, cinta de medir y una escuadra de carpintero.

**8257- La mayoría de los cables de control son terminados con terminales estampados (swaged), que deben ser:**

- a) Tratados anti corrosión para demostrar el cumplimiento con los requerimientos del fabricante después de la operación de estampado.
- b) Probados de estirado para demostrar el cumplimiento con los requerimientos del fabricante después de la operación de estampado.
- c) **Verificados con un calibre pasa-no-pasa antes y después, para demostrar el cumplimiento con los requerimientos del fabricante después de la operación de estampado.**

**8258- ¿Qué método de ensayo no destructivo es normalmente usado para asegurar que se ha realizado el correcto estampado, cuando se instalan terminales del tipo estampado en cables de control de aeronaves?**

- a) Verificar la superficie de la porción estampada del terminal por pequeñas fisuras lo que indica un estampado incompleto.
- b) Medir la longitud final del barril del terminal y comparar la longitud inicial.
- c) **Usar un calibre (pasa-no-pasa) de terminales para verificar el diámetro de la porción estampada del terminal.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 42 de 158**

---

**8259- Cuando se inspecciona la apropiada instalación de un tensor de cable de control, determinar que:**

- a) No más de cuatro hilos estén expuestas a cada lado del barril del tensor.
- b) Los hilos terminales sean visibles a través del orificio de seguridad en el barril.
- c) Los extremos del alambre de seguridad estén envueltos un mínimo de cuatro vueltas alrededor del vástago del terminal.**

**8260- Si son seguidas todas las instrucciones entregadas por el fabricante de la herramienta de estampado cuando se estampa un terminal de cable, la resistencia del terminal estampado resultante será:**

- a) La resistencia total nominal del cable.**
- b) 80% de la resistencia total nominal del cable.
- c) 70% de la resistencia total nominal del cable.

**8261- ¿Cuál es un dispositivo de seguridad aceptable para una tuerca castillo cuando se instala en estructuras secundarias?**

- a) Arandela estrella.
- b) Arandela elástica.
- c) Chaveta.**

**8262- ¿De qué material son hechas las chavetas cuando son usadas en proximidades de compases magnéticos?**

- a) Acero resistente a corrosión.
- b) Aleación de aluminio anodizado.**
- c) Acero de bajo carbono cadmeado.

**8263- Cuando una tuerca autofrenante de fibra o nylon del tipo insertado, puede ser roscada en un tornillo o espárrago a través del inserto solo con los dedos, esta debe ser:**

- a) Retorqueada frecuentemente.
- b) Descartada.**
- c) Reusada solo en una ubicación diferente.

**8264- El propósito del estabilizador vertical es proveer:**

- a) Estabilidad direccional.**
- b) Estabilidad longitudinal.
- c) Estabilidad lateral.

**8265- ¿Cómo son efectuados los cambios en la dirección de un cable de control?**

- a) Por poleas.**
- b) Por manivelas.
- c) Por guías.

**8266- ¿Cuál es el menor tamaño de cable que puede ser usado en un sistema primario de control de un avión?**

- a) 1/4".
- b) 5/16".
- c) 1/8".**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 43 de 158**

---

**8267- Luego de reparar o recubrir un estabilizador vertical, la superficie debe ser re balanceada:**

- a) A lo largo de su eje de envergadura.
- b) En su posición normal de vuelo.
- c) De acuerdo con las especificaciones del fabricante.**

**8268- Posicionando un trozo de tela alrededor de un cable de control de acero inoxidable y deslizándolo desde un extremo a otro extremo de la longitud del cable, es generalmente un método satisfactorio de:**

- a) Aplicación de par-al-cetona.
- b) Inspección para determinar la existencia de hilos cortados.**
- c) Inspección para determinar la existencia de desgaste o corrosión.

**8269- El sistema de control operado por cable de un avión enteramente metálico, que no incorpora un dispositivo compensador de temperatura, ha sido montado a la tensión correcta en un hangar calefaccionado. Si el avión es operado en un clima muy frío, la tensión del cable:**

- a) Decrecerá cuando la estructura del avión y los cables se enfríen.**
- b) Aumentará cuando la estructura del avión y los cables se enfríen.
- c) No será afectada si se instala cable de acero inoxidable.

**8270- A menudo, las reparaciones de una superficie de control requieren el balanceo estático de la misma. Generalmente, el control en vuelo de la condición de balanceo puede ser determinado por:**

- a) Chequeando por una distribución igual de peso a través de toda la superficie de control.
- b) El comportamiento del borde de fuga cuando la superficie está suspendida de los puntos de articulación (charnela).**
- c) Suspendiendo la superficie de control del borde de ataque en la posición de línea de corriente y chequeando la distribución de peso.

**8271- El excesivo desgaste en ambos lados en la ranura (canal) de la polea del cable de control es evidencia de:**

- a) Desalineación de la polea.**
- b) Desalineación del cable.
- c) Excesiva tensión del cable.

**8272- La guía de entrada nunca debe deflectar la alineación de un cable más que:**

- a) 12°.
- b) 8°.
- c) 3°.**

**8273- ¿Dónde ocurre más frecuentemente la rotura de los cables de control?**

- a) La rotura usualmente ocurre donde los cables pasan sobre poleas y a través de guías de entrada.**
- b) Los lugares de rotura son impredecibles y usualmente ocurren aleatoriamente en cualquier lugar a lo largo del cable.
- c) La rotura ocurre usualmente donde los cables están prensados al tensor y terminales esféricos.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 44 de 158**

---

**8274- ¿Con cuál sistema está asociado el control diferencial?**

- a) Compensador.
- b) Alerón.**
- c) Elevador.

**8275- ¿Cuál afirmación es verdadera con respecto a la inspección de 100 horas de un avión equipado con un sistema de control del tipo tubo tira empuje?**

- a) Los extremos roscados de la barra no deben ser ajustados en su longitud para propósitos de regulación (rigging) porque los extremos de la barra han sido posicionados apropiadamente y fijados durante la fabricación.
- b) Los extremos roscados de los terminales de los tensores deben ser visibles a través del orificio de seguridad del barril.
- c) Deben verificarse los extremos roscados de la barra por la cantidad de rosca acoplada por medio del orificio de inspección provisto.**

**8276- Si los cables de control son ajustados apropiadamente y las superficies de control tienden a vibrar, la causa probables:**

- a) Herrajes de acoplamiento desgastados.**
- b) Lubricante puede tener efectos en las superficies de control.
- c) Excesiva tensión de cable.

**8277- Los sistemas compensadores de control de vuelo de la aeronave deben ser diseñados e instalados de modo que:**

- a) El piloto pueda determinar la posición relativa de la aleta compensadora (trim tab) desde la cabina.**
- b) El control operativo y la aleta compensadora (trim tab) siempre se moverán en la misma dirección.
- c) El sistema de compensación (trim tab) se desacoplará o se pondrá inoperativo si los sistemas primarios de control de vuelo falla.

**8278- La estabilidad alrededor del eje el cuál corre paralelo a la línea de vuelo, se conoce como:**

- a) Estabilidad longitudinal.
- b) Estabilidad lateral.**
- c) Estabilidad direccional.

**8279- El propósito de los tabs con resortes o servo tabs es:**

- a) Asistir al piloto a mover las superficies de control.**
- b) Contribuir en el balanceo estático de la superficie de control.
- c) Lograr los ajustes de compensación de vuelo.

**8280- Si el bastón de mando de un avión con un apropiado montaje de controles de vuelo es movido hacia atrás y a la izquierda, el alerón derecho se moverá:**

- a) Hacia abajo y el elevador se moverá hacia abajo.
- b) Hacia arriba y el elevador se moverá hacia abajo.
- c) Hacia abajo y el elevador se moverá hacia arriba.**

**8281- ¿En qué dirección se mueve el borde de salida de la aleta compensadora, al accionar el control de mando de la cabina hacia la posición nariz abajo, durante un chequeo operacional en tierra del sistema de compensación del elevador?**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 45 de 158**

---

- a) Hacia abajo sin importar la posición del elevador.
- b) Hacia arriba sin importar la posición del elevador.**
- c) Hacia abajo si el elevador está en la posición arriba y hacia arriba si el elevador está en la posición abajo.

**8282- Si el bastón de mando de una aeronave con controles de vuelo apropiadamente montados, es movido hacia adelante y la derecha, el alerón izquierdo se moverá:**

- a) Hacia arriba y el elevador se moverá hacia abajo.
- b) Hacia abajo y el elevador se moverá hacia arriba.
- c) Hacia abajo y el elevador se moverá hacia abajo.**

**8283- Si el desplazamiento de los controles de un avión es correcto pero los cables son montados excesivamente tensos, ¿cuál es el efecto probable que ocurra cuando el avión esté volando?**

- a) El avión tenderá a caer sobre una de sus alas.
- b) El avión tendrá los controles pesados.**
- c) El piloto será incapaz de volar el avión en automático.

**8284- Durante la inspección del sistema de control en vuelo de un avión equipado con control del alerón del tipo diferencial, el movimiento de lado a lado del bastón de control causará que:**

- a) Cada alerón tenga un mayor desplazamiento hacia arriba desde la posición neutra que el desplazamiento hacia abajo.**
- b) Cada alerón tenga un mayor desplazamiento hacia abajo desde la posición neutra que el desplazamiento hacia arriba.
- c) El alerón izquierdo se mueva un mayor número de grados (desde la posición totalmente arriba hasta totalmente abajo) que el alerón derecho.

**8285- Un protactor universal (nivel-transportador) de hélice usado para medir los grados desplazados por el alerón debe ser puesto a cero:**

- a) Con el alerón en la posición neutral.**
- b) Con el alerón en la posición baja.
- c) Cuando el avión está en una actitud de vuelo nivelado.

**8286- El protactor universal (nivel-transportador) de hélice puede ser usado para medir:**

- a) Trayectoria de la hélice.
- b) Relación de aspecto (alargamiento) del ala.
- c) Grados de desplazamiento del flap.**

**8287- (En referencia a la Figura 8). Identifique el cable que es usado en sistemas de control primario y en otros lugares donde es frecuente la operación sobre poleas:**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 46 de 158

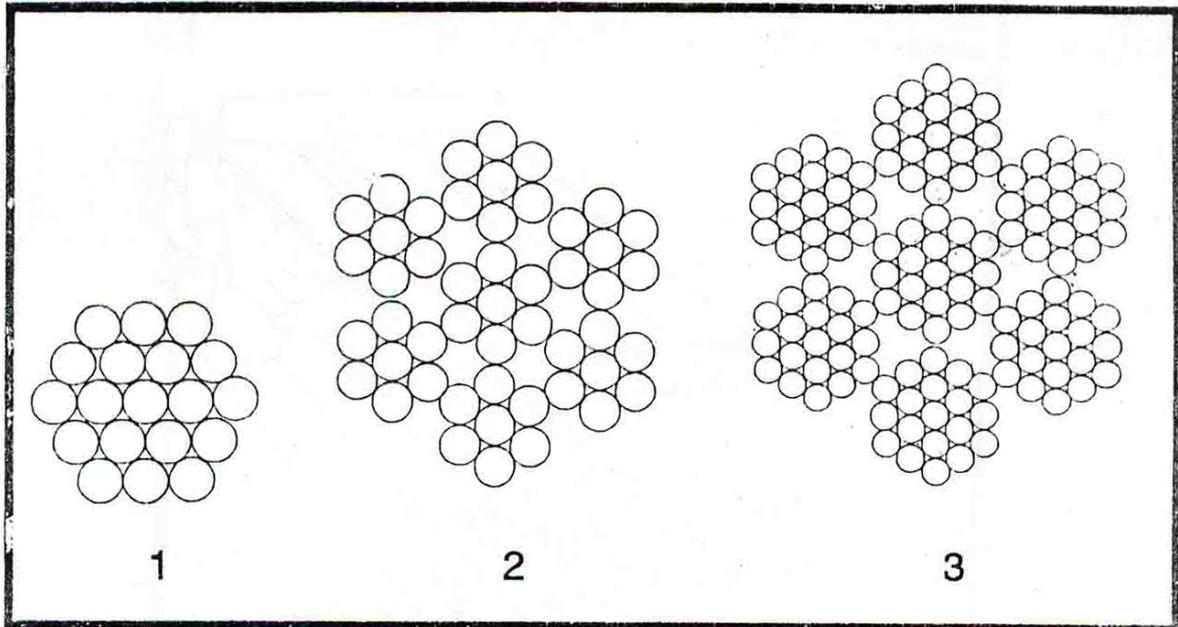


FIGURE 8.—Control Cable..

- a) 2.
- b) 1.
- c) 3.

**8288- Un regulador de tensión en sistema de control primario de un avión metálico grande es usado principalmente para:**

- a) Incrementar la tensión del cable en clima frío.
- b) Contar con un dispositivo que permita variar la tensión del cable en vuelo.
- c) **Mantener la tensión establecida.**

**8289- (En referencia a la Figura 9). Cuando la temperatura del aire exterior es de 80°F, seleccione la máxima tensión aceptable para un cable de 3/16:**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 47 de 158

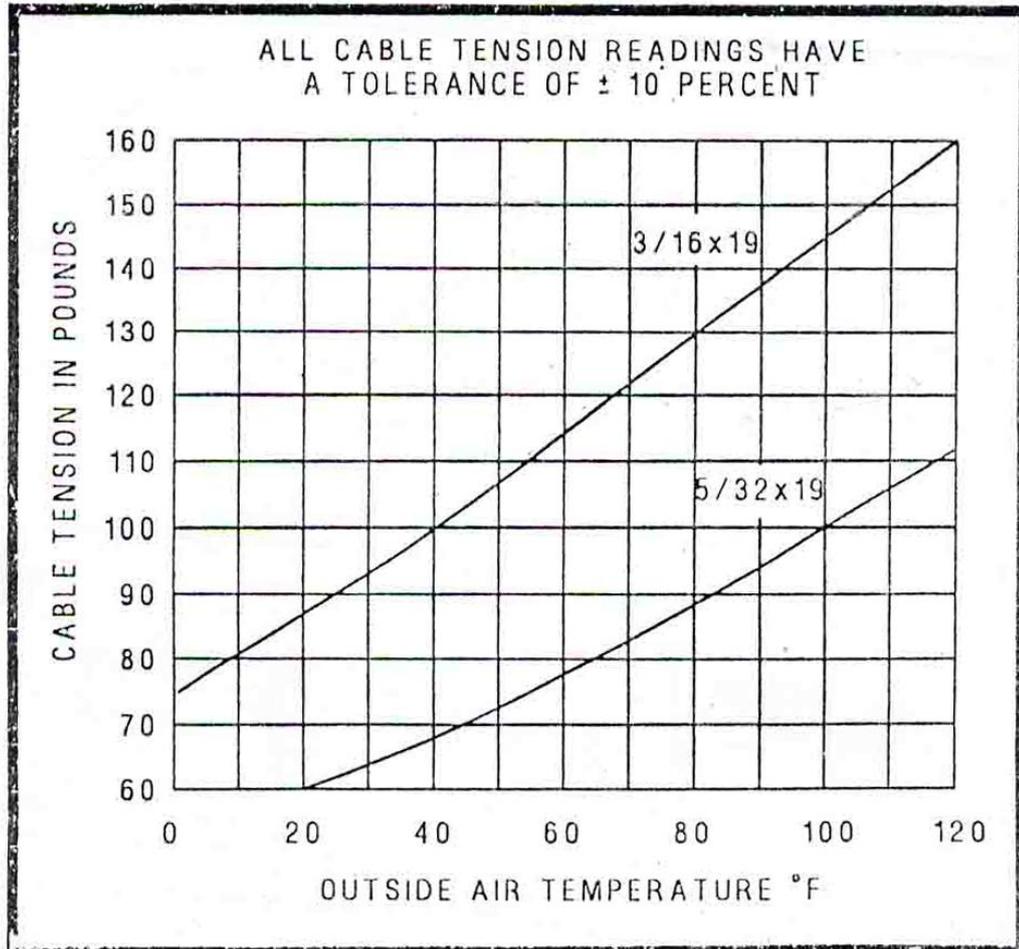


FIGURE 9.—Cable Tension Chart.

- a) Mínimo 130 libras, máximo 140 libras.
- b) Mínimo 117 libras, máximo 143 libras.**
- c) Mínimo 120 libras, máximo 140 libras.

**8290- El control diferencial de un sistema de alerón significa que:**

- a) El desplazamiento hacia abajo es mayor que el desplazamiento hacia arriba.
- b) El desplazamiento hacia arriba es mayor que el desplazamiento hacia abajo.**
- c) Un alerón en un ala se desplaza más hacia arriba que el alerón en el otro ala para ajustar el alabeo positivo y el alabeo negativo.

**8291- ¿Por qué es generalmente necesario elevar con gatos al avión dentro de un hangar para pesarlo?**

- a) Así el avión puede ser colocado en una posición nivelada.
- b) Así las corrientes de aire no desestabilizan las balanzas.**
- c) Así las escalas de peso pueden ser calibradas a cero libras.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 48 de 158**

---

**8292- ¿Qué debe hacer antes de elevar un avión sobre gatos?**

- a) Instalar paneles o placas críticas de tensión.**
- b) Asegurarse que los tanques de combustible estén vacíos.
- c) Asegurarse que el avión esté nivelado lateralmente.

**8293- ¿Cuál afirmación sobre las Directivas de Aeronavegabilidad (AD's) es cierta?**

- a) Las AD's son boletines de información de alerta emitidos por el fabricante de la estructura, el motor o componentes.
- b) El cumplimiento de las AD's no es mandatorio a menos que el avión afectado esté alquilado.
- c) El cumplimiento de una AD aplicable es mandatorio y debe ser registrada en los registros de mantenimiento.**

**8294- Cuando se realiza una recorrida general (overhaul) de un equipo eléctrico, toda la información necesaria debe ser obtenida:**

- a) Del manual de mantenimiento de la aeronave.
- b) De las instrucciones de mantenimiento publicadas por el fabricante de la aeronave y / o del equipo.**
- c) Manual de ilustración de partes de la aeronave.

**8295- ¿Cuál afirmación es la correcta si no se aprueba una aeronave para retornar al servicio tras una inspección anual debido a que un elemento requiere reparación mayor?**

- a) Un Mecánico apropiadamente calificado puede realizar la reparación, y un Representante Técnico (RT) -si se trata de una aeronave comercial-puede aprobar el retorno al servicio.**
- b) Un Mecánico apropiadamente calificado o Taller de reparación puede reparar el defecto y aprobar a la aeronave para el retorno al servicio.
- c) Solo la persona que realiza la inspección anual puede retornar al servicio una aeronave, luego de una reparación mayor.

**8296- Las instalaciones de equipos de radio hecha de acuerdo con un Certificado Tipo Suplementario (Supplemental Type Certificate Data) requiere aprobación para retornar al servicio:**

- a) Una aprobación de campo de la ANAC (DA).
- b) De un Mecánico de Mantenimiento de Aeronaves con la categoría pertinente.
- c) De un Representante Técnico (RT) y de la ANAC (DA).**

**8297- Es posible volar una aeronave que requiere tener una inspección de 100 horas (según el RAAC 91.409):**

- a) Si es necesario llevarla hasta un lugar donde se realice la inspección, pero no exceder 10 horas de vuelo.**
- b) Si es necesario llevarla hasta un lugar donde se realice la inspección, pero es necesario un permiso de vuelo especial.
- c) Si es necesario llevarla hasta un lugar donde se realice la inspección, pero no exceder 15 horas de vuelo.

**8298- ¿Dónde puede encontrar recomendaciones para asentar (recording) la aprobación o desaprobación para retornar al servicio un avión después de una inspección de 100 horas o una inspección anual?**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 49 de 158**

---

- a) RAAC Parte 65.
- b) RAAC Parte 43.**
- c) RAAC Parte 91.

**8299- ¿El tiempo máximo que una inspección de 100 horas puede ser extendida son?**

- a) 10 horas.**
- b) 10 horas con un permiso de vuelo especial.
- c) 12 horas con un permiso de vuelo especial.

**8300- ¿Cuál afirmación es correcta cuando una aeronave (aviación general) no ha sido aprobado para retornar al servicio después de una inspección anual porque numerosos ítems requieren reparaciones menores?**

- a) Sola la persona que realizó la inspección anual puede aprobar el avión para retornar al servicio.
- b) Un mecánico apropiadamente categorizado puede reparar los defectos y aprobar al avión para retornar al servicio.**
- c) Un mecánico apropiadamente categorizado puede reparar los defectos y aprobar al avión para retornar al servicio, pero un inspector debe retornar el avión al servicio.

**8301- Una aeronave que está programada para una inspección anual puede ser volada:**

- a) Si se le ha sido emitido un permiso especial.**
- b) Para el propósito de realizar el mantenimiento.
- c) Por un periodo que no exceda las 10 horas.

**8302- Para que un individuo (dependiente de un Taller Aeronáutico de Reparación - TAR-) pueda efectuar una inspección de 100 horas completa a una aeronave mayor de 5700 kg. (Aviación general) y aprobarla para retornarla al servicio se requiere un mecánico con licencia de MMA categoría:**

- a) Categoría A.
- b) Categoría C.**
- c) Categoría B.

**8303- ¿Dónde se encuentra las condiciones operativas que hacen una inspección de 100 horas mandatorias?**

- a) RAAC Parte 91.**
- b) RAAC Part 43.
- c) AC 43.13-2A.

**8304- Las grandes aeronaves y aeronaves multimotores a chorro operados bajo RAAC 91 (Reglas de Vuelo y Operación General), deben ser inspeccionados:**

- a) De acuerdo con un programa de inspección autorizado por el RAAC Parte 91, Subparte E.**
- b) De acuerdo con un programa de mantenimiento según el RAAC Parte 91, Subparte E.
- c) De acuerdo con los requerimientos de inspección progresiva del RAAC sección 91.409.

**8305- Si se almacenan o exponen neumáticos de aeronaves a cualquiera de los siguientes elementos; ¿cuáles de éstos son peligrosos para dichos neumáticos?**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 50 de 158

---

- 1- Baja humedad.
- 2- Combustibles.
- 3- Lubricantes.
- 4- Ozono.
- 5- Helio.
- 6- Equipos eléctricos.
- 7- Fluido hidráulico.
- 8- Solventes.

- a) 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8.
- b) 1, 2, 3, 5, 7 y 8.
- c) **2, 3, 4, 6, 7 y 8.**

**8306- ¿Cuál sería el efecto si se rompiera el resorte de retorno del pistón en el cilindro maestro de freno?**

- a) Los frenos se tornarían esponjosos.
- b) El desplazamiento del freno sería excesivo.
- c) **Los frenos arrastrarían.**

**8307- En el trabajo de servicio de sistema de freno, el término “purgado de freno” es el proceso de:**

- a) Extraer el aire solamente del sistema.
- b) **Extraer fluido del sistema con el propósito de remover el aire que ha entrado al sistema.**
- c) Reemplazar pequeñas cantidades de fluido en el depósito.

**8308- Para prevenir una extensión violenta de un amortiguador hidráulico luego de una compresión inicial resultante de un impacto en el aterrizaje:**

- a) **Se emplean varios tipos de válvulas u orificios los cuáles restringen el flujo en sentido inverso de fluido.**
- b) El perno de medición gradualmente reduce el tamaño de un orificio cuando el montante del amortiguador se extiende.
- c) El aire es forzado a través de un orificio restringido en la dirección inversa.

**8309- Un piloto reporta que el freno derecho de un avión está esponjoso cuando es presionado de manera normal el pedal de freno. La causa probable es:**

- a) La varilla derecha del pistón del cilindro hidráulico maestro está doblada.
- b) **Aire en sistema de freno hidráulico.**
- c) El resorte de retorno del pistón del cilindro hidráulico maestro está debilitado.

**8310- Además de una pérdida en la línea, ¿qué causará que los frenos de estacionamiento se desplacen continuamente hasta la posición desconectado (OFF)?**

- a) **Una pérdida interna en el cilindro maestro.**
- b) Insuficiente fluido hidráulico en el depósito.
- c) Superficies de fricción cristalizadas.

**8311- ¿Por qué la mayoría de los fabricantes de neumáticos recomiendan que las cámaras nuevas instaladas en neumáticos primero sean infladas, seguidamente desinfladas completamente y luego nuevamente infladas a la presión correcta?**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 51 de 158**

---

- a) **Para permitir a la cámara que se posicione correctamente dentro del neumático.**
- b) Para eliminar todo el aire entre la cámara y el interior del neumático.
- c) Para verificar la ausencia de pérdidas en el conjunto.

**8312- Las agujas compensadoras en un amortiguador hidráulico sirven para:**

- a) Bloquear el amortiguador en la posición baja.
- b) Retardar el flujo de aceite cuando los mismos son comprimidos.**
- c) Medir la correcta cantidad de aire en los mismos.

**8313- Después de realizar tareas de mantenimiento en el sistema de tren de aterrizaje de un avión, el cual podría haber afectado la operación del sistema, usualmente es necesario:**

- a) Realizar un vuelo de prueba.
- b) Re inspeccionar el área después del primer vuelo.
- c) Hacer un chequeo operacional con el avión sobre gatos.**

**8314- ¿Por qué los fabricantes de cubiertas y llantas recomiendan frecuentemente que las cubiertas en llantas desarmables sean desinfladas antes de desmontar la llanta del eje?**

- a) Para aliviar el esfuerzo sobre la tuerca de retención de la llanta y la rosca del eje.
- b) Como una medida de seguridad en caso de los tornillos que fijan las mitades de llanta juntas hayan estado dañados o debilitados.**
- c) Para remover la carga estática impuesta sobre los rodamientos de la llanta por la cubierta inflada.

**8315- La acción de frenado de un sistema de freno a disco Cleveland se realiza comprimiendo un disco de freno rotante entre dos pastillas (plaquetas) opuestas de frenado. ¿Cómo se asegura igual presión a ambos lados del disco rotante?**

- a) Permitiendo al disco rotante flotar para igualar automáticamente la presión aplicada al rotor.
- b) Permitiendo a la mordaza (caliper) flotar para igualar automáticamente la presión aplicada al rotor.**
- c) Permitiendo a las pastillas flotar para igualar automáticamente la presión aplicada al rotor.

**8316- Si se determina que la sensación esponjosa del freno no es causada por aire en el sistema de freno, ¿cuál es la siguiente causa más probable?**

- a) Pastillas de freno desgastadas.
- b) Pérdidas internas en el cilindro maestro.
- c) Ductos (mangueras) flexibles deteriorados.**

**8317- Muchos tipos de freno pueden ser adaptados para operar mecánicamente o hidráulicamente. ¿Cuál tipo NO es adaptable para la operación mecánica?**

- a) Disco simple.
- b) Servo simple.
- c) Tubo expansor.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 52 de 158**

---

**8318- Una válvula reductora de presión de frenado (brake booster valve), está instalada en sistemas donde la alta presión del sistema hidráulico (3000 psi) es usada para operar los frenos:**

- a) **Que son diseñados para trabajar con baja presión.**
- b) Que son usados en combinación con un sistema de anti derrapamiento.
- c) Que son usados en aviones que tienen altas velocidades de aterrizaje.

**8319- Una banda (franja) o marca aplicada al borde de una rueda y que se extiende sobre la pared lateral de una llanta es una:**

- a) **Marca de resbalamiento.**
- b) Marca de balanceo llanta a cubierta.
- c) Marca de referencia de alineamiento de la rueda.

**8320- Cuando se purga los frenos de un avión, una de las indicaciones que el aire ha sido purgado (eliminado) del sistema es:**

- a) Desplazamiento parcial del pedal de freno.
- b) Desplazamiento total del pedal de freno.
- c) **Pedales de freno firmes.**

**8321- Los neumáticos sobreinflados de un avión pueden causar daño a:**

- a) Las guarniciones o forros de freno.
- b) El cubo de la rueda.
- c) **El reborde (pestaña) de la rueda.**

**8322- En los sistemas de freno suelen emplearse válvulas reductoras para:**

- a) Asegurar la rápida aplicación y liberación de los frenos.
- b) Reducir la presión de los frenos y mantener una presión estática.
- c) **Reducir la presión y liberar los frenos con rapidez.**

**8323- La reparación de la condición de fuera de tolerancia de la convergencia del tren de aterrizaje principal, no puede realizarse enderezando un componente alabeado (doblado) o torsionado; sino que se debe:**

- a) Torsionar del eje en el soporte giratorio.
- b) **Insertar, remover o cambiar la ubicación de las arandelas o espaciadores en el punto central de pivoteo de las articulaciones de la tijera de torque.**
- c) Colocar laminillas o espaciadores detrás del rodamiento de la/s rueda/s fuera de tolerancia.

**8324- Una letra "H" estampada en relieve en el núcleo del vástago de la válvula de aire:**

- a) Es la marca registrada del fabricante.
- b) Indica tipo hidráulico.
- c) **Indica tipo alta presión.**

**8325- El propósito principal para el balanceo de un conjunto de ruedas de aeronaves es:**

- a) **Reducir puntos pesados y reducir vibraciones.**
- b) Distribuir el peso de la aeronave apropiadamente.
- c) Reducir el desgaste excesivo y la turbulencia.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 53 de 158**

---

**8326- Los sistemas amplificadores de potencia de frenado son usados en aeronaves para lograr:**

- a) **Altas velocidades de aterrizaje.**
- b) Presiones de sistema hidráulico normalmente bajas.
- c) Más de un conjunto de freno por eje.

**8327- En todas las aeronaves equipadas con tren de aterrizaje retráctil, deben disponer de algún dispositivo para:**

- a) Retraer y extender el tren de aterrizaje sí falla el mecanismo de operación normal.
- b) **Extender el tren de aterrizaje sí el mecanismo de operación normal falla.**
- c) Prevenir que la potencia se reduzca por debajo de un valor preestablecido seguro cuando el tren de aterrizaje esta retraído.

**8328- Una acción automática de amortiguamiento por parte del amortiguador de dirección se lleva a cabo, si por alguna razón, el flujo de alta presión es removido de la:**

- a) Salida del amortiguador de dirección.
- b) **Entrada del amortiguador de dirección.**
- c) Válvula de retención reserva.

**8329- ¿Cuál es el propósito de fijar las tijeras de torque al cilindro y al pistón del amortiguador hidráulico del tren de aterrizaje?**

- a) Limitar la carrera de compresión.
- b) Mantener al amortiguador en su lugar.
- c) **Mantener la correcta alineación de la rueda.**

**8330- La remoción, reparación e instalación de las cubiertas del tren de aterrizaje por el poseedor de una Licencia de Piloto Privado de avión son consideradas:**

- a) **Una violación a las regulaciones de la Autoridad Aeronáutica.**
- b) Reparación menor.
- c) Mantenimiento preventivo.

**8331- Por lo general, los frenos de aeronaves que requieren un gran volumen de fluido para operar los mismos, generalmente:**

- a) Usan sistemas de cilindros maestros independientes.
- b) No usan acumuladores del sistema de freno.
- c) **Usan válvulas de control de potencia de frenado.**

**8332- ¿Cuál es uno de los efectos que tendrá un orificio restringido de un cilindro maestro en el sistema de freno?**

- a) Los frenos operarán normalmente.
- b) El depósito será llenado con flujo invertido.
- c) **La restricción causará un alivio lento de los frenos.**

**8333- Cuando se usa un amortiguador de un tren de aterrizaje del tipo aire-aceite, el golpe inicial de aterrizaje es amortiguado por:**

- a) La compresión de la carga de aire.
- b) **El fluido forzado a pasar a través de orificios calibrados.**
- c) La compresión del aceite.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 54 de 158**

---

**8334- Una pérdida interna en la unidad del cilindro maestro de freno puede causar:**

- a) Frenada débil.
- b) El alivio de frenos lento.
- c) Que el pedal se deslice hacia abajo lentamente mientras es aplicada presión en el pedal.**

**8335- Un amortiguador oleo neumático del tren de aterrizaje tiene una manga, espaciador o anillo amortiguador para:**

- a) Limitar la extensión de la tijera de torque.
- b) Limitar la extensión de la carrera.**
- c) Reducir el efecto de rebote.

**8336- El propósito de la válvula secuencial en el sistema de tren de aterrizaje retráctil hidráulico es:**

- a) Prevenir una extensión demasiado rápida de un tren de aterrizaje pesado.
- b) Proveer los medios de desconectar la fuente normal de potencia hidráulica y conectar la fuente de potencia de emergencia.
- c) Asegurar la operación del tren de aterrizaje y de las compuertas del tren en el orden apropiado.**

**8337- La fuente de presión para los frenos de potencia es:**

- a) El sistema hidráulico principal.**
- b) El reservorio del freno de potencia.
- c) Un cilindro maestro.

**8338- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta con respecto a una aeronave equipada con conjuntos de freno del tipo multidisco operados hidráulicamente?**

- a) No son requeridos chequeos de máxima o mínima luz debido al uso de conjuntos de cilindros autor regulables.
- b) No regular los frenos de estacionamiento cuando los frenos están calientes.**
- c) Es imposible disponer de freno de estacionamiento con este tipo de conjunto de freno.

**8339- ¿Qué tipo de válvula es usada en la línea actuadora de freno, para aislar el sistema de freno de emergencia del sistema de válvula de control del freno de potencia normal?**

- a) Una válvula de derivación (bypass valve).
- b) Una válvula de retención de orificio (check valve).
- c) Una válvula de doble efecto (shuttle valve).**

**8340- Cuando se realiza servicio en un amortiguador del tipo aire-aceite con MIL-5606 el amortiguador debe estar:**

- a) Comprimido y el fluido adicionado en la abertura de llenado.
- b) Totalmente extendido y el fluido adicionado en la abertura de llenado.**
- c) Parcialmente extendido y el fluido adicionado en la abertura de llenado.

**8341- Las instrucciones correspondientes al tipo de fluido y cantidad de presión con que debe regularse el amortiguador son encontradas:**

- a) En la placa de datos de la aeronave.
- b) En las limitaciones de operación de la aeronave.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 55 de 158**

---

**c) En el Manual de servicio del fabricante de la aeronave.**

**8342- El propósito de la válvula de alivio en el sistema de freno es para:**

- a) Reducir la presión para la aplicación de los frenos.
- b) Prevenir el patinamiento de la rueda.
- c) Compensar la expansión térmica.**

**8343- La presión de los neumáticos de la aeronave debe ser chequeada:**

- a) Usando solamente un manómetro de aguja que tenga incrementos de una libra.
- b) Al menos una vez a la semana o más frecuentemente.**
- c) Tan pronto como se pueda luego de cada vuelo.

**8344- Si la prolongación del eje longitudinal del dibujo del conjunto de ruedas de tren de aterrizaje principal se cruzan detrás del avión, se puede denominar como que tienen:**

- a) Divergencia.**
- b) Convergencia.
- c) Cámara negativa.

**8345- ¿Cuál es propósito de un orificio o válvula de compensación en el cilindro maestro de freno de un sistema independiente de freno?**

- a) Permite que el fluido fluya hacia o desde el depósito cuando la temperatura varía.**
- b) Asiste en el desplazamiento del pistón del cilindro maestro.
- c) Impide que el fluido fluya nuevamente al depósito.

**8346- Si un amortiguador de aeronave (tipo aire-aceite) se baja durante el contacto inicial del aterrizaje pero funciona correctamente durante el rodaje, la causa más probable es:**

- a) Poco fluido.**
- b) Poca carga de aire.
- c) Un perno orificio de medición restringido.

**8347- ¿Cuál es la función de una leva incorporada en el montante amortiguador del tren de nariz?**

- a) Provee un atenuador interno de vibración (shimmy).
- b) Alinea la rueda de nariz.**
- c) Provee la dirección del avión durante la operación en tierra.

**8348- Se mide la extensión de un montante amortiguador oleo neumático para determinar la:**

- a) Cantidad de aceite en el amortiguador.
- b) Condición física del amortiguador.
- c) Apropiaada posición de operación del amortiguador.**

**8349- Los cilindros reductores son usados en sistemas de freno principalmente para:**

- a) Reducir la presión de freno y mantener la presión estática.
- b) Reducir el fluido excesivo y asegurar una descarga positiva.
- c) Reducir la presión para el freno e incrementar el volumen del fluido.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 56 de 158**

---

**8350- Si un amortiguador baja luego de haber sido mantenido apropiadamente:**

- a) El amortiguador debe ser desmontado y el plato del perno del orificio de medición reemplazado.
- b) La presión de aire debe ser incrementada.
- c) El montante debe ser removido, desarmado e inspeccionado.**

**8351- Una cubierta de alta velocidad de aeronave con un núcleo con alambres de acero puede ser recapada o resucada:**

- a) Un máximo de tres veces.
- b) Solamente por fabricante de la cubierta.
- c) Un número indefinido de veces.**

**8352- Si una aeronave equipada con cilindros maestros y disco de freno simple tiene un excesivo desplazamiento de pedal, pero los frenos están duros y efectivos, la causa probable es:**

- a) Fuga en el cilindro maestro.
- b) Pastillas de freno desgastadas.**
- c) Disco de freno desgastado causando excesiva luz entre las muescas en el perímetro del disco y las ranuras, estrías o chavetas de la rueda.

**8353- La correcta presión de inflado de un neumático de aeronave puede ser obtenida en:**

- a) Las especificaciones del fabricante del neumático.
- b) El Manual de mantenimiento de la aeronave.**
- c) La información estampada en el neumático de la aeronave.

**8354- ¿Qué debe ser chequeado cuando un amortiguador se baja durante un aterrizaje?**

- a) La presión de aire.
- b) La correcta instalación de las empaquetaduras.
- c) El nivel del fluido.**

**8355- ¿Cómo puede ser determinado que ha sido purgado todo el aire del cilindro maestro de freno?**

- a) Operando la unidad hidráulica y mirando el indicador de presión de sistema por deflexión suave a fondo de escala.
- b) Observando si el freno está firme o esponjoso.**
- c) Observando la cantidad de fluido que retorna al cilindro maestro al liberar el freno.

**8356- El freno izquierdo está arrastrando excesivamente en un avión en el cuál no se ha realizado recientemente trabajo de mantenimiento o servicio. ¿Cuál será la causa más probable?**

- a) Partículas externas obturaron el orificio de compensación del cilindro maestro.**
- b) Excesivo desgaste de las pastillas de freno.
- c) Bajo suministro de fluido en el depósito del sistema de freno.

**8357- Si es usado el reductor de freno en un sistema hidráulico de freno, su posición en el freno será:**

- a) Entre el colector de presión del sistema hidráulico principal y la válvula de control del freno de potencia.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 57 de 158**

---

- b) Entre la válvula de control de freno y el cilindro actuador de freno.**
- c) En la línea de presión de freno entre el pedal y el acumulador de freno.

**8358- Los sellos de goma usados en un amortiguador del tren de aterrizaje:**

- a) Son generalmente diseñados para ser compatibles con más de un tipo de fluido.
- b) Son mantenidos fuera del contacto directo con fluido por anillos soporte de teflón o nylon.
- c) Pueden ser usados solamente con un tipo específico de fluido.**

**8359- Los reductores de presión de bloqueo generalmente:**

- a) Permiten el total desplazamiento del pistón del reductor de presión sin fluido desde el lado de alta presión en la cámara de baja presión.**
- b) No puede permitir la total reducción del desplazamiento del pistón sin fluido desde el lado de alta presión entre la cámara de baja presión.
- c) Debe ser sangrado separadamente después luego que se ha completado un sangrado de freno.

**8360- Si un tapón fusible, operando correctamente, permite que se desinfe un neumático, el mismo debe ser:**

- a) Reemplazado.**
- b) Inspeccionado externamente por daños.
- c) Removido de la rueda e inspeccionado por daños en la carcasa y banda de rodamiento.

**8361- En algunos neumáticos de rueda de nariz de aeronaves, son usados deflectores para:**

- a) Ayudar a la extensión del tren de nariz a altas velocidades de vuelo.
- b) Ayudar a reducir la posibilidad de hidroplaneo.
- c) Ayudar a deflectar el agua fuera del fuselaje.**

**8362- Las mejores medidas de seguridad contra el recalentamiento en los neumáticos de aeronaves son:**

- a) Presión de inflado apropiado, mínimo frenado y desplazamientos en tierra a favor del viento.
- b) Desplazamientos cortos en tierra, bajas velocidades de rodaje, frenado mínimo y apropiadas presiones de inflado.**
- c) Frenadas mínimas, inflado apropiado de neumáticos y desplazamientos largos en tierra.

**8363- Los tapones fusibles instalados en algunos neumáticos de aeronaves:**

- a) Indican la separación del surco de la cubierta.
- b) Previenen sobre inflado.
- c) Se funden a una elevada temperatura específica.**

**8364- ¿Qué acción, si hubiera alguna, debe tomarse cuando hay una diferencia de presión de aire de más de 5 psi en neumáticos montados como duales?**

- a) Reemplazar ambas cubiertas.
- b) Corregir la discrepancia y anotar en el libro de novedades.**
- c) Reemplazar la cubierta con la presión más baja.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 58 de 158**

---

**8365- ¿Cuánto tiempo debe esperar después de un vuelo para verificar la presión de los neumáticos?**

- a) **Al menos 2 horas (3 horas en clima cálido).**
- b) Al menos 3 horas (4 horas en clima cálido).
- c) Al menos 4 horas (5 horas en clima cálido).

**8366- Un desgaste excesivo en el área del hombro (borde) de un neumático de aeronave es una indicación de:**

- a) Presión de inflado excesiva.
- b) Excesiva convergencia.
- c) **Presión de inflado insuficiente.**

**8367- Un desgaste excesivo en el centro de la banda de rodamiento de un neumático de aeronave es una indicación de:**

- a) Curvatura incorrecta.
- b) Excesiva divergencia.
- c) **Presión de inflado excesiva.**

**8368- Cuando un amortiguador es llenado con fluido, se debe tener mucho cuidado de extender y comprimir el amortiguador completamente al menos dos veces para:**

- a) Lubricar totalmente la biela del pistón.
- b) Extraer cualquier exceso de fluido.
- c) **Asegurar el apropiado asentamiento de las empaquetaduras y remover las burbujas de aire.**

**8369- En los amortiguadores, los sellos Chevron (en forma de V), son usados para:**

- a) Absorber el efecto de rosca hembra.
- b) **Prevenir que el fluido se escape.**
- c) Servir como una superficie de deslizamiento.

**8370- En la mayoría de las aeronaves, el nivel de aceite en un amortiguador óleo neumático es verificado:**

- a) Removiendo el tapón de llenado de aceite e insertando un medidor.
- b) Midiendo la longitud de la extensión del amortiguador con una cierta presión de aire en el mismo.
- c) **Liberando el aire y observando que el aceite esta a nivel del tapón de llenado.**

**8371- El piloto reporta que el pedal de freno tiene excesivo desplazamiento. La causa probable es:**

- a) Las pastillas de freno tienen aceite o algo de materia extraña en los discos y las pastillas.
- b) Falta de fluido en el sistema de freno.
- c) **Los discos rotores de freno tienen excesivo desgaste.**

**8372- Un sistema de posición y advertencia de un tren de aterrizaje produce una advertencia en la cabina de mando cuando el acelerador está:**

- a) **Retrasado y el tren no está abajo y bloqueado.**
- b) Avanzado y el tren esta abajo y bloqueado.
- c) Retrasado y el tren esta abajo y bloqueado.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 59 de 158**

---

**8373- Un motor eléctrico usado para elevar y bajar el tren de aterrizaje debe mayormente ser un:**

- a) Motor con devanado de campo derivado.
- b) Motor con devanado de campo en paralelo.
- c) Motor con devanado de campo en serie.**

**8374- Cuando se instale un sello del tipo chevron (en forma de V) en un cilindro hidráulico de una aeronave, el lado abierto del sello debe mirar:**

- a) Dirección opuesta a la presión de fluido.
- b) Arriba o adelante cuando la unidad está instalada en una posición horizontal.
- c) En la dirección de la presión de fluido.**

**8375- Las levas de centrado del tren de nariz son usadas en muchos sistemas de tren de aterrizaje retráctiles. El propósito principal de estos dispositivos es para:**

- a) Alinear la rueda de nariz antes del aterrizaje.
- b) Activar la dirección de la rueda de nariz.
- c) Centrar la rueda de nariz antes de que entre al alojamiento de la rueda.**

**8376- ¿Qué dispositivo permite la circulación del fluido en un sistema hidráulico con una bomba de entrega constante cuando no hay demanda en el sistema?**

- a) Válvula de alivio de presión (relief valve).
- b) Válvula de doble efecto (shuttle valve).
- c) Regulador de presión.**

**8377- Un acumulador hidráulico completamente cargado provee:**

- a) Presión de aire para varios componentes hidráulicos.
- b) Una fuente de potencia hidráulica adicional cuando se establecen grandes demandas en el sistema.**
- c) Flujo positivo en el sistema.

**8378- Un sistema hidráulico referido como un sistema de “unidad de potencia”:**

- a) Tendrá una bomba accionada por un motor para mayor potencia.
- b) Tendrá todos los componentes hidráulicos localizados en una unidad.**
- c) Tendrá un depósito presurizado.

**8379- Una manguera hidráulica identificado como MIL-H-8794, tendrá una franja amarilla a lo largo de la misma. Esta franja:**

- a) Es usada para asegurar que la manguera ha sido instalada sin excesiva torsión.**
- b) Identifica que la manguera es solamente para fluido hidráulico.
- c) Identifica que la manguera está construida de goma sintética y puede ser apta para un amplio campo de aplicaciones.

**8380- Un anillo de goma (O-ring) diseñado para uso en un sistema hidráulico usando fluido MIL-H-5606 (base mineral), estará marcado con:**

- a) Una franja o punto azul.**
- b) Una o más puntos blancos.
- c) Una banda blanca y amarilla.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 60 de 158

8381- ¿Cuál condición es más probable que cause excesiva fluctuación de la presión en un manómetro cuando está operando la bomba hidráulica?

- a) Bajo presión de aire en el acumulador.
- b) Suministro inadecuado de fluido.**
- c) Válvula de alivio del sistema pegada cerrada.

8382- Un filtro que incorpora papel de celulosa especialmente tratado es identificado como un:

- a) Trampa de sedimentos.
- b) Filtro Cuno.
- c) Filtro micrónico.**

8383- El propósito de una válvula de retención de orificio es para:

- a) Aliviar presión a un componente sensible.
- b) Restringir el flujo en una dirección y permitir el libre flujo en otra.**
- c) Aliviar presión en una dirección y prevenir el flujo en otra dirección.

8384- (En referencia a la Figura 10). La tuerca de soporte giratorio (trunnion) en un tren de aterrizaje de aeronave requiere un torque de 320 libras-pulgadas. Para alcanzar la tuerca, debe ser usado un adaptador recto de 2 pulgadas en un torquímetro de 18 pulgadas. ¿Cuántas libras-pie indicará el torquímetro cuando el torque requerido de la tuerca es alcanzado?

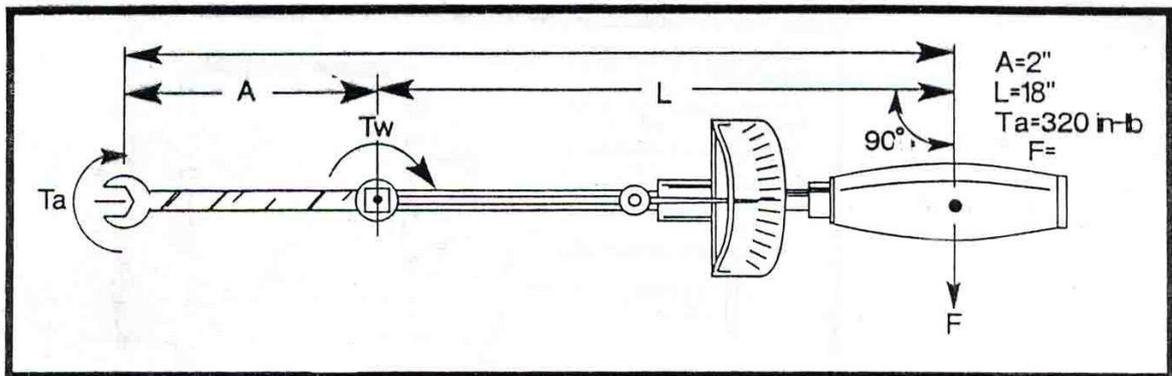


FIGURE 10.—Torque Value.

- a) 24.
- b) 28,8.
- c) 22.

8385- Un tornillo especial de sujeción del tren de aterrizaje requiere un valor de torque de 440 libras-pulgada. ¿Cuántas libras-pie son necesarias?

- a) 36,8.
- b) 38.
- c) 36,6.**

8386- Para proteger de daños los sellos o anillos de empaquetaduras es necesario, para instalarlos dentro o fuera de secciones roscadas:

- a) Cubrir (coat) la sección roscada con grasa pesada.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 61 de 158**

---

- b) Estirar la empaquetadura durante la instalación para evitar el contacto con la rosca.
- c) Cubrir la sección roscada con una manga de papel rígido.**

**8387- Para prevenir pérdidas externas o internas en unidades hidráulicas de aeronaves, el sello más comúnmente usado es él:**

- a) Anillo de goma (O-ring).**
- b) Sello de empaquetadura.
- c) Sello Chevron (en forma de V).

**8388- ¿Qué tipo de válvula permite el libre pasaje de fluido en una dirección y ningún pasaje de fluido en la dirección opuesta?**

- a) Válvula de retención (check valve).**
- b) Pistón dosificador (metering piston).
- c) Válvula de corte (shutoff valve).

**8389- Seleccione la válvula usada en un sistema hidráulico que direcciona fluido presurizado a un extremo de un cilindro actuador, y simultáneamente direcciona fluido de retorno al depósito desde el otro extremo:**

- a) Secuencial (sequence).
- b) De doble efecto (shuttle).
- c) Selectora (selector).**

**8390- ¿Qué función desempeña el regulador de presión absoluta en un sistema de potencia neumática?**

- a) Regula la presión de salida del compresor de aire para estabilizar la presión de sistema.
- b) Regula la presión del sistema neumático para proteger al separador de humedad de explosión interna.
- c) Regula el aire de entrada al compresor para proveerle a éste una fuente estabilizada de aire.**

**8391- (1)- Las válvulas de alivio son usadas en sistemas neumáticos como unidades preventivas de daños.**

**(2)- Las válvulas de retención son usadas en ambos sistemas hidráulicos y neumáticos.**

**Respecto de las afirmaciones anteriores:**

- a) Ambas son correctas.**
- b) Ninguna es correcta.
- c) Solamente la (1) es correcta.

**8392- Una de las características distintivas de las válvulas selectoras de centro abierto usadas en sistemas hidráulicos, es que:**

- a) El fluido fluye a través de la válvula en la posición cerrada (OFF).**
- b) El fluido fluye en tres direcciones en la posición abierta (ON).
- c) Una limitada cantidad de fluido fluye en una dirección y nada de fluido fluye en la dirección opuesta.

**8393- ¿Qué tipo de empaquetadura debe usarse en componentes hidráulicos a ser instalados en un sistema que utiliza SKYDROL?**

- a) Empaquetaduras AN hechas de goma natural.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 62 de 158**

---

- b) **Empaquetaduras hechas de materiales para fluidos a base de ésteres.**
- c) Empaquetaduras AN hechas de neoprene.

**8394- Las válvulas de alivio (relief valves) son usadas en sistemas neumáticos:**

- a) Para el control de flujo en una dirección.
- b) Para reducir el régimen de flujo de aire.
- c) **Como unidad de prevención de daños.**

**8395- El sistema neumático de una aeronave que incorpora un compresor alternativo multietapa accionado por el motor, también requiere:**

- a) Un separador de lubricante.
- b) Una cámara de atoramiento.
- c) **Un separador de humedad.**

**8396- La remoción del aire del sistema hidráulico de una aeronave, es generalmente realizado:**

- a) A través de válvulas de purgado automático en componentes individuales durante la operación del sistema.
- b) **Operando los distintos componentes hidráulicos varios ciclos.**
- c) Permitiendo que el sistema permanezca inoperativo varias horas.

**8397- Los sistemas hidráulicos utilizan:**

- a) Líneas de retorno.
- b) **Válvulas de alivio.**
- c) Válvulas de dilución.

**8398- El componente en los sistemas hidráulicos que es usado para dirigir el flujo de fluido es la:**

- a) Válvula de retención.
- b) Válvula de retención de orificio.
- c) **Válvula selectora.**

**8399- ¿Qué tipo de válvula selectora es una de las más comúnmente usadas en sistemas hidráulicos, para proveer flujo simultáneo de fluido entrante y saliente de una unidad actuadora conectada?**

- a) **Válvula de centro cerrado de cuatro orificios.**
- b) Válvulas cuatro vías de tres orificios.
- c) Válvula de centro abierto de dos orificios.

**8400- ¿Cuál es propósito de usar anillos de refuerzo con anillos de goma (O-ring) en sistemas hidráulicos de más de 1500 psi?**

- a) Evitar pérdidas internas y externas de todas las partes móviles del sistema hidráulico.
- b) Proveer un sello entre dos partes de una unidad que se mueven una con relación a la otra.
- c) **Evitar que la alta presión estruje el sello entre la parte móvil y la parte estacionaria.**

**8401- El propósito de un regulador de presión en un sistema hidráulico es para:**

- a) **Mantener la presión operativa del sistema dentro del rango predeterminado y descargar la bomba.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 63 de 158**

---

- b) Regular la cantidad de flujo de fluido para los cilindros actuadores dentro del sistema.
- c) Prevenir la falla de componentes o la rotura de las líneas bajo excesiva presión.

**8402- Un elemento sellante flexible sujeto a movimiento es un/a:**

- a) Compuesto.
- b) Empaquetadura.**
- c) Junta.

**8403- ¿Cuáles características son aplicables a los sistemas hidráulicos de una aeronave?**

**1- Requerimientos mínimos de mantenimiento.**

**2- Bajo peso.**

**3- Alrededor de un 80% de eficiencia operativa (20% de pérdidas por fricción del fluido).**

**4- Simple de inspeccionar.**

- a) 1, 2, 3 y 4.
- b) 1, 3 y 4.
- c) 1, 2 y 4.**

**8404- Si un tubo rígido es demasiado corto para que la conicidad alcance su asiento antes de ajustarse, se debe ajustar la tuerca para que ceda y alcance su asiento; esta práctica:**

- a) Es aceptable.
- b) Puede deformar la conicidad.**
- c) Puede desviar el cono.

**8405- La instalación de una nueva línea hidráulica metálica debe ser hecha con:**

- a) Un tubo recto para soportar los golpes y la vibración a la cuál puede estar sujeto.
- b) Un tubo recto para permitir la apropiada alineación del herraje y así reducir las pérdidas de fluido a través de una pérdida.
- c) Suficientes curvas para permitir que el tubo se expanda y se contraiga con los cambios de temperatura y absorber la vibración.**

**8406- En un sistema de alta presión la extrusión de un anillo de goma (O-ring) es evitada por el uso de:**

- a) Anillo de refuerzo (soporte) del lado del anillo de goma (O-ring) y cerca de la presión.
- b) Anillo "U" del lado del anillo de goma (O-ring) y lejos de la presión.
- c) Anillo de refuerzo (soporte) del lado del anillo de goma (O-ring) y lejos de la presión.**

**8407- ¿Cuál es una de las ventajas de los motores hidráulicos del tipo pistón sobre los motores eléctricos?**

- a) Su operación es considerablemente más silenciosa.
- b) No hay riesgo de incendio si el motor se atasca.**
- c) Ellos funcionan satisfactoriamente en un rango de temperaturas más amplio.

**8408- Generalmente, el primer paso para remover un acumulador de presión de una aeronave es:**

- a) Aliviar la presión de sistema.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 64 de 158**

- b) Descargar la precarga.
- c) Drenar el depósito.

**8409- (En referencia a la Figura 11). ¿Cuál tubo es un AN herraje abocardado (asiento cónico)?**

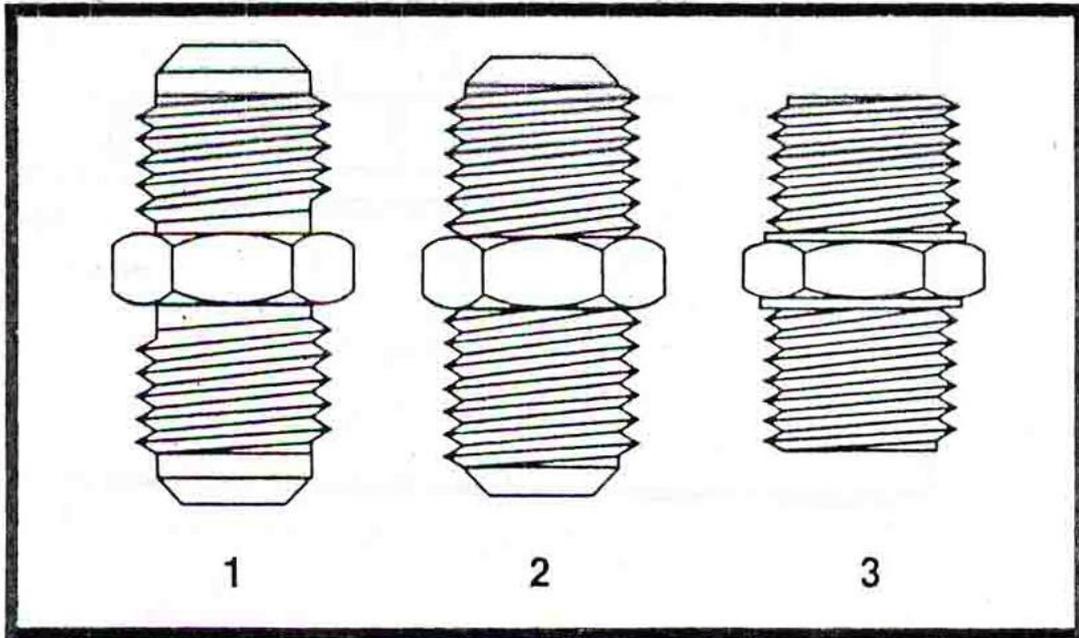


FIGURE 11.—Fittings.

- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.

**8410- (En referencia a la Figura 12). ¿Cuál/es ilustración/es muestra/an el correcto espiral para anillos de refuerzo de teflón?**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 65 de 158

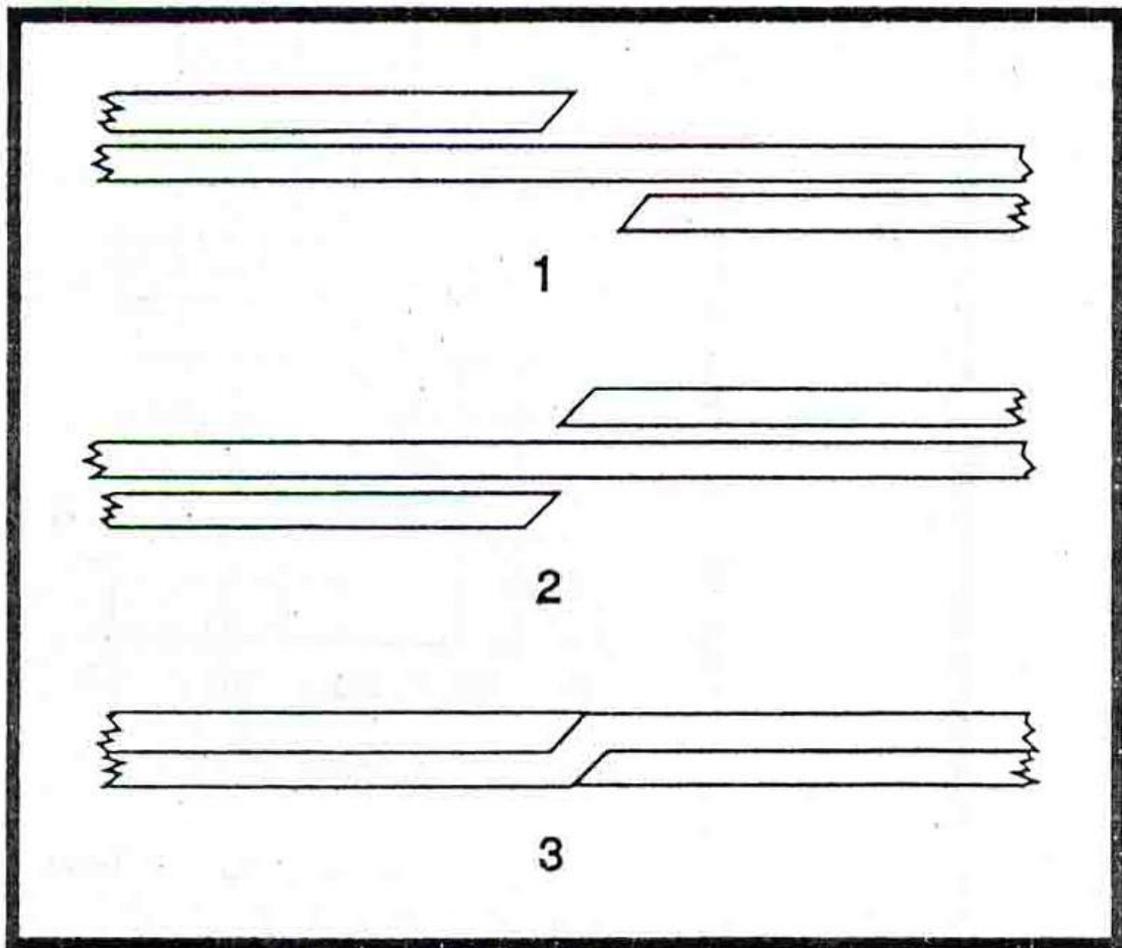


FIGURE 12.—Backup Rings.

- a) 1 y 2.
- b) 3.
- c) 1 y 3.

8411- Si un sistema de freno hidráulico usa materiales de empaquetadura de goma de neoprene, el fluido hidráulico correcto para el servicio es:

- a) **Aceite base mineral.**
- b) Aceite base vegetal.
- c) Aceite base éster de fosfato.

8412- La resistencia interna de un fluido la cuál tiende a impedir que éste fluya es llamada:

- a) Volatilidad.
- b) **Viscosidad.**
- c) Acidez.

8413- ¿Qué es la viscosidad de un fluido hidráulico?

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 66 de 158**

---

- a) El incremento en el volumen de un fluido debido a variaciones de temperatura.
- b) La capacidad de un fluido a resistir la oxidación y el deterioro por largos períodos.
- c) La resistencia interna de un fluido la cuál tiende a impedir que éste fluya.**

**8414- ¿Cuál es una característica de un fluido hidráulico de base de petróleo?**

- a) Inflamable bajo condiciones normales.**
- b) Compatible con sellos y empaquetaduras de goma natural.
- c) No inflamable bajo todas las condiciones.

**8415- (1)- Cuando se realiza el servicio de sistemas hidráulicos de aeronaves, use el tipo de fluido especificado en el manual de mantenimiento del fabricante de la misma o en la placa de instrucción adherida al depósito o a la unidad.**

**(2)- Los fluidos hidráulicos de aeronaves están teñidos de un color específico para cada tipo de fluido.**

**En referencia a las afirmaciones anteriores:**

- a) Solo la (1) es correcta.
- b) Solo la (2) es correcta.
- c) Ambas son correctas.**

**8416- ¿Cuál es color de un fluido hidráulico a base de petróleo?**

- a) Púrpura.
- b) Azul.
- c) Rojo.**

**8417- ¿Cuáles de los siguientes es afectado adversamente por la humedad ambiente si es dejado desprotegido?**

**1- Fluido hidráulico MIL-H-5606.**

**2- Fluido hidráulico SKYDROL.**

**3- Ninguno de los anteriores.**

- a) 1 y 2.
- b) 3.
- c) 2.**

**8418- ¿Cuál es una característica de un fluido hidráulico de base sintética?**

- a) Baja retención de humedad.
- b) Alto punto de inflamación.**
- c) Bajo punto de inflamación.

**8419- ¿Cuál afirmación sobre fluidos es correcta?**

- a) Cualquier fluido llenará completamente su contenedor.
- b) Todos los fluidos son considerados altamente compresibles.
- c) Todos los fluidos transmiten presión.**

**8420- Los tres tipos de fluidos hidráulicos que se usan actualmente en aeronaves civiles son:**

- a) Base mineral, base vegetal y base éster fosfato.**
- b) Base mineral, base éster fosfato, y base mezcla mineral éster fosfato.
- c) Base mineral, base éster fosfato, y base mezcla vegetal y alcohol.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 67 de 158**

---

**8421- ¿Cuáles de las siguientes características son propiedades deseables de un buen fluido hidráulico?**

- a) Alta viscosidad, bajo punto de inflamación, estabilidad química, alto punto de combustión.
- b) Alto punto de inflamación, baja viscosidad, estabilidad química, bajo punto de combustión.
- c) Baja viscosidad, estabilidad química, alto punto de inflamación, alto punto de combustión.**

**8422- Las características del fluido hidráulico MIL-H-8446 (SKYDROL 500 A & B) son:**

- a) Color azul, base éster de fosfato, resistente al fuego, sellos de goma de butilo.
- b) Color púrpura claro, base éster de fosfato, resistente al fuego, sellos goma de butilo.**
- c) Color verde claro, base éster de fosfato, resistente al fuego, sellos goma de butilo.

**8423- ¿Dónde puede obtenerse la información sobre la compatibilidad del fluido hidráulico resistente al fuego con los materiales de la aeronave?**

- a) En los Boletines técnicos del fabricante.**
- b) En las Especificaciones del fabricante de la aeronave.
- c) En la AC 43.13-1A.

**8424- Las características de los fluidos hidráulicos MIL-H-5606 son:**

- a) Color púrpura claro, base éster de fosfato, resistente al fuego, sellos de goma de butilo.
- b) Color azul, base vegetal, combustible, sellos goma natural.
- c) Color rojo, base de petróleo, combustible, sellos de goma sintéticos.**

**8425- ¿Las características de los fluidos hidráulicos MIL-H-7644 son?**

- a) Color rojo, base de petróleo, combustible, sellos de goma sintéticos.
- b) Color púrpura claro, base fosfato de éster, ignífugo, sellos goma de butilo.
- c) Color azul, base vegetal, combustible, sellos de goma natural.**

**8426- Si un sistema hidráulico de una aeronave requiere fluido hidráulico de base mineral, pero se le coloca fluido hidráulico a base de éster de fosfato; ¿qué efecto tendrá sobre el sistema?**

- a) No lo afectará.
- b) Se contaminará el sistema, los fluidos no se mezclarán y los sellos se deteriorarán.**
- c) Se contaminará el sistema, los fluidos no se mezclarán pero los sellos no tendrán inconvenientes.

**8427- ¿Qué se utiliza para enjuagar un sistema hidráulico al que se le ha efectuado servicio con fluido hidráulico MIL-H-5606?**

- a) Metilo cetona etílica o kerosene.
- b) Nafta o varsol.**
- c) Aguarrás o laca tricloroetileno.

**8428- ¿Qué se utiliza para enjuagar un sistema hidráulico al que se le ha efectuado servicio con fluido hidráulico MIL-H-5606 (de éster de fosfato -SKYDROL-)?**

- a) Solvente Stoddard.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 68 de 158**

---

- b) Nafta.
- c) Triclorietileno.

**8429- ¿Cómo puede determinarse el fluido hidráulico apropiado a utilizar en el sistema de una aeronave?**

- a) Consultando el Manual de Partes de la aeronave.
- b) Consultando con la Hoja de Datos del Certificado Tipo de la aeronave.
- c) Consultando con el Manual de Mantenimiento de la aeronave.**

**8430- El fluido hidráulico a base de éster de fosfato es muy susceptible a la contaminación por:**

- a) Material sellante de teflón.
- b) Humedad ambiente.**
- c) Elastómeros de etileno - propileno.

**8431- (1)- Los materiales que son compatibles o resistentes con Skydrol incluyen los metales más comunes y poliuretano y pintura epoxi.**

**(2)- El fluido hidráulico Skydrol es compatible con nylon y fibras naturales.**

**En referencia a las afirmaciones anteriores:**

- a) Ambas son correctas.**
- b) Ninguna es correcta.
- c) Solo la (1) es correcta.

**8432- Al componente hidráulico que dirige automáticamente el fluido desde la fuente normal o desde la fuente de emergencia a un cilindro actuador, se denomina:**

- a) Válvula de derivación (bypass valve).
- b) Válvula de doble efecto (shuttle valve).**
- c) Válvula de flujo cruzado (crossflow valve).

**8433- El propósito de la unidad hidráulica actuadora es transformar:**

- a) Movimiento de fluido en presión mecánica y viceversa.
- b) Presión de fluido en trabajo útil.**
- c) Energía de una forma en otra.

**8434- La principal función de la válvula de sobrecarga del flap es:**

- a) Impedir que bajen los flaps a velocidades de vuelo que pudieran imponer cargas estructurales excesivas.**
- b) Hacer que los segmentos de flaps ubicados en los lados opuestos de la aeronave se extiendan y retraigan juntos de modo que la aeronave no se desequilibre aerodinámicamente.
- c) Reforzar la presión normal del sistema hacia los flaps a fin de superar las cargas aerodinámicas sobre las superficies relativamente grandes de los flaps.

**8435- Una unidad la cuál transforma presión hidráulica en desplazamiento lineal es llamada:**

- a) Un cilindro actuador.**
- b) Un acumulador.
- c) Una bomba hidráulica.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 69 de 158**

---

**8436- Si fuera necesario calibrar varias válvulas reguladoras de presión en un sistema hidráulico, ¿qué secuencia en particular, si hubiera alguna, se debería seguir?**

- a) Primero se deben calibrar las unidades más alejadas de la bomba hidráulica.
- b) Primero se deben calibrar las unidades que trabajan con los valores de presión más altos.**
- c) Las unidades son independientes entre sí y, por lo tanto, no es necesaria ninguna secuencia en particular.

**8437- Si el sistema hidráulico de presión constante de una aeronave realiza ciclos más frecuentemente que lo usual y no puede ser detectada ninguna pérdida de fluido, la causa más probable es:**

- a) La válvula de alivio está regulada demasiado alta.
- b) El volumen de salida de la bomba es demasiado alto.
- c) La precarga de aire del acumulador es baja.**

**8438- ¿Para qué se utilizan las válvulas de descarga que son accionadas por bombas hidráulicas movidas por el motor?**

- a) Eliminar la presión.
- b) Aliviar la presión de la bomba.**
- c) Aliviar la presión del sistema.

**8439- ¿Qué dispositivo de seguridad suele colocarse entre la bomba hidráulica y el eje de accionamiento de la misma?**

- a) Válvula de alivio térmica.
- b) Interruptor de seguridad del motor de bomba.
- c) Sección de acoplamiento de corte de bomba.**

**8440 ¿Cuál válvula instalada en un sistema hidráulico se regulará a la mayor presión de trabajo?**

- a) Válvula reguladora de presión.
- b) Válvula de alivio principal.
- c) Válvula de alivio térmica.**

**8441- Excluyendo las líneas, ¿cuáles son los componentes que se requieren para armar un sistema hidráulico simple?**

- a) Actuador, reservorio de presión acumulador y válvula selectora.
- b) Bomba, depósito, válvula selectora y actuador.**
- c) Bomba, depósito, válvula de alivio y válvula de transferencia.

**8442- La mayoría de las bombas de desplazamiento variable de diseño actual:**

- a) Deben ser accionadas a una velocidad casi constante para ser prácticas para su uso.
- b) No son prácticas para su uso con un sistema hidráulico de centro cerrado.
- c) Contiene un medio instalado de regulación de presión de sistema.**

**8443- En una bomba hidráulica del tipo engranaje, un dispositivo mecánico de seguridad incorporado para proteger la bomba de sobrecargas es:**

- a) Válvula derivación (bypass valve).
- b) Válvula de retención (check valve).
- c) Perno (pin) de corte.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 70 de 158**

---

**8444- Tras la instalación de una bomba hidráulica manual recorrida, se verifica que no puede moverse la palanca en la dirección de bombeo (golpe de presión). La causa más probable es una incorrecta instalación de la:**

- a) Válvula de paso de orificio de entrada de la bomba manual.
- b) Válvula de paso de orificio de entrada / salida.
- c) Válvula de paso de orificio de salida de la bomba manual.**

**8445- Presión es un término utilizado para indicar fuerza por unidad de superficie. La presión suele expresarse en:**

- a) Libras por pulgada cuadrada.**
- b) Libras por pulgada.
- c) Libras por pulgada cúbica.

**8446- Si dos cilindros actuadores, los cuales tienen la misma sección transversal pero diferente longitud de carrera, están conectados a la misma fuente de presión hidráulica, ellos ejercerán:**

- a) Diferentes intensidades de fuerza pero se moverán al mismo régimen de velocidad.
- b) Igual intensidad de fuerza pero se moverán a distinto régimen de velocidad.
- c) Igual intensidad de fuerza y se moverán al mismo régimen de velocidad.**

**8447- Usando una bomba manual, se ha establecido una presión de 100 PSI en un sistema hidráulico. El pistón de la bomba manual es de una pulgada de diámetro. Una línea de ½ pulgadas conecta la bomba manual a un cilindro actuador de dos pulgadas de diámetro. ¿Cuál es la presión en la línea entre la bomba manual y el actuador?**

- a) 100 PSI.**
- b) 150 PSI.
- c) 200 PSI.

**8448- Algunos sistemas hidráulicos de aeronaves requieren de unidades de enfriamiento (intercambiadores de calor), debido a:**

- a) La inflamabilidad del fluido.
- b) Las altas presiones y los altos regímenes del flujo.**
- c) El elevado calor generado por el frenado.

**8449- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es la correcta respecto del chequeo de operación en tierra de un mecanismo de flaps que acaba de ser instalado?**

- a) Si se incrementó el tiempo necesario para operarlo en las distintas posiciones, significa que hay fugas de aire del sistema.
- b) Si disminuyó el tiempo necesario para operarlo en las distintas posiciones, significa que está saliendo aire del sistema.**
- c) Debe comprobarse que todas las líneas hidráulicas no presenten fugas aplicando agua jabonosa a todas las conexiones.

**8450- Un chequeo operacional en tierra del sistema hidráulico durante la recorrida de una aeronave indica que no pueden bajarse los flaps utilizando el sistema hidráulico principal, pero pueden bajarse éstos utilizando la bomba manual de emergencia. ¿Cuál es la causa más probable?**

- a) La válvula selectora del flap tiene una fuga importante.
- b) El acumulador de presión no está suministrando presión al sistema.
- c) El nivel de fluido en el depósito es bajo.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 71 de 158**

---

**8451- Muchos depósitos hidráulicos contienen una pequeña cantidad de fluido el cual no está disponible para la bomba principal del sistema. Este fluido es retenido para:**

- a) Cebar al sistema principal.
- b) Suministrar fluido a la bomba auxiliar.**
- c) Suministrar fluido al acumulador de presión.

**8452- La unidad que hace que una operación hidráulica siga a otra en un orden definido es llamada:**

- a) Válvula selectora (selector valve).
- b) Válvula secuencial (sequence valve).**
- c) Válvula de doble efecto (shuttle valve).

**8453- El propósito de un regulador de presión hidráulica es para:**

- a) Evitar que la presión del sistema se incremente por arriba de un determinado valor debido a expansión térmica.
- b) Incrementar la presión en partes del sistema.
- c) Aliviar la carga de la bomba cuando no son operadas unidades actuadoras.**

**8454- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones produce una reacción violenta de la palanca de la bomba hidráulica manual de emergencia durante el golpe normal de admisión?**

- a) La válvula de retención (check valve) de entrada está pagada abierta.
- b) Se ajustó a un valor demasiado alto la válvula de alivio (relief valve) del sistema principal.
- c) La válvula de retención (check valve) de salida está pegada abierta.**

**8455- ¿Qué tipo de válvula en un sistema hidráulico de una aeronave, permite al fluido circular libremente en una dirección, pero restringe el régimen a la cual el fluido puede circular en la otra dirección?**

- a) Válvula de retención (check valve).
- b) Orificio restrictor.
- c) Válvula de orificio restrictor.**

**8456- La válvula de alivio de presión del sistema principal en un sistema hidráulico equipado con una válvula de control de potencia debe ser ajustada:**

- a) Con la válvula de control de potencia mantenida en la posición cerrada.**
- b) Mientras una o más unidades actuadoras están funcionando.
- c) Con la válvula de control de potencia en la posición abierta.

**8457- Un acumulador hidráulico es cargado con una precarga de aire 1000 PSI. Cuando el sistema desarrolla una presión de 3000 PSI, la presión del lado del aire del acumulador será:**

- a) 1000 PSI.
- b) 3000 PSI.**
- c) 4000 PSI.

**8458- ¿Cómo se impide que ingrese aire del acumulador hidráulico al fluido del sistema?**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 72 de 158**

---

- a) Forzando a la mezcla aceite / aire a pasar a través de una cámara de separación centrífuga la cual impide que el aire salga del acumulador.
- b) Separando físicamente la cámara de aire de la cámara de aceite mediante un separador flexible o móvil.**
- c) Incluyendo una válvula que cierra automáticamente cuando el nivel de fluido baja la cantidad presetada.

**8459- Después de que un acumulador hidráulico ha sido instalado y la cámara de aire ha sido cargada, el indicador de presión (manómetro) del sistema hidráulico principal, no mostrará una lectura de presión hidráulica hasta que:**

- a) Al menos una válvula selectora haya sido actuada para permitir que el fluido fluya dentro de lado de fluido del acumulador.
- b) La presión del fluido sea igual a la presión del aire.
- c) Se cargue el lado del fluido del acumulador.**

**8460- ¿Qué debe hacerse antes de ajustar la válvula de alivio de un sistema hidráulico principal equipado con un regulador de presión?**

- a) Eliminar la acción de la válvula de descarga.**
- b) Ajustar las demás válvulas de alivio las que tienen una regulación de presión inferior.
- c) Desasiente manualmente todas las válvulas de relevo para permitir un flujo no restringido en ambas direcciones.

**8461- ¿Qué sellos son usados con fluidos hidráulicos de base vegetal?**

- a) Caucho de silicona.
- b) Caucho de butilo.
- c) Caucho natural.**

**8462- El aire que es expelido cuando una unidad actuadora es operada en un sistema neumático es:**

- a) Liberado o desechado, generalmente al exterior.**
- b) Retornado al compresor.
- c) Cargado o presurizado para ser usado durante el próximo ciclo operativo.

**8463- Algunos sistemas hidráulicos incorporan un dispositivo el cual está diseñado para permanecer abierto para permitir el normal flujo de fluido en la línea, pero se cierra si el flujo de fluido se incrementa por encima del régimen establecido. Este dispositivo es generalmente conocido como un:**

- a) Fusible hidráulico.**
- b) Regulador de flujo.
- c) Válvula de retención medidora.

**8464- Si el control de presión de sistema hidráulico y las unidades de alivio no funcionan correctamente, ¿cómo se protege contra la presión excesiva al sistema?**

- a) Con una sección fusible en el eje de accionamiento de la bomba hidráulica principal.**
- b) Se instala uno o más fusibles hidráulicos en las líneas de presión y de retorno.
- c) Con una válvula de descarga que conecta al sistema principal con el de emergencia.

**8465- Un sello estropeado del árbol (eje) de una bomba hidráulica normalmente puede descubrirse por:**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 73 de 158**

---

- a) **Fluido hidráulico que fluye de la línea de drenaje de bomba.**
- b) Evidencia de fluido hidráulico mezclado con el aceite de motor.
- c) La presencia de fluido hidráulico alrededor de la plataforma de montaje de la bomba.

**8466- Si una bomba hidráulica movida por un motor de la capacidad correcta no mantiene la presión normal del sistema durante el funcionamiento de la unidad actuadora de la aleta de enfriamiento del intercambiador de calor, el principal motivo será:**

- a) Un desperfecto mecánica de la aleta.
- b) una restricción parcial a la entrada de la válvula selectora.
- c) **Una restricción a la salida de la válvula.**

**8467- Antes de remover la tapa de llenado de un depósito hidráulico presurizado:**

- a) Libere la presión del sistema hidráulico.
- b) Active numerosos componentes en el sistema.
- c) **Libere la presión de aire.**

**8468- ¿Qué sucede a la salida de una bomba hidráulica de desplazamiento constante, si el regulador de presión del sistema hidráulico desvía el fluido del sistema al reservorio?**

- a) La presión de salida sigue siendo la misma, pero se reduce el volumen.
- b) **Se reduce la presión de salida, pero el volumen sigue siendo el mismo.**
- c) La presión de salida y el volumen siguen siendo los mismos.

**8469- ¿Para cuál de las siguientes funciones sirven los acumuladores del sistema hidráulico?**

**1- Amortiguan los golpes de presión.**

**2- Complementan a la bomba del sistema cuando la demanda excede la capacidad de la misma.**

**3- Almacenan energía para la operación limitada de componentes si no funcionara la bomba.**

**4- Garantiza un suministro continuo de fluido a la bomba.**

- a) 2 y 3.
- b) 1, 2, 3 y 4.
- c) **1, 2 y 3.**

**8470- El chirrido de la bomba hidráulica durante la operación es una indicación de:**

- a) Baja precarga del acumulador de presión.
- b) Que la válvula de alivio del sistema principal está pegada en abierto.
- c) **Que entra aire a la bomba.**

**8471- Los acoples rápidos en sistemas hidráulicos proveen un medio de:**

- a) Fácil reemplazo de líneas hidráulicas en áreas donde las pérdidas son comunes.
- b) Conexión y desconexión rápida de líneas hidráulicas y eliminan la posibilidad de entrada de contaminantes al sistema.
- c) **Conexión y desconexión rápida de líneas hidráulicas sin pérdida de fluido o entrada de aire al sistema.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 74 de 158**

---

**8472- ¿Qué material de sello es usado con fluidos hidráulicos de base éster de fosfato?**

- a) Goma de silicona.
- b) Goma de butilo.**
- c) Caucho de neoprene.

**8473- Una bomba hidráulica es del tipo desplazamiento constante si ésta:**

- a) Produce una presión no regulada constante.
- b) Produce presión positiva constante.
- c) Entrega un régimen de flujo de fluido uniforme.**

**8474- Un motor hidráulico convierte presión de fluido en:**

- a) Movimiento lineal.
- b) Movimiento rotatorio.**
- c) Movimiento angular.

**8475- Una válvula de flujo cruzado diseñada para desviar el fluido de un lado de un cilindro actuador al otro lado, bajo ciertas condiciones, puede encontrarse en alguna aeronave instalado en él:**

- a) Sistema de sobrecarga del flap.
- b) Sistema de aleta de refrigeración del motor.
- c) Sistema de tren de aterrizaje.**

**8476- Los elementos filtrantes de fluido hidráulico contruidos de papel poroso son normalmente:**

- a) Limpiados y reusados.
- b) Descartados cada cierto tiempo y reemplazados por elementos filtrantes nuevos.**
- c) No aprobados para su uso en aeronaves certificadas.

**8477- Un piloto reporta que cuando la bomba hidráulica está funcionando, la presión es normal. Sin embargo cuando la bomba se detiene, no se dispone de presión hidráulica. Esta es una indicación de una:**

- a) Válvula selectora perdiendo.
- b) Baja precarga de acumulador de fluido.
- c) Pérdida en la válvula de aire del acumulador.**

**8478- Si es agregado fluido a un depósito no presurizado en un sistema hidráulico de presión constante mientras el sistema esta presurizado:**

- a) El fluido saldrá violentamente del depósito en forma atomizada (spray) cuando sea removida la tapa del cuello de llenado.
- b) El nivel de fluido se incrementará al reducirse la presión de sistema.**
- c) Será atraído aire dentro del sistema, cuando sea removido la tapa del cuello de llenado, resultando en un ruido en la bomba y posibilidad de daños.

**8479- En un sistema hidráulico que tiene un depósito presurizado con aire sangrado del compresor del motor a turbina, ¿cuál unidad reduce la presión de aire entre el motor y el depósito?**

- a) Válvula de alivio.
- b) Válvula de alivio de sangrado de aire.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 75 de 158**

---

**c) Regulador de presión aire.**

**8480- ¿Cuál es el propósito principal de un depósito presurizado en un sistema hidráulico?**

- a) Prevenir que el depósito colapse en la altura.
- b) Prevenir la cavitación de la bomba hidráulica.**
- c) Prevenir la formación de espuma del fluido hidráulico.

**8481- Una de las principales ventajas del SKYDROL es su:**

- a) Amplia temperatura operativa.**
- b) Alta presión operativa.
- c) Inhabilidad de mezclarse con agua.

**8482- A veces se diseñan los depósitos de fluido hidráulico con una tubería de reserva en uno de los orificios de salida a fin de garantizar un suministro de emergencia de fluido. El orificio de salida en la tubería de reserva entrega fluido a la:**

- a) Bomba de emergencia cuando se ha agotado el suministro de fluido al sistema normal.
- b) Bomba de emergencia en cualquier momento que sea necesario.
- c) Bomba de presión del sistema normal.**

**8483- A menudo, se retiene el suministro de fluido de emergencia en el depósito del sistema hidráulico principal utilizando una tubería de reserva ubicada en la:**

- a) Entrada del sistema hidráulico principal.
- b) Entrada a la bomba de emergencia.
- c) Entrada de la bomba principal del sistema.**

**8484- Para verificar la carga de aire de un acumulador hidráulico:**

- a) Reducir toda la presión hidráulica, luego observar la lectura en el manómetro del acumulador.**
- b) Observar la primera lectura en el medidor del sistema hidráulico mientras funciona un componente del sistema.
- c) Leer directamente del manómetro de presión auxiliar.

**8485- ¿Cómo podría ser determinada la presión de la carga de aire en un acumulador si el motor está inoperativo, pero el sistema aún tiene presión hidráulica?**

- a) Leer directamente del instrumento de presión del sistema principal con todos los actuadores inoperativos.
- b) Establecer presión en el sistema con la bomba de emergencia y luego lea la presión en el instrumento conectado del lado del aire del acumulador.
- c) Operar una unidad hidráulica lentamente y observar la presión a la cuál comienza una rápida caída de presión y ésta disminuye hasta cero.**

**8486- ¿Cuáles de estos sellos son usados con fluidos hidráulicos a base de petróleo?**

- 1- Caucho sintético.**
- 2- Caucho natural.**
- 3- Caucho de neoprene.**

- a) 1.
- b) 1 y 3.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 76 de 158**

---

c) 3.

**8487- Las válvulas de alivio térmicas de sistemas hidráulicos son instaladas para abrir a una:**

- a) Presión más baja que la válvula de alivio de sistema.
- b) Presión más alta que la válvula de alivio de sistema.**
- c) Presión más baja que la del regulador de presión de sistema.

**8488- El chirrido en un sistema hidráulico lo ocasiona:**

- a) La presión excesiva del sistema.
- b) La insuficiencia de presión del sistema.
- c) El aire en el sistema.**

**8489- Si el fluido hidráulico es liberado al oprimir el núcleo de la válvula de aire del acumulador, esto es evidencia de:**

- a) Excesiva presión de aire en el acumulador.
- b) Una válvula de retorno no estanca.
- c) Un diafragma deteriorado o fuga por los sellos.**

**8490- Aunque las abolladuras en un codo (una curvatura) no son permitidas, son aceptables en el resto del tubo hidráulico siempre y cuando éstas no excedan ¿qué porcentaje del diámetro del tubo?**

- a) 5.
- b) 10.
- c) 20.**

**8491- Si la presión del sistema hidráulico es normal mientras la bomba hidráulica movida por el motor está en funcionamiento, pero no hay presión luego que el motor ha sido detenido, esto indica que:**

- a) La regulación de la válvula de alivio es demasiado alto.
- b) No hay presión de aire en el acumulador.**
- c) La regulación de la presión del regulador es demasiado alta.

**8492- El propósito de los restrictores en un sistema hidráulico es para:**

- a) Controlar el régimen de movimiento de los mecanismos operados hidráulicamente.**
- b) Permitir el flujo de fluido en una sola dirección.
- c) Reducir la presión operativa de componentes seleccionados.

**8493- Una causa común de actuación lenta de los componentes hidráulicos es:**

- a) Fluido frío.
- b) Orificios restringidos.
- c) Pérdidas internas en la unidad actuadora.**

**8494- Un ruido de martilleo fuerte en un sistema hidráulico que tiene un acumulador suele indicar:**

- a) Aire en el fluido.
- b) Demasiada precarga en el acumulador.
- c) Demasiado baja o ninguna precarga en el acumulador.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 77 de 158**

---

**8495- Las mangueras de teflón que se fabrican para no deformarse, al exponerse a una presión o a una temperatura elevada:**

- a) No debería enderezarse o modificar su curvatura.**
- b) No debe reinstalarse una vez que fue removida.
- c) De ser inmediatamente reemplazada.

**8496- En un sistema neumático típico de alta presión, si el separador de humedad no ventea el agua acumulada cuando el compresor se desactiva, una causa probable es que:**

- a) El secador químico se saturará.
- b) Habrá un malfuncionamiento del transmisor de presión.
- c) Habrá un malfuncionamiento de la válvula de descarga rápida de solenoide.**

**8497- ¿Cuál sección de un motor a reacción provee aire de sangrado a una máquina de ciclo de aire para presurización y aire acondicionado?**

- a) Compresor del motor a reacción.**
- b) Entrada al compresor.
- c) Turbina.

**8498- ¿Cuál componente del sistema de enfriamiento hace que el aire realice una caída de presión y temperatura?**

- a) Turbina de expansión.**
- b) Intercambiador de calor primario.
- c) Válvula bypass de refrigeración.

**8499- En un ciclo de vapor de freón del sistema de enfriamiento, ¿dónde se encuentra el aire de enfriamiento obtenido para el condensador?**

- a) En el compresor del turbomotor.
- b) En el aire ambiente.**
- c) En el aire presurizado de cabina.

**8500- ¿Para qué se usa el aire de ventilación de un calentador de combustión?**

- a) Para provee aire de combustión al soplador de tierra.
- b) Para lleva calor a los lugares donde es necesitado.**
- c) Para provee aire necesario para mantener la llama.

**8501- El aire de un motor a reacción usado para aire acondicionado y presurización es generalmente llamado:**

- a) Aire comprimido.
- b) Aire ram (aire bajo presión dinámica)
- c) Aire de sangrado.**

**8502- En el calefactor de cabina, ¿qué impide que ingrese demasiado aire al mismo al incrementarse la presión de aire?**

- a) O una válvula de alivio de aire o un regulador de presión diferencial.**
- b) Solo puede utilizarse un regulador de presión diferencial.
- c) Solo puede utilizarse una válvula de alivio de aire.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 78 de 158**

---

**8503- La presión de cabina de un avión en vuelo es mantenida a la altura selectada por:**

- a) El control del régimen del flujo de aire entrante.
- b) Inflando los sellos de las puertas y recirculando el aire acondicionado de cabina.
- c) El control del régimen al cual el aire sale de la cabina.**

**8504- ¿Qué controla la operación del regulador de presión de cabina?**

- a) La altitud de cabina.**
- b) La presión de aire de sangrado.
- c) La presión del aire de compresión.

**8505- El sistema básico de ciclo de aire de enfriamiento consiste de:**

- a) Una fuente de aire comprimido, intercambiadores de calor y una turbina.**
- b) Calentadores, enfriadores y compresores.
- c) Fuente de aire de impacto (ram), compresores y sangrados de motor.

**8506-.El propósito de la válvula de salida (dump valve) en una aeronave presurizada es para aliviar:**

- a) Toda la presione positiva de la cabina.**
- b) Una presión diferencial negativa.
- c) La presión que exceda la presión diferencial.

**8507- ¿Cuál componente podría estar dañado si es introducido fluido refrigerante dentro del lado inferior de un sistema de enfriamiento del ciclo de vapor, cuando la presión es demasiado alta o la temperatura del aire exterior es muy baja?**

- a) El compresor.**
- b) El condensador.
- c) El evaporador.

**8508- ¿Cómo puede ser determinado que el sistema de enfriamiento del ciclo de vapor, está cargado con la cantidad apropiada de freón?**

- a) Las burbujas de aire desaparecen en el visor de vidrio.**
- b) La carga del compresor aumenta y las RPM disminuyen.
- c) Las burbujas de aire aparecen en el visor de vidrio.

**8509-. Cuando se carga un sistema de enfriamiento de ciclo de vapor, el valor de baja presión no se alcanza al llegar al vacío; ¿esto qué indica?**

- a) Un bloqueo del sistema.**
- b) La válvula de expansión falló al cerrarse.
- c) El compresor no está acoplado.

**8510- ¿Qué componente en un sistema de enfriamiento del ciclo de vapor fallaría más probablemente si el sistema no tomara una carga de freón?**

- a) La válvula de expansión.**
- b) El condensador.
- c) El Deshidratador-receptor.

**8511- La escarcha o el incremento de hielo que se forma en el evaporador de un sistema de enfriamiento por ciclo de vapor, podría haber sido generado por:**

- a) La válvula de mezcla se trabo en cerrado.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 79 de 158**

---

- b) Suciedad en el evaporizador.
- c) Flujo inadecuado a través del evaporador.**

**8512- ¿Qué ensayo es usado para determinar si está en servicio un cilindro de oxígeno?**

- a) Ensayo de presión con manómetro.
- b) Ensayo de presión con nitrógeno.
- c) Ensayo de presión con agua.**

**8513- ¿Cuán frecuentemente deben ser ensayados hidrostáticamente los cilindros de oxígeno de peso estándar y alta presión?**

- a) Cada 5 años.**
- b) Cada 4 años.
- c) Cada 3 años.

**8514-. Para poder cargar un tubo de oxígeno de tipo DOT 3HT, este debe haber sido testeado cada 3 años y debe ser retirado de servicio después de:**

- a) 24 años ó 4380 ciclos de llenado.**
- b) 15 años ó 10000 ciclos de llenado.
- c) 10 años ó 5000 ciclos de llenado.

**8515- ¿Qué tipo de sistema de oxígeno usa una máscara del tipo bolsa re-respiradora?**

- a) Demanda diluida.
- b) Flujo continuo.**
- c) Demanda.

**8516- El controlador de altitud mantiene la altitud de cabina por modulación de la:**

- a) Válvulas de seguridad y de flujo de salida.
- b) Válvula de seguridad.
- c) Válvula de flujo de salida.**

**8517-.El aire caliente del compresor opera el sistema de aire acondicionado en algunas aeronaves con motores a reacción; ¿cómo es refrigerado el aire suministrado?**

- a) Por la turbina de ciclo de aire.**
- b) Por la unidad de control de flujo.
- c) Por la unidad de enfriamiento de aire de impacto (ram air).

**8518- Para uso en aeronaves presurizadas; ¿cuál es generalmente el menos complicado y requiere el menor mantenimiento?**

- a) Sistemas generadores de oxígeno químico.**
- b) Sistemas de oxígeno de alta presión.
- c) Sistemas de oxígeno de baja presión.

**8519- La causa principal de contaminación en un sistema de oxígeno gaseoso es:**

- a) Humedad.**
- b) Polvo y otras partículas terrestres.
- c) Otros gases atmosféricos.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 80 de 158**

---

**8520- ¿Dónde realiza la última etapa de enfriamiento del aire en un ciclo de un sistema de acondicionamiento de aire?**

- a) En el compresor de la unidad de refrigeración.
- b) En el intercambiador de calor secundario.
- c) En la turbina de expansión.**

**8521- El elemento en el cuál el freón, que fluye a través del sistema de enfriamiento de ciclo de vapor entrega calor, y cambia de gas a líquido es:**

- a) El condensador.**
- b) El evaporador.
- c) La válvula de expansión.

**8522- El elemento en el cuál el freón que fluye a través del sistema de enfriamiento de ciclo de vapor absorbe calor y cambia de líquido a gas a es:**

- a) El condensador.
- b) El evaporador.**
- c) La válvula de expansión.

**8523- ¿Cómo es generalmente controlada la presión de cabina en una aeronave presurizada?**

- a) Mediante un interruptor de presión sensitivo que hace que la bomba de presurización se ponga en marcha y se detenga según requerimiento.
- b) Mediante una válvula automática de flujo de salida (outflow valve), que reduce toda la presión en exceso de la cantidad para la cual fue ajustada.**
- c) Mediante una válvula sensitiva de presión que controla la presión de salida de la bomba de presurización.

**8524- ¿Cuál es considerada una buena práctica en relación a la inspección del calefactor y del sistema de escape de una aeronave, que utiliza como fuente de calefacción un recubrimiento alrededor del múltiple de escape?**

- a) Complementar las inspecciones periódicas operacionales con las pruebas de fuga de monóxido de carbono.**
- b) Todos los componentes del sistema de escape deben ser removidos periódicamente, y determinar su condición por el método de inspección por partículas magnéticas.
- c) Todos los componentes del sistema de escape deben ser removidos y reemplazados en cada inspección de 100 horas.

**8525- En algunos sistemas de presurización de cabina, la presurización en tierra está restringida por:**

- a) El interruptor de operación de tren de aterrizaje principal.**
- b) El regulador de presión de cabina.
- c) La válvula de alivio de presión negativa.

**8526- La configuración del sistema de control de presión de cabina actúa directamente con la:**

- a) Apertura de la válvula de descarga.**
- b) Presión del sistema neumático.
- c) Apertura de la válvula de ingreso.

**8527- La función del evaporador en un sistema de refrigeración con freón consiste en:**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 81 de 158**

---

- a) Licuar el freón en la línea entre el compresor y el condensador.
- b) Reducir la temperatura del aire de cabina.**
- c) Transferir calor del gas de freón al aire ambiente.

**8528- ¿Cuál es la función de una válvula mezcladora en el sangrado de aire del compresor en un sistema de aire acondicionado?**

- a) Controlar el suministro de aire caliente, fresco y frío.**
- b) Distribuir uniformemente el aire acondicionado a todas las zonas de la cabina.
- c) Combinar el aire de impacto (ram) con el aire acondicionado.

**8529- ¿Qué componente de un sistema de presurización impide que la altitud de cabina sea mayor que la altitud de la aeronave?**

- a) El control de régimen de descenso de cabina.
- b) La válvula de alivio de presión negativa.**
- c) La válvula de alivio de presión positiva.

**8530- Si el indicador de nivel de líquido de un sistema de enfriamiento de ciclo de vapor indica baja carga de freón, el sistema debe:**

- a) Ser operado y realizar una verificación de presión.
- b) Ser operado durante un período limitado hasta alcanzar una condición estabilizada y luego volver a verificar el nivel del freón.**
- c) No debe ser operado hasta que se hayan agregado freón y aceite.

**8531- Si la velocidad de ascenso es muy elevada, deben ajustarse los controles para permitir que:**

- a) La válvula de flujo de salida (outflow valve) cierre más lentamente.
- b) La válvula de flujo de salida (outflow valve) cierre más rápidamente.**
- c) Se reduzca la velocidad del compresor de cabina.

**8532- La posición de la válvula de expansión termostática en un sistema de enfriamiento de ciclo de vapor, es determinada por la temperatura y la presión del:**

- a) Freón que entra al evaporador.
- b) Aire a la salida del condensador.
- c) Freón en la salida del evaporador.**

**8533- La función del condensador en un sistema de enfriamiento con freón consiste en:**

- a) Transferir calor proveniente del gas freón hacia el aire del ambiente.**
- b) Cambiar el freón líquido a gaseoso antes de que ingrese al compresor.
- c) Transferir el calor proveniente del aire de cabina al freón líquido.

**8534- La función de la válvula de expansión en un sistema de enfriamiento con freón es para que actúe como dispositivo de medición y para:**

- a) Reducir la presión del freón gaseoso.
- b) Incrementar la presión del freón líquido.
- c) Reducir la presión del freón líquido.**

**8535- ¿Cuál de los siguientes elementos previene de una pérdida de presurización repentina en el caso que haya una pérdida en la línea de abastecimiento de presurización?**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 82 de 158**

---

- a) La válvula de corte (shutoff valve) del parallamas.
- b) La válvula de flujo de salida (outflow valve) de presión de cabina.
- c) La válvula de chequeo (check valve) del ducto de entrega de aire.**

**8536- Al realizar el servicio de un sistema de aire acondicionado que ha perdido todo el gas freón, es necesario:**

- a) Verificar el nivel de aceite y agregar si es necesario, evacuar el sistema, aliviar el vacío del sistema y agregar el freón.
- b) Verificar el nivel de aceite y agregar si es necesario, evacuar el sistema y agregar el freón.**
- c) Verificar el nivel de aceite y agregar si es necesario, y agregar freón.

**8537- La función principal de la válvula de flujo de salida (outflow valve) del sistema de presurización de cabina es:**

- a) Proporcionar protección contra la sobre presurización.
- b) Mantener la presión de cabina deseada.**
- c) Mantener la misma presión de cabina a distintas altitudes.

**8538- Un propósito de la bomba de chorro (jet pump) en los sistemas de presurización y aire acondicionado es:**

- a) Producir una alta presión para la operación de la válvula de flujo de salida (outflow valve).
- b) Lograr incrementar el flujo de aire en algunas zonas de la aeronave.**
- c) Optimizar la circulación del freón.

**8539- Luego de limpiar o de reemplazar el filtro en un sistema de calentamiento de combustible, el sistema debe ser presurizado y:**

- a) Se debe verificar todas las conexiones por pérdidas.**
- b) La válvula de derivación (bypass valve) del filtro de combustible debe ser reseteada a la posición de filtro.
- c) Se debe tomar una muestra de combustible a continuación del filtro para asegurarse de la correcta operación del nuevo elemento filtrante.

**8540- La operación en una aeronave equipada con calentador de combustible es controlada normalmente por un termostato, el cual:**

- a) Alternativamente se enciende y se apaga para calentar el combustible, este proceso se llama ciclado (cycling).**
- b) Mide la cantidad de combustible que continuamente entra en el calentador y entonces regula la salida del BTU del mismo.
- c) Regula el voltaje aplicado al transformador del regulador.

**8541- El sistema de enfriamiento por ciclo de aire produce aire frío de la siguiente manera:**

- a) Extrayendo la energía calórica a través del compresor.
- b) Pasando aire a través de la serpentina de enfriamiento que contiene un refrigerante.
- c) Extrayendo energía calórica por medio de la turbina de expansión.**

**8542- (En referencia a la Figura 13). Determine que unidad está ubicada a continuación de la válvula de expansión en un sistema de refrigeración con freón.**

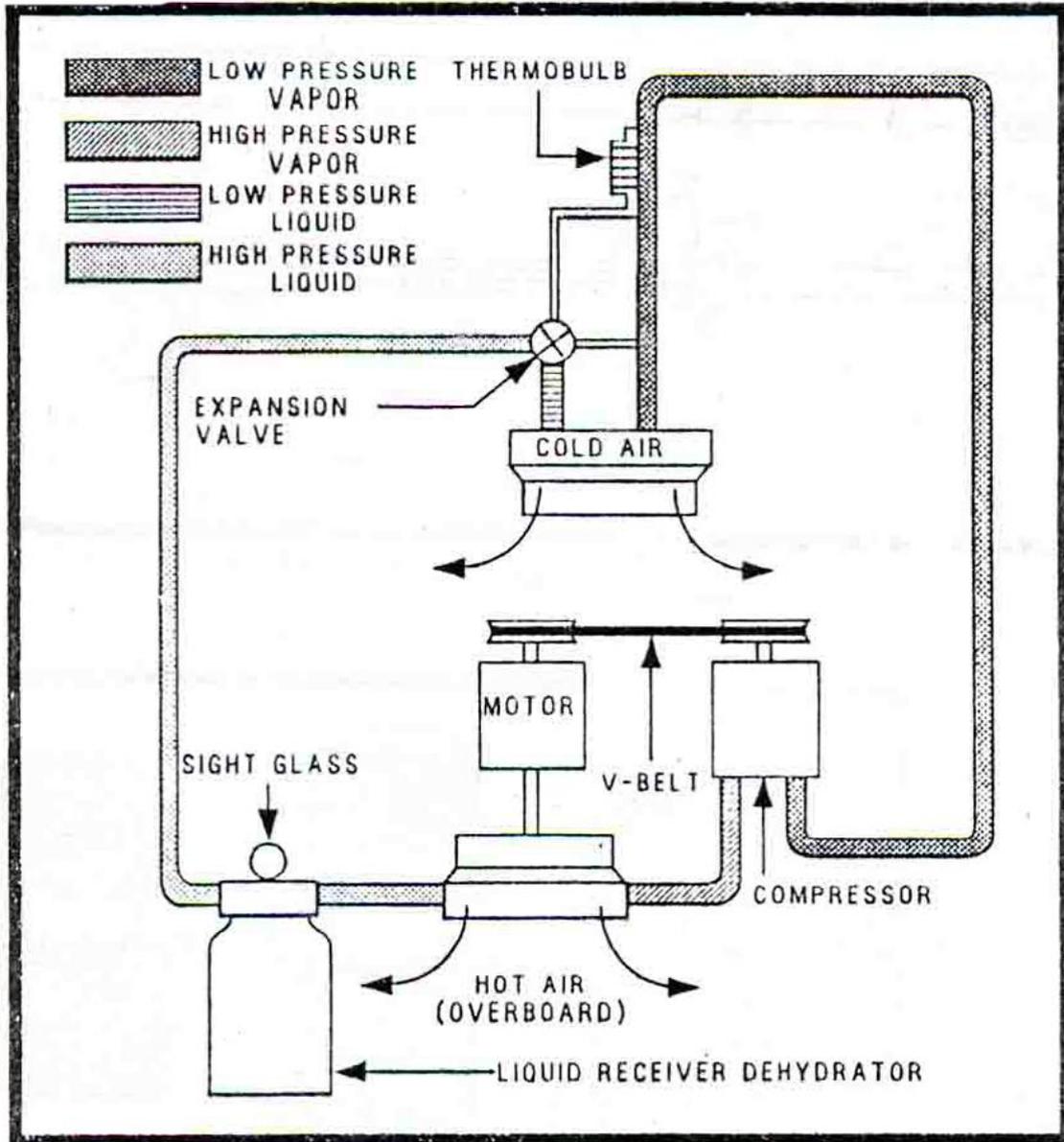


FIGURE 13.—Cooling System.

- a) Condensador.
- b) Compresor.
- c) Serpentinas evaporadoras.

8543- Cuando se chequea el sistema de enfriamiento con freón, una circulación de burbujas en el visor de chequeo, indica que la carga es:

- a) Alta.
- b) Correcta.
- c) Baja.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 84 de 158**

---

**8544- Un ciclo normal de presurización de una aeronave es considerado:**

- a) **Una serie completa de eventos u operaciones que ocurre regularmente.**
- b) Un despegue y un aterrizaje.
- c) Uno que el fuselaje alcanza el máximo de presión diferencial.

**8545- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor la presión diferencial de cabina?**

- a) La diferencia entre la presión de la cabina y la presión a nivel del mar.
- b) **La diferencia entre la presión ambiente en altura con la presión de aire interno de la cabina.**
- c) La diferencia entre la presión seleccionada en el controlador y la presión de cabina.

**8546- Los botellones de oxígeno compuestos que conforman el tipo DOT-E-8162 tiene una vida de servicio de:**

- a) 5 años ó 5000 ciclos de llenado, lo que ocurra primero.
- b) 10 años ó 5000 ciclos de llenado, lo que ocurra primero.
- c) **15 años ó 10000 ciclos de llenado, lo que ocurra primero.**

**8547- Los modos de operación de la presurización de la cabina son:**

- a) Isobárico, diferencial, y máximo diferencial.
- b) **Diferencial, despresurizado e isobárico.**
- c) Ambiente, despresurizado, e isobárico.

**8548- (1)- Por lo general el aire de sangrado (bleed air) proveniente del compresor de un motor a turbina de gas se encuentra libre de contaminación y puede ser usado en el sistema de presurización.**

**(2)- Los compresores independientes de aire acondicionado de cabina, pueden ser accionados por el motor a través de los engranajes de la caja de accesorios, o pueden ser dotados de potencia con el aire de sangrado proveniente del compresor del motor a turbina de gas.**

**En referencia a las definiciones anteriores:**

- a) Solo la (1) es correcta.
- b) Solo la (2) es correcta.
- c) **Ambas son correctas.**

**8549- Un controlador de presurización usa:**

- a) Aire de sangrado, temperatura de aire exterior, y el régimen de variómetro de cabina.
- b) **Presión barométrica, altitud de cabina, y régimen de variación de cabina.**
- c) Régimen de ascenso, volumen de aire de sangrado, y presión de cabina.

**8550- ¿Qué dispositivo o elemento sirve como depósito para el refrigerante en un sistema de enfriamiento de ciclo de vapor?**

- a) **Receptor-secador.**
- b) Evaporador.
- c) Condensador.

**8551- ¿Cuál es la condición del refrigerante cuando entra al condensador en un sistema de enfriamiento de ciclo de vapor?**

- a) **Líquido de alta presión.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 85 de 158**

---

- b) Líquido de baja presión.
- c) Vapor de alta presión.**

**8552- ¿Cuál es la condición del refrigerante que entra en el evaporador en un sistema de enfriamiento de ciclo de vapor?**

- a) Líquido de alta presión.
- b) Líquido de baja presión.**
- c) Vapor de alta presión.

**8553- La evacuación del vapor de un sistema de refrigeración cíclico, elimina cualquier agua que pueda estar presente por:**

- a) Extracción del líquido.
- b) Elevación del punto de ebullición del agua y extracción el vapor.
- c) Disminución del punto de ebullición del agua y extracción del vapor.**

**8554- ¿En qué estado queda el refrigerante de un sistema de refrigeración cíclico, al salir del evaporador?**

- a) Líquido a baja presión.
- b) Vapor a baja presión.**
- c) Vapor a alta presión.

**8555- ¿En qué estado queda el refrigerante de un sistema de refrigeración cíclico, al salir del condensador?**

- a) Líquido a baja presión.
- b) Líquido a alta presión.**
- c) Vapor a alta presión.

**8556- ¿En qué posición se debería ubicar el botellón cuando se agrega gas freón al sistema de refrigeración cíclico?**

- a) Vertical con la salida hacia arriba.
- b) Horizontal con la salida al costado.
- c) Vertical con la salida hacia abajo.**

**8557- Cuando se purga el freón en el sistema de enfriamiento, es importante liberar la carga en forma lenta; ¿cuál es la razón para descargarlo en forma lenta?**

- a) Prevenir que una gran cantidad de gas freón contamine la atmosfera circundante.
- b) Prevenir excesiva pérdida del aceite refrigerante.**
- c) Prevenir que la condensación contamine el sistema.

**8558- Cuando el sistema de enfriamiento no está en uso; ¿cuál es una clara indicación de que está perdiendo el freón?**

- a) Una mancha de aceite.**
- b) Burbujas en el visor de nivel.
- c) Un olor similar al ozono en las inmediaciones de la máquina.

**8559- Durante la operación de un sistema de enfriamiento de ciclo de vapor, si las dos líneas que están conectadas a la válvula de expansión, están esencialmente a la misma temperatura, ¿qué nos está indicando?**

- a) Que el sistema está funcionando normalmente.
- b) Que la válvula de expansión no está dosificando freón correctamente.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 86 de 158**

---

d) Que el compresor esta bombeando mucho refrigerante.

**8560- El propósito de un subenfriador (subcooler) en un sistema de enfriamiento de ciclo de vapor es para:**

- a) Aumentar la capacidad del enfriamiento durante períodos de picos de demanda.
- b) Sumar un interior de cabina frio y caliente.
- c) Enfriar el freón para prevenir vaporización prematura.**

**8561- (1)- Una pequeña cantidad de agua en el sistema de enfriamiento de ciclo de vapor puede congelarse en el receptor-secador y detiene la operación completa del sistema.**

**(2)- El agua en el sistema de refrigeración de ciclo de vapor reaccionará con el refrigerante para formar ácido clorhídrico que es sumamente corrosivo a los metales dentro del sistema.**

**En referencia a las afirmaciones anteriores:**

- a) Solo la (1) es correcta.
- b) Solo la (2) es correcta.**
- c) Ambas son correctas.

**8562- Cuando el Refrigerante-12 pasa por una llama:**

- a) Cambia y se convierte en gas Metano.
- b) Se rompe y se convierte en elementos químicos básicos.
- c) Cambia y se convierte en gas fosgeno.**

**8563- ¿Qué tipo de aceite sería el correcto para usarse en sistemas de refrigeración de ciclo de vapor?**

- a) Aceite de motor con baja viscosidad con la propiedad de no absorber agua.
- b) Aceite especial de alto grado de refrigeración.**
- c) Aceite sintético altamente refinado, libre de impurezas con aditivos especiales de absorción de agua.

**8564- Cuando los sistemas de oxígeno de la aeronave tienen una pérdida, las líneas y elementos del sistema debe ser:**

- a) Removidos y reemplazados.
- b) Inspeccionados usando un penetrante especial de sistemas de oxígeno.
- c) Inspeccionados con una solución especial jabonosa hecha específicamente para este propósito, en busca de burbujas.**

**8565- Si la presión de un botellón de oxígeno se deja que caiga por debajo de un mínimo de presión específico, puede causar:**

- a) Una falla en el reductor de presión.
- b) Que la válvula de control automático de altitud se abra.
- c) Que se acumule humedad en el botellón.**

**8566- ¿Qué elemento controla la entrega de oxígeno que va a la máscara de oxígeno en "flujo continuo"?**

- a) Un orificio calibrado.**
- b) Una válvula reductora de presión.
- c) Un regulador del piloto.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 87 de 158**

---

**8567- ¿Cuándo opera la válvula de demanda en el regulador de dilución de oxígeno?**

- a) Cuando el control del dilución esta puesto en la posición normal.
- b) Cuando la demanda del consumidor es del 100% de oxígeno.
- c) **Cuando el usuario respira.**

**8568- La principal diferencia entre el oxígeno comprimido para respirar utilizado en aeronáutica y muchos otros tipos de oxígeno comercialmente disponibles es:**

- a) Los otros tipos son usualmente de pureza cercana al 99,5%.
- b) **Al oxígeno utilizado en aeronáutica para respirar se le ha removido toda la humedad.**
- c) El oxígeno para respirar en la aeronáutica tiene un mayor porcentaje de contenido de vapores de agua que ayudan a prevenir la sequedad en la respiración de la persona y posibles cuadros de deshidratación.

**8569- ¿Qué es usado en algunos sistemas de oxígeno para cambiar la alta presión del cilindro a baja presión del sistema?**

- a) **Una válvula reductora de presión.**
- b) Un orificio calibrado.
- c) Un regulador de dilución a demanda.

**8570- En un sistema de oxígeno de alta presión, si la presión del reductor falla, ¿qué evita que una alta presión de oxígeno entre en el sistema de entrega?**

- a) La válvula de control (check valve).
- b) **La válvula de alivio (relief valve) de presión.**
- c) La válvula de control de colector.

**8571- Los botellones de oxígeno a alta presión usados en aeronáutica pueden ser reconocidos por:**

- a) Su color verde y las palabras "BREATHING OXYGEN", grabado en letras de una pulgada de altura.
- b) Su color amarillo y las palabras "AVIATOR'S BREATHING OXYGEN", grabado en letras de una pulgada de altura.
- c) **Su color verde y las palabras "AVIATOR'S BREATHING OXYGEN" grabado en letras de una pulgada de altura.**

**8572- (En referencia a la Figura 14). Se carga un sistema de oxígeno, una hora después con el propósito de hacerle una prueba por pérdidas, la presión en el indicador es de 460 PSI a 63°F de temperatura, 6 horas después la temperatura es de 51°F. (En un período de 6 horas un cambio de presión de 5 PSI es el máximo permitido). ¿Qué presión debe ser leída en el indicador para que sea aceptable y esté dentro de los límites permitidos?**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 88 de 158

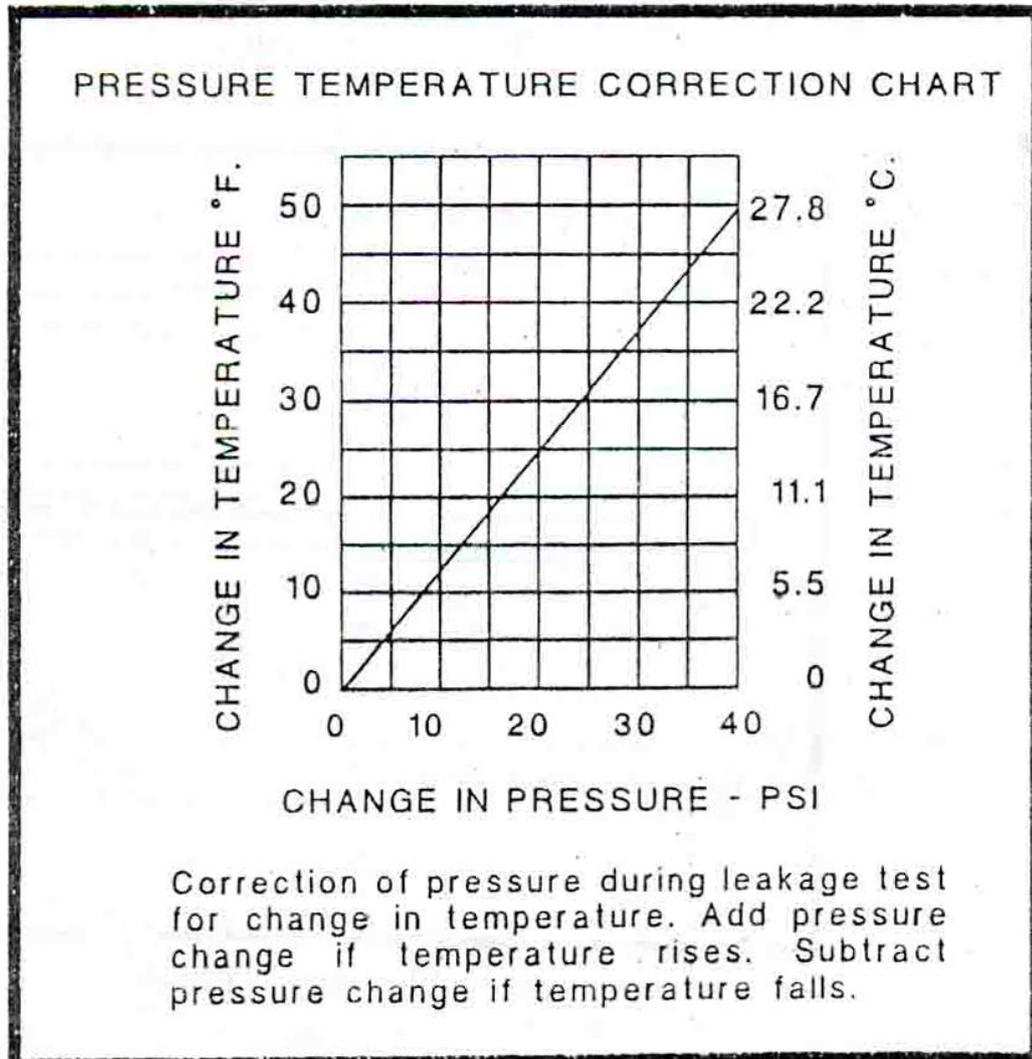


FIGURE 14.—Pressure Temperature Correction Chart.

- a) 445 a 450 PSI.
- b) 446 a 450 PSI.
- c) 455 a 460 PSI.

**8573- Un botellón de oxígeno aeronáutico puede ser considerado aeronavegable si ha sido probado hidrostáticamente e identificado con:**

- a) La fecha de la prueba, el número de guión y el número de serie grabado en la cercanía del cuello del botellón.
- b) El número de guion, número de serie y fabricación grabado en la cercanía del cuello del botellón.
- c) El número de guión y fabricación grabado en la cercanía del cuello del botellón.

**8574- En sistemas de oxígeno gaseoso, ¿cuál de los siguientes son dispositivos de venteo al exterior, ubicados en el recubrimiento del fuselaje?**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 89 de 158**

---

- a) **Las válvulas de alivio (relief valve) de presión.**
- b) Las válvulas de corte (shutoff valve) de llenado.
- c) Las válvulas reductoras (reducer valve) de presión.

**8575- El propósito de las cabinas presurizadas es:**

- (1)- Crear un ambiente apropiado para la prevención de la hipoxia.**
- (2)- Permitir la operación a grandes alturas.**

**En referencia a las afirmaciones anteriores:**

- a) Solo la (1) es correcta.
- b) Solo la (2) es correcta.
- c) Ambas son correctas.**

**8576- (1)- El oxígeno usado en sistemas de aeronaves tienen como mínimo una pureza del 99.5% y está prácticamente libre de agua.**

**(2)- El oxígeno usado en los sistemas de aeronaves tiene una pureza de 99,5% y es oxígeno de uso medicinal de los hospitales.**

**En referencia a las afirmaciones anteriores:**

- a) Solo la (1) es correcta.**
- b) Ambas son correctas.
- c) Ninguna es correcta.

**8577- Los sistemas de oxígeno de las aeronaves no presurizadas son del tipo:**

- a) De flujo continuo y de presión a demanda.**
- b) Solo de presión a demanda.
- c) De botellón portátil.

**8578- El propósito de la cápsula aneroide reguladora del flujo de aire que se encuentra en los reguladores de oxígeno a demanda es para:**

- a) Regular el flujo de aire en relación al flujo de oxígeno según la posición de la selección, "dilución" o "a demanda".
- b) Regular el flujo de oxígeno en relación a la altura de cabina cuando se encuentra en la posición "a demanda".**
- c) Automáticamente selecciona la posición de emergencia si el diafragma de la válvula de demanda se rompe.

**8579- Si se va a instalar un botellón de oxígeno de alta presión en una aeronave, debe satisfacer las especificaciones del:**

- a) Fabricante de la aeronave o del fabricante del tubo.
- b) ANAC.**
- c) Órgano de seguridad de transporte nacional o tabla de estandarización de tubos de gases comprimidos.

**8580- Antes que un tubo de oxígeno de alta presión sea aprobado para su servicio, debe cumplir con:**

- a) La prueba hidrostática según los intervalos de tiempo correctos.**
- b) Debe ser aprobado por el órgano nacional de seguridad de transporte.
- c) Debe ser inspeccionado por un mecánico de estructura certificado.

**8581- Un sistema de oxígeno contaminado normalmente se purga empleando:**

- a) Oxígeno.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 90 de 158**

---

- b) Aire comprimido.
- c) Nitrógeno.

**8582- ¿Cómo se determina la cantidad de oxígeno en un tubo de oxígeno portátil de alta presión?**

- a) Pesando el tubo más su contenido.
- b) Leyendo la indicación del manómetro de presión montado en el tubo.**
- c) Midiendo la presión que entrega en la máscara.

**8583- ¿Qué se puede emplear como lubricante en las conexiones roscadas de la línea de un sistema de oxígeno?**

- a) Compuesto dieléctrico de silicona.
- b) Glicerina.
- c) Cinta de teflón.**

**8584- En aeronaves de la categoría de transporte, ¿cuál podrá ser un indicador de una sobrepresión en un sistema de oxígeno?**

- a) Cuando se pierde el disco verde de expansión térmica.**
- b) Cuando se pierde el disco verde de expansión térmica en la cabina de pilotaje.
- c) Cuando se pierde el disco verde de expansión térmica en el regulador de oxígeno.

**8585- ¿Cuál de las siguientes son características de un sistema de oxígeno químico o de estado sólido?**

- 1- Un rango ajustable de liberación de oxígeno.
- 2- Una capacidad de almacenaje volumétrico de aproximadamente 3 veces más que el oxígeno comprimido.
- 3- Los generadores de oxígeno son inertes por debajo de una temperatura de 400°F y hasta soportan severos impactos.
- 4- Sistemas de regulación y distribución similar a los sistemas gaseosos.

- a) 2 y 3.**
- b) 3 y 4.
- c) 1 y 2.

**8586- En una aeronave con brújula magnética se estima que la actualización de la tabla de corrección de la brújula se realice cuando:**

- a) Se le realiza una inspección anual a la aeronave.
- b) Se le realiza una recorrida a la brújula.
- c) Se agrega algún equipo que puede afectar la desviación de la brújula.**

**8587- El mecanismo de operación de la mayoría de los indicadores de presión hidráulica es del tipo de:**

- a) Tubo Bourdon.**
- b) Diafragma de aire.
- c) Baja presión que se llena con un gas inerte, con sus brazos, sus palancas y sus engranajes.

**8588- ¿Cómo se llama la línea pintada en la parte de abajo de la brújula?**

- a) Línea de "REEDER".
- b) Línea de referencia o línea de fe.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 91 de 158**

---

c) Línea referenciadora.

**8589- (1)- Los instrumentos de la aeronave tienen códigos de colores para prestar especial atención a los rangos normales y a las limitaciones de operación.**

**(2)- Las marcas de los rangos de los instrumentos de las aeronaves son especificados por la ANAC y están estandarizados por los fabricantes de aeronaves.**

**En referencia a las afirmaciones anteriores:**

- a) Solo la (1) es correcta.
- b) Solo la (2) es correcta.
- c) Ambas son correctas.**

**8590- Cuando la brújula magnética tiene fluctuaciones, los compensadores son ajustados para corregir:**

- a) La influencia en la desviación magnética.**
- b) Las oscilaciones de la carta de la brújula.
- c) Las variaciones magnéticas.

**8591- ¿Qué sucedería dentro de una cabina presurizada durante un vuelo en crucero si la línea de presión estática de los instrumentos se desconecta?**

- a) El altímetro y el velocímetro tendrán lecturas inferiores.**
- b) El altímetro y el velocímetro tendrán lecturas superiores.
- c) El altímetro tendrá lecturas inferiores y el velocímetro tendrá lecturas superiores.

**8592- ¿Cuál es la máxima desviación (durante un vuelo nivelado) permitida en un indicador de dirección magnética compensada instalado en una aeronave certificada bajo la regulación de la ANAC Parte 23?**

- a) 6°.
- b) 8°.
- c) 10°.**

**8593- ¿Para qué se les carga un líquido a las brújulas magnéticas?**

- a) Retardar la precesión generada por la flotación.
- b) Reducir los errores de la desviación.
- c) Reducir la oscilación generada por la flotación.**

**8594- Una pérdida de presión estática en las líneas de los instrumentos pueden ser detectadas observando el régimen de variación en la indicación del:**

- a) Velocímetro, se le genera un vacío y no puede indicar la velocidad al ser conectado a la línea de presión estática.
- b) Altímetro, después de que se le aplique una presión al sistema estático causa una indicación de altura equivalente.
- c) Altímetro, después de que ha sido aplicada una succión al sistema estático, causa la indicación de una altura equivalente prescrita a la indicada.**

**8595- La máxima pérdida de altura permitida durante un chequeo integral en los sistemas estáticos de instrumentos durante un vuelo despresurizado, es de:**

- a) 50 pies en un minuto.
- b) 200 pies en un minuto.
- c) 100 pies en un minuto.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 92 de 158**

---

**8596- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones referidas a los sistemas de vacío en instrumentos de la aeronave es verdadera?**

- a) **Las bombas de vacío de tipo secas con placas de carbón son muy susceptibles a deteriorarse por partículas sólidas en el aire y solo deben usar aire filtrado.**
- b) Los sistemas de vacío son generalmente más afectivos a grandes alturas que los sistemas de presión positiva.
- c) Si la entrada de aire de cada instrumento de vacío está conectada a un múltiple (manifold) de presión atmosférica, el sistema generalmente será equipado con filtros de instrumentos.

**8597- Si en tierra se ajusta un altímetro de una aeronave a 29,92 pulgadas de mercurio, éste indicará una lectura de:**

- a) **Altitud de presión.**
- c) Altitud de densidad.
- c) Elevación de campo.

**8598- ¿Cuál de las siguientes discrepancias en instrumentos pueden ser corregidas por un mecánico de mantenimiento de aeronaves?**

- 1- **La línea roja de fe despintada.**
- 2- **Pérdida de presión por la carcasa interior.**
- 3- **Vidrio fisurado.**
- 4- **Tornillos de montaje flojos.**
- 5- **Pintura exterior del instrumento en mal estado.**
- 6- **Fuga en la tuerca de la línea B.**
- 7- **La lectura no regresa a cero.**
- 8- **Vidrios con suciedad interna.**

- a) 1, 4 y 6.
- b) 3, 4, 5 y 6.
- c) **1, 4, 5 y 6.**

**8599- ¿Cuál de las siguientes discrepancias de instrumentos requieren el cambio del mismo?**

- 1- **La línea de fe roja despintada.**
- 2- **Pérdida de presión por la carcasa interior.**
- 3- **Vidrio fisurado.**
- 4- **Tornillos de montaje flojos.**
- 5- **Pintura exterior del instrumento en mal estado.**
- 6- **Fuga en la tuerca de la línea B.**
- 7- **La lectura no regresa a cero.**
- 8- **Vidrios con suciedad interna.**

- a) **2, 3, 7 y 8.**
- b) 1, 4, 6 y 7.
- c) 1, 3, 5 y 8.

**8600- ¿Cuál de las siguientes condiciones de los instrumentos son aceptables y requieren corrección?**

- 1- **La línea de fe roja despintada.**
- 2- **Pérdida de presión por la carcasa interior.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 93 de 158**

---

- 3- Vidrio figurado.
- 4- Tornillos de montaje flojos.
- 5- Pintura exterior del instrumento en mal estado.
- 6- Fuga en la tuerca de la línea B.
- 7- La lectura no regresa a cero.
- 8- Vidrios con suciedad interna.

- a) 1.
- b) 5.**
- c) Ninguno.

**8601- Un altímetro barométrico indica la altura de presión cuando la escala barométrica esta seteada a:**

- a) 29,92 pulgadas de Hg.**
- b) 14,7 pulgadas de Hg.
- c) La elevación de campo.

**8602- Un instrumento de tubo de Bourdon puede ser usado para indicar:**

- 1- Presión.**
- 2- Temperatura.**
- 3- Posición.**

- a) 1 y 2.**
- b) 1.
- c) 2 y 3.

**8603- Un indicador de giro coordinado indica:**

- a) La posición longitudinal de una aeronave durante el ascenso y el descenso.
- b) Las correcciones en cabeceo y picada.
- c) Rolido y guiñada.**

**8604- Las termocuplas:**

- a) Son diseñadas para una instalación específica y no pueden ser alteradas.**
- b) Puede ser instalada en cualquier sistema y con cualquier indicador.
- c) Se requiere que para su colocación se usen conexiones sin soldaduras.

**8605- ¿Cómo está conectado un transmisor de sincronía a un receptor de sincronía?**

- a) Mecánicamente, con una conexión mecánica.
- b) Electromagnéticamente, es decir, sin cables.
- c) Eléctricamente con cables.**

**8606- La operación del sistema de indicación de ángulo de ataque está basada en la detección de una presión diferencial en un punto donde la corriente de aire fluye en una dirección:**

- a) No paralela al verdadero ángulo de ataque de la aeronave.**
- b) Paralela al ángulo de ataque de la aeronave.
- c) Paralela al ángulo longitudinal de la aeronave.

**8607- La temperatura de los gases de salida de un motor a reacción se miden usando termocuplas de:**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 94 de 158**

---

- a) Acero/constantan.
- b) Cromo/alumel.**
- c) Con resistencia eléctrica.

**8608- Los transmisores de flujo de combustible son diseñados para transmitir datos:**

- a) En forma mecánica.
- b) Eléctricamente.**
- c) Utilizando el poder del fluido (hidráulicamente)

**8609- ¿Cuál de las siguientes causas de efectos en una brújula magnética pueden ser compensadas por un Mecánico de mantenimiento de aeronaves?**

- a) Desviación.**
- b) Corriente magnética en la brújula.
- c) Variación.

**8610- ¿Quién está autorizado a reparar los instrumentos de la aeronave?**

- 1- Un mecánico de mantenimiento de aeronaves categoría A con una especialización en estructuras.**
- 2- Un reparador certificado con una especialización en estructuras.**
- 3- Un Taller Aeronáutico de Reparación habilitado para esta clase de instrumentos.**
- 4- Un taller certificado para la reparación de estructuras.**

- a) 1, 2, 3 y 4.
- b) 3 y 4.
- c) 3.**

**8611- ¿Qué lectura presentara el manómetro de presión de un motor alternativo cuando este está detenido?**

- a) Presión cero (0).
- b) La presión diferencial entre el manifold y la presión atmosférica.
- c) La presión existente en la atmósfera.**

**8612- Los requerimientos de inspección y prueba de un instrumento del sistema de presión estática, requeridos en el RAAC 91.411 están descritos en:**

- a) Las hojas de datos del certificado tipo.
- b) La AC 43.13-1A.
- c) El DNAR parte 43 Apéndice E.**

**8613- ¿Cuál condición será más probable que cause un excesivo vacío en un sistema de vacío?**

- a) Sobrovelocidad de la bomba del vacío.
- b) Válvula de alivio de vacío mal ajustada.**
- c) Resorte débil de la válvula de alivio.

**8614- Los datos transmitidos entre los componentes en una EFIS (Electronic Flight Instrument System: Sistema electrónico de instrumentos de vuelo), se convierten en:**

- a) Señales digitales.**
- b) Señales análogas.
- c) Señales de onda portadora.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 95 de 158**

---

**8615- La función del tubo de rayos catódico en una EFIS (Electronic Flight Instrument System: Sistema electrónico de instrumentos de vuelo), es:**

- a) Permitir al piloto seleccionar la configuración apropiada del sistema acorde a la situación del vuelo.
- b) Representar datos alfanuméricos y representaciones de los instrumentos de la aeronave.**
- c) Recibir y procesar señales de entrada de la aeronave y los sensores de motores y enviar datos al display adecuado.

**8616- La función de un generador de símbolos en un sistema electrónico de instrumentos de vuelo (EFIS: Electronic Flight Instrument System), es para:**

- a) Mostrar datos alfanuméricos y representaciones de los instrumentos de la aeronave.
- b) Permitir al piloto que seleccione una configuración adecuada del sistema para una determinada condición de vuelo.
- c) Recibir y procesar las señales de entrada provenientes de la aeronave y de los sensores de motor y enviar la información al correspondiente display.**

**8617- La función del controlador de display en un en un sistema electrónico de instrumentos de vuelo (EFIS: Electronic Flight Instrument System), es para:**

- a) Mostrar datos alfanuméricos y representaciones de los instrumentos del motor.
- b) Permitir al piloto seleccionar la correcta configuración del sistema para una determinada fase del vuelo.**
- c) Recibir y procesar las señales de entrada de la aeronave y de los sensores de motores para su display apropiado.

**8618- ¿Cómo determina la altura un radio altímetro?**

- a) Transmitiendo una señal y recibiendo una la señal reflejada.**
- b) Recibiendo señales transmitidas desde un radar en tierra.
- c) Utilizando la interrogación del tranponder.

**8619- Un radio altímetro indica:**

- a) Nivel de vuelo.
- b) Altura sobre el nivel del mar.
- c) Altura sobre el terreno.**

**8620- Los indicadores de temperatura de tipo de resistencia que usan un puente de Wheatstone pueden ser usados para indicar las temperaturas de:**

**1- Aire libre.**

**2- Gases de escape (EGT: Exhaust Gas Temperature).**

**3- Aire del carburador.**

**4- Refrigerante (de motor).**

**5- Aceite.**

**6- Cabeza de cilindro.**

- a) 1, 2, 3, 4, 5 y 6.
- b) 1, 3, 4, y 5.**
- c) 1, 2, 3, y 6.

**8621-. Cuando aparecen banderas de NAV, HDG; ó GS en el HSI, significa que:**

- a) Esa función está inoperativa.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 96 de 158**

---

- b) Esa función esta operativa
- c) Para llamar la atención de la desviación de lo selectado, o senda de vuelo o curso, etc.

**8622- Los amortiguadores de los paneles de instrumentos absorben los golpes:**

- a) Producidos durante los aterrizajes duros.
- b) De baja frecuencia y de elevada amplitud.**
- c) Con fuerzas G elevadas producidos por aire turbulento.

**8623- ¿Cuál sería la acción correctiva al momento de encontrar un instrumento que trabaja con vacío sin su vidrio?**

- a) Marcar la carcasa y el vidrio.
- b) Colocar el vidrio.
- c) Instalar otro instrumento.**

**8624- ¿Cuáles instrumento están conectados al sistema de pitot-estático de la aeronave?**

- 1- Indicador de velocidad vertical (VSI: Vertical Speed Indicator).
- 2- Altímetro de cabina.
- 3- Altímetro.
- 4- Indicador de régimen de variación de cabina.
- 5- Indicador de velocidad del aire.

- a) 1, 2, 3, 4, y 5.
- b) 1, 2, y 4.
- c) 1, 3 y 5.**

**8625- ¿Cuáles de los siguientes instrumentos normalmente tendrán marcas de escalas?**

- 1- Velocímetro.
- 2- Altímetro.
- 3- Indicador de temperatura de cabeza de cilindro.

- a) 1 y 2.
- b) 1 y 3.**
- c) 2 y 3.

**8626- En una aeronave bimotor, ¿cómo estaría marcado un velocímetro para indicar el mejor régimen de ascenso con un solo motor operativo?**

- a) Una línea radial roja.
- b) Una línea radial azul.**
- c) Un arco verde.

**8627- El arco verde en los indicadores de temperatura muestran:**

- a) Que los instrumentos no están calibrados.
- b) El rango de temperatura deseable.**
- c) Un rango de temperaturas bajo e inseguro.

**8628- ¿Qué se debe hacer con un panel de instrumentos que tiene amortiguadores de impactos?**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 97 de 158**

---

- a) **Se deben instalar conexiones de descargas estáticas alrededor del panel como un paso eléctrico para las descargas.**
- b) Los montajes de cada uno de los instrumentos deben ser conectados a tierra con la estructura de la aeronave como un paso eléctrico para las descargas.
- c) Los montajes de los instrumentos deben ser ajustados a un torque específico según el manual de mantenimiento.

**8629- ¿Qué color se utiliza para la marcación que indica que el vidrio de un instrumento se ha girado?**

- a) Rojo.
- b) Blanco.**
- c) Amarillo.

**8630- Los instrumentos de las aeronaves deben ser marcados y graduados de acuerdo con:**

- a) Las especificaciones del fabricante.
- b) Según las especificaciones del fabricante y las especificaciones de motores.
- c) El Manual de mantenimiento o el Manual de vuelo específico de la aeronave.**

**8631- Los paneles de instrumentos tienen normalmente un sistema de amortiguación para absorber:**

- a) Toda vibración.
- b) Vibraciones de baja frecuencia, y elevada amplitud.**
- c) Alta frecuencia, y alta amplitud.

**8632- El método de montaje de los instrumentos en sus respectivos paneles depende del:**

- a) Fabricante del instrumento.
- b) Diseño de la carcasa del instrumento.**
- c) Diseño del panel de instrumentos.

**8633- ¿Cómo son colocados los instrumentos que no tienen una pestaña para su anclaje en el panel?**

- a) Por medio de cuatro tornillos que se extienden a lo largo del panel de instrumentos.
- b) Por medio de una abrazadera de tipo expandible asegurada a la parte trasera del panel de instrumentos, donde uno puede ajustar o desajustar un tornillo en la parte delantera del panel.**
- c) Por un estante metálico separado y ubicado detrás del panel.

**8634- Las carcasas de los instrumentos que son operados eléctricamente deben ser de:**

- a) Compuestos plásticos.
- b) Aluminio y baquelita.
- c) Hierro o acero.**

**8635- Cuando se instala un instrumento en una aeronave, ¿quién es el responsable de asegurarse que esté correctamente marcado?**

- a) El propietario de la aeronave.
- b) El instalador del instrumento.**
- c) El fabricante de la aeronave.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 98 de 158

---

**8636- ¿Dónde puede encontrar información que determine las marcaciones requeridas en un instrumento de motor?**

- 1- En las especificaciones del fabricante del motor.**
- 2- En el manual de vuelo de la aeronave.**
- 3- En las especificaciones del fabricante del instrumento.**
- 4- Manual de mantenimiento de la aeronave.**

- a) 2 ó 4.**
- b) 1 ó 4.**
- c) 2 ó 3.**

**8637- Un Mecánico de Mantenimiento de Aeronaves puede realizar las siguientes tareas:**

- a) Realizar reparaciones menores en instrumentos de la aeronave.**
- b) Realizar reparaciones menores y alteraciones menores a los instrumentos de la aeronave.**
- c) No realizar reparaciones a los instrumentos de la aeronave.**

**8638- ¿Qué indica la línea radial roja en el cuadrante de un indicador de presión de aceite?**

- a) El rango de operación segura de RPM mínima.**
- b) El rango de operación de precaución.**
- c) Los límites máximos y mínimos de operación segura.**

**8639- ¿Cuál de las siguientes opciones las puede realizar un Mecánico de Mantenimiento de Aeronaves?**

- a) Reparaciones menores en instrumentos.**
- b) Inspecciones de 100 horas en los instrumentos.**
- c) Overhaul de instrumentos.**

**8640- ¿Para qué está unido eléctricamente el panel de instrumentos con la estructura del avión?**

- a) Para actuar como una banda metálica de sujeción.**
- b) Para proveer una línea de retorno a la corriente.**
- c) Para ayudar en la instalación del panel.**

**8641- ¿Cuáles de los siguientes instrumentos son controlados por los giróscopos?**

- 1- Indicador de actitud (horizonte).**
- 2- Indicador de rumbo (heading).**
- 3- Aguja de viraje del indicador de viraje e inclinación.**

- a) 1, 2 y 3.**
- b) 1 y 2.**
- c) 2 y 3.**

**8642- ¿Para qué se usa la línea de fe en un giróscopo direccional?**

- a) Representar la nariz de la aeronave.**
- b) Alinear los vidrios del instrumento de la carcasa.**
- c) Representar las alas de la aeronave.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 99 de 158**

---

**8643- ¿Qué instrumentos están conectados sólo al sistema de presión estática de la aeronave?**

- 1- Variómetro.**
- 2- Altímetro de cabina.**
- 3- Altímetro.**
- 4- Indicador de régimen de variación de cabina.**
- 5- Velocímetro.**

- a) 1 y 3.**
- b) 2, 4 y 5.**
- c) 2 y 4.**

**8644- Cuando a una aeronave que esta despresurizada se le realiza el testeado de pérdidas al sistema de presión estático; para cumplir con las reglamentaciones del RAAC 91.411, ¿qué instrumento puede ser usado como TESTER del sistema pitot-estático?**

- 1- Variómetro.**
- 2- Altímetro de cabina.**
- 3- Altímetro.**
- 4- Indicador de régimen de variación de cabina.**
- 5- Velocímetro.**

- a) 1 ó 5.**
- b) 2 ó 4.**
- c) 3.**

**8645- Si el testeado del sistema de presión estática revela una pérdida excesiva, ¿cómo puede ser ubicada?**

- a) Presurizando el sistema y aplicando un componente de detección de pérdidas.**
- b) Aislando porciones de la línea y testeando cada una de ellas sistemáticamente empezando con las conexiones de los instrumentos.**
- c) Removiendo y realizando una inspección visual de los segmentos de la línea.**

**8646- Cuando se realiza un testeado del sistema de presión estática según el RAAC 91.411, los MMA/MERA utilizan:**

- a) Presión estática.**
- b) Presión positiva.**
- c) Presión negativa.**

**8647- ¿Cuál es la función principal del piloto automático?**

- a) Aliviar al piloto con el control de la aeronave durante largos períodos de vuelo.**
- b) Volar más preciso un curso de vuelo.**
- c) Obtener un auxilio de aeronavegación necesario para largos vuelos en condiciones climáticas de lluvia.**

**8648- ¿Cuál de los siguientes dispositivos proveen maniobrabilidad manual de la aeronave cuando el piloto automático está conectado?**

- a) Servo-amplificador.**
- b) Indicador de giro direccional.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 100 de 158**

---

**c) Controlador de vuelo.**

**8649- ¿Cuál de las siguientes señales anulan la señal de entrada de los alerones para que se detengan en el piloto automático?**

- a) Señal de desplazamiento.
- b) Señal de curso.
- c) Señal de verificación (seguidora).**

**8650- ¿En qué elemento de control del piloto automático está el indicador de actitud (horizonte)?**

- a) Comandos.
- b) Sensores (registro).**
- c) Entrada de datos.

**8651- ¿Cuál es el principio de operación de un dispositivo sensor en un sistema de piloto automático?**

- a) La fuerza de reacción de 90° con respecto de la fuerza aplicada en la dirección de rotación del giróscopo.
- b) El movimiento relativo entre el giróscopo y el sistema de soporte del mismo.**
- c) El régimen de cambio del movimiento entre los anillos del giróscopo y la aeronave.

**8652- ¿Qué ocurrirá si la actitud de la aeronave es cambiada por el piloto automático para corregir una desviación y las superficies de control actuantes regresan a su posición centradas una vez que ha alcanzado la posición correcta?**

- a) Se pasa con respecto a un punto deseado y se presenta sobre control y oscilación.
- b) Se queda corto con respecto a un punto deseado y se presenta poco control y oscilación.
- c) Operación normal.**

**8653- ¿Qué componente del sistema del piloto automático aplica la fuerza que mueve la superficie de control de una aeronave?**

- a) El servo.**
- b) El controlador.
- c) El giróscopo.

**8654- ¿Cuál es el principal propósito de un servo en un sistema de piloto automático?**

- a) Corregir el desplazamiento de la aeronave sobre sus ejes.
- b) Transformar la energía mecánica en energía eléctrica.
- c) Mover la superficie de control según lo dirigido por el sistema de piloto automático.**

**8655- ¿Qué canal del piloto automático detecta variaciones en la actitud de cabeceo de la aeronave?**

- a) Elevador.**
- b) Alerón.
- c) Timón de dirección.

**8656- ¿Alrededor de qué ejes de rotación el canal del elevador de un piloto automático controla la aeronave?**

- a) Longitudinal.
- b) Rolido.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 101 de 158**

---

**c) Lateral.**

**8657- ¿Qué elemento es el dispositivo sensor en un sistema de piloto automático electromecánico?**

- a) Servo.
- b) Giróscopo.**
- c) Controlador.

**8658- ¿Alrededor de cuántos ejes controla un piloto automático de la aeronave?**

- a) Dos.
- b) Tres.**
- c) Cuatro.

**8659- El rolido o balanceo holandés, que es una combinación de oscilaciones de guiñada y rolido (alabeo) es controlado por:**

- a) El sistema de director de vuelo.
- b) Un sistema de amortiguación de oscilaciones (damper) de alerones.
- c) Un sistema de reducción de oscilación de timón de dirección (yaw damper)**

**8660- Cuando se realiza un testeo operativo del sistema de piloto automático en tierra, debo seguir la siguiente secuencia: Conectar la corriente eléctrica, y luego:**

- a) Esperar hasta que los giróscopos alcancen su velocidad de trabajo y el amplificador su temperatura.**
- b) Comenzar el testeo a criterio del operador.
- c) El piloto automático permanecerá conectado por unos instantes.

**8661- ¿Por medio de qué elemento está protegido el equipamiento de radio contra daños por sacudidas o vibraciones?**

- a) Soporte amortiguador.**
- b) Amortiguadores de tipo de resortes y/o viscosos montados en los bastidores (racks).
- c) Goma, o superficie acolchada colocada entre los circuitos y la carcasa.

**8662- (1)- Utilizar soldadura para la unir los puentes en equipos de radio.**

**(2)- Los equipos de radio están unidos a la aeronave para proporcionar una baja impedancia a tierra y para minimizar el rango de interferencia de las cargas estáticas.**

**En referencia a las afirmaciones anteriores:**

- a) Sólo la (1) es correcta.
- b) Ambas son correctas.
- c) Sólo la (2) es correcta.**

**8663- ¿Cuál de los siguientes debe ser exhibida en una aeronave equipada con una radio de dos vías (emisor/receptor)?**

- a) Certificado de estación de la aeronave.**
- b) Permiso restringido de operador de radio.
- c) Certificado de estándares de performance mínimos.

**8664- ¿Qué significa que una radio sea de dos vías?**

- a) Que tenga dos canales de emisión.
- b) Que sea del tipo emisor / receptor.**
- c) Que tenga dos canales de recepción.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 102 de 158**

---

**8665- ¿Qué elemento pertenece al sistema de radiolocalizador automático (ADF: Automatic Direction Finder)?**

- a) Antena indicadora de RMI (Radiomagnetic Indicator: Indicador radiomagnético).
- b) Antena de marker beacon (radiobaliza).
- c) Antena direccional (loop) y sensoras.**

**8666- ¿A qué distancia se debe asegurar un cable coaxial cuando se lo está instalando?**

- a) A intervalos de 1 pie a lo largo de todo el cable.
- b) En cualquier lugar donde el cable tenga pandeo.
- c) A intervalos de 2 pies a lo largo de todo el cable.**

**8667- ¿Cuándo se debe cambiar la batería del transmisor de localización de emergencia (ELT: Emergency Locator Transmitter)?**

- a) Cuando el transmisor ha estado en uso más de una hora en forma continua.**
- b) Debe ser cambiada anualmente o si la dispositivo de 5G se ha activado.
- c) Cuando el transmisor se ha probado más de 10 veces.

**8668- ¿Cuántas horas debe alimentar de corriente eléctrica la batería del transmisor de localización de emergencia (ELT: Emergency Locator Transmitter)?**

- a) 36 horas.
- b) 48 horas.**
- c) 72 horas.

**8669- ¿En qué posición de la aeronave se prefiere colocar un equipo transmisor de localización de emergencia (ELT: Emergency Locator Transmitter)?**

- a) En alguna posición donde sea accesible al piloto o a algún miembro de la tripulación, mientras que la aeronave está en vuelo.
- b) Tan adelante en el fuselaje como sea posible.
- c) Tan atrás en el fuselaje como sea posible.**

**8670- El transmisor de localización de emergencia (ELT: Emergency Locator Transmitter), normalmente se activa por un dispositivo inercial o equivalente que sensa fuerzas de distintas intensidades y duraciones, ¿cuál es la fuerza que activa al ELT?**

- a) Una fuerza paralela al eje longitudinal de la aeronave.**
- b) Una fuerza paralela al eje vertical de la aeronave.
- c) Una fuerza en cualquier dirección relativa a los ejes de la aeronave.

**8671- ¿Cómo se puede verificar la fecha de vencimiento o de reemplazo de la batería del transmisor de localización de emergencia (ELT: Emergency Locator Transmitter)?**

- a) Removiendo las baterías y testeando bajo una carga determinada para identificar si el 50% de la vida útil sigue disponible.
- b) Observando la fecha de recambio grabada en la placa en la parte exterior del transmisor.**
- c) Por medio de la activación del transmisor y midiendo la longitud de la señal.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 103 de 158**

---

**8672- ¿Cómo debe ser inspeccionada la operación de un equipo transmisor de localización de emergencia (ELT: Emergency Locator Transmitter), instalado en una aeronave durante una inspección?**

- a) Moviendo el interruptor desde la posición DISARM a la posición ARM mientras se está monitoreando la frecuencia civil de emergencia con un receptor de comunicaciones.
- b) Activando el sensor inercial de 5G y girar el dispositivo cinco minutos después de una hora.
- c) Se debe sintonizar los receptores de comunicación en la frecuencia civil de emergencia y luego activar el ELT momentáneamente.**

**8673- ¿Qué tipo de descargas a la atmosfera se realizan por las descargas estáticas para ayudar a eliminar el rango de interferencia?**

- a) Niveles bajos corrientes.**
- b) Voltajes altos.
- c) Niveles altos de corrientes.

**8674- ¿Cómo determina la ubicación de la aeronave el sistema navegación de largo alcance (LORAN: Long Range Navigation)?**

- a) Midiendo las fuerzas inerciales actuantes en la aeronave.
- b) Por medio de un pulso que es transmitido desde estaciones terrestres.**
- c) Por medio de señales transmitidas desde y hacia satélites de navegación.

**8675- ¿A qué parte de la aeronave se conecta la instalación de una antena para que tenga la descarga a tierra?**

- a) A la estructura de la aeronave.**
- b) Al motor.
- c) El rack de equipos de radio.

**8676- ¿En qué equipos se usan las señales de radio de muy alta frecuencia (VHF: Very High Frequency)?**

- a) En comunicaciones con el controlador del espacio aéreo (ATC: Air Traffic Control).
- b) En navegaciones con VOR (Very-high-frequency Omni Range: Radiofaro omnidireccional de VHF).
- c) En ambas, en comunicaciones con el controlador del espacio aéreo (ATC) y navegaciones con radiofaro omnidireccional de VHF (VOR).**

**8677- ¿Qué dispositivo electrónico monitorea los parámetros de vuelo y realiza las funciones del piloto automático en aeronaves grandes y modernas?**

- a) Sistema ordenador de vuelo (FMC: Flight Management Computer).**
- b) Equipo de transponder.
- c) Unidad de control y display (CDU: Control Display Unit).

**8678- ¿Qué otro parámetro controla el sistema de alarma de proximidad de tierra (GPWS: Ground Proximity Warning System) en la configuración de aterrizaje además del radioaltímetro, ADC (Air Data Computer) y del sistema de aterrizaje por instrumentos (ILS: Instrument Landing System)?**

- a) Alerones, timón de dirección, y elevador.
- b) La posición de los flaps y del tren de aterrizaje.**
- c) La posición del spoiler, slat, y los estabilizadores.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 104 de 158**

---

**8679- ¿Cuál es el propósito general del transponder?**

- a) Transmitir continuamente el curso, la velocidad, el rango de ascenso o de descenso, etc., para informar al control de tráfico aéreo (ATC: Air Traffic Control).
- b) Monitorear la velocidad de la aeronave, el curso, la altura, y la actitud, siempre que el piloto automático esté conectado.
- c) Recibir una señal de interrogación desde la estación de tierra y enviar una respuesta automáticamente.**

**8680- ¿Cómo debe ser ajustada la antena cuando es instalada?**

- a) A la estructura primaria en la intersección de los tres ejes de la aeronave.
- b) Con un anclaje doble sobre el recubrimiento del fuselaje.
- c) De forma tal que las cargas que aparecen sean transmitidas a la estructura de la aeronave.**

**8681- ¿Qué se debe hacer una vez que se ha colocado una antena de búsqueda automática de dirección?**

- a) La antena debe ser conectada a tierra.
- b) La antena loop debe ser calibrada.**
- c) El equipo transreceptor debe ser compensado.

**8682- ¿Para qué se usan refuerzos cuando se instalan las antenas?**

- a) Para eliminar vibraciones en la antena.
- b) Para prevenir que se produzcan manchas de aceite en el recubrimiento.
- c) Para regenerar la resistencia estructural del recubrimiento de la aeronave.**

**8683- ¿Por qué en una aeronave pequeña una sola antena puede ser usada para los rangos de radio y también para las bandas de radios de difusión comerciales?**

- a) Porque los dos rangos están muy cercanos entre ellos.**
- b) Porque la antena es omnidireccional.
- c) Porque la longitud de antena puede ser ajustada electrónicamente.

**8684- ¿Qué características deben ser evaluadas cuando se instala una antena rígida en el estabilizador vertical?**

- a) Polarización e impedancia.
- b) Impedancia e interferencia.
- c) Flameo y vibraciones.**

**8685- ¿Para qué se usa una junta o sellante entre la antena y el recubrimiento del fuselaje?**

- a) Para prevenir el ingreso de humedad.**
- b) Solo para efectos de la presurización de la aeronave.
- c) Para prevenir abrasión entre la antena y el recubrimiento de la aeronave.

**8686- ¿Cuál es la ubicación más apropiada de la antena de VOR (Very-high-frequency Omni Range: Radiofaro omnidireccional de VHF) en una aeronave liviana?**

- a) La parte inferior del fuselaje y tan adelante como sea posible.
- b) En la sección de arriba de la cabina con el vértice de la V apuntando hacia delante.**
- c) En la parte más alta del estabilizador vertical.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 105 de 158**

**8687- ¿Cuál es el propósito del Localizador?**

- a) Colocar la aeronave en un correcto ángulo de aproximación con respecto a la pista.
- b) Indicar la distancia de la aeronave desde el final de la pista.
- c) **Alinear la aeronave con el eje de la pista.**

**8688- (En referencia a la Figura 15). ¿Cuál es aproximadamente la resistencia al avance en una antena con un área frontal de 0,125 pulgadas cuadradas instalada en una aeronave con una velocidad de 225 MPH?**



$D = .000327AV^2$

FIGURE 15.—Formula.

- a) **2,069 libras.**
- b) 2,073 libras.
- c) 2,080 libras.

**8689- ¿Cuál es aproximadamente la resistencia al avance de una antena con un área frontal de 0,137 pies cuadrados, instalada en una aeronave de 275 MPH de velocidad?**  
Dato:  $D = 0,000327 A * V^2$

- a) **3,387 libras.**
- b) 3,741 libras.
- c) 3,592 libras.

**8690- ¿En qué posición de la aeronave se debe colocar la antena de DME (Distance Measuring Equipment: Equipo medidor de distancia)?**

- a) **Donde no sea anulada la señal por el ala cuando la aeronave está realizando algún viraje.**
- b) Donde permita interrupciones en la operación del DME.
- c) Donde no posibilite capturar la señal.

**8691- ¿Qué radio de curvatura debe usarse cuando se dobla un cable coaxial?**

- a) **10 veces el diámetro del cable.**
- b) 15 veces el diámetro del cable.
- c) 20 veces el diámetro del cable.

**8692- ¿Con qué debe estar alineada la antena de un equipo medidor de distancia (DME: Distance Measuring Equipment), cuando se instala?**

- a) Cualquier posición.
- b) Con el ángulo de incidencia.
- c) **Centrado con el centro del fuselaje de la aeronave.**

**8693- (En referencia a la Figura 16). ¿Cuál de las mostradas es una típica antena de un equipo medidor de distancia (DME: Distance Measuring Equipment)?**

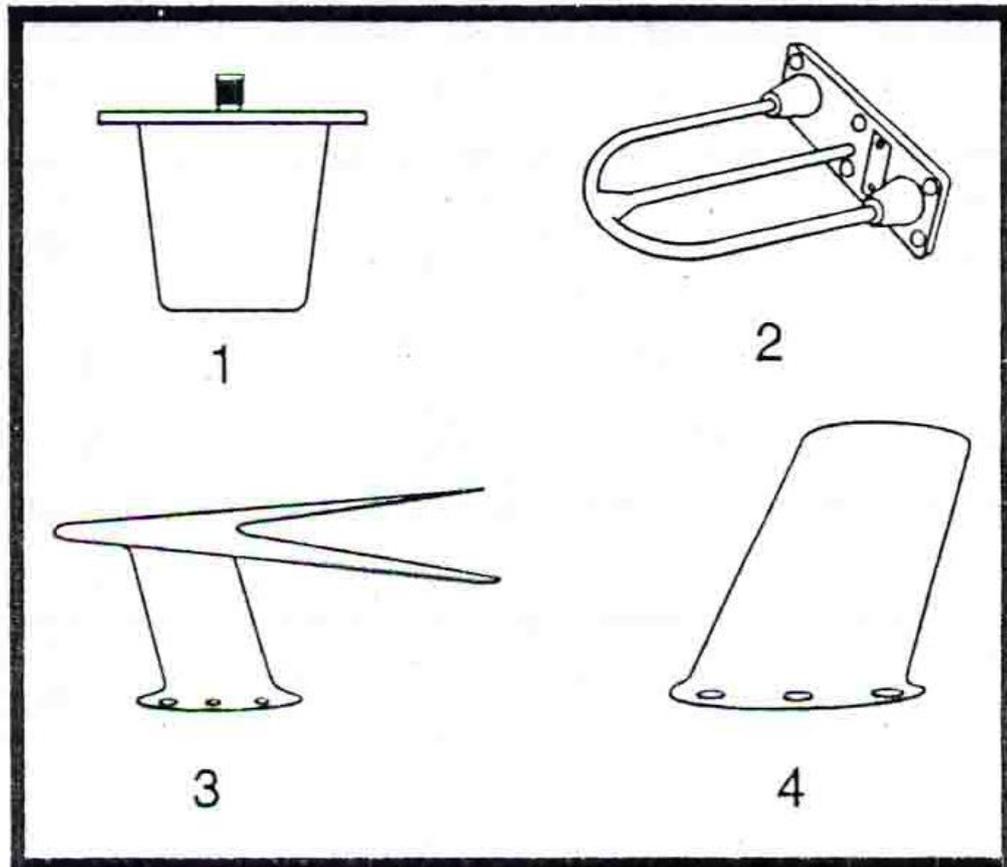


FIGURE 16.—Antennas.

- a) La N°1.
- b) La N°2.
- c) La N°4.

8694- (En referencia a la Figura 16). ¿Cuál de las mostradas es una típica antena de un equipo de trayectoria de descenso -glide slope- (senda de planeo con ILS: Instrumental Landing System)?

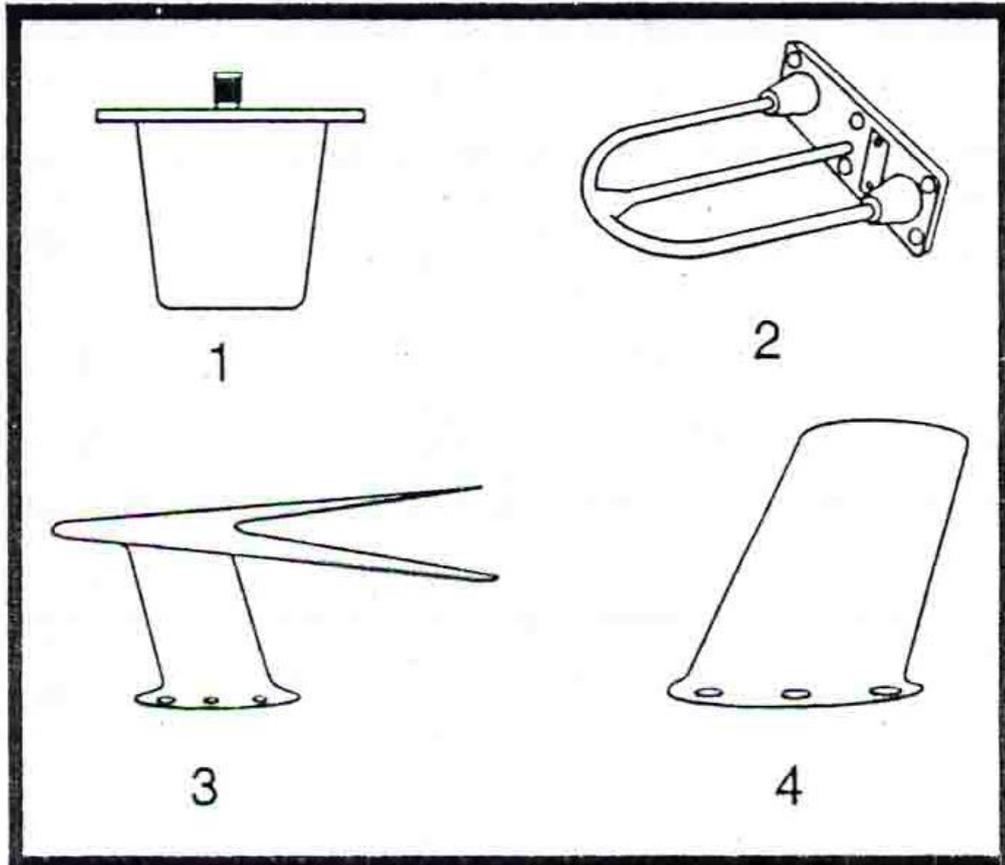


FIGURE 16.—Antennas.

- a) La N°2.
- b) La N°3.
- c) La N°4.

**8695- El agregado de aviónica y las antenas y sistemas asociados, ¿cómo afectará con respecto al centro de gravedad de la aeronave?**

- a) **Modificará el peso vacío y la carga útil.**
- b) Modificara los límites del centro de gravedad y la carga útil.
- c) Modificara la carga útil y el peso máximo bruto de la aeronave.

**8696- ¿Cuál debe ser la distancia de separación entre el equipo de radio y el asiento cuando el equipo se instala debajo de éste?**

- a) Tres pulgadas con un asiento desocupado.
- b) Ninguna distancia fija mínima con tal que el equipo reciba adecuada refrigeración y protección contra eventuales daños.
- c) **Una pulgada con el asiento acupado y sujeto a un máximo de una deflexión de los resortes del asiento.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 108 de 158**

---

**8697- ¿Cuál es la función del sistema de glide slope (senda de planeo)?**

- a) Proporcionar automáticamente información de altura al control de tráfico aéreo.
- b) Indicar la distancia a la que se encuentra la aeronave desde el final de la pista.
- c) **Asistir al piloto al realizar el correcto ángulo de descenso hacia la pista.**

**8698- ¿Por dónde se realiza el lanzamiento de combustible (fuel jettisoning)?**

- a) **A través de un múltiple común y una salida en cada ala.**
- b) Por gravedad circula hasta los tanques exteriores y escapa por una salida común en cada ala.
- c) A través de una salida individual en cada ala.

**8699- ¿Cuál es la función principal del sistema de lanzamiento de combustible (fuel jettisoning)?**

- a) **Disminuir rápidamente el peso de la aeronave para el aterrizaje.**
- b) Hacer un balance de la carga de combustible.
- c) Reducir el riesgo de fuego.

**8700- (1)- La válvula de lanzamiento de combustible (fuel jettison valve), debe ser diseñada para permitir que los miembros de la tripulación cierren la válvula durante cualquier momento de la operación de alije en vuelo.**

**(2)- Durante la operación de lanzamiento de combustible, el combustible debe ser descargado por cualquier parte de la aeronave que no entorpezca el funcionamiento de los motores o el vuelo en general.**

**En referencia a las afirmaciones anteriores:**

- a) **Ambas son correctas.**
- b) Solo la (2) es correcta.
- c) Ninguna es correcta.

**8701- ¿Cuál de los siguientes sistemas son empleados durante el alije de combustible en vuelo para mantener la estabilidad lateral?**

- a) **Dos sistemas de alije separados e independientes.**
- b) Sistema de alimentación cruzada de los motores.
- c) Dos sistemas de alije interconectados.

**8702- ¿Qué regulaciones encuadran los requerimientos de una aeronave que puede hacer el alije de combustible en vuelo? Teniendo en cuenta que el sistema de alije es requerido bajo ciertas condiciones cuando el peso máximo de despegue excede el peso máximo de aterrizaje.**

- a) Regulaciones de la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC) DNAR Partes 43 y 49.
- b) **Regulaciones de la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC) DNAR Partes 23, 25.**
- c) Regulaciones de la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC) DNAS Parte 21.

**8703- ¿Cómo se mueve el combustible hacia la puntera de ala en los sistema de alije de combustible?**

- a) **Con bombas de refuerzo (boost pump).**
- b) Por la gravedad.
- c) Por gravedad y bombas de combustible de los motores.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 109 de 158

**8704- ¿Qué elemento se utiliza en los sistemas de alije de combustible para impedir que se sobrepasen los niveles de seguridad de cantidad de combustible?**

- a) Una persona que controle cuidadosamente la cantidad de combustible y desconecte las bombas cuando se llega a este nivel.
- b) Válvulas limitadoras de alije o circuitos de control de bajo nivel de combustible.**
- c) Tubos verticales en los tanques de combustibles.

**8705- ¿Cuál debe ser el procedimiento cuando se realiza el alije de una aeronave con alas en flecha?**

- a) Realizar al mismo tiempo el alije del combustible de todos los tanques.
- b) Realizar primero el alije del combustible de los tanques alares interiores.
- c) Realizar primero el alije del combustible de los tanques alares externos.**

**8706- (En referencia a la Figura 17). ¿Cuál es el propósito de válvula de alimentación cruzada (crossfeed valve) de la bomba?**

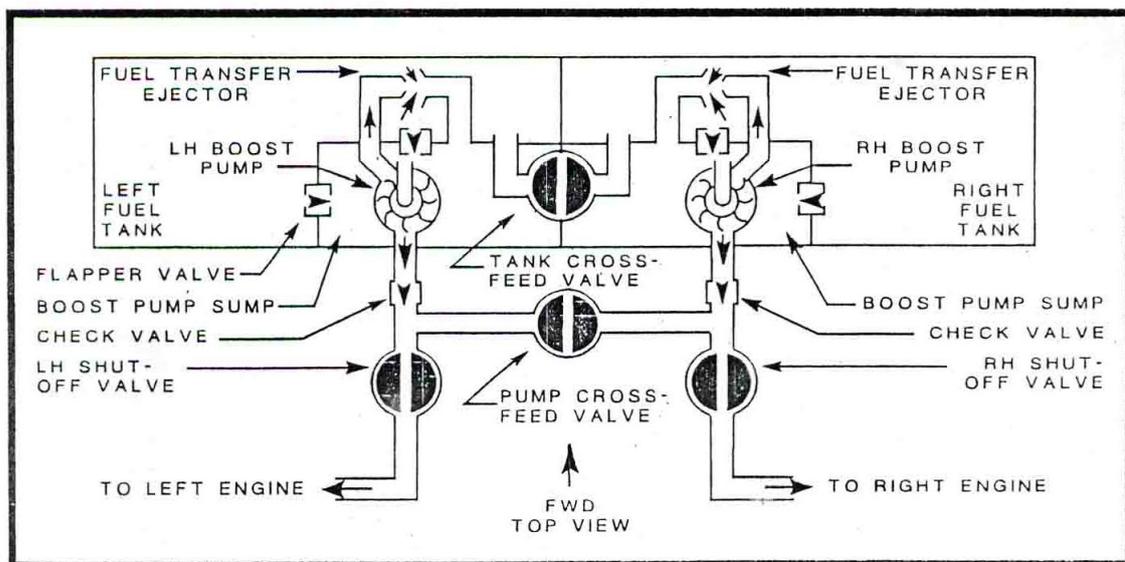


FIGURE 17.—Fuel System.

- a) Balancear el combustible en los tanques.
- b) Permitir la operación de los motores desde un tanque.**
- c) Permitir la operación del motor izquierdo cuando está inoperativa la bomba reforzadora (boost pump) del motor derecho.

**8707- ¿Cuál es la función del sistema de alimentación cruzada de combustible en aeronaves multimotor?**

- a) Se usa cuando se está realizando el alije de combustible para evitar inestabilidad lateral.
- b) Reduce la contaminación y/o peligros de incendio durante las operaciones de carga y descarga de combustible.
- c) Se lo utiliza para mantener una condición de carga de combustible balanceada.**

**8708- ¿Cuál es el principal propósito del sistema de alimentación cruzada?**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 110 de 158**

- a) **Permitir la alimentación de combustible desde cualquier tanque a cualquier motor.**
- b) Permitir la alimentación de combustible de un tanque para el alije.
- c) Proporcionar una recarga de combustible automática hasta un nivel deseado.

**8709- ¿Para qué se deben colocar los componentes del sistema de combustible a masa?**

- a) **Para eliminar las cargas estáticas.**
- b) Para prevenir las corrientes capacitivas.
- c) Para retardar la corrosión galvánica.

**8710- ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones corresponde a un sistema de combustible de aeronave multimotor de transporte?**

- 1- **Todos los tanques pueden ser cargados desde un único punto común.**
- 2- **Todos los motores pueden alimentarse desde cualquier tanque.**
- 3- **Todos los motores pueden alimentarse desde todos los tanques a la vez.**
- 4- **Un tanque que este dañado puede ser aislado del resto del sistema de combustible.**

- a) 1 y 2.
- b) 1, 2 y 3.
- c) **1, 2, 3 y 4.**

**8711- El uso de combustibles de turbinas en aeronaves han ocasionado algunos inconvenientes no existentes en las aeronautas. Uno de estos inconvenientes es:**

- a) Se incrementa la viscosidad del combustible cuando su temperatura baja por variaciones de altitud.
- b) Elevada presión de vapor.
- c) **Contaminantes microbianos.**

**8712- ¿Qué elemento se usa en el sistema de combustible para prevenir las burbujas en el combustible después que este sale del tanque cuando la presión atmosférica es menor que la presión de vapor del combustible?**

- a) Separador de aire-combustible.
- b) Aditivos anti espumantes.
- c) **Bombas reforzadoras.**

**8713- ¿Cuál de las siguientes precauciones es más importante durante la operación de recarga de combustible?**

- a) Todas las conexiones eléctricas externas deben ser desconectadas.
- b) **El combustible que se utilizará para la carga debe ser claramente identificado.**
- c) Todos los interruptores eléctricos deben ser colocadas en la posición desconectado (OFF).

**8714- ¿Qué precaución importante se debe tener en cuenta antes de cargar combustible por presión?**

- a) **La presión que entrega del camión bomba debe ser la correcta para el sistema de combustible de la aeronave.**
- b) La presión de entrega del camión debe ser calibrada para igualar la presión de mínima del filtro.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 111 de 158**

---

- c) El sistema eléctrico de la aeronave debe estar energizado para indicar las lecturas de los instrumentos.

**8715- ¿Qué ventaja en lo referente a la seguridad nos da el sistema de carga de combustible por presión?**

- a) Mantiene las limitaciones de peso y balanceo de aeronave.  
**b) Reduce las posibilidades de contaminación del combustible.**  
c) Reduce el tiempo requerido para la carga de combustible.

**8716- ¿Dónde están escritos normalmente las instrucciones de la carga de combustible?**

- a) En la puerta de acceso al panel de carga de combustible.**  
b) En la parte inferior del ala cerca de la puerta de acceso.  
c) En el punto de conexión a tierra de la aeronave.

**8717- ¿Cómo se realiza normalmente la carga de combustible en aeronaves con sistemas de carga por presión?**

- a) A través de conexiones de carga de combustible para cada tanque individual.  
**b) A través de una conexión de punto único.**  
c) A través de puntos de carga en la parte de arriba del ala de la aeronave y/o puntos de carga en el fuselaje.

**8718- ¿Qué se usa para las reparaciones en los tanques de combustibles integrales?**

- a) Soldadura y sellador.  
b) Soldadura con latón y sellador.  
**c) Remachado y sellado.**

**8719- ¿Cómo se regula la presión de salida de una bomba de combustible sumergida, de una velocidad constante y de tipo centrífuga?**

- a) Por medio del diseño interno de la bomba movida por el motor a reacción y sus dimensiones interiores.  
b) Por medio de la primera válvula de control de la línea a continuación de la bomba.  
**c) Por medio del diseño de la bomba y sus dimensiones internas.**

**8720- ¿Cuál es el propósito de la ventilación (venteo) del tanque de combustible?**

- a) Para mantener la presión atmosférica.**  
b) Para reducir la presión de los vapores.  
c) Para reducir la presión interna de los gases.

**8721- ¿Qué tipo de procedimientos se deben realizar cuando se inspecciona por pérdidas un tanque de combustible de tipo rígido y renovable?**

- a) Se debe presurizar el tanque con aire e inspeccionar con agua jabonosa buscando burbujas.**  
b) Llenar el tanque con agua, luego presurizarlo e inspeccionarlo por pérdidas con agua jabonosa.  
c) Presurizar el tanque con aire y luego sumergirlo en agua para verificar las pérdidas.

**8722- ¿Qué procedimientos DEBEN EVITARSE cuando se debe ingresar al tanque de combustible de una aeronave?**

- a) Continuar con el proceso de purga de gases aun durante todo el período de trabajo.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 112 de 158**

---

- b) Se debe dejar una persona afuera del tanque que pueda asistir y rescatar al trabajador que está en el interior.
- c) Se debe realizar el alije del combustible en el interior de un hangar con aire acondicionado.**

**8723- ¿Cuál es la recomendación para la limpieza un tanque de combustible cuando se lo va a soldar?**

- a) Purgar el tanque con aire.
- b) Limpiar el tanque con agua limpia.
- c) Vaporizar con agua limpia en el interior del tanque.**

**8724- ¿Qué característica tiene un tanque de combustible de tipo integral?**

- a) Está ubicado en la parte más baja del fuselaje.
- b) Es parte de la estructura de la aeronave.**
- c) El tanque es del tipo autosellante.

**8725- ¿Cuál es el gas que se usa para el purgado de un tanque de combustible?**

- a) Helio y argón.
- b) Dióxido de carbono.**
- c) Monóxido de carbono.

**8726- ¿Por qué el purgador está ubicado en la parte más baja del tanque de combustible?**

- a) Porque allí atrapa cualquier pequeña cantidad de agua presente en el sistema de combustible.**
- b) Porque provee un drenaje para el combustible residual.
- c) Porque este elemento atrapa todos los microorganismos que puedan estar presentes en el sistema de combustible.

**8727- ¿Cuál es el propósito del diafragma en las bombas combustible con paletas?**

- a) Igualar las presiones de combustible a todas las velocidades.
- b) Variar la presión de combustible de acuerdo con la selección de la palanca de acelerador.
- c) Compensar la presión de combustible de acuerdo a los cambios de altura.**

**8728- ¿Qué pasa con las RPM cuando se mueve la palanca de control de mezcla en un motor que está funcionando desde la posición normal a la posición de corte?**

- a) Se incrementa ligeramente las RPM antes de que el motor comience a detenerse.**
- b) Se incrementan ligeramente las RPM y caen rápidamente y sigue en marcha.
- c) Permanecen iguales hasta que se realiza un cambio en las RPM y luego caen rápidamente y permanece en marcha.

**8729- El agua acumulada en el combustible es muy peligrosa para los motores a reacción, el agua se puede congelar cuando pase a través de los filtros de combustible. ¿Cuáles son los métodos más comunes usados para evitar este problema?**

- a) Microsuccionadores y calentadores de combustible.
- b) Bombas de combustible de alta velocidad y calentadores de combustible.
- c) Aditivos anticongelantes de combustibles y calentadores de combustible.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 113 de 158**

---

**8730- Las pérdidas de combustibles son clasificadas en “manchas”, “filtraciones”, “filtraciones severas”, o “gotera”, y como regla general se debe seguir el siguiente criterio:**

- a) "Manchas", "filtraciones" y "filtraciones severas" no presentan peligros para un vuelo.
- b) Todas las pérdidas de combustible sin importar su ubicación o magnitud son consideradas peligrosas para el vuelo.
- c) "Manchas", "filtraciones", y "filtraciones severas" (además de las goteras) son consideradas peligrosas para el vuelo cuando están ubicadas en una zona no ventiladas de la aeronave.**

**8731- ¿Qué indican las “manchas” de combustible alrededor de los inyectores?**

- a) Demasiada presión de combustible.
- b) Excesivo flujo de aire alrededor del venturi.
- c) Inyector sobrecargado con demasiado flujo de combustible.**

**8732- ¿Qué se deberá utilizar para la limpieza interior de un tanque integral de combustible para luego realizar las reparaciones?**

- a) Dióxido de carbono.**
- b) Agua.
- c) Vapor.

**8733- ¿Qué se debe usar para remover la escoria de un tanque de aluminio que ha sido reparado mediante soldaduras?**

- a) Cepillo suave y agua caliente.
- b) Una solución al 5% de ácido nítrico o de ácido sulfúrico.**
- c) Una solución de jabón y agua caliente.

**8734- ¿Qué método puede ser usado para verificar por pérdidas internas de una válvula de combustible sin remover la misma de la aeronave?**

- a) Selecte la válvula en la posición desconectado (OFF), drene la campana de la válvula, y con las bombas reforzadoras encendidas, observe si fluye el combustible hacia la campana.**
- b) Remueva las tapas de combustible, encienda las bombas reforzadoras, y observe si hay formación de burbujas en el tanque.
- c) Aplique una determinada presión de aire desde el interior de la válvula y escuche si existe un pasaje de aire al exterior.

**8735- ¿Por qué los combustibles de motores a reacción son más susceptibles a la contaminación por agua que las aeronaftas?**

- a) Porque el combustible de los motores a reacción tiene mayor viscosidad que las aeronaftas.**
- b) El combustible de los motores a reacción es más liviano que las aeronaftas, por lo tanto, el agua se suspende más fácilmente en el combustible.
- c) La condensación es mayor por la alta volatilidad de los combustibles.

**8736- Cuando se instala una cañería combustible rígida de 1/2 pulgada de diámetro ¿cada cuánta distancia se la debe asegurar?**

- a) 24 pulgadas.
- b) 12 pulgadas.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 114 de 158**

---

**c) 16 pulgadas.**

**8737- ¿De qué tipo es la probeta capacitiva que mide la cantidad de combustible?**

- a) Un capacitor de flotador variable.
- b) Un capacitor con combustible y aire trabajando como un plato.
- c) Un capacitor con combustible y aire actuando como dieléctrico.**

**8738- ¿Qué característica tiene el indicador de cantidad de combustible de tipo capacitor?**

- a) No tiene partes móviles dentro del tanque de combustible.**
- b) Tiene dos tubos separados por un dieléctrico de mica en el tanque de combustible.
- c) Utiliza un capacitor variable por flotación.

**8739- ¿Qué tipo de sistema de indicación de cantidad de combustible remoto tiene varias probetas instaladas en cada tanque?**

- a) Electromecánico.
- b) Electrónico.**
- c) De lectura directa.

**8740- ¿Qué sistema de indicación de cantidad de combustible utiliza un amplificador de señal?**

- a) Electrónico.**
- b) De regla transparente para observación directa.
- c) Eléctrico.

**8741- ¿Qué se puede medir usando una regla de medición?**

- a) La cantidad de combustible en el tanque.**
- b) Pérdidas en el sistema con el sistema en reposo.
- c) Pérdida por el diafragma de la bomba de combustible.

**8742- El sistema de indicación de cantidad de combustible de tipo electrónico tiene como componentes un circuito puente y:**

- a) Un amplificador, un indicador, y una unidad de tanque.**
- b) Un tanque, un amplificador y un indicador.
- c) Una unidad de tanque, un tanque y un amplificador.

**8743- ¿En qué tipo de sistema de indicadores de cantidad de combustible se usa una probeta o una serie de probetas para indicar la cantidad de combustible?**

- a) Sistema "SELSYN".
- b) Sistema capacitivo.**
- c) Sistema sincronizador.

**8744- ¿Por qué es más exacto el sistema de indicación de cantidad de combustible de tipo capacitivo que el sistema de medición de cantidad de combustible de tipo mecánico?**

- a) Solo una probeta y un indicador son necesarios para configuraciones múltiples de tanque.
- b) El sistema mide en galones pero los convierte en libras.
- c) El sistema mide el peso en vez del volumen.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 115 de 158**

---

**8745- ¿Cuál es una de las ventajas que tiene el sistema de indicación de combustible de tipo eléctrico y electrónico?**

- a) Los indicadores están calibrados en galones, por eso no se requiere ninguna conversión.
- b) Solo un indicador y solo un transmisor se necesitan para este sistema, sin importar la cantidad de tanques.
- c) Muchos niveles de combustible pueden ser leídos con el mismo indicador.**

**8746- ¿Qué indica un totalizador de combustible?**

- a) La cantidad total que está siendo consumida por todos los motores.
- b) La cantidad de combustible en el tanque de reserva.
- c) La cantidad de combustible en todos los tanques.**

**8747- ¿Cuál es el dieléctrico (material no conductor) en un sistema de indicación de combustible de tipo capacitivo?**

- a) Es la pared exterior del capacitor.
- b) Es el combustible en el tanque.
- c) Es el combustible y el aire en el tanque.**

**8748- ¿En qué unidad mide el combustible un sistema de indicación de tipo capacitivo?**

- a) Libras.**
- b) Libras por hora.
- c) Galones.

**8749- ¿Cuáles son los cuatro indicadores de combustible más conocidos?**

- 1- Vidrio de lectura directa por nivel.**
- 2- Mecánico.**
- 3- Eléctrico.**
- 4- Electrónico.**
- 5- Tubo Bourdon.**
- 6- Transmisor tipo aleta.**
- 7- Indicador "litmus".**
- 8- De tipo de lectura directa por presión estática.**

- a) 1, 2, 3 y 4.**
- b) 1, 3, 6 y 8.
- c) 2, 3, 5 y 7.

**8750- ¿Cómo afecta la temperatura al peso del combustible?**

- a) El combustible frío es más pesado por galón.**
- b) El combustible caliente es más pesado por galón.
- c) La temperatura no afecta en ningún factor.

**8751- ¿Qué ventaja tiene el sistema de indicación de cantidad de combustible de tipo eléctrico y electrónico con respecto al indicador?**

- a) Puede ser ubicado a cualquier distancia de los tanques.**
- b) No tiene partes móviles.
- c) Siempre mide volumen y no mide masa.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 116 de 158**

---

**8752- Cuando la cantidad de combustible se mide en libras en vez de galones, la medición de la cantidad será más acertada porque el volumen del combustible:**

- a) **Varía con los cambios de temperatura.**
- b) Incrementa cuando la temperatura decrece.
- c) Varía con los cambios de la presión atmosférica.

**8753- Un sistema de indicación de cantidad de combustible de tipo eléctrico tiene un indicador en la cabina y además:**

- a) **Un transmisor operado por un flotante instalado en el tanque.**
- b) Un resto-flotador en la superficie del tanque.
- c) Un receptor operado por un flotante instalado en el tanque.

**8754- ¿Cuál es la función del transmisor operado con un flotador dentro del tanque de combustible de una aeronave?**

- a) **Enviar una señal eléctrica al indicador de cantidad de combustible.**
- b) Sensa la cantidad total de densidad de combustible.
- c) Sensa las cualidades dieléctricas del combustible y del aire en el tanque.

**8755- ¿Cuál es el elemento sensor en un sistema de indicación de cantidad de combustible de tipo electrónico?**

- a) **Un capacitor.**
- b) Una resistencia variable.
- c) Un inductor variable.

**8756- Cuando el remanente de combustible es igual a una cantidad inutilizable para el suministro, ¿qué lectura se debe obtener de un indicador de cantidad de combustible?**

- a) La cantidad inutilizable total de combustible del sistema.
- b) La cantidad de combustible inutilizable y la cantidad de combustible inutilizable en cada tanque.
- c) **Cero.**

**8757- ¿Qué unidad debe ajustarse para cambiar los límites de alarma de presión de combustible?**

- a) La válvula de derivación (bypass valve) del flujómetro.
- b) **El mecanismo sensitivo de presión.**
- c) La válvula de alivio (relief valve) de presión de combustible.

**8758- ¿Cuál es uno de los métodos de intercambio de calor del combustible en un motor a reacción?**

- a) Enviar aire de sangrado al filtro de combustible.
- b) Enviar aire de sangrado al tanque de combustible.
- c) **Enviar aire de sangrado al intercambiador de calor.**

**8759- ¿Cuál es el propósito de las válvulas de tipo “Flapper” (mariposa) en un tanque de combustible integral?**

- a) Permitir el alije de combustible de los tanques por succión.
- b) **No permitir que el combustible se escape de los sectores del tanque donde están las bombas de combustible.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 117 de 158**

---

- c) Permitir que las bombas accionadas por el motor envíen el combustible directamente desde el tanque si la bomba en el tanque falla.

**8760- ¿Qué sistema o instrumento se utiliza para actuar el sistema de alarma de presión de combustible?**

- a) Flujómetro.
- b) Mecanismo sensitivo de presión.**
- c) Indicador de presión de combustible.

**8761- ¿Qué método o sistema se usa en aeronaves con motores a reacción para determinar que se está llegando a una condición de potencial formación de cristales de hielo en el combustible?**

- a) Alarma de presión de combustible.
- b) Indicador de presión de combustible.
- c) Indicador de temperatura de combustible.**

**8762- ¿Cuál de las siguientes daría la primera indicación de que se necesita un cambio de tanque de un combustible a otro?**

- a) Alarma de presión de combustible.**
- b) Indicador de presión de combustible.
- c) Indicador de cantidad de combustible.

**8763- Se cierran los contactos de la llave de la alarma de presión de combustible y se enciende la luz cuando:**

- a) Una cantidad específica de combustible pasa a través de él.
- b) El flujo de combustible se detiene.
- c) La presión de combustible cae por debajo de límites específicos.**

**8764- ¿Cuál es la función de un transmisor en un sistema de alarma de presión de combustible?**

- a) Transmitir una señal eléctrica a una presión de un líquido.
- b) Convertir la presión de un líquido a una señal eléctrica.**
- c) Transmitir la presión de un líquido directamente al indicador.

**8765- ¿Dónde se toma la presión para el sistema de alarma de presión de combustible en aeronaves equipadas con motores alternativos?**

- a) Del lado de la salida de la bomba de combustible.
- b) En la línea de presión del carburador.**
- c) Entre la bomba de combustible y el filtro.

**8766- ¿Cuál de los siguientes documentos son necesarios para poder solucionar efectivamente una novedad en el sistema de alarma de presión de combustible?**

- a) Los manuales de mantenimiento del fabricante.**
- b) AC43.13-A, métodos aceptables, técnicas, y prácticas.- inspección de aeronaves y reparación.
- c) Un juego completo de las regulaciones de la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC).

**8767- ¿Cuál de los siguientes documentos será el más útil para ubicar y solucionar una pérdida interna de combustible en el sistema de una aeronave?**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 118 de 158**

---

- a) Un manual de reparaciones de estructuras.
- b) Un manual ilustrado de partes.
- c) Un manual esquemático del sistema de combustible.**

**8768- En algunas aeronaves con varios tanques de combustible, ¿cómo se previene el posible peligro de permitir que el combustible que está alojado en un tanque se agote antes de que se haya selectado el consumo de otro tanque?**

- a) Con un sistema de alarma de presión de combustible.**
- b) Con una válvula de alivio de presión.
- c) Con una válvula de derivación en la bomba accionada por el motor.

**8769- (1)- La función de un calentador de combustible es para proteger los sistemas de combustible del motor contra la formación de hielo.**

**(2)- Un calentador de combustible no se puede usar para descongelar el filtro de combustible.**

**En referencia a las afirmaciones anteriores:**

- a) Solo (1) es correcta.**
- b) Solo (2) es correcta.
- c) Ambas son correctas.

**8770- (1)- Los sistemas de combustible de los motores a reacción son muy susceptibles de formación de hielo en los filtros de combustible.**

**(2)- Un calentador de combustible opera como un intercambiador de calor para calentar el combustible.**

**En referencia a las afirmaciones anteriores:**

- a) Solo la (1) es correcta.
- b) Solo la (2) es correcta.
- c) Ambas son correctas.**

**8771-(1)- Un calentador de combustible puede usar aire de sangrado de un motor como una fuente de calor.**

**(2)- Un calentador de combustible puede usar aceite lubricante de motor como una fuente de calor.**

**En referencia a las afirmaciones anteriores:**

- a) Solo (1) es verdadera.
- b) Ambas, la (1) y la (2) son verdaderas.**
- c) Ninguna, la (1) y la (2) son falsas.

**8772-(1)- Un manómetro de presión de combustible es un indicador de presión diferencial.**

**(2)- Un manómetro de presión de combustible indica la presión del combustible a la entrada del carburador.**

**En referencia a las afirmaciones anteriores:**

- a) Solo (2) es correcta.
- b) Ambas son correctas.**
- c) Ninguna es correcta.

**8773-(1)- Una válvula de alivio de presión de combustible se necesita en una aeronave con bombas de desplazamiento positivo.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 119 de 158**

---

**(2)- Una válvula de alivio de presión de combustible se requiere en una aeronave con bombas de tipo centrífugas.**

**En referencia a las afirmaciones anteriores:**

- a) Solo (1) es correcta.**
- b) Solo (2) es correcta.
- c) Ambas son correctas.

**8774- ¿Cuál es el propósito principal del colector de un tanque de combustible?**

- a) Es un sistema positivo para mantener el suministro de combustible mínimo de diseño para una operación segura.
- b) Es un lugar donde el agua y la suciedad del tanque pueden acumularse y pueden ser drenados.**
- c) Disponer de una reserva de combustible que le permita a la aeronave aterrizar en forma segura en el caso de falta de combustible.

**8775- ¿Por qué es muy usado el tanque de tipo integral en grandes aeronaves?**

- a) Para reducir el riesgo de incendio.
- b) Para facilitar el servicio.
- c) Para reducir peso.**

**8776- ¿Qué sucederá con los chequeos periódicos de los sumideros de los tanques de la aeronave si una aeronave se abastece de combustible de un camión o tanque de almacenamiento que se sabe está limpio y libre de agua o partículas de polvo?**

- a) Pueden ser eliminados excepto las inspecciones cada 100 horas de vuelo o las inspecciones anuales.
- b) Igualmente son necesarios porque se podría producir una contaminación por alguna otra vía.**
- c) Pueden ser reducidas porque la contaminación por otras vías es muy improbable y también se pueden reducir por la moderna fabricación de los tanques de combustible.

**8777- Debe realizarse una descarga de combustible completa de la aeronave:**

- a) Con el equipo de comunicaciones de la aeronave encendido y en contactarse con la torre en caso de incendio.
- b) En un hangar donde puedan controlarse las actividades.
- c) Al aire libre para dispones de buena ventilación.**

**8778- ¿Qué es un tanque de combustible integral?**

- a) Son aquellos usualmente construidos de material no metálico.
- b) Son aquellos fácilmente removibles de la aeronave.
- c) Son aquellos que están conformados por la estructura de la aeronave.**

**8779- ¿Qué precauciones se deben tomar cuando se trabaja con un sistema de alimentación de combustible por gravedad de más de un tanque hacia el motor?**

- a) Los espacios libres en el tanque deben estar interconectados.**
- b) Los puertos de salida de combustible de cada tanque deben tener la misma área de sección transversal.
- c) Cada tanque debe tener una válvula en su salida que se cierre automáticamente cuando el tanque está vacío.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 120 de 158**

---

**8780- ¿Cuál es el propósito de la placa deflectora en el tanque de combustible?**

- a) Proporcionar un espacio de expansión para el combustible.
- b) Resistir las olas dentro del tanque.**
- c) Proporcionar integridad estructural interna.

**8781- En aeronaves de aviación general con motor alternativo, ¿qué marcaciones son requeridas en la tapa de carga de combustible o cerca de este?**

- a) La palabra "AERONAFTA" (AVGAS) y el mínimo grado de combustible y la capacidad total del tanque.
- b) La palabra "AERONAFTA" (AVGAS) y el mínimo grado de combustible o la designación de los motores, y la capacidad total del tanque.
- c) La palabra "AERONAFTA" (AVGAS) y el mínimo grado de combustible.**

**8782- ¿Cuál es una de las desventajas de usar un combustible de la familia de los hidrocarburos aromáticos?**

- a) Se requiere un intercambiador de calor (intercooler) para el combustible.
- b) Deteriora las partes de goma.**
- c) Tienen una baja volatilidad.

**8783- Las bombas reforzadoras de combustible trabajan:**

- a) Para proporcionar un flujo positivo de combustible al motor.**
- b) Primariamente para la transferencia de combustible.
- c) Automáticamente por la presión del combustible.

**8784- ¿Para qué se usan las válvulas "FLAPPER"(mariposa) en los tanques de combustible?**

- a) Para reducir la presión.
- b) Para prevenir la presión negativa.
- c) Actúan como válvulas de retención (check valves).**

**8785- ¿Por qué se usan bombas reforzadoras de combustible de tipo centrífugas en las aeronaves que vuelan a grandes alturas?**

- a) Porque son bombas de desplazamiento positivo.
- b) Para alimentar de combustible a presión a las bombas accionadas por el motor.**
- c) Para permitir que se enfríe el aire que circula alrededor del motor.

**8786- ¿Por qué es necesario ventilar los tanques de combustible?**

- a) Para asegurar una presión positiva alta que asegure que la bomba sumergida tenga combustible.
- b) Para eliminar los vapores de combustible.
- c) Limitar la presión diferencial entre el tanque y la atmosfera.**

**8787- De acuerdo al DNAR Parte 23, ¿qué marcaciones deben tener los filtros de combustible de las aeronaves con motores alternativos?**

- a) La palabra "AERONAFTA" (AVGAS) y el grado mínimo del combustible.**
- b) La palabra "COMBUSTIBLE" (FUEL) y la capacidad útil.
- c) La palabra "AERONAFTA" (AVGAS) y la capacidad total de combustible.

**8788- ¿Cómo pueden determinarse las pérdidas de combustible internas o los defectos dentro del sistema?**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 121 de 158**

- a) Por medio de inspecciones visuales por evidencia de lugares mojados o manchas de humedad, y alimentando el sistema por componentes calientes inusuales.
- b) Realizando una prueba de flujo de combustible.
- c) Observando el indicador de presión y operando las válvulas selectoras.**

**8789- ¿Qué tipo de bomba de combustible requiere una válvula de alivio?**

- a) Concéntrica.
- b) Émbolo impulsor.**
- c) Centrífuga.

**8790- ¿Qué elemento impide la formación de burbujas de vapor en las líneas de combustible de una aeronave que vuela a grandes alturas?**

- a) Separadores de vapor.
- b) Carburadores de inyección directa.
- c) Bombas sumergidas.**

**8791- ¿Qué información importante proporciona un indicador de temperatura que está ubicado en los tanques de combustible?**

- a) Cuando el combustible está demasiado frío y se ha formado hielo compacto.
- b) Cuando hay riesgo de formación de cristales de hielo.**
- c) Próximo a formarse escarcha.

**8792- ¿En qué condición deben estar las bombas cuando se inspeccione todas las válvulas ubicadas en la línea del sistema de combustible?**

- a) En ralentí.
- b) Detenidas.
- c) Operando.**

**8793- ¿De qué tipo es la bomba de combustible que separa el aire y el vapor del combustible antes de que éste entre en la línea de alimentación al carburador?**

- a) Bomba de engranajes.
- b) Bomba centrífuga.**
- c) Bomba de émbolo de desplazamiento positivo.

**8794-(1)- En el sistema de carga de combustible por presión de una aeronave de gran porte que tiene un punto único de carga de combustible y un panel de control de carga de combustible, le permitirán a una sola persona controlar las operaciones de carga y alije de combustible de cualquier tanque.**

**(2)- A causa del área del tanque de combustible, hay muchas ventajas en un sistema de carga de combustible por presión en aeronaves livianas.**

**En referencia a las afirmaciones anteriores:**

- a) Solo la (1) es correcta.**
- b) Solo la (2) es correcta.
- c) Ambas son correctas.

**8795- ¿Qué elemento se debe colocar cuando se instala una cañería de combustible entre dos elementos rígidos de la línea?**

- a) Debe colocarse por lo menos una curva o codo.**
- b) Una porción recta de cañería bien agarrada a la estructura de la aeronave.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 122 de 158**

---

- c) Se debe colocar una línea flexible entre los dos puntos rígidos para permitir la fácil colocación.

**8796- (1)- Si la aeronafta se evapora demasiado rápido, las líneas de combustibles se llenan con vapor y causan un incremento en la lectura del flujómetro.**

**(2)- Una tendencia o grado de NO evaporación de las aeronaftas se obtiene de la prueba de presión de vapor de Reid.**

**En referencia a las afirmaciones anteriores:**

- a) Solo la (2) es correcta.
- b) Ambas son correctas.
- c) Ninguna es correcta.

**8797- Las poblaciones microbianas se producen por los microorganismos que viven y se multiplican en el agua que se concentra en los combustibles de motores a reacción. ¿Qué pasaría si existiese una colonia de microorganismos en el tanque y no se realiza la tarea correcta?**

- 1- Interferencia con el flujo de combustible.
- 2- Interferencia con los indicadores de cantidad de combustible.
- 3- Apagado de la combustión del motor.
- 4- Corrosión electrolítica en el tanque metálico.
- 5- Grado más bajo de las propiedades del combustible.
- 6- Corrosión electrolítica en los tanques de goma.

- a) 1, 2 y 4.
- b) 2, 3 y 5.
- c) 1, 5 y 6.

**8798- ¿Cómo es la presión de vapor de las aeronaftas?**

- a) Más baja que la presión de vapor de las naftas automovilísticas.
- b) Más alta que la presión de vapor de las naftas automovilísticas.
- c) Aproximadamente 20 PSI a 100°F.

**8799- ¿Qué se puede hacer para reducir o eliminar el crecimiento de las colonias en los tanques de combustible de aeronaves de motor a reacción?**

- a) Utilizando aditivos antibacterianos y antihielo.
- b) Agregar dióxido de carbono como purgante.
- c) Mantener el tanque bien tapado.

**8800- ¿Cuál es la máxima presión de vapor de un combustible de aeronaves?**

- a) 7 PSI.
- b) 5 PSI.
- c) 3 PSI.

**8801- ¿Qué acción se debe tomar cuando un tanque de combustible de tipo “vejiga” (bladder) va a ser vaciado y dejado un período prolongado en esa forma?**

- a) Se debe aplicar una capa de aceite de motor.
- b) Se debe aplicar una capa de aceite de linaza.
- c) Se debe aplicar una capa de glicol etilénico.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 123 de 158**

---

**8802- ¿Cómo se pueden mejorar las características antidetonantes del combustible aeronáutico?**

- a) **Agregando inhibidor de detonación.**
- b) Agregando un mejorador de la detonación.
- c) Agregando un agente fungicida.

**8803- ¿Para qué algunos motores eléctricos tienen dos conjuntos de bobinas colocadas en posiciones opuestas?**

- a) Para que la velocidad del motor sea controlada en forma más fina.
- b) Para que la potencia de salida pueda ser fácilmente controlada.
- c) **Para que el motor sea operado en ambas direcciones.**

**8804- ¿Qué se trata de encontrar durante la prueba de inducción?**

- a) Un conmutador fuera de fase.
- b) Una armadura de plomo rota.
- c) **Una armadura en corto.**

**8805- ¿Qué tipo de terminales deben usarse en los cables del equipamiento aeronáutico?**

- a) Tipo ranurado.
- b) Tipo gancho.
- c) **Tipo arandela.**

**8806- ¿Cuál es la principal ventaja de los motores devanados en serie?**

- a) **Un torque inicial muy grande.**
- b) Una velocidad de operación constante y regulable.
- c) Un torque inicial muy bajo.

**8807- Si un generador está equipado con un regulador de voltaje de tipo pilas de carbón, ¿de quién depende el tiempo que pasarán los puntos del regulador abiertos?**

- a) **Depende de la carga que desarrolla el generador.**
- b) Es controlado por el relé de corriente inversa.
- c) Se incrementa cuando la carga externa del generador es más grande que la salida del generador.

**8808- ¿Cuándo se van a producir chispas en un generador?**

- a) Cuando se limpian los ejes con papel de lija N° 000.
- b) Cuando existen partículas de polvo.
- c) **Cuando la tensión de resortes es deficiente.**

**8809- ¿Qué pasa cuando los generadores de corriente continua están trabajando en paralelo?**

- a) Amperios y la frecuencia deben ser iguales.
- b) **Frecuencia y voltaje deben ser iguales.**
- c) Amperios y voltajes deben ser iguales.

**8810- ¿Qué efecto produce la corriente de arranque de un motor en serie que pasa a través del inductor y del inducido?**

- a) Torque bajo durante el arranque.
- b) **Velocidad levemente más alta cuando no tiene carga.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 124 de 158

---

c) Torque alto durante el arranque.

**8811- ¿Qué tipo de motor es propenso a tener una rotura de armadura?**

- a) Motor de arranque.
- b) Motor de retracción del faro de aterrizaje.**
- c) Motor inversor.

**8812- ¿Cuál es el método más usado para solucionar el efecto de la reacción en las armaduras?**

- a) Interpolos.**
- b) Polos en corto circuito.
- c) Armaduras en combinación con un campo negativo conectado en serie.

**8813- ¿Qué elemento se debe variar en un generador de aeronave para mantener el voltaje de salida constante, cuando se varían la velocidad y la carga?**

- a) La intensidad del campo magnético.**
- b) El número de conductores de la armadura.
- c) La velocidad en que gira la armadura.

**8814- ¿A qué conjunto pertenecen los polos o extensiones de los polos en un generador de corriente continua?**

- a) Al rotor.
- b) Al campo.**
- c) En las escobillas.

**8815- En la generación de corriente alterna, ¿cuántos ciclos se producen en un alternador de 6 polos por cada revolución del rotor?**

- a) 4.
- b) 3.**
- c) 6.

**8816- ¿Hacia dónde circulará la corriente si fallan los contactos al momento de abrirse en el relé de corriente inversa cuando la salida del generador ha caído por debajo del potencial de la batería?**

- a) En la dirección normal en la armadura pero en sentido contrario en la desviación de campo.
- b) En la armadura y en la desviación de campo en forma opuesta a la normal.
- c) En la armadura en forma contraria pero en forma normal en la desviación de campo.**

**8817- ¿Cómo opera el freno magnético que se usa en los motores eléctricos para detener el giro del rotor?**

- a) Las fuerzas centrífugas sueltan un freno rotativo cuando las armaduras alcanzan cierta velocidad y las fuerzas.
- b) Un freno de fricción se aplica por un magneto y se libera por medio de un resorte.
- c) Un freno de fricción se aplica con la fuerza de un resorte y se libera con la fuerza de un magneto.**

**8818- En un generador, ¿qué elemento disminuye o elimina la producción de chispas durante el uso del motor eléctrico?**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 125 de 158**

---

- a) **Los contactos de tipo cola de cerdo.**
- b) La tensión de los resortes de los contactos.
- c) Recortando la mica debajo del conmutador.

**8819- ¿Qué requerirá normalmente un motor eléctrico de corriente continua con bobinados en serie?**

- a) Más corriente a mayores RPM que a bajas RPM.
- b) Aproximadamente la misma cantidad de corriente a lo largo de su rango de velocidad de operación.
- c) **Más corriente a bajas RPM que a altas RPM.**

**8820- ¿Qué cosas tratan de eliminar los terminales eléctricos de uso aeronáutico, pero sin modificar las propiedades de transmisión de la corriente?**

- a) **Para prevenir fallas en los circuitos a causa de la desconexión de los terminales.**
- b) Trata de eliminar las conexiones difíciles y complicadas.
- c) Para una conexión permanente con el circuito.

**8821- ¿Por qué los cables de aluminio deben ser pelados con mucho cuidado?**

- a) La elevada resistencia se desarrolla en los puntos de concentración.
- b) Los puntos de concentración pueden causar cortos circuitos.
- c) **Porque las hebras individuales se romperán fácilmente después de ser melladas.**

**8822- ¿Qué hace el conmutador de un generador?**

- a) Cambia la corriente continua producida en la armadura a corriente alterna cuando es tomada de la armadura.
- b) **Cambia de corriente alterna, producida en la armadura, a corriente continua cuando es tomada de la armadura.**
- c) Revierte la corriente en las bobinas de campo en un tiempo apropiado para producir corriente continua.

**8823- ¿Qué indica el amperímetro en el sistema de carga de una batería?**

- a) La cantidad de amperios disponibles para su uso.
- b) La cantidad total de amperes utilizados en la aeronave.
- c) **El rango de la corriente usado en la carga de la batería.**

**8824- ¿Cuál de los siguientes NO es uno de los propósitos de los interpolos en el generador?**

- a) **Reducir la fuerza del campo.**
- b) Provocar una reacción del rotor.
- c) Reducir el chisporroteo de las escobillas.

**8825- ¿Qué tarea se realiza para testear el generador o las bobinas para determinar si están cortados?**

- a) **Coloque una lámpara de testeo de 110V y ésta se tiene que encender.**
- b) Pruebe los segmentos adyacentes en el conmutador con un instrumento de medición de resistencia en su mayor escala.
- c) Coloque una lámpara de testeo de 12/24V entre el núcleo de la bobina y el eje.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 126 de 158**

---

**8826- ¿Cuál es el color y la ubicación de las luces de navegación en aeronaves civiles?**

- a) Lado izquierdo-verde, lado derecho-rojo, parte trasera blanca.
- b) Lado izquierdo-rojo, lado derecho-verde, parte trasera blanca.**
- c) Lado izquierdo-blanca, lado derecho-verde, parte trasera roja.

**8827- ¿Cuál es la profundidad de la aislación de mica entre las barras de conmutación en generadores de corriente continua?**

- a) La mitad del espesor de la mica.
- b) El doble del espesor de la mica.
- c) Igual al espesor de la mica.**

**8828- ¿Cómo controla un regulador de voltaje la salida del generador?**

- a) Introduciendo resistencia a la batería cuando se sobrecarga.
- b) Cortando la corriente que circula por las bobinas en el caso de sobrecarga.
- c) Variando el flujo de corriente que pasa por las bobinas de campo.**

**8829- ¿Qué tipo de generador NO se usa en las aeronaves?**

- a) Conectados a tierra externamente.
- b) Los de bobinados en serie.**
- c) Los de bobinados compuestos.

**8830- ¿Cuál es el instrumento más preciso para medir la frecuencia en sistemas eléctricos?**

- a) Un micro-chip que tiene un reloj incorporado.**
- b) Electrodinamómetros que usan campos electromagnéticos.
- c) Electroimanes que usan imanes permanentes.

**8831- ¿Cómo se refrigera un generador cuando está operando en tierra?**

- a) Se refrigera a través de aire auxiliar que es entregado por el intercambiador de calor aire/combustible.
- b) Por un ventilador integrado.**
- c) Por medio de un motor externo que mueve un ventilador.

**8832- ¿Qué hace un rectificador?**

- a) Cambia la corriente continua en corriente alterna.
- b) Cambia la corriente alterna en corriente continua.**
- c) Reduce el voltaje.

**8833- ¿Qué instrumento se usa para medir resistencia eléctricas muy altas?**

- a) Megohmetro.**
- b) Óhmetro tipo Shunt.
- c) Multímetro.

**8834- ¿Cómo debe estar un diodo si lo queremos controlar por cortos circuitos?**

- a) En el circuito.
- b) Debe ser controlado con un miliamperímetro.
- c) Debe estar desconectado del circuito.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 127 de 158**

---

**8835- ¿De qué se debe asegurar una persona cuando está manejando un capacitor en circuitos de alto voltaje?**

- a) Que tenga su carga completa antes de removerlo.
- b) Que tenga una carga residual antes de removerlo del circuito.
- c) Que esté completamente descargado antes de removerlo del circuito.**

**8836- ¿Cuál de las siguientes causas es la más probable que ocasione un problema térmico en una batería de nickel-cadmio?**

- a) Una condición de alta resistencia interna.
- b) Excesiva entrega de corriente de la batería.**
- c) Capacidad constante de carga más allá del 100% de la capacidad.

**8837- ¿Cómo se puede determinar cuando el devanado de un transformador está cortado en alguna de sus vueltas?**

- a) Midiendo el voltaje de entrada con un óhmetro.
- b) La salida de voltaje será más alta.
- c) El transformador se calentará en la operación normal.**

**8838- ¿Cuáles de las siguientes son partes importantes de un motor de corriente continua?**

- 1- Conjunto de armadura.**
- 2- Conjunto de rotor.**
- 3- Conjunto de escobillas.**
- 4- Conmutador.**
- 5- Pieza de polos.**
- 6- Reóstato.**
- 7- Estructura posterior.**

- a) 1, 2, 3 y 7.**
- b) 2, 3, 4 y 5.
- c) 3, 5, 6 y 7.

**8839-(1)- Hay tres tipos de motores de corriente continua: En serie, en derivación y compuesto.**

**(2)- En los motores en serie, las bobinas de campo que consisten en relativamente pocas vueltas de cable grueso, están conectados en serie con las armaduras de campo.**

**En referencia a las afirmaciones anteriores:**

- a) Solo la (1) es correcta.
- b) Solo la (2) es correcta.
- c) Ambas son correctas.**

**8840- Para el uso general eléctrico de la aeronave, ¿cuál es el método aceptable para unir un cable a un terminal?**

- a) Por engarce a presión del terminal.**
- b) Soldando el terminal.
- c) Soldando y engarsando a presión el terminal.

**8841- ¿Cuál de los siguientes factores deberán ser considerados cuando se determine el tamaño del cable para ser usado en una instalación eléctrica de la aeronave?**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 128 de 158**

---

- 1- La dureza mecánica.
- 2- La pérdida de potencia permitida.
- 3- La facilidad de instalación.
- 4- La resistencia de la corriente a regresar por el camino a través de la estructura de la aeronave.
- 5- La caída de voltaje permitida.
- 6- La capacidad de transporte de corriente del conductor.
- 7- El tipo de carga (continuo o intermitente).

- a) 2, 5, 6 y 7.
- b) 1, 2, 4 y 5.
- c) 2, 4, 6 y 7.

**8842- ¿Qué parámetros se deben tener en cuenta cuando se elijan los elementos para las conexiones de las masas de la estructura de la aeronave?**

- 1- Dureza mecánica.
- 2- Pérdida de potencia permitida.
- 3- Su facilidad de instalación.
- 4- La caída de voltaje permitida.
- 5- Cantidad de corriente que puede ser transportada.
- 6- Tipo de carga (continua o intermitente).

- a) 1, 2 y 5.
- b) 4, 5 y 6.
- c) 1, 2 y 3.

**8843- ¿Cómo deben ser los empalmes arreglados si muchos de ellos deben estar ubicados en un manojo de cables?**

- a) Escalonados a lo largo del manojo de cables.
- b) Agrupados juntos para facilitar la inspección.
- c) Encerrados en una tubería para cables (conduit).

**8844- ¿Cuál es el mínimo radio de curva para un manojo de cables eléctricos?**

- a) Diez veces el diámetro exterior del manojo.
- b) Cinco veces el diámetro exterior del manojo.
- c) Quince veces el diámetro exterior del manojo.

**8845- Si se ha aprobado una reparación de cables por medio de un empalme, ¿cuántos son el número máximo de empalmes que se pueden realizar en entre conector y conector?**

- a) Uno.
- b) Dos.
- c) Tres.

**8846- ¿Qué especificaciones cumplen los conectores eléctricos AN/MS?**

- a) Especificaciones de orden técnica estándar.
- b) Especificaciones militares.
- c) Especificaciones de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 129 de 158**

---

**8847- ¿Cuál es el método más utilizado para fijar un pin o un terminal eléctrico a un cable en un conector de tipo MS?**

- a) **Por engarce a presión del terminal (crimping).**
- b) Por soldadura.
- c) Por soldadura y engarce a presión del terminal.

**8848- ¿Dónde está instalada la sección de un pin en un conector AM/MS?**

- a) Está instalada en el lado del suministro de energía.
- b) Está instalada en lado de tierra del circuito.**
- c) En cualquiera de los dos lados del circuito.

**8849- ¿Con qué elemento se puede controlar el voltaje de salida de un alternador?**

- a) Velocidad del alternador.
- b) Voltaje de salida del excitador de corriente continua.**
- c) Resistencia en las bobinas de campo.

**8850- ¿Cómo se puede reducir la posibilidad de daño de un cable eléctrico cuando se pasa a través de un conducto para cables de tipo rígido?**

- a) Empapando el cable con grafito en polvo.
- b) Empapando en cable con esteatita o jabón hecho polvo.**
- c) Aplicando una fina capa de grasa dieléctrica.

**8851- Conectar a tierra es conectar un objeto conductor a la estructura principal de la aeronave. Uno de los propósitos de conectar a tierra es:**

- a) Prevenir trayectorias de retorno de corriente.
- b) Permitir acumulación de carga estática.
- c) Prevenir el desarrollo de potenciales de frecuencia radial.**

**8852- ¿Qué se suele utilizar para unir componentes de aeronaves fabricados de acero inoxidable?**

- a) Puentes de acero inoxidable.
- b) Puentes de cobre.**
- c) Puentes de aluminio.

**8853- ¿En qué se mide la capacidad de los fusibles de las aeronaves?**

- a) Voltios.
- b) Ohmios.
- c) Amperios.**

**8854- Al añadir un reóstato a un circuito de iluminación para controlar la intensidad de la luz, éste debe ser conectado en:**

- a) Paralelo con la lámpara.
- b) Serie con la lámpara.**
- c) Paralelo en serie con el interruptor de la lámpara.

**8855- Los circuitos que deben ser operados sólo en una emergencia o cuya activación imprevista podría dañar un sistema, emplean a menudo:**

- a) Interruptores con protectores.**
- b) Sólo rompe circuitos tipo empujar-tirar (no interruptores).
- c) Interruptores a resortes.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 130 de 158

---

**8856- ¿Cómo están conectadas las luces de navegación si al accionar una llave se encienden todas las luces?**

- a) En serie entre ellas y en paralelo con la llave.
- b) En serie entre ellas y en serie con la llave.
- c) En paralelo entre ellas y en serie con la llave.**

**8857- ¿Cómo se considera el hecho de colocar aceite en los extremos de juntas eléctricas de aluminio o acero?**

- a) Es considerada una operación normal en áreas donde hay vibraciones.
- b) Es considerada de peligro por cortocircuitos.**
- c) Es considerada una operación aceptable.

**8858- Los cables eléctricos que están formando un manajo de cables ofrecen algunas ventajas como por ejemplo, fácil instalación, fácil mantenimiento y peso reducido. ¿Cómo deben ser estos manajos de cables?**

- a) Está limitado a número de cables para minimizar el daño de una falla eléctrica simple.**
- b) Incluye al menos un cable blindado para proveer buenas cualidades al manajo de cables de la aeronave.
- c) Está limitado a un radio máximo de curva de cinco veces su diámetro para evitar concentraciones excesivas de tensiones en los cables.

**8859- ¿Qué se debe determinar en la inspección en los terminales del sistema eléctrico en una aeronave?**

- a) Que solo las tuercas frenantes han sido usadas para ajustar los terminales.
- b) Que los espárragos de los terminales estén fijados contra la rotación.**
- c) Que solo tuercas comunes y arandelas frenantes hayan sido usadas en los terminales eléctricos con espárragos.

**8860- ¿Qué tipo de protección brindan los tubos protectores de cables eléctricos (conduit) en las instalaciones eléctricas de las aeronaves?**

- a) Electromagnético.
- b) Mecánico.**
- c) Estructural.

**8861- ¿Cuál de las siguientes opciones deben ser consideradas durante la instalación del cableado eléctrico?**

- a) Fijar los manajos de cable a la estructura o las líneas de fluidos para prevenir daño abrasivo.
- b) Proveer el juego suficiente al manajo de cables para compensar los cambios grandes de temperatura.
- c) Ubicar el manajo de cable sobre líneas de fluidos inflamables y asegurarlas a la estructura de la aeronave.**

**8862- ¿Cómo será la lectura de un voltímetro donde: El terminal (+) del voltímetro está conectado al terminal (-) de la fuente de voltaje, y el terminal (-) del voltímetro está conectado al terminal (+) de la fuente?**

- a) Lectura correcta.
- b) Bajo voltaje.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 131 de 158**

---

**c) Lectura inversa.**

**8863- ¿Qué sucede con los parámetros del circuito eléctrico cuando se quiere medir la resistencia del circuito por medio del método de la caída de voltaje?**

- a) La entrada de voltaje debe ser mantenida a un valor constante.**
- b) La salida de voltaje debe ser mantenida a un valor constante.
- c) La entrada de voltaje debe ser variada.

**8864- ¿A qué se refiere el rango nominal continuo de las llaves eléctricas?**

- a) Al rango de corriente con los contactos abiertos.
- b) Al rango de voltaje con los contactos cerrados.
- c) Al rango de corriente con los contactos cerrados.**

**8865- ¿De qué material están construidas las cajas de empalmes eléctricos de la aeronave que están ubicadas en las zonas calientes?**

- a) Asbesto.
- b) Acero con una lamina de cadmio.
- c) Acero inoxidable.**

**8866- ¿Cómo debe estar conectado un capacitor con respecto al generador para poder minimizar la interferencia de radio y proveer una fuente estable de corriente continua?**

- a) En paralelo.**
- b) En serie.
- c) En serie/paralelo.

**8867- ¿Cuáles son las principales características al momento de seleccionar el tamaño del cable para una instalación eléctrica?**

- a) La capacidad de transporte y la caída de voltaje permitida.**
- b) El voltaje y el amperaje de la carga que transportara.
- c) El voltaje del sistema y la longitud del cable.

**8868- Las luces de navegación de algunas aeronaves tienen un circuito simple que es controlado por una llave simple que tiene dos posiciones, ON/OFF, y no tiene posiciones intermedias posibles; ¿cómo se llama este tipo de llaves?**

- a) Llave de doble polaridad, movimiento simple y dos posiciones.
- b) Llave unipolar, de doble recorrido y dos posiciones.
- c) Llave unipolar de recorrido simple y dos posiciones.**

**8869- ¿Con qué elemento son protegidos los circuitos eléctricos en el caso de sobre temperatura?**

- a) Termocuplas.
- b) Derivaciones.
- c) Fusibles.**

**8870- ¿Cómo se diferencian los cables coaxiales de los cables eléctricos?**

- a) Los cables coaxiales están ruteados en paralelo con refuerzos.
- b) Los cables coaxiales están ruteados en ángulos rectos con refuerzos.
- c) Los cables coaxiales están ruteados tan directo como sea posible.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 132 de 158**

---

**8871- ¿Cuál de los siguientes cables eléctricos de cobre puede ser seleccionado para reemplazar el cable de aluminio N° 6?**

- a) Número 4.
- b) Número 6.**
- c) Número 8.

**8872- En instalaciones donde el amperímetro se encuentra en el generador o guía del alternador, y el sistema regulador no limita la corriente máxima que el generador o alternador puede entregar, ¿a qué porcentaje del rango del generador puede ser el amperímetro marcado con rojo?**

- a) 50.
- b) 75.
- c) 100.**

**8873- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones son verdaderas?**

- a) Cuando se une un cable a un terminal eléctrico, se debe asegurar que la unión soporte el doble del esfuerzo de tensión que el cable.
- b) Cuando se une un cable a un terminal eléctrico, se debe asegurar que la unión soporte el mismo esfuerzo de tensión que el cable.**
- c) Las uniones de cables deben ser recubiertas con un tubo de aislación ligero (spaghetti) para protección mecánica contra la abrasión externa.

**8874- ¿Cómo deben ser probadas las conexiones eléctricas soldadas?**

- a) Por el valor de resistencia.**
- b) Por el valor del amperaje.
- c) Por la reactancia.

**8875- ¿Qué tipo de llave debe ser instalada en un circuito simple que requiere la llave para ser manualmente sostenida en la posición conectado (ON)?**

- a) Unipolar, de movimiento simple con dos posiciones y normalmente abierta.**
- b) Unipolar, de movimiento simple, de una posición.
- c) Unipolar de doble movimiento de una posición en la posición normalmente abierta.

**8876- ¿Para qué está instalado el fusible eléctrico en el sistema eléctrico de una aeronave?**

- a) Para proteger el circuito y debe estar ubicado tan cerca de la fuente como sea posible.**
- b) Para proteger el circuito y debe estar ubicado lo más cerca posible al equipo.
- c) Para proteger la unidad eléctrica en el circuito y debe estar ubicado tan cerca como sea posible de la fuente.

**8877- ¿Cómo se debe conectar un voltímetro?**

- a) En serie con la carga.
- b) En paralelo con la carga.**
- c) En serie con la carga.

**8878- Un dispositivo de protección de circuitos llamado Limitador de Corriente es esencialmente un fusible de pasaje de corriente lenta; ¿en qué tipo de circuitos se utiliza este dispositivo?**

- a) Circuito de 400 ciclos de corriente alterna.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 133 de 158**

---

- b) Circuito de gran energía.**
- c) Circuito de arrancador-generador.

**8879- ¿Qué acción debe realizar un mecánico que debe utilizar un conector eléctrico donde esté expuesto a suciedad?**

- a) Aplicar una capa de grasa al conector.
- b) Usar una mezcla repelente de suciedad.**
- c) Rociar el conector con barniz o cromato de zinc.

**8880- ¿Cuáles son los tres tipos de dispositivos de protección de los circuitos eléctricos utilizados en las aeronaves?**

- a) Ruptores eléctricos, resistencias y limitadores de corriente.
- b) Fusibles, ruptores eléctricos y limitadores eléctricos.**
- c) Ruptores térmicos, capacitores y limitadores de corriente.

**8881- ¿Qué tipo de protección se le debe dar a un cable que debe ser instalado en una zona donde este en contacto con algunas partes móviles?**

- a) Envolver con una camisa para cables.
- b) Envolver con una cinta de fricción.
- c) Pasar los cables por tubos protectores de cables eléctricos (conduit).**

**8882- El sistema americano de normas de cables con números se usa para designar los tamaños de los cables, ¿a qué parámetro del cable está asociado este número?**

- a) A los valores de la resistencia y a la capacidad de transporte de corriente.
- b) Al valor de la capacidad de transporte de corriente.
- c) Al área transversal del cable.**

**8883- ¿Cuál es la caída de voltaje de un cable de cobre de 50 pies de largo que transporta 12,5 amperes?**

Use la siguiente fórmula:  $VD = R \times L \times A$

**VD:** Caída de voltaje (Voltage Drop).

**R:** Resistencia por pie = 0,00644.

**L:** Longitud del cable.

**A:** Amperes.

- a) 1/2 V.
- b) 1V.
- c) 4V.**

**8884- ¿Cuál es el propósito de la selección de las llaves con poco rango de capacidad eléctrica para la aplicación de las cargas conocidas?**

- a) Para calcular la caída de voltaje en el circuito.
- b) Para prevenir cortos circuitos en las bobinas de campos del motor.
- c) Para obtener eficiencia razonable de la llave y vida útil.**

**8885- ¿Cuál es la diferencia de un ruptor térmico (circuit breaker) y un fusible?**

- a) Nunca necesitan un recambio.
- b) Siempre eliminan la necesidad de una llave.
- c) Son reseteables y reutilizable.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 134 de 158**

---

**8886- ¿Cuál es la ventaja del limitador de corriente?**

- a) El limitador cierra el circuito rápidamente.
- b) Se puede resetear fácilmente.
- c) El limitador absorberá la sobrecarga por un corto período.**

**8887- ¿Cómo deben estar protegidos los cables cuando pasan por agujeros en cuadernas, costillas, mamparas, etc.?**

- a) Envolver con cinta eléctrica.
- b) Usar el correspondiente anillo aislante protectorl.**
- c) Envolver con plásticos.

**8888- ¿Qué sucede con los ruptores térmicos (circuit breaker) en los sistemas eléctricos de las aeronaves?**

- a) No debe ser usado como un dispositivo de protección de circuitos.**
- b) Son útiles donde solo sobrecargas temporales ocurran en forma habitual.
- c) Deben ser usados en todos los circuitos esenciales para una operación segura de la aeronave.

**8889- En una llave descrita como unipolar, de doble recorrido, ¿qué significa que sea de doble recorrido?**

- a) Que los circuitos de cada polo pueden completarse a través de la llave.**
- b) Que determinan a que corriente pueden entrar o salir de la llave.
- c) Que el lugar donde el dispositivo opera esta en reposo al mismo tiempo abriendo o cerrando el circuito.

**8890- ¿En qué criterios se deben basar para hacer una modificación del diámetro de un cable de la aeronave?**

- a) El voltaje aplicado y la caída de voltaje permitida.
- b) La capacidad de transmisión de corriente y la caída de voltaje permitida.**
- c) La capacidad de transporte de corriente y el voltaje aplicado.

**8891- ¿Cuál es el factor más importante cuando se eligen fusibles de sistemas eléctricos en las aeronaves?**

- a) Que la corriente exceda un determinado valor.
- b) Que el rango de voltaje sea más bajo que el máximo voltaje del circuito.
- c) Que la capacidad concuerde con las necesidades del circuito.**

**8892- ¿Contra qué protege el ruptor eléctrico (circuit breaker) en el sistema de iluminación de la aeronave?**

- a) Protege al sistema de iluminación de picos de corriente.
- b) Protege el cableado de picos de corriente.**
- c) Protege el cableado de picos de voltaje.

**8893- ¿Cuál es la ventaja de usar corriente alterna en los sistemas eléctricos de las aeronaves?**

- a) Porque los motores eléctricos de corriente alterna pueden invertir su movimiento.
- b) Tiene gran facilidad de aumentar o disminuir el voltaje.**
- c) Que el voltaje efectivo sea 1,41 veces el máximo voltaje instantáneo, por lo tanto, se requiere menos entrada de energía.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 135 de 158**

---

**8894- ¿Por qué están laminados los núcleos de metal en la mayoría de las bobinas de inducción?**

- a) Para reducir la reactancia del núcleo.
- b) Para incrementar la permeabilidad del núcleo.
- c) Para reducir los efectos de corrientes parásitas.**

**8895- ¿Cómo se mantienen cargadas las baterías que se usan en sistemas eléctricos de aeronaves donde solo tienen generadores de corriente alterna?**

- a) Por medio de inversores que usan la corriente alterna como fuente de energía.
- b) Por medio de alternadores que usan la corriente alterna como fuente de energía.
- c) Por medio de rectificadores que usan la corriente alterna producida por los generadores como una fuente de energía.**

**8896- ¿Qué sucederá con el voltaje en un transformador secundario de corriente alterna que tiene dos veces más vueltas que en el primario?**

- a) El voltaje será mayor y el amperaje menor que en el primario.**
- b) El voltaje y el amperaje serán mayores que en primario.
- c) El voltaje será menor y el amperaje más grande que en el primario.

**8897- ¿Qué indicación tendrá un voltímetro que está conectado a la salida del generador en el caso que se corte la alimentación entre el generador y el panel de control del generador mientras que el motor está girando?**

- a) El voltaje será nulo.
- b) Se obtendrá una lectura de voltaje residual.**
- c) Se obtendrá una lectura de voltaje normal.

**8898- ¿Cuál es el método usado para restablecer el magnetismo residual del campo del generador?**

- a) Colocarle una fina capa de metal sobre el inductor.**
- b) Reacomodar las escobillas.
- c) Energizar la armadura.

**8899- Una de las ventajas de la corriente alterna sobre la corriente continua es que se puede incrementar o disminuir el voltaje, ¿con qué elemento se puede lograr aumentar o disminuir el voltaje?**

- a) Por medio de un inversor.
- b) Por medio de un rectificador.
- c) Por medio de un transformador.**

**8900- ¿Cuál de las siguientes normas se deben tener en cuenta cuando se instalen las luces "Anticollision"?**

- a) Se debe instalar una llave independiente de la luces de navegación.**
- b) Se debe utilizar un cable blindado para asegurar su operación en todo caso.
- c) Se debe conectar las luces de navegación junto a las "Anticollision".

**8901- ¿Cómo es controlado el voltaje de salida de un inversor de tipo inductor?**

- a) Por medio de la cantidad de polos y la velocidad del motor.
- b) Por medio del regulador de voltaje.
- c) Por medio de la corriente continua en el campo del estator.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 136 de 158**

---

**8902- ¿Qué debemos hacer cuando queremos medir continuidad con un Óhmetro de una bobina?**

- a) Se debe remover la bobina del alojamiento del generador.
- b) Muestra alta resistencia cuando los terminales del Óhmetro están conectados a la bobina.
- c) Muestra muy poca resistencia si es una bobina en serie.**

**8903- ¿De qué depende la selección de la calidad del núcleo de un electromagneto?**

- a) Depende del número de vueltas de la bobina y el voltaje aplicado.
- b) Depende del número de vueltas de la bobina y la cantidad de corriente que pasa por la bobina.**
- c) Depende de la sección transversal del cable y la cantidad de vueltas y además del voltaje aplicado.

**8904- ¿Cómo controla el voltaje un regulador de voltaje?**

- a) Variando la resistencia en el circuito de salida del generador.
- b) Variando la corriente en el circuito de salida del generador.
- c) Variando la resistencia del circuito de alimentación de campo del generador.**

**8905- ¿Cómo protege el Control Automático de Sobre voltaje al generador cuando hay un voltaje excesivo?**

- a) Abre el circuito del devanado en derivación.**
- b) Abre y reinicia el relé de control de alimentación.
- c) Rompiendo el circuito a la bobina de alimentación desde el relé de control.

**8006- Cuando operan generadores de corriente continua en paralelo para suministrar su carga a una sola fuente, los controles incluyen un circuito ecualizador para asegurarse que los generadores compartan la carga correctamente, ¿cómo operan los ecualizadores?**

- a) Incrementando la salida del generador más bajo para ecualizar la señal de salida con el de mayor voltaje.
- b) Decreciendo la salida del generador con mayor salida para igualarla a la del generador con menor salida.
- c) Incrementando la salida del generador más bajo y reduciendo la salida del generador con salida más alta hasta que se igualen.**

**8907- ¿Cuál es máximo tiempo que un circuito intermitente puede estar operando y todavía seguir siendo de los llamados circuitos intermitentes?**

- a) Tres minutos.
- b) Dos minutos.**
- c) Un minuto.

**8908- ¿La variación de qué elemento es el método más común para regular el voltaje de salida de un generador?**

- a) Variando la corriente que pasa a través de las bobinas de derivación.**
- b) Variando la efectividad del campo cambiando la reactancia del circuito magnético.
- c) Variando la resistencia del circuito de campo.

**8909- (En referencia a la Figura 18). ¿Cuál de las baterías está conectada en forma incorrecta?**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 137 de 158

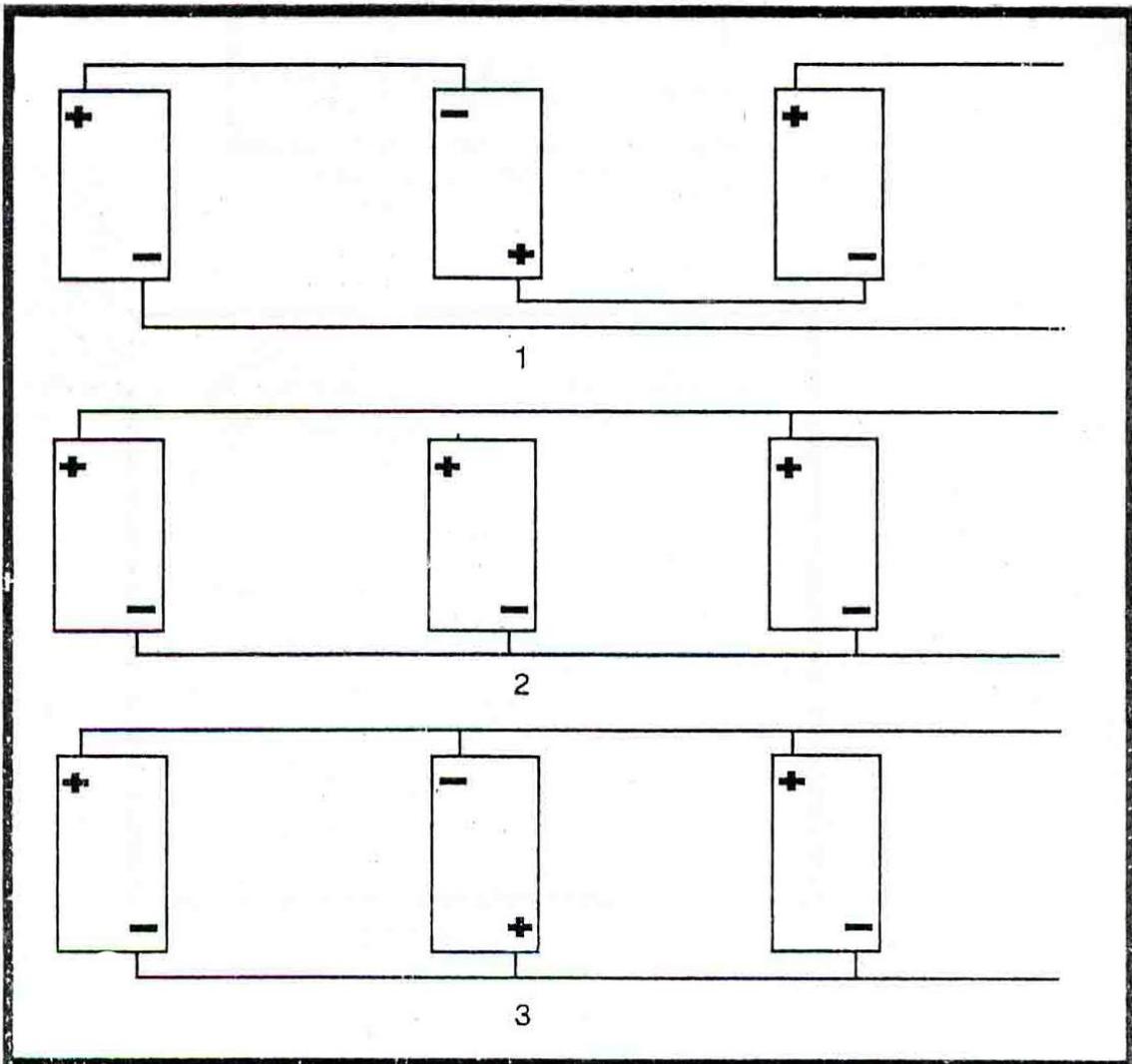


FIGURE 18.—Battery Connections.

- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.

8910- (En referencia a la Figura 19). Después de un ciclo completo de extensión de tren de aterrizaje, la luz verde se ilumina y la luz roja permanece encendida, ¿cuál es la causa probable?

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 138 de 158

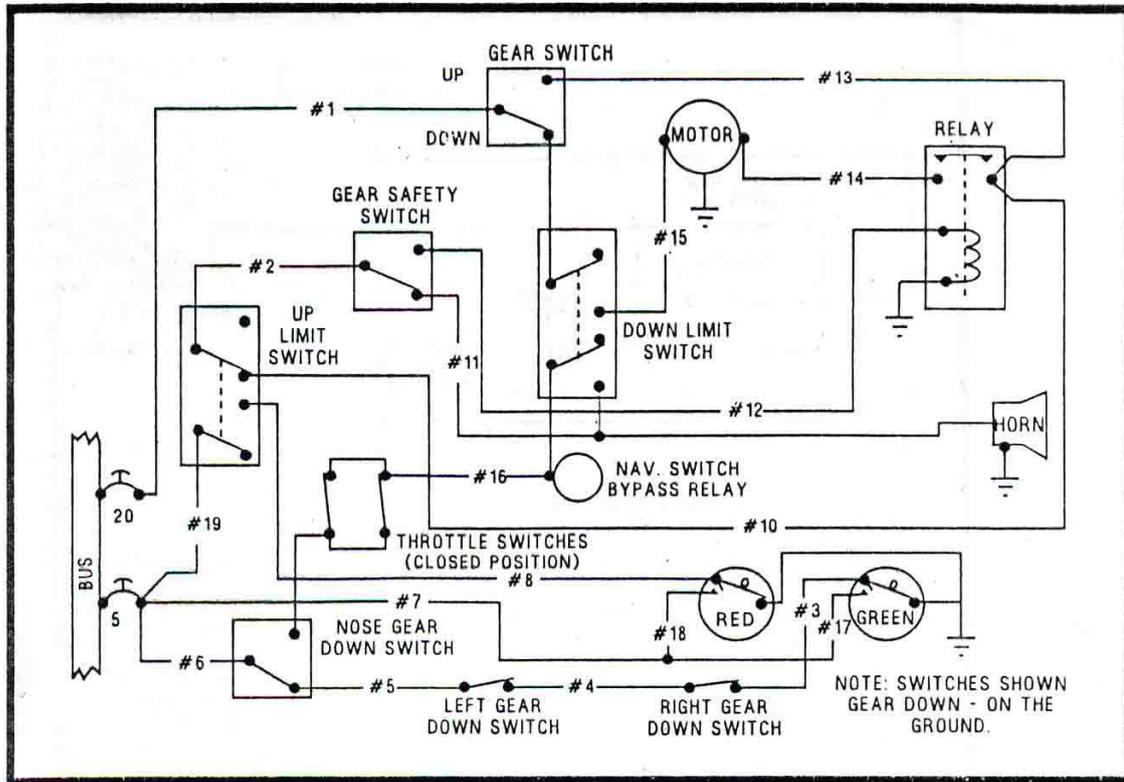


FIGURE 19.—Landing Gear Circuit.

- a) Corto circuito en "down limit switch".
- b) Corto circuito en "gear safety switch".
- c) Corto circuito en "up limit switch".

8911- ¿Cuál puede ser la causa de bajo voltaje en un generador de 24 voltios de corriente continua?

- a) Una falla de ajuste en el regulador de voltaje.
- b) Corto circuito o el cableado conectado a tierra.
- c) Un relé de corriente inversa y corte defectuoso.

8912- ¿Cómo se puede cambiar la dirección de rotación de un motor eléctrico de corriente continua?

- a) Intercambiar los cables que traen la alimentación al generador.
- b) Invertir la polaridad de la conexión en el rotor o en el campo del generador.
- c) Girar la escobilla positiva en el segmento del conmutador.

8913- ¿Cómo alimentan a las baterías para la carga, en las aeronaves que utilizan generadores de corriente alterna como fuente primaria de energía eléctrica?

- a) Con un transformador y un rectificador.
- b) Con un inversor y una resistencia para bajar el voltaje.
- c) Con un dinamotor con una salida que entrega corriente continua de medio ciclo.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 139 de 158**

**8914- ¿Qué otro ítem importante se debe tener en cuenta durante la inspección de un sistema de luces “Anticollision” (anticolisión), además de controlar su condición y correcta operación?**

- a) Se debe controlar la conexión eléctrica y mecánica de forma tal que cuando se operen las luces de posición se operen también las luces “Anticollision” (anticolisión).
- b) Se debe colocar un fusible acorde a sistema eléctrico para proteger el cableado contra fallas eléctricas.
- c) Se debe controlar que las luces de posición operen en forma independiente de las luces “Anticollision” (anticolisión).**

**8915- ¿Quién debe escribir los procedimientos de inspección y calibración cuando se debe hacer ajustes grandes en equipamientos de la aeronave como por ejemplo reguladores, conectores, inversores, y sobre todo cuando estos equipos deben ser removidos de la aeronave para ser ensayados en tierra con bancos de prueba o equipos especiales?**

- a) El fabricante de ese elemento.**
- b) La ANAC.
- c) Los MERA (Mecánicos de Equipos Radioeléctricos de Abordo).

**8916- ¿Qué elemento se necesita cuando la aeronave solo tiene como fuente de alimentación una batería y un generador que proveen corriente continua y se requiere corriente alterna para algunos sistemas?**

- a) Un transformador.
- b) Un inversor.**
- c) Una resistencia variable entre la batería y el generador.

**8917- ¿Qué es un Relay?**

- a) Una llave operada magnéticamente.**
- b) Un dispositivo que convierte la energía eléctrica en energía cinética.
- c) Cualquier conductor que recibe una energía eléctrica y pasa con poca o ninguna resistencia.

**8918- ¿Cuál es el propósito de un rectificador eléctrico?**

- a) Cambiar la frecuencia de la corriente alterna.
- b) Transformar la corriente continua en corriente alterna.
- c) Transformar corriente alterna en corriente continua.**

**8919- ¿Cuál es la relación entre la cantidad de vueltas que da el bobinado primario y el bobinado secundario en transformadores que están diseñados para entregar el triple de voltaje que el de su entrada?**

- a) El primario tendrá un tercio de las vueltas que tiene el secundario.**
- b) El primario dará dos veces más vueltas que el secundario.
- c) El primario tendrá tres veces más vueltas que el secundario.

**8920- En un circuito de corriente alterna sin avance o retraso de fase, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?**

- a) La corriente verdadera es cero.
- b) La corriente verdadera es mayor que la corriente aparente.
- c) La corriente verdadera es igual a la corriente aparente.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 140 de 158**

---

**8921- ¿Cómo se es la relación con la que trabajan los generadores?**

- a) Potencia (vatios) en relación con voltaje.
- b) Amperios en relación al voltaje.**
- c) La impedancia en relación con el voltaje.

**8922- ¿Cómo está conectado el generador con devanado de derivación?**

- a) Un campo está conectado alrededor del otro.
- b) Ambos campos están conectados alrededor de la armadura.**
- c) El campo y la armadura están conectadas con un capacitor.

**8923- ¿Para qué están laminados los polos del generador?**

- a) Para reducir las pérdidas de flujo.
- b) Para aumentar la concentración de flujo.
- c) Para reducir las pérdidas por corrientes parásitas (Eddy current).**

**8924- ¿De qué parámetro depende la frecuencia en un alternador?**

- a) Voltaje.
- b) RPM.**
- c) Corriente.

**8925- ¿Dónde se encuentra grabado el rango de funcionamiento de un generador?**

- a) En el parallasas.
- b) En el generador.**
- c) En el motor.

**8926- ¿Dónde se produce el voltaje residual por magnetismo en un generador?**

- a) En los devanados del campo.
- b) En los asientos de los devanados.**
- c) En las armaduras.

**8927- ¿Cómo va a ser la lectura de un óhmetro correctamente colocado cuando se mide un circuito y se quiere saber la resistencia de un elemento?**

- a) El elemento tiene continuidad y está abierto.
- b) Ambos, el circuito y el elemento, están cortados.
- c) El elemento tiene continuidad y no está abierto.**

**8928- ¿Cómo están normalmente refrigeradas las unidades de velocidad contante (CSD: Constant Speed Drive)?**

- a) Por aceite.**
- b) Por un ventilador integral.
- c) Por aire de impacto y por un ventilador integral.

**8929- ¿Cómo transmite el movimiento una unidad de velocidad constante (CSD: Constant Speed Drive) que mueve el generador?**

- a) Mediante un motor eléctrico sincronizado.
- b) Mediante un sistema planetario mecánico infinitamente variable.
- c) Mediante una bomba hidráulica variable y un motor hidráulico.**

**8930- ¿Qué tipo de elementos utilizan los dispositivos de generadores integrados (IDG: Integrated Drive Generators)?**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 141 de 158**

- a) Escobillas y pistas de contacto para mantener el excitador alimentado en el campo rotativo.
- b) Corriente de la batería para mantener excitado el campo.
- c) Un sistema sin escobillas para producir corriente.**

**8931- ¿Qué pasa si se contamina el filtro de aceite de retorno con partículas metálicas en un dispositivo de generador integrado (IDG: Integrated Drive Generators)?**

- a) Cambie el aceite en intervalos de 25 horas.
- b) Remueva y reemplace el IDG.**
- c) Reemplace el aceite y el filtro en intervalos de 25 horas.

**8932- ¿Cómo se hará la desconexión de la Unidad de Velocidad Constante (CSD: Constant Speed Drive) durante su operación?**

- a) Por medio de una llave en la cabina.**
- b) Por la activación de un fusible.
- c) Por rotura del eje de entrada.

**8933- ¿Cómo puede ser reconectada una unidad de velocidad constante (CSD: Constant Speed Drive) que fue desconectada en vuelo por alguna falla, como por ejemplo, sobre temperatura?**

- a) Automáticamente si la temperatura desciende por debajo del valor normal para la operación.
- b) Manualmente por algún miembro de la tripulación.
- c) Solo en tierra y por personal de mantenimiento.**

**8934- ¿Cuál es el propósito de los generadores del sistema antideslizante (Antiskid)?**

- a) Monitorear la presión hidráulica aplicada en los frenos.
- b) Indicar cuando se ha bloqueado una de las ruedas.
- c) Medir la velocidad de rotación de las ruedas y cualquier cambio en la velocidad.**

**8935- ¿Qué hace la válvula de control de bloqueo en un sistema antideslizante (Antiskid) cuando recibe una señal eléctrica al detectarse una aproximación al bloqueo?**

- a) Actúa como una derivación para los cilindros no impulsores.
- b) Libera la presión hidráulica en los frenos.**
- c) Iguala las presiones hidráulicas en los conjuntos de frenos adyacentes.

**8936- ¿Qué tipo de sistema es el sistema antideslizante (Antiskid)?**

- a) Un sistema hidráulico.
- b) Un sistema electro-hidráulico.**
- c) Un sistema eléctrico.

**8937- ¿Cómo se “arma” el sistema antideslizante (Antiskid)?**

- a) Por medio de una llave centrífuga.
- b) Por medio de una llave en la cabina de pilotos.**
- c) Por encima de una velocidad determinada de rotación de las ruedas.

**8938- Un sistema típico de alarmas de despegue está compuesto por la selección de potencia y monitores de posiciones, éstos monitores, ¿qué posiciones controlan?**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 142 de 158**

- a) Alerones, elevador, freno de vuelo, y posición centrada del tren de aterrizaje de nariz.
- b) Elevador, freno de vuelo, flaps y el compensador del estabilizador.**
- c) Los slats actuados aerodinámicamente, elevadores, flaps y frenos de vuelo.

**8939- ¿Qué elemento provocará la activación del sistema de alarma del despegue cuando uno de los elementos no está en su posición correcta?**

- a) Un sensor de velocidad de aire de 80 nudos.
- b) La llave del sistema de ignición cuando no está seteada para despegue.
- c) La palanca de acelerador.**

**8940- (1)- El indicador de velocidad del aire mide la presión diferencial entre la presión dinámica y la presión estática que rodea la aeronave en cualquier momento del vuelo.**

**(2)- Un indicador de velocidad del aire mide la presión diferencial entre la presión dinámica y la presión del interior de la cabina en cualquier momento del vuelo.**

**En referencia a las afirmaciones anteriores:**

- a) Ambas son correctas.
- b) Solo la (2) es correcta.
- c) Solo la (1) es correcta.**

**8941- ¿Con qué tipo de corriente de aire trabaja el detector de ángulo de ataque?**

- a) Corriente de aire paralela al eje longitudinal de la aeronave.
- b) Corriente no paralela al ángulo de ataque real de la aeronave.**
- c) Corriente de aire paralela al ángulo de ataque de la aeronave.

**8942-(1)- Cuando una aeronave durante el carreteo baja su velocidad por debajo de 20 MPH, el sistema antideslizante (Antiskid) automáticamente se desactiva para dar al piloto el control total de los frenos para las maniobras en tierra y el estacionado.**

**(2)- El sistema antideslizante (Antiskid) está compuesto por tres elementos básicos: Los sensores de velocidad de las ruedas, la caja de control y las válvulas de control.**

**En referencia a las afirmaciones anteriores:**

- a) Solo la (1) es correcta.
- b) Solo la (2) es correcta.
- c) Ambas son correctas.**

**8943- ¿Cómo se detecta un derrape en el sistema Antideslizante (Antiskid)?**

- a) Mediante un sensor eléctrico.**
- b) Mediante un discriminador.
- c) Mediante una elevación repentina en la presión de los frenos.

**8944- ¿Cuáles de las siguientes funciones realiza el sistema antideslizante (Antiskid)?**

- 1- Control normal de bloqueo.**
- 2- Frenos normales.**
- 3- Protección segura contra fallas.**
- 4- Control sobre una rueda bloqueada.**
- 5- Protección al momento del aterrizaje.**
- 6- Protección después del despegue.**

- a) 1, 2, 3 y 4.
- b) 1, 3, 4 y 5.**
- c) 1, 2, 5 y 6.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 143 de 158**

---

**8945- ¿Por qué la corriente no puede llegar hasta la caja de control cuando el sistema antideslizante (Antiskid) está armado durante el vuelo?**

- a) Porque los interruptores de aterrizaje están abiertos.**
- b) Porque los interruptores de tren abajo y trabado están abiertos.
- c) Porque las válvulas de antiskid del tren de aterrizaje están abiertas.

**8946- ¿En qué punto del procedimiento de aterrizaje normalmente entra en funcionamiento el sistema antideslizante (Antiskid)?**

- a) Cuando la desaceleración de las ruedas indican un posible bloqueo.**
- b) Cuando la velocidad de rotación de la rueda indica una condición de hidroplaneo.
- c) A todo momento mientras la rueda esté girando.

**8947-(1)- El sistema antideslizante (Antiskid) está diseñado para aplicar suficiente fuerza para operar los frenos justo por debajo del punto de bloqueo de la rueda.**

**(2)- Una luz de alarma en la cabina se ilumina cuando el sistema antideslizante (Antiskid) está apagado o hay una falla en el sistema.**

**En referencia a las afirmaciones anteriores:**

- a) Solo la (1) es correcta.
- b) Solo la (2) es correcta.
- c) Ambas son correctas.**

**8948- Cuando las superficies de los controles primarios de vuelo de una aeronave están seteados para una fase particular del vuelo, por ejemplo, aterrizaje o el despegue, ¿qué indicación mostrarán los correspondientes indicadores de superficie de control?**

- a) Posición de flap/slat.
- b) Posición de freno de vuelo.
- c) Posición de compensación (trim).**

**8949- ¿Cómo es activado el sistema de alarma de entrada en pérdida de tipo neumático en aeronaves pequeñas?**

- a) Por presión estática del aire.
- b) Por presión positiva del aire.
- c) Por presión negativa del aire.**

**8950- ¿En qué fase de la pérdida alertará al piloto el sistema de protección de entrada en pérdida?**

- a) Cuando la pérdida es inminente.**
- b) Cuando la pérdida está empezando a ocurrir.
- c) Cuando los primeros efectos alcanzan las punteras de ala.

**8951- (En referencia a la Figura 19). ¿En qué condición (encendida - apagada - intermitente) estará la luz roja de indicación de tren de aterrizaje bajo las siguientes condiciones?**

- Aeronave sobre gatos.**
- Tren de aterrizaje en tránsito o movimiento.**
- La alarma audible de configuración sonando.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 144 de 158

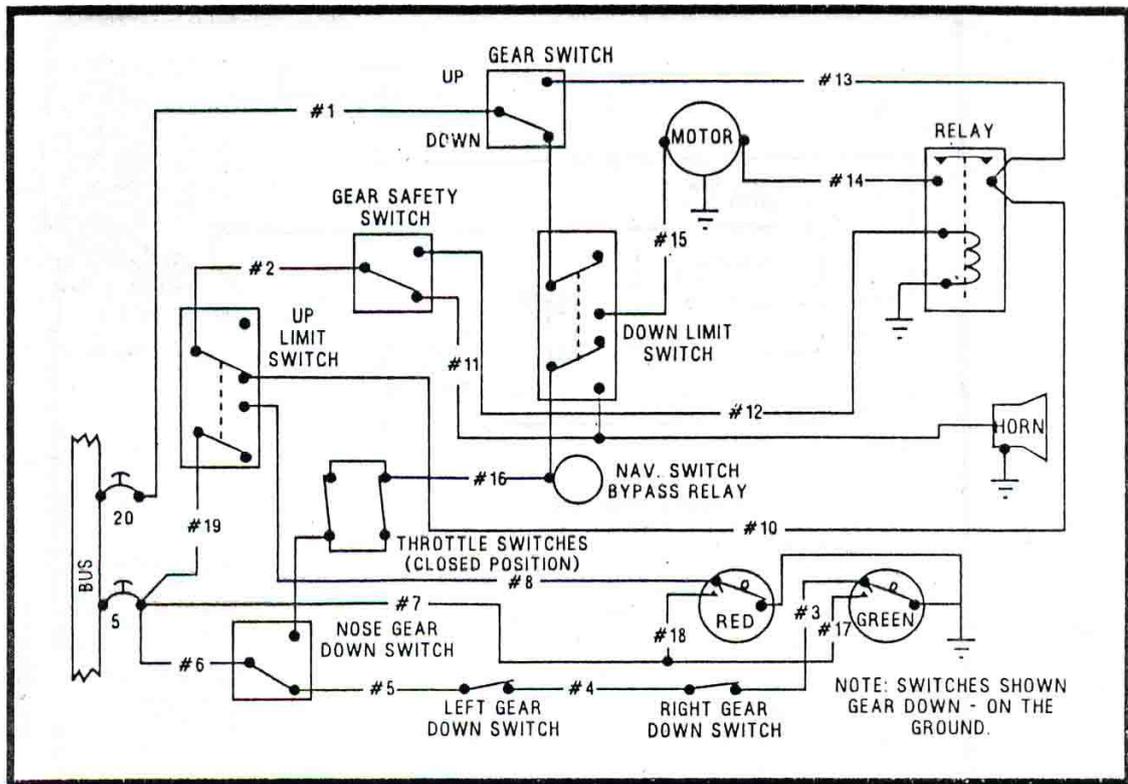


FIGURE 19.—Landing Gear Circuit.

- a) Apagada.
- b) Intermitente.
- c) Encendida.

8952- (En referencia a la Figura 19). ¿Qué elemento debe ser cambiado en el caso que el tren de aterrizaje sea seleccionado para su retracción y el mismo no sube?

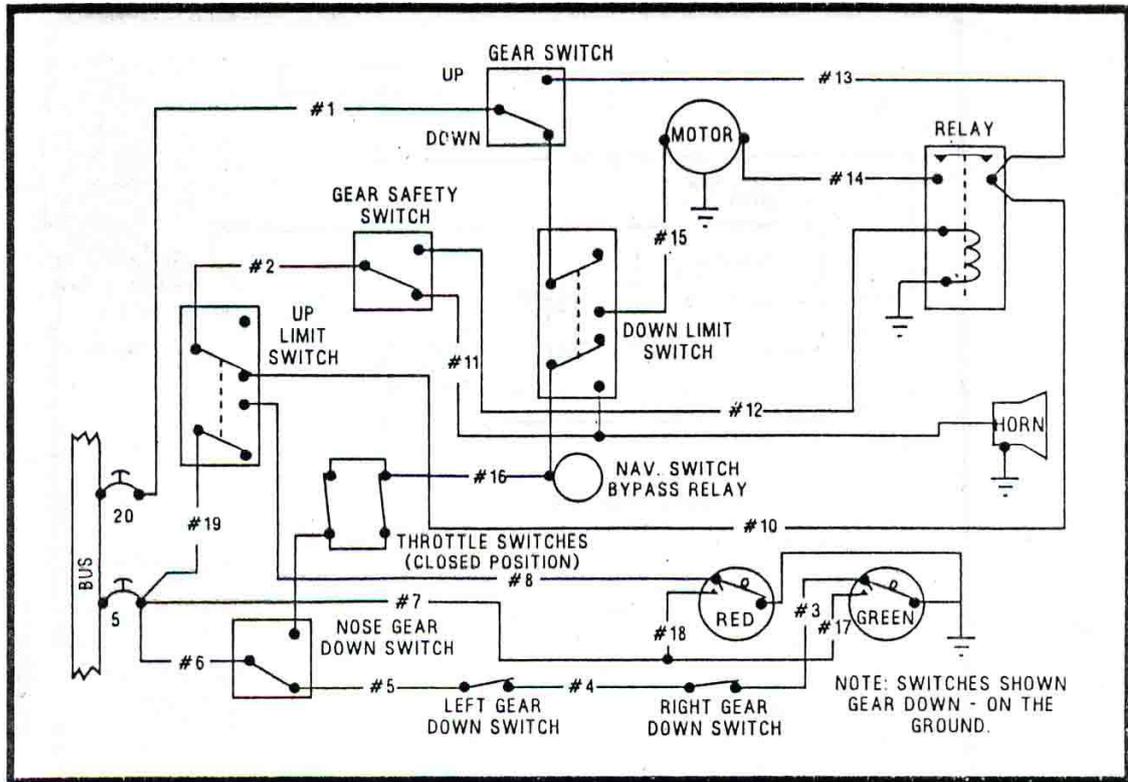


FIGURE 19.—Landing Gear Circuit.

- a) Cambie el cable eléctrico #15.
- b) Cambie la llave limitadora de carrera abajo (down limit switch).
- c) **Cambie el cable eléctrico #12.**

**8953- ¿Cuál de las siguientes condiciones es la más probable de provocar que se active la alarma audible del tren de aterrizaje?**

- a) Tren abajo y trabado y aceleradores avanzados.
- b) Tren abajo y trabado y aceleradores no avanzados.
- c) **Tren abajo y no trabado y aceleradores no avanzados.**

**8954- (En referencia a la Figura 20). ¿Qué causará que se ilumine la luz ámbar de indicación?**

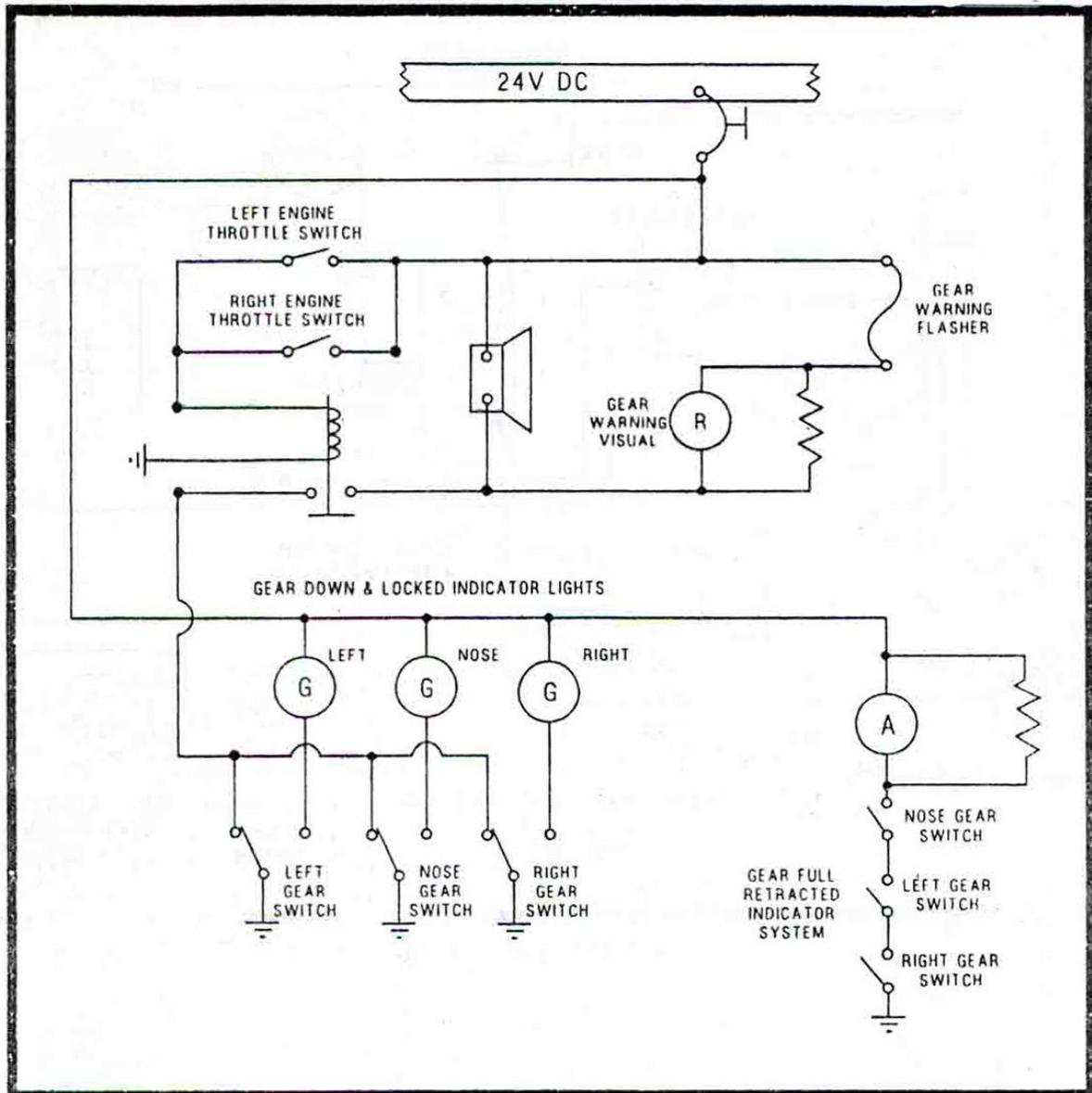


FIGURE 20.—Landing Gear Circuit.

- a) El cierre de la llave del tren de nariz en su posición completamente retraído.
- b) Al reducir un acelerador y cerrando la llave de tren izquierdo en la posición abajo y trabado.
- c) Al cerrar la llave de tren de aterrizaje de nariz, la del tren de aterrizaje izquierdo y la del derecho cuando están completamente retraídos.

8955-. (En referencia a la Figura 20). ¿Cuál es la mínima circunstancia que provocará que la alarma audible de tren de aterrizaje suene?

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 147 de 158

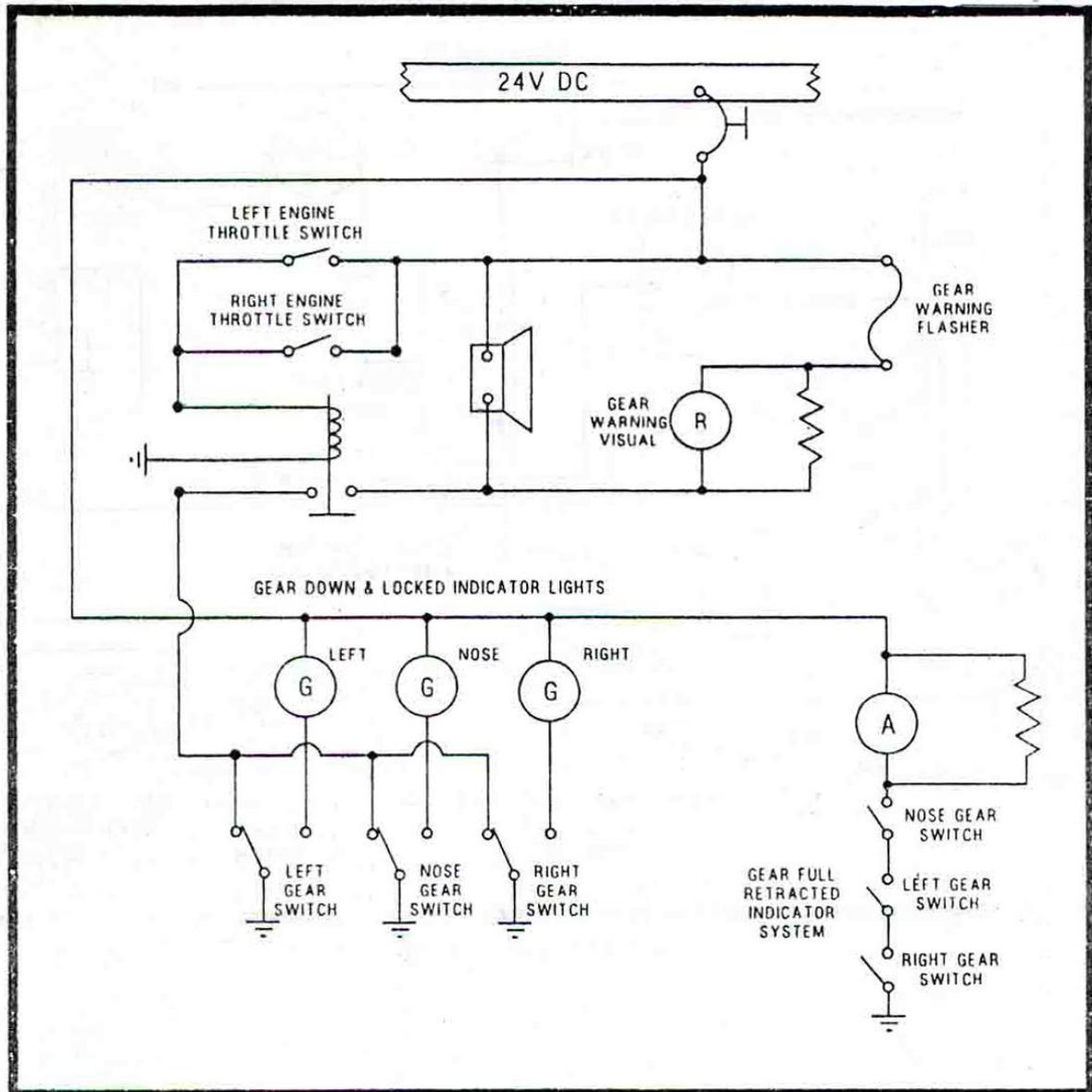


FIGURE 20.—Landing Gear Circuit.

- El tren de aterrizaje completo (izquierdo, derecho, nariz) arriba y un acelerador reducido.
- Un tren de aterrizaje (izquierdo o derecho o nariz) arriba y ambos aceleradores reducidos.
- Cualquiera de los trenes de aterrizaje que no esté en la posición abajo y trabado y un acelerador reducido.

8956- ¿Dónde está normalmente ubicado el interruptor de seguridad de tren de aterrizaje?

- En la estructura del amortiguador del tren principal.
- En la palanca de selección de tren de aterrizaje.
- En el pedestal.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 148 de 158**

---

**8957- ¿Qué dispositivo de seguridad se actúa por la compresión y extensión del amortiguador del tren de aterrizaje?**

- a) Interruptor de arriba trabado (uplock switch).
- b) Interruptor de abajo trabado (downlock switch).
- c) Micro llave de seguridad en tierra (ground safety switch).**

**8958- ¿Qué reparación requerirá una prueba de retracción de tren de aterrizaje?**

- a) Llave de seguridad del tren de aterrizaje.
- b) Una lámpara roja del sistema de indicación de posición de tren de aterrizaje.
- c) Micro llave de traba abajo (gear downlock microswitch).**

**8959- ¿Qué indicaciones ofrece al piloto el sistema de alarma de tren de aterrizaje?**

- a) Luz roja para tren inseguro, sin luces para tren abajo, luz verde para tren arriba.
- b) Luz verde para tren arriba y abajo, luz roja para tren inseguro.
- c) Luz roja para tren inseguro, luz verde para tren abajo y ninguna luz para tren arriba.**

**8960- ¿Quién controla el orden de operación de tren de aterrizaje y de las puertas en los sistemas hidráulicos más modernos?**

- a) Las válvulas de secuencia.**
- b) Las válvulas de doble efecto.
- c) Las micro llaves.

**8961- ¿Qué dispositivo de alarma de tren de aterrizaje se incorpora a una aeronave con tren de aterrizaje retráctil?**

- a) Un indicador visual que muestra la posición del tren de aterrizaje.
- b) Una luz que se enciende cuando el tren de aterrizaje está completamente abajo y trabado.
- c) Una alarma audible y una luz roja de alarma.**

**8962- ¿Qué sistema queda deshabilitado cuando la aeronave despega y se abre la micro llave de seguridad en tierra?**

- a) El sistema de indicación de posición de tren de aterrizaje.
- b) El sistema antideslizante (antiskid).**
- c) El sistema de alarma audible.

**8963- ¿Qué usa un rotor de un sistema de indicación remoto auto sincrónico?**

- a) Un electroimán.**
- b) Un imán permanente.
- c) Ninguna de las anteriores.

**8964- ¿Cuál es la diferencia básica entre un sistema de indicación auto sincrónico y uno magnético?**

- a) El rotor.**
- b) El transmisor.
- c) El receptor.

**8965- ¿Qué tipo de rotor se usan en sistemas de indicación remota de tipo magnético?**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 149 de 158**

---

- a) **Rotor de imán permanente.**
- b) Un electroimán.
- c) Un electroimán y un imán permanente.

**8966- ¿Para qué son utilizadas principalmente las micro llaves?**

- a) Para limitar la salida del generador.
- b) Para controlar automáticamente elementos eléctricos.**
- c) Para prevenir sobrecargas de la batería.

**8967- ¿Cuáles de los siguientes son usos para los sistemas auto sincrónicos de corriente continua?**

- 1- **Indicador de posición de un tren de aterrizaje retráctil.**
- 2- **Indicador de ángulo de incidencia de la aeronave.**
- 3- **Indicador de altura de una aeronave.**
- 4- **Indicador de posición de las aletas de refrigeración del motor o indicadores de posición de las puertas del radiador de aceite.**
- 5- **Indicador de cantidad de combustible.**
- 6- **Indicador de rango de ascenso de la aeronave.**
- 7- **Indicador de posición de los flaps.**

- a) **1, 4, 5 y 7.**
- b) 2, 3, 4 y 5.
- c) 2, 3, 5 y 6.

**8968- (1)- El sistema auto sincrónico de corriente continua es ampliamente usado como un método eléctrico remoto de indicación mecánica de un movimiento o posición.**

**(2)- Un sistema de indicación de tipo sincronizado es un sistema eléctrico utilizado para la transmisión de información de un punto a otro.**

**En referencia a las afirmaciones anteriores:**

- a) Solo la (1) es correcta.
- b) Solo la (2) es correcta.
- c) Ambas son verdaderas.**

**8969- ¿Qué se debe hacer cuando se instale una bota deshieladora neumática en el ala de la aeronave?**

- a) Remover toda la pintura donde va a ser instalada.**
- b) Aplicar una capa de glicerina y agua entre la goma y el recubrimiento del ala.
- c) Aplicar un compuesto de Silastic entre la bota y el recubrimiento del ala.

**8970- ¿Cuál de los siguientes elementos son encontrados en un parabrisas laminado calefaccionado eléctricamente?**

- 1- **Autotransformador.**
- 2- **Relé de control de calor.**
- 3- **Conmutador eléctrico de palanca de dos direcciones.**
- 4- **Alimentación de 24V de corriente continua.**
- 5- **Luz indicadora.**

- a) 1, 2, 4 y 5.
- b) 2, 3, 4 y 5.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 150 de 158**

---

**c) 1, 2, 3 y 5.**

**8971- ¿Qué prueba se debe llevar a cabo después de cambiar el tubo pitot o la sonda de presión estática para comprobar su correcto funcionamiento?**

- a) Medición con amperímetro.**
- b) Medición con un voltímetro.
- c) Prueba de continuidad del circuito.

**8972- ¿Qué elemento controla la secuencia de inflado del sistema neumático de bota deshieladora?**

- a) Válvula doble efecto.
- b) Bomba de vacío.
- c) Válvula de distribución.**

**8973- ¿Cuál es el origen de la presión neumática para el inflado de las botas deshieladora en una aeronave con motores alternativos?**

- a) Una bomba de paletas.**
- b) Una bomba de engranajes.
- c) Una bomba de pistones.

**8974- ¿Cuál de los siguientes elementos regula el aire dentro de las botas deshieladoras para que escape y se desinflen, cuando se ha seleccionado el sistema en la posición APAGADO (OFF)?**

- a) Válvula de distribución.
- b) Regulador de presión.
- c) Válvula de alivio de succión.**

**8975- ¿Qué se puede utilizar para la limpieza de las botas deshieladoras?**

- a) Nafta sin plomo o combustible jet A.
- b) Nafta.
- c) Agua y jabón.**

**8976- Algunas aeronaves están provistas con sistemas protectores contra formación de hielo en los bordes de ataque y en los orificios de entradas, ¿cuándo se utilizan estos tipos de sistemas de anti hielo durante un vuelo?**

- a) Continuamente mientras la aeronave esté en vuelo.
- b) En ciclos simétricos durante la formación de hielo para remover el hielo cuando se acumula.
- c) Cuando las condiciones de formación de hielo se hacen presentes o se espera que ocurran.**

**8977- ¿Cuál de las siguientes indicaciones ocurren durante el chequeo operativo del sistema neumático de deshielo?**

- a) Las lecturas son relativamente estables en el indicador de presión y lecturas variables en el indicador de vacío.
- b) Las lecturas en el indicador de presión son fluctuantes y las lecturas de vacío son relativamente estables.**
- c) Los indicadores de presión y de vacío fluctúan de acuerdo si las botas deshieladoras se inflan o se desinflan.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 151 de 158**

---

**8978- ¿Qué método es empleado para controlar la temperatura del sistema anti-hielo de superficie que utiliza calentadores de combustión?**

- a) **Llaves (switches) de ciclos térmicos.**
- b) Termostatos en la cabina.
- c) Válvulas de corte de calentador de combustible.

**8979- ¿Cuál es la función de la válvula de distribución en un sistema de anti-hielo de bota deshieladora?**

- a) Igualar la presión de aire del ala del lado derecho y el ala del lado izquierdo.
- b) **Dar una secuencia de inflado simétrico de las botas deshieladoras.**
- c) Distribuir el fluido anticongelante a las botas deshieladoras.

**8980- ¿Cuál es el propósito de un separador de aceite en un sistema neumático anti-hielo?**

- a) **Proteger las botas deshieladoras de ser deterioradas por la acción del aceite.**
- b) Remover el aceite del aire expulsado de las botas deshieladoras.
- c) Prevenir la acumulación de aceite del sistema de vacío.

**8981- ¿Dónde están ubicados los sensores de temperatura en la mayoría de las aeronaves con parabrisas calefaccionados eléctricamente?**

- a) **Integrados en el parabrisas.**
- b) Cercanas al parabrisas.
- c) Cerca de la caja de control de los parabrisas.

**8982- ¿Cuáles son las dos posibles fuentes de calor para la operación de sistema anti-hielo?**

- a) La primera etapa del compresor de un motor a reacción y el turbo compresor.
- b) **Aire de sangrado del compresor y sistema eléctrico de la aeronave.**
- c) Calentador de combustión y gases de escape.

**8983- ¿Qué elemento mantiene el control sobre la temperatura normal del parabrisas que es calefaccionado eléctricamente?**

- a) Switches termales de sobre temperatura.
- b) **Termistores.**
- c) Amplificadores eléctricos.

**8984- ¿Qué elemento está roto o defectuoso cuando hay chipas y arcos voltaicos en un panel de un parabrisas que es calefaccionado eléctricamente?**

- a) Los elementos sensores de temperatura.
- b) Los autotransformadores.
- c) **La capa conductiva.**

**8985- ¿Cuál de los siguientes elementos brindan vacío a las botas deshieladoras cuando los sistemas no están operando para mantener las botas firmemente contra el borde de ataque durante el vuelo?**

- a) Válvula de alivio de vacío.
- b) Eyector.
- c) **Válvula de distribución.**

**8986- ¿Cómo ayudan las botas deshieladoras para remover la acumulación de hielo?**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 152 de 158**

---

- a) Al prevenir la formación de hielo.
- b) Al romper las formaciones de hielo.**
- c) Al permitir que se forme solo una capa delgada de hielo.

**8987- ¿Por qué los tubos en las botas deshieladoras se inflan en forma alternada?**

- a) El inflado alternativo de los tubos de la bota deshieladora mantiene la interferencia del flujo de aire al mínimo.**
- b) El inflado alternado de los tubos de la bota deshieladora no afecta.
- c) El inflado alternativo de los tubos de las botas deshieladoras liberan la carga de la bomba de aire.

**8988- ¿Con cuál de los siguientes métodos se puede eliminar el hielo del carburador?**

- a) Un spray de alcohol y una inducción de aire caliente.**
- b) Un spray de etileno y una inducción de aire caliente.
- c) Entrada de aire calefaccionada eléctricamente, spray de etileno, o alcohol.

**8989- ¿Por qué no se debe utilizar el repelente de lluvia químico en un parabrisas seco?**

- a) Puede marcar con ácido o derretir la superficie del parabrisas.
- b) Reducirá la visibilidad.**
- c) Provocará que se formen grietas y fisuras.

**8990- ¿Cuál es el principio de funcionamiento del sistema de remoción de lluvia de tipo neumático?**

- a) Una corriente de aire esparce un líquido repelente de lluvia sobre la superficie del parabrisas para que el agua no se adhiera a la superficie.
- b) Una corriente de aire forma una columna que barre toda la lluvia e impide que se adhiera a la superficie.**
- c) Un sistema neumático de remoción de lluvia es un sistema mecánico que está compuesto por un limpia parabrisas que es movido con fuerza neumática.

**8991- ¿Qué mezcla se puede utilizar como fluido descongelante para remover el hielo formado en las superficies de la aeronave?**

- a) Glicol-etilénico y alcohol isopropílico.**
- b) Metil etil cetona y glicol-etileno.
- c) Nafta y alcohol isopropílico.

**8992- ¿Cuál de los siguientes es el mejor método para remover nieve húmeda de la aeronave?**

- a) Con un cepillo o escoba.**
- b) Con aire caliente.
- c) Con agua caliente.

**8993- ¿Cuáles son los métodos para los distintos sistemas anti-hielo de los parabrisas de una aeronave?**

- 1- Sistema de manta de calefacción.**
- 2- Un elemento eléctrico de calefacción en el parabrisas.**
- 3- Sistema de circulación de aire caliente.**
- 4- Sistema de agua caliente.**
- 5- Limpiaparabrisas y fluido anti-hielo.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 153 de 158**

---

**6- Sistema de alojamiento de calefacción.**

- a) **2, 3 y 5 son correctas.**
- b) 1, 3 y 4 son correctas.
- c) 2, 3 y 4 son correctas.

**8994- ¿Qué tipo de formación de hielo se puede presentar cuando no hay humedad presente?**

- a) Hielo en el inyector.
- b) Hielo en las tomas.
- c) **Hielo en el carburador.**

**8995- ¿Qué se debe usar para derretir el hielo en un motor a reacción si el compresor esta inmóvil por el hielo?**

- a) Fluido deshielador.
- b) Fluido anti-hielo.
- c) **Aire caliente.**

**8996- ¿Cuál es el elemento sensor de temperatura en un parabrisas calefaccionado eléctricamente?**

- a) Termocupla.
- b) **Termistor.**
- c) Termómetro.

**8997- ¿En qué área de la aeronave encontraremos detectores de monóxido de carbono?**

- a) En el compartimiento de calentador de superficie.
- b) **Cabina de pilotaje (cockpit) y cabina.**
- c) Motor y barquilla.

**8998- ¿Qué sucede cuando un detector de humo visual se activa?**

- a) Un sonido de alarma dentro del indicador de alerta en forma automática.
- b) **Una lámpara dentro del indicador se ilumina automáticamente.**
- c) La lámpara de prueba se enciende y suena una alarma automáticamente.

**8999- ¿Qué tipos de agentes matafuegos se utilizan en interiores de aeronaves?**

- a) **Agua, dióxido de carbono, químico seco e hidrocarburos halogenados.**
- b) Agua, químico seco, bromato de metil y clorobromometano.
- c) Agua, tetra clorito de carbono, dióxido de carbono, y químico seco.

**9000- ¿De qué color se tiñen los detectores de monóxido de carbono cuando hay contaminaciones de ese gas?**

- a) Azul.
- b) **Verde.**
- c) Rojo.

**9001- ¿Según qué método están clasificados los instrumentos detectores de humo?**

- a) Construcción.
- b) Mantenimiento.
- c) **Detección.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 154 de 158**

---

**9002- ¿Cómo se llaman los detectores de humo que miden la transmisión de luz?**

- a) Dispositivos electromecánicos.
- b) Dispositivos fotoeléctricos.**
- c) Dispositivos visuales.

**9003- ¿Cómo se puede retornar a servicio las unidades de prueba de monóxido de carbono que están contaminadas?**

- a) Calentando el elemento indicador hasta 300° F para reactivar el químico.
- b) Instalando un elemento indicador nuevo.**
- c) Evacuándole el indicador con dióxido de carbono.

**9004- ¿Cuál de los sistemas detectores de fuego miden el aumento de temperatura comparado con una temperatura de referencia?**

- a) El sistema con un cable continuo (loop).
- b) El sistema con elemento continuo de Lindberg.
- c) El sistema a termocupla.**

**9005- ¿Cuándo puede ser usado un matafuego portátil de dióxido de carbono en incendios eléctricos?**

- a) Cuando la boquilla es no-metálica.**
- b) Cuando la manija está aislada.
- c) Cuando la boquilla es no magnética.

**9006- ¿Cuál es el correcto agente extintor que se debe utilizar en un fuego que se ha generado en los conjuntos de frenos?**

- a) Agua.
- b) Dióxido de carbono.
- c) Polvo químico seco.**

**9007- ¿Con qué instrumento se detecta normalmente humo en el compartimiento de carga o bodega?**

- a) Con un reactor químico.
- b) Con una celda fotoeléctrica.**
- c) Con un sensor de olor.

**9008- ¿Cómo trabajan los detectores de refracción de humo?**

- a) Midiendo la reducción de la cantidad de luz visible e infrarroja en el área circundante.
- b) Midiendo la luz reflejada de las partículas de humo que pasan a través de la cámara.**
- c) Usando la radiación inducida por ionización para detectar la presencia de humo.

**9009- ¿Por qué el cable de detección de fuego de tipo Fenwal usa detectores que están en paralelo entre dos circuitos separados?**

- a) Porque una unidad de control se usa para aislar el sistema defectuoso en caso de una falla.
- b) Porque la instalación es igual en los dos sistemas: Un sistema principal y un sistema de reserva.
- c) Porque puede existir un corto circuito en cualquiera de los dos sistemas sin que cause una alarma falsa.**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 155 de 158**

---

**9010- ¿Cómo se determina si la carga de un matafuego es la correcta?**

- a) Colocando un manómetro de presión remoto.
- b) Pesando el contenedor y su contenido.**
- c) Realizando una prueba hidrostática.

**9011- ¿Cómo es el código de colores de las líneas y cañerías de los extintores de incendios?**

- a) Marrón.**
- b) Amarillo.
- c) Verde y rojo.

**9012- ¿Cuál es la causa más común de alarmas falsas de incendio en el sistema de detección de fuego de alambre continuo (loop)?**

- a) Incorrecta colocación por los lugares específicos del alambre.
- b) Suciedad.
- c) Secciones del cable mellado, cortado, o retorcido.**

**9013- ¿Cuál es el principio de funcionamiento de la alarma de fuego en un sistema de detección de fuego con termocuplas?**

- a) El aumento excesivo de temperatura genera un voltaje que se transmite al sistema de detección.**
- b) El aumento de temperatura baja la resistencia de la termocupla.
- c) La termocupla se expande cuando se calienta y cierra el circuito dando la masa para que se active el sistema.

**9014- ¿Qué elemento produce la activación del sistema de detección de fuego en un sistema con termocuplas?**

- a) Cierta temperatura.
- b) La caída de la resistencia.
- c) Un aumento en el rango de la temperatura.**

**9015- ¿Cómo se conectan eléctricamente los interruptores (switchs) térmicos en un sistema de detección de fuego que tienen una sola luz indicadora?**

- a) En paralelo entre ellos, y en serie con la luz.**
- b) En serie entre ellos y la luz.
- c) En serie entre ellos y en paralelo con la luz.

**9016- ¿Con qué se cargan los matafuegos más comunes?**

- a) Con dióxido de carbono y nitrógeno.
- b) Con hidrocarburos halogenados y nitrógeno.**
- c) Con bicarbonato de sodio y nitrógeno.

**9017-(1)- Durante la remoción o instalación de algún componente del sistema contra incendios, los terminales de descarga de los cartuchos deben ser colocados a tierra o en corto.**

**(2)- Antes de conectar los terminales del cartucho explosivo de un matafuego, el sistema debe estar controlado con un voltímetro para asegurarse que no exista un voltaje en la línea que pueda detonar los cartuchos.**

**En referencia a las afirmaciones anteriores:**

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 156 de 158

- a) Solo la (2) es correcta.
- b) Ambas son correctas.**
- c) Ninguna es correcta.

9018- ¿Cuál es el método usado para detectar una descarga de algún matafuego en el sistema contra incendios de la aeronave?

- a) La decoloración de un disco plástico amarillo en la línea de descarga.
- b) La ruptura de un disco de rojo en la línea de descarga.**
- c) El dispositivo térmico perdido en un lado del botellón.

9019- ¿Cómo están conectados los dispositivos térmicos o los dispositivos térmicos bimetalicos en los sistemas de detección de fuego?

- a) En paralelo entre ellos, y en paralelo con las luces indicadoras.
- b) En paralelo entre ellos pero en serie con las luces indicadoras.**
- c) En serie entre ellos pero en paralelo con la luz indicadora.

9020- (En referencia al cuadro 21). Utilizando el cuadro determine el rango de temperatura para un agente extintor almacenado en un contenedor a una presión de 330 PSIG (considerando 330 PSIG para ambas presiones, la máxima y la mínima).

| CONTAINER PRESSURE VERSUS TEMPERATURE |                           |         |
|---------------------------------------|---------------------------|---------|
| TEMPERATURE °F                        | CONTAINER PRESSURE (PSIG) |         |
|                                       | MINIMUM                   | MAXIMUM |
| -40                                   | 60                        | 145     |
| -30                                   | 83                        | 165     |
| -20                                   | 105                       | 188     |
| -10                                   | 125                       | 210     |
| 0                                     | 145                       | 230     |
| 10                                    | 167                       | 252     |
| 20                                    | 188                       | 275     |
| 30                                    | 209                       | 295     |
| 40                                    | 230                       | 317     |
| 50                                    | 255                       | 342     |
| 60                                    | 284                       | 370     |
| 70                                    | 319                       | 405     |
| 80                                    | 356                       | 443     |
| 90                                    | 395                       | 483     |
| 100                                   | 438                       | 523     |

FIGURE 21.—Fire Extinguisher Chart.

- a) 47 a 73° F.
- b) 47 a 71° F.**
- c) 45 a 73° F.

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

Tema: Estructuras

Página 157 de 158

9021- (En referencia al cuadro 21). Determine qué presión es aceptable para un extintor que está en un área donde la temperatura es de 33° F.

| CONTAINER PRESSURE VERSUS TEMPERATURE |                           |         |
|---------------------------------------|---------------------------|---------|
| TEMPERATURE °F                        | CONTAINER PRESSURE (PSIG) |         |
|                                       | MINIMUM                   | MAXIMUM |
| -40                                   | 60                        | 145     |
| -30                                   | 83                        | 165     |
| -20                                   | 105                       | 188     |
| -10                                   | 125                       | 210     |
| 0                                     | 145                       | 230     |
| 10                                    | 167                       | 252     |
| 20                                    | 188                       | 275     |
| 30                                    | 209                       | 295     |
| 40                                    | 230                       | 317     |
| 50                                    | 255                       | 342     |
| 60                                    | 284                       | 370     |
| 70                                    | 319                       | 405     |
| 80                                    | 356                       | 443     |
| 90                                    | 395                       | 483     |
| 100                                   | 438                       | 523     |

FIGURE 21.—Fire Extinguisher Chart.

- a) 215 a 302 PSIG.
- b) 214 a 301 PSIG.
- c) 215 a 301 PSIG.

9022- ¿Qué se debe hacer si en una inspección periódica de los botellones de los extintores de incendios, los límites de presiones máximas y mínimas están fuera de tolerancia?

- a) Liberar presión si esta está por arriba del límite máximo.
- b) **Reemplazar el contenedor del extintor.**
- c) Incrementar la presión si el límite está bajo.

9023- ¿Cómo se evidencia que se ha utilizado intencionalmente el sistema contra incendio?

- a) Por la ausencia de un disco rojo en un lado del fuselaje.
- b) Por la ausencia de un disco verde en un lado del fuselaje.
- c) **Por la ausencia de un disco amarillo en un lado del fuselaje.**

9024- ¿Qué acción se debe realizar en el caso que se necesite remover el cartucho explosivo de un botellón de un extintor?

**A N A C**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN DE LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DPTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**MECÁNICOS DE MANTENIMIENTO DE AERONAVES**

**Tema: Estructuras**

**Página 158 de 158**

---

- a) Debe medirse la presión.
- b) Es recomendable que el cartucho sea utilizado solo en la válvula de descarga original.**
- c) No se puede usar nuevamente.

**9025- ¿Cuáles de las siguientes son precauciones contra incendios que se pueden observar cuando se está trabajando con oxígeno?**

**1- Carteles de “NO FUMAR”.**

**2- Proveer equipo adecuado de lucha de incendios.**

**3- Mantener todas las herramientas y el equipo de trabajo libre de grasa y de aceite.**

**4- Evitar el testeo o pruebas de equipos de radio o equipos eléctricos.**

- a) 1, 3 y 4 son correctas.
- b) 1, 2 y 4 son correctas.
- c) 1, 2, 3 y 4 son correctas.**

**9026- ¿Qué agente extintor es considerado el menos tóxico?**

- a) Dióxido de carbono.
- b) Bromotrifluorometano (Halón 1301).**
- c) Bromoclorometano (Halón 1011).

**9027- ¿Qué tareas incluye el mantenimiento de los sistemas de protección contra fuego?**

- a) Reparación de los elementos dañados.
- b) Remoción del exceso del cable detector de fuego.
- c) Recambio de elementos sensores de detección de fuego.**

**9028- ¿Qué es un detonador o cartucho explosivo utilizado en sistemas contra incendios en las aeronaves?**

- a) Un elemento sensor de temperatura.
- b) Un dispositivo que mediante su empleo se logra que el agente extintor salga del botellón.**
- c) Un dispositivo utilizado para instalar discos fragmentarios en los botellones de los extintores.