

## Anexo 2

### Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

#### MODELO PARA LA ELABORACIÓN DE LAS PRUEBAS

##### Convocatoria correspondiente al curso 2021-2022

(Resolución de 3 de diciembre de 2021 de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Régimen Especial)

| DATOS DEL ALUMNO                            |   |        | FIRMA |
|---|---|--------|-------|
| APELLIDOS:                                  |   |        |       |
| Nombre:                                     | D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:  | Fecha: |       |
| Código del ciclo: (1)<br><b>MVA302</b>      | Denominación completa del título: (1)<br><b>Técnico Superior en Mantenimiento Aeromecánico.</b> |        |       |
| Clave o código del módulo: (1)<br><b>02</b> | Denominación completa del módulo profesional: (1)<br><b>Sistemas de la Aeronave I.</b>          |        |       |

| INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA   |
|--|
| <p>Tiempo máximo: 80 minutos</p> <p>Tener el DNI disponible sobre la mesa.</p> <p>Para la realización de la prueba, el examinado necesitará bolígrafo negro o azul.</p> <p>A cada asistente se entregará las hojas de preguntas y una hoja de respuestas.</p> <p>Antes del examen cumplimentar los datos personales y firmar en todas las hojas entregadas.</p> <p>El test se contestará exclusivamente en la hoja de respuestas entregada por el profesor.</p> <p>Todas las hojas entregadas se devuelven una vez finalizada la prueba.</p> <p>Rodea con un círculo O la letra que creas corresponde a la respuesta correcta.</p> <p>En caso de rectificación se anulará con una X sobre el círculo, y se marcará nuevamente la correcta con un círculo O</p> <p>Los asistentes, no podrán realizar consultas de ningún tipo entre ellos durante la prueba.</p> <p>Está totalmente prohibido acceder a las pruebas con teléfonos móviles, smartwatches y/o dispositivos electrónicos.</p> <p>El incumplimiento de alguna de las instrucciones dadas, hace que se anule el examen.</p> |
| CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN   |
| <p>La prueba consistirá en la realización de un test de 80 preguntas con 3 posibles alternativas de respuesta.</p> <p>La puntuación de las preguntas será la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pregunta contestada correctamente..... 0.125 puntos</li> <li>- Pregunta no contestada..... 0 puntos</li> <li>- Pregunta contestada incorrectamente..... - 0.041 puntos</li> </ul> <p>La puntuación máxima de la prueba son 10 puntos.</p> <p>La puntuación final es un número de 1 a 10 sin decimales.</p> <p>Las notas superiores a 5 puntos con decimales, se redondean a la unidad inmediatamente superior si las décimas son iguales o superiores a 5. En los demás casos se redondea a la unidad inmediatamente inferior.</p> <p>Las notas inferiores a 5 puntos con decimales, en todos los casos, se redondean a la unidad inmediatamente inferior.</p>  |

(1) Consignense las denominaciones exactas y los códigos reflejados en el anexo 1.a o 1.b de las presentes instrucciones.

| CALIFICACIÓN |
|--------------|
| <p>.....</p> |



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: **1276442628931309330801**

| DATOS DEL ALUMNO |                            |        | FIRMA |
|------------------|----------------------------|--------|-------|
| APELLIDOS:       |                            |        |       |
| Nombre:          | D.N.I. N.I.E. o Pasaporte: | Fecha: |       |

**CONTENIDO DE LA PRUEBA:**

***Espacio destinado a la formulación de las preguntas, cuestiones, supuestos o realizaciones de que debe constar la Prueba.***

***Se utilizarán las hojas que sean necesarias para ello, con los datos del aspirante en cada una de ellas.***



- 01- La formación de hielo en las alas se debe a.
- Cambio de estado del agua sobreenfriada al contacto con el ala.
  - Cristales de hielo formando capas al contacto con el ala.
  - Cristales de hielo suspendidos que se derriten al contacto con el ala y se vuelven a congelar instantáneamente.
- 02- Como se llaman los sistemas diseñados para quitar el hielo y eliminarlo una vez formado.
- De-ice
  - Anti-ice
  - Botas
- 03- Como detectan la formación de hielo los sensores del tipo Doppler.
- Por el cambio de vibración producto de la variación de la temperatura.
  - Por el cambio de vibración del elemento.
  - Por el cambio de frecuencia producto de la vibración.
- 04- En el sistema anti-hielo de la hélice, una de las funciones del temporizador es:
- Controlar el consumo eléctrico del sistema.
  - Que el hielo no se desprenda de golpe.
  - Es un elemento que sólo aparece en algunos casos.



05- En aviones de transporte grandes, el sistema de limpiaparabrisas es.

- a) Un sistema para ambos lados pero con la misma fuente de alimentación.
- b) Independientes por cada lado pero con la misma fuente de alimentación.
- c) Independientes en cada lado con diferentes fuentes de alimentación.

06- ¿Cuál de los siguientes elementos brindan vacío a las botas de deshielo 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.

07- La Engine anti-ice valve es controlada por un solenoide para.

- a) Energizado el solenoide la válvula cierra, operación normal.
- b) Energizado el solenoide la válvula abre, operación normal.
- c) Des-energizado el solenoide la válvula cierra, operación normal.

08- El aire caliente desde el sistema neumático para alimentar la Wing anti-ice es a través de una válvula de control de corte (shut off) y esta válvula es.

- a) Eléctricamente operada para abrir y operada neumáticamente.
- b) Neumáticamente controlada para abrir y operada eléctricamente.
- c) Abierta o cerrada por control y operación automática dirigida por el WHC.

09- La zapata se suele recubrir con materiales como el neopreno para:

- a) Para darle más resistencia al caucho.
- b) Para evitar interferencias en los equipos de radio.
- c) Una mejor aerodinámica de la superficie.

10- Quien regula la válvula de anti-hielo de planos.

- a) La válvula piloto.
- b) La válvula Solenoide.
- c) El transmisor de baja presión.

11- ¿Qué prueba se realiza para garantizar la operatividad de un detonador de la botella extintora?.

- a) Una verificación de continuidad.
- b) El ohmímetro de seguridad se usa para verificar el voltaje.
- c) Se disparan las botellas.

12- ¿Qué agente extintor es considerado el menos tóxico?

- a) Dióxido de carbono.
- b) Bromotrifluorometano (Halón 1301).
- c) Bromoclorometano (Halón 1011).

13- En un sistema de lazos de incendios de gas, ¿qué hace que se encienda la leyenda del lazo de incendios cuando se aplica calor?

- a) La continuidad.
- b) La presión.
- c) El aumento de capacitancia.

14- El Hidruro de Titanio (TiH4) es utilizado en determinados detectores de sobretemperatura.

- a) Como hilo conductor de un detector FENWALL encargado de acelerar el decrecimiento del valor resistivo del detector al ser calentado.
- b) Como elemento aislante de un detector tipo KYDDIE.
- c) Como hilo interior de un detector SYSTROM DONNER encargado de desprender hidrogeno al ser calentado.

15- Un sistema de detección que utiliza detectores de hilo continuo eléctricos de tipo KIDDIE, basaran su operación.

- a) En el cambio de conductividad del núcleo de los detectores al variar la temperatura a la que son sometidos.
- b) En la variación de la presión sufrida por un gas en su interior como consecuencia de los principios termodinámicos.
- c) En la generación de microcorrientes derivadas al incrementar la temperatura en el punto de unión de dos metales distintos.



16- Los detectores de humo fotoelectricos consisten en.

- a) Una lámpara que detecta 2% de humo.
- b) Una célula fotoeléctrica que detecta un 10% de humo.
- c) Una célula fotoeléctrica detectora de 2% de humo.

17- ¿Qué tipos de agentes extintores 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.

18- Cual es el valor aproximado de alarma para los lazos detectores de fugas Neumáticas.

- a) 120° C
- b) 130° C
- c) 140° C

19- De que grupo se consideran los fuegos derivados de combustibles, petróleoos, disolventes grasas, etc..

- a) Son considerados de clase A
- b) Son considerados de clase B
- c) Son considerados de clase C

20- Como podemos detectar la presencia de CO en cabina.

- a) Mediante un detector Fotoelectronico.
- b) Mediante un detector Ionizante.
- c) Mediante una pastilla o indicador de Gel.

21- Como podemos probar la operación de un detector Fotoeléctrico.

- a) Disminuyendo la tensión en la cámara de referencia.
- b) Generando una tensión de bajo voltaje en la SDCU que provoque los disparos.
- c) Mediante un pulsador que nos acciona un diodo de Led en el detector.

22- Que ocurre cuando un detector tipo FENWALL percibe un aumento de temperatura.

- a) Disminuye su resistencia interna a 0.
- b) Disminuye su resistencia interna en función del aumento de temperatura.
- c) Aumenta su resistencia interna en función del aumento de temperatura.

23- Entre otros elementos, la válvula de drenaje del depósito individual de inodoros se compone de:

- a) Un recubrimiento de goma y un muelle cargado a cerrar.
- b) Un conjunto telescópico y un indicador local de posición.
- c) Un muelle cargado a abrir y una bola de asiento.

24- Como se despresuriza el depósito de agua potable.

- a) Al abrir la válvula de rebose (Overflow)
- b) Al abrir la válvula de drenaje (Drain)
- c) Al abrir la válvula de llenado (Fill)

25- A partir de que altura se genera la presión diferencial necesaria para operar el sistema de vacío.

- a) 14.000 Ft
- b) 16.000 Ft
- c) 17.000 Ft

26- De que elemento disponemos a la entrada del depósito para separar el aire del residuo de un inodoro de vacío.

- a) Un separador de agua
- b) Un separador de aire
- c) Un separador centrifugo

27- La limpieza de la taza en los sistemas individuales de inodoros, como se realiza.

- a) Con agua limpia procedente del sistema de agua potable.
- b) Con el agua y el desinfectante del propio tanque de residuos.
- c) Con un producto químico desinfectante (Racasan).



28- Que ocurre cuando abrimos la puerta del panel de servicio de Agua potable.

- a) Se energiza la válvula de carga y ventilación.
- b) Se interrumpe la alimentación eléctrica del compresor.
- c) Se energiza la válvula de carga y ventilación y la indicación de cantidad.

29- El tiempo de succión en un inodoro con sistema de vacío lo controla.

- a) El computador de residuos.
- b) Un circuito retardador conectado al extractor.
- c) El interruptor barométrico.

30- En la presurización del depósito de agua potable, que misión tiene la válvula de lanzadera (Shuttle valve).

- a) Cortar el suministro neumático mientras se carga el tanque.
- b) Priorizar la fuente neumática para la presurización.
- c) Tapar la línea de sobrellenado para evitar la pérdida de presión.

31- Que ocurre si a un calentador de agua de pileta no le llega suficiente agua.

- a) Que esta se calentara antes.
- b) Que cuando llegue a la temperatura máxima cortara.
- c) Que se corta el suministro a la resistencia.

32- Quien es el encargado de mandar señal al generador de vacío para que funcione.

- a) La FCU
- b) La Flush Valve
- c) El VSC

33- La cabina de un avión está climatizada y presurizada para.

- a) Mantener la eficiencia y la comodidad humanas durante los vuelos a gran altura.
- b) Asegurarse de que la presión dentro del fuselaje sea siempre menor que la presión ambiental, aumentando así la vida de fatiga del fuselaje.
- c) Asegurarse de que la densidad del aire dentro de la cabina se mantenga en una cifra más baja que fuera de la cabina para evitar condensación durante descompresión rápida.

34- El aire suministrado por la FCV hacia la ACM, después de pasar a través del intercambiador de calor primario, fluye hacia.

- a) Intercambiador de calor intermedio o secundario.
- b) Compresor.
- c) Turbina.

35- El aire procedente de la compuerta de emergencia RAM, donde se dirige.

- a) Al paquete de A/A.
- b) A la cámara mezcladora.
- c) A la válvula de control de flujo .

36- Hay un separador de agua en el circuito del PACK.

- a) Aguas abajo del intercambiador de calor.
- b) Aguas abajo de la turbina.
- c) Aguas arriba de la turbina.

37- Como se efectúa la ventilación de las baterías del avión.

- a) Con el aire de recirculación de aviónica.
- b) Por medio de un venturi.
- c) Con aire procedente de los packs.

38- Cuando un avión desciende de la altitud de crucero (34.000 pies), la altitud de la cabina debe.

- a) Permanecer igual.
- b) Aumentar.
- c) Disminuir.



39- ¿Que 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.

40- 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.

41- El aire que sale del compresor de un ACM.

- a) Habrá disminuido la presión y la temperatura.
- b) Habrá disminuido la presión y aumentado la temperatura.
- c) Habrá aumentado la presión y la temperatura.

42- La función del evaporador en un sistema de refrigeración con freón consiste en:

- 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.

43- El indicador de la altitud de cabina (CAB ALT) en vuelo presurizado es la.

- a) Altitud a la que la altitud de la cabina es igual a la presión del aire exterior.
- b) Altitud de presión de la cabina corregida al nivel medio del mar I.S.A. condiciones.
- c) Altitud correspondiente a la presión de la cabina independientemente de la altitud de la aeronave.

44- 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.

45- El principio de presurización de la cabina es.

- a) Mientras la aeronave asciende a altitud de crucero, la cabina asciende a una altitud menor.
- b) La altitud de la cabina siempre mantendrá un diferencial constante con respecto a la altitud de la aeronave.
- c) La altitud de la cabina sube eventualmente a la del avión.

46- 17 Las válvulas de presión negativa generalmente se abren a una presión diferencial que no excede.

- a) 0,5 p.s.i.
- b) 1,2 p.s.i.
- c) 0,16 p.s.i.

47- La regulación de la temperatura de paquete en condiciones normales esta llevada a cabo por.

- a) La valvula TCV
- b) La valvula AIV
- c) Las compuertas RAI y RAO

48- Según normativa Aeronáutica cual es el tiempo calculado en caso de despresurización para alcanzar una altitud de cabina segura a una presión respirable que no necesite aporte de oxígeno.

- a) 17 minutos
- b) 15 minutos
- c) 10 minutos

49- 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 está exento de 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.



50- ¿A qué presión se presurizan normalmente los cilindros de oxígeno?

- a) 300 PSI.
- b) 1800 PSI.
- c) 3000 PSI.

51- A que temperatura reacciona la sal eutéctica del generador de Oxígeno químico.

- a) 240 °C
- b) 250 °C
- c) 260 °C

52- En el sistema de oxígeno para pasajeros mediante botellas de alta presión.

- a) El suministro se cancelara automáticamente a 10.000 Ft.
- b) El suministro es lineal y dará siempre la misma cantidad.
- c) El oxígeno es puro y no contiene ningún tipo de residuo.

53- En un sistema de oxígeno de demanda diluidora.

- a) El oxígeno se suministra con un flujo de presión continuo.
- b) Cada miembro de la tripulación tiene un suministro continuo de oxígeno.
- c) Cada miembro de la tripulación tiene un regulador.

54- Cual es la presión de suministro proporcionada por el regulador de oxígeno de la máscara de tripulación.

- a) 65 psi
- b) 70 psi
- c) 75 psi

55- Cual es el principio de un generador químico de oxígeno.

- a) Clorato de sodio y hierro mezclados por un detonador electrónico.
- b) Cloruro de sodio y hierro mezclados por un detonador electrónico.
- c) Cloruro de sodio y hierro mediante un detonador mecánico que produce O<sub>2</sub> cuando se mezcla con aire.

56- Los generadores químicos son capaces de procesar hasta un porcentaje de su peso en Oxígeno, cuanto?

- a) El 45 %
- b) El 55 %
- c) El 65 %

57- 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 demanda.
- b) Regular el flujo de oxígeno en relación a la altura de cabina cuando se encuentra en la posición de demanda.
- c) Automáticamente selecciona la posición de emergencia si el diafragma de la válvula de demanda se rompe.

58- Cual es material más utilizado en el interior de la cabina del avión.

- a) Aluminio, debido a su bajo peso y resistencia.
- b) Materiales compuestos con construcción tipo Sándwich.
- c) Ambas son correctas.

59- En que panel se encuentran ubicadas las ventanillas de la cabina.

- a) Lower sidewall panels
- b) Upper sidewall panels
- c) Cover light panels

60- Cuantos tipos de trasportines de tripulación auxiliar hay.

- a) Fijos, regulables y dobles
- b) Simples, fijos y dobles
- c) Dobles, simples y simples giratorios

61- Según el requerimiento FAR 25.856 las mantas de aislamiento deben ser.

- a) Resistentes al Ruido
- b) Resistentes al Conductividad
- c) Resistentes al fuego



62- A partir de cuantos pasajeros es obligatorio llevar en cabina un megáfono.

- a) 19 pasajeros
- b) 25 pasajeros
- c) 30 pasajeros

63- La puerta del COCKPIT:

- a) Puede bloquearse, pero los TCP's las pueden abrir en cualquier condición.
- b) Se puede abrir únicamente con clave de acceso aunque este bloqueada.
- c) Se bloquea desde el interior del Cockpit y puede desbloquearse mediante un pulsador.

64- Cuanto tiempo deben ser capaces de resistir los materiales que se utilizan para los interiores de la cabina del avión para resistir el fuego.

- a) 45 minutos.
- b) 30 minutos.
- c) 15 minutos.

65- Los paneles de llamada de los TCP, constan de las siguientes luces.

- a) Rosa para llamada de tripulación, Azul llamada de pasajero, Ámbar (fijo) para llamada del baño, Ámbar (destellos) aviso de humo en los baños.
- b) Rosa para llamada de pasajero, Azul (fijo) para llamada del baño, Azul (destellos) aviso de humo en los baños, Ámbar llamada de tripulación.
- c) Azul para llamada de tripulación, Ámbar llamada de pasajero, Rosa (fijo) para llamada del baño, Rosa (destellos) aviso de humo en los baños.

66- Las ventanas de la cabina de pasajeros están construidas con dos paneles y un sello entre ellos. En condiciones normales de vuelo, ¿qué paneles soportan las cargas de presión diferencial?

- a) Exterior
- b) Interior
- c) Ambos

67- Los topes fijos de contenedores de la bodega de carga actúan en dos ejes, y se llaman.

- a) XZ fixed latch
- b) XY fixed latch
- c) YZ fixed latch

68- Que condición de diseño deben cumplir los trasportines de la tripulación auxiliar.

- a) Deben ser autoplegables
- b) Deben bloquearse en abierto
- c) Deben ser ergonómicos

69- Los elementos plásticos y textiles utilizados en los aviones:

- a) Cualquier material textil es válido.
- b) Se utilizan materiales especiales que no se queman y repelen la suciedad.
- c) Son lavables e ignífugos.

70- Cuál es la normativa JAR que regula las puertas de cabina

- a) JAR 25
- b) JAR 52
- c) JAR 27

71- Cual es número máximo de asientos permitido para una salida tipo II

- a) 45 asientos
- b) 40 asientos
- c) 35 asientos

72- Si abrimos una puerta de pasaje tipo I, desde fuera, con la rampa armada

- a) Al actuar sobre la palanca se nos enciende la luz de "SLIDE ARMED"
- b) Al actuar sobre la palanca parpadea la luz de "SLIDE ARMED"
- c) Se desactiva el armado de la rampa



73- Una vez que la puerta de bodega alcanza su posición de totalmente abierta, quien mantiene el actuador en esta posición.

- a) Un bloqueo mecánico interno
- b) La presión hidráulica
- c) Un muelle cargado en el actuador

74-Cuál es la función del Door Damping and Emergency Operation Cilinder.

- a) Asiste a la apertura de la puerta durante la operación de emergencia
- b) Asiste a la apertura de la puerta durante la operación normal
- c) Asiste a la apertura de la puerta durante cualquiera de las dos operaciones

75- Durante la operación de apertura normal de la puerta, que misión tiene el cilindro amortiguador.

- a) Abre la puerta al levantar la palanca
- b) Ayuda a la apertura con vientos superiores a 65 Knots
- c) Controla la velocidad a la que se mueve

76- De que se compone el sistema de apertura en emergencia de una puerta de pasaje.

- a) Una rampa de evacuación, un actuador y una palanca de armado/desarmado
- b) Una rampa de evacuación, un amortiguador y una palanca de armado/desarmado
- c) Una rampa de evacuación, un mecanismo de bloqueo y un pulsador de apertura

77- Que ocurre cuando ponemos en ARMADO la palanca de la rampa de emergencia.

- a) Se enciende en la puerta la luz de SLIDE ARMED y en el FAP aparece SLIDE
- b) En el FAP aparece SLIDE
- c) Se enciende en la puerta la luz de SLIDE ARMED

78- Que puertas no llevan instaladas las rampas sobre si mismas.

- a) Todas las puertas llevan rampas
- b) Las puertas sobre ala
- c) Las puertas tipo II

79- Como se asegura la palanca de ARMADO/DESARMADO de las rampas en las puertas de pasaje.

- a) Por medio de un Safety Pin
- b) Por medio de un Locking Pin
- c) Por medio de un Guide Arm

80- Como es alertada la tripulación si hay una presión residual en cabina antes de abrir la puerta

- a) Una luz blanca flashea
- b) Una luz roja flashea
- c) Una luz blanca se enciende