

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) MVA302	Denominación completa del título: (1) Técnico Superior en Mantenimiento Aeromecánico.		
Clave o código del módulo: (1) 10	Denominación completa del módulo profesional: (1) Sistemas de la Aeronave II.		

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"> - Pregunta contestada correctamente..... 0.125 puntos - Pregunta no contestada..... 0 puntos - Pregunta contestada incorrectamente..... - 0.041 puntos <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) Consígnense 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 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- Un combustible tipo "WIDE-CUT" es.

- a) Más inflamable que un combustible tipo queroseno.
- b) Menos volátil que un combustible tipo queroseno.
- c) De uso común en aviones de transporte civil.

02- ¿Cómo se suministra combustible a un motor de turbina?

- a) Por una bomba de refuerzo de combustible.
- b) Por succión de la bomba de combustible impulsada por el motor.
- c) Por una bomba de alimentación por gravedad.

03- Un combustible con alto contenido energético volumétrico.

- a) Pesa más por ser más denso.
- b) Aumenta la energía que puede almacenarse en los tanques.
- c) Disminuye la cantidad que puede almacenarse en los tanques.

04- ¿Que propiedades físicas se usan para definir la fluidez?

- a) La viscosidad y el punto de congelamiento.
- b) El poder de transformación de gotas muy pequeñas en forma de spray y la viscosidad.
- c) La viscosidad del combustible y el volumen.

05- El IGS (Inert Gas System) ¿qué misión tiene en el sistema de combustible?

- a) Crear una atmosfera baja en oxigeno dentro del tanque.
- b) Extraer los vapores de Keroseno.
- c) Extraer el oxígeno del aire ambiente.

06- En un sistema de combustible con ventilaciones interconectadas, los tanques.

- a) No se requiere un espacio de expansión.
- b) El espacio de expansión debe ser del 2% de la capacidad del tanque.
- c) El espacio de expansión debe ser el 10% de la capacidad del tanque.

07- ¿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.

08- ¿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.

09- La bomba de refuerzo (Booster) del tanque de combustible es.

- a) Centrífuga, baja presión.
- b) Centrífuga, alta presión.
- c) Tipo de engranaje, alta presión.

10- ¿Que es el contenido energético expresado gravimétricamente?

- a) Energía por unidad de volumen.
- b) Energía por unidad de peso.
- c) Energía por unidad de densidad.

11- Las ventajas de los tanques de combustible integrales son que.

- a) Son más baratos de fabricar, más duraderos y más fáciles de mantener.
- b) Usa el volumen máximo de combustible y tiene la cantidad mínima de peso.
- c) Son más fáciles de diseñar y construir y utilizan el volumen máximo de combustible.

12- Un fallo de energía en un sistema capacitivo de contenido de combustible haría que el medidor.

- a) Muestra una deflexión alta a escala completa.
- b) Fluctuar entre lecturas altas y bajas.
- c) Mostrar una deflexión baja a escala completa.

13- En una aeronave equipada con un sistema de indicación de cantidad de combustible de tipo capacitancia compensada graduado para leer en KG, la temperatura aumenta justo después de que los tanques están medio llenos de combustible. Si el combustible se expande en un 10%, se mostrarán los indicadores.

- a) Un aumento del 10%
- b) Una disminución del 10% del volumen por la nueva gravedad específica
- c) La misma cantidad

14- La ventaja de un sistema de medición del contenido de combustible del tipo capacitador es que el circuito.

- a) Responde a cambios en la gravedad específica.
- b) Responde automáticamente a temperaturas extremadamente bajas.
- c) Compensa el cambio de actitud de la aeronave.

15- ¿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) Para limitar la presión diferencial entre el tanque y la atmosfera.

16- ¿Qué tipo de sistemas hidráulicos hay según su sección de potencia?

- a) Sistemas Abiertos y Sistemas Cerrados.
- b) Sistemas de control Manual y Sistemas de control Automáticos.
- c) Sistemas Secuenciales y Sistemas Compactos.

17- ¿Cuál es la función principal de las Válvulas selectoras o Distribuidoras?

- a) Desplazar un eje con émbolos en forma de carrete por el interior del cuerpo.
- b) Dirigir y controlar que la dirección del fluido vaya por la ruta selectada.
- c) Controlar la secuencia de la actuación de los martinetes.

18- Una fuerza de 100N aplicada a 2 gatos separados, el área de uno es 0,02m² y el otro es 0,04m².

- a) El gato más pequeño ejercerá una presión de 5000 Pa y el más grande de 2500 Pa.
- b) El gato más pequeño ejercerá una presión de 2000 Pa y el más grande de 4000 Pa.
- c) Ambos tienen la misma carga.

19- Una válvula restrictor.

- a) Controla la velocidad de movimiento de un actuador.
- b) Controla la tasa de aumento de presión en el sistema.
- c) Controla la distancia que se mueve un actuador.

20- ¿Cuál de las siguientes características corresponde a un fluido hidráulico de base sintética?

- a) Baja retención de la humedad.
- b) Bajo punto de inflamación.
- c) Alto punto de inflamación.

21- 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).

22- 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.

23- Excluyendo las líneas. ¿Cuáles son los componentes que se requieren para un sistema hidráulico simple?

- a) Actuador, acumulador de presión y válvula selectora.
- b) Bomba, depósito, válvula selectora y actuador.
- c) Bomba, depósito, válvula de alivio y válvula de transferencia.



- 24- Algunos sistemas hidráulicos incorporan un dispositivo el cual está diseñado para permanecer abierto y 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.
- 25- El propósito de un acumulador es.
- a) Aliviar el exceso de presión.
 - b) Almacenar fluido a presión.
 - c) Elimina el aire del sistema.
- 26- En los sistemas hidráulicos de aeronaves, está permitido su uso.
- a) Únicamente el fluido especificado en el AMM.
 - b) Cualquier fluido de la misma gravedad específica.
 - c) Cualquier fluido hidráulico disponible.
- 27- Con válvula de retención unidireccional (NRV)
- a) El flujo se detiene cuando la presión de entrada es mayor que la presión de salida
 - b) El flujo comienza cuando la presión de entrada es menor que la presión de salida
 - c) El flujo se detiene cuando la presión de entrada es menor que la presión de salida
- 28- ¿Como se llaman los actuadores de funcionamiento totalmente autónomo (EHA) que combinan elementos de diseño de actuación eléctrica e hidráulica?
- a) Electrohidrostáticos.
 - b) Electromecánicos.
 - c) Electrohidráulicos.
- 29- Actuadores de diferentes diámetros suministrados con la misma presión y flujo
- a) Ejercen la misma fuerza
 - b) Se moverán a diferentes velocidades
 - c) Ejercen diferentes fuerzas
- 30- Una válvula de mantenimiento de presión o de prioridad
- a) Se utiliza para garantizar que la presión disponible se dirija a los servicios esenciales.
 - b) Se utiliza para controlar la presión en servicios que requieren menos que la presión del sistema.
 - c) Se utiliza para aumentar la presión en el sistema.
- 31- El Switching entre la IP (Intermediate Pressure) y la HP (High Pressure), es alcanzado cuando la presión en la IP es insuficiente, esta acción la realiza.
- a) Neumáticamente.
 - b) La acción de un P/B.
 - c) Eléctricamente.
- 32- El cierre de la PRV, causa que.
- a) La válvula de low pressure se cierra.
 - b) La válvula de High pressure se cierra.
 - c) Las válvulas se van a posición intermedia.
- 33- ¿Quién regula la apertura o cierre de la válvula de Fan FAV?
- a) Un termostato de temperatura a la salida del Precooler.
 - b) Un solenoide controlado por la BMC.
 - c) Un Termostato de Control a la salida del aire de la PRV.
- 34- ¿Cuál es la misión del Transmisor de Presión de transferencia PT?
- a) Supervisa la regulación de presión HPV y PRV.
 - b) Medir la presión de aire de sangrado de la PRV.



- c) Enviar señal de sangrado a la BMC.

35- En tierra con los motores arrancados y el ENG PB/SW BLEED en ON, ¿qué ocurre si ponemos APU BLEED en ON?

- a) La BMC envía una señal a la CROSS BLEED VLV que se abre automáticamente.
- b) Nada, ya que tienen preferencia los sangrados de los Motores.
- c) La BMC corta el BLEED de los motores y abre la CROSS BLEED VLV.

36- El TLT (Temperature Limitation Thermostat) en el sistema de sangrado opera en dos modos, causando un parcial o completo cierre de la PRV (Pressure Regulation Valve), y los modos son.

- a) Automático y Manual.
- b) Eléctrico e Hidráulico.
- c) Neumático y Eléctrico.

37- Las válvulas del sistema neumático en general, en ausencia de presión de aire, se mantienen.

- a) Cerradas.
- b) Abiertas.
- c) Posición intermedia.

38- ¿Cuál es la misión del sensor de temperatura de conducto?

- a) Controla la regulación del termostato de control de presión (THS).
- b) Controla la regulación de la válvula FAV a través del termostato de control de temperatura THC.
- c) Indica la temperatura de sangrado en el ECAM.

39- ¿Qué válvula del sistema neumático, es controlada y operada eléctricamente?

- a) La X bleed valve.
- b) La válvula reguladora de presión.
- c) La válvula reguladora de temperatura.

40- En caso de fallo del BMC (Bleed Monitoring Computer), el monitoreo de los parámetros principales (HP, PRV, TLT) se mantienen, pero en el control automático de la PRV.

- a) Se pierde.
- b) Se mantiene.
- c) Se pierde parcialmente.

41- ¿Qué requisitos deben de tener en cuenta en el diseño del WheelTrack (VIA) de un tren de aterrizaje?

- a) El control lateral y la estabilización del avión.
- b) El CDG debe estar por detrás de la línea del WheelTrack.
- c) Facilitar el guiado del avión en tierra.

42- ¿En qué estudio está basado la cinemática de la extensión y retracción del tren de aterrizaje?

- a) En la geometría del movimiento del tren de aterrizaje.
- b) En la deformabilidad de las barras articuladas.
- c) En el movimiento de la extensión y retracción del tren de aterrizaje.

43- El aceite se utiliza en un amortiguador oleo-neumático para:-

- a) Soportar el peso de la aeronave.
- b) Limitar la velocidad de compresión del amortiguador.
- c) Limitar la velocidad de extensión y compresión del amortiguador.

44- Al montar un neumático, se debe colocar el punto rojo.

- a) En el otro lado de la rueda opuesto a la válvula de carga.
- b) Frente a la válvula de carga.
- c) Adyacente a la válvula de carga.

45- ¿Como se evita la sobrecarga del eje delantero del carretón en la frenada?

- a) Con la instalación de la viga de arrastre.
- b) Con las articulaciones de frenada.
- c) Con el actuador Pitch Trimmer.



- 46- Bajar el tren usando el sistema de caída libre dará como resultado que las compuertas del tren de aterrizaje
- Cierran hidráulicamente.
 - Cierran mecánicamente.
 - Permanecen abiertas.
- 47- ¿Que es el SHIMMY en el NLG?
- La oscilación lateral de la rueda de morro producto de la velocidad.
 - La oscilación lateral de la rueda de morro sobre su vertical.
 - La oscilación lateral de la rueda de morro sobre su eje.
- 48- En una pista contaminada ¿qué tipo de Hidroplaneo ó Acuplaning se produce a menor velocidad?
- El de derrape.
 - El viscoso.
 - El dinámico.
- 49- En un avión con doble sistema hidráulico de frenos. ¿Con que sistema dispondremos en la frenada de Anti Skid?
- Con el sistema normal.
 - Con el sistema alternativo.
 - Con ambos.
- 50- Unidades de freno compuestas.
- Pesan lo mismo que las unidades de freno normales y pierden eficiencia a altas temperaturas.
 - Tienen menos peso que las unidades de freno normales pero pierden eficiencia a altas temperaturas.
 - Tienen menos peso que las unidades de freno normales y tienen una mayor eficiencia a altas temperaturas.
- 51- En el trabajo de servicio de sistema de freno, el término “purgado de freno” es el proceso de:
- Extraer el aire solamente del sistema.
 - Extraer fluido con el propósito de quitar el aire que ha entrado al sistema.
 - Reemplazar pequeñas cantidades de fluido en el depósito.
- 52- Para prevenir una extensión violenta de un amortiguador hidráulico luego de una compresión inicial resultante de un impacto en el aterrizaje:
- Se emplean varios tipos de válvulas u orificios los cuáles restringen el flujo en sentido inverso de fluido.
 - El perno de medición gradualmente reduce el tamaño de un orificio cuando el montante del amortiguador se extiende.
 - El aire es forzado a través de un orificio restringido en la dirección inversa.
- 53- ¿Cuál es el propósito de fijar las tijeras de torque (torque Link) al cilindro y al pistón del amortiguador hidráulico del tren de aterrizaje?
- Limitar la carrera de compresión.
 - Mantener al amortiguador en su lugar.
 - Mantener la correcta alineación de la rueda.
- 54- En una unidad de frenos múltiples con ajustadores automáticos, el desgaste de los frenos se verifica mediante.
- Un indicador pasa-no pasa para medir el espacio entre el cilindro y la placa de empuje.
 - La aplicación de los frenos y verificación de la longitud del testigo indicador.
 - Midiendo la longitud del testigo indicador con los frenos liberados.
- 55- El propósito de la válvula secuencial en el sistema de tren de aterrizaje retráctil hidráulico es:
- Prevenir una extensión demasiado rápida de un tren de aterrizaje pesado.
 - Poder desconectar la fuente normal de potencia hidráulica y conectar la fuente de emergencia.
 - Asegurar la operación del tren de aterrizaje y de las compuertas del tren en el orden apropiado.
- 56- Si un amortiguador de aeronave (tipo aire-aceite) agota su recorrido durante el contacto inicial del aterrizaje, la causa más probable es:
- Poco fluido.
 - Poca carga de aire.
 - Un orificio de medición restringido.



57- ¿Qué tipo de sistema es el sistema antideslizante (Antiskid)?

- a) Un sistema hidráulico.
- b) Un sistema electro-hidráulico.
- c) Un sistema eléctrico.

58- ¿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.

59- La indicación UPLOCK en ámbar y el aviso en el ECAM aparece cuando el tren de aterrizaje esta:

- a) Blocado arriba cuando tiene que estar bloqueado abajo.
- b) Blocado abajo cuando tiene que estar bloqueado arriba.
- c) El tren esta abajo y no está bloqueado.

60- ¿Qué sistema de bloqueo utilizan los trenes de aterrizaje cuando están en la posición extendida?

- a) Utilizan un sobrecentro en una articulación mantenida por muelles.
- b) Usan varios sistemas de bloqueo normalmente por medios mecánicos o hidráulicos.
- c) El bloqueo se basa en la utilización de unos muelles que mantienen la pata en la posición extendida.

61- ¿Cuál es la función en los mandos de alabeo del sistema OVERRIDE?

- a) La interconexión de las dos columnas de mando de la cabina.
- b) Es un sistema asociado a la sensación artificial.
- c) Liberar a través de una leva cargada por muelle el agarrotamiento de un sistema de mando.

62- A una altura, nivel y velocidad constante, ¿cómo se comportan las fuerzas actuantes sobre la aeronave?

- a) La sustentación es mayor que el peso.
- b) La tracción es mayor que la resistencia.
- c) La sustentación es igual al peso y la tracción igual a la resistencia.

63- ¿Que ejes estarían implicados en un viraje coordinado a la izquierda?

- a) El eje lateral y vertical.
- b) El eje transversal y vertical.
- c) El eje vertical y longitudinal.

64- Cuando los spoilers de un avión apoyan el alabeo en aviones convencionales. ¿Cómo es la cantidad de recorrido en la apertura de la superficie de mando?

- a) Salen con un recorrido fijo prefijado.
- b) Proporcional a la cantidad de mando que se haya ordenado.
- c) Salen al máximo de su recorrido.

65- En un sistema fly by wire, con duplicidad de actuadores. ¿Qué modos de funcionamiento tienen cada servocontrol?

- a) Modo activo y modo inactivo.
- b) Modo activo, modo seguimiento y modo de centrado.
- c) Modo activo, modo inactivo y modo de espera.

66- En un perfil alar asimétrico, al incrementar el ángulo de ataque, el centro de presión:

- a) Se desplaza hacia atrás.
- b) Se desplaza hacia delante.
- c) Permanece invariable.

67- La aleta de compensación (TAB) que se desplaza en la misma dirección que la superficie de control, aumentando su curvatura y así incrementando la fuerza aerodinámica en la misma proporción se llama

- a) Anti Tab.
- b) Servo Tab.
- c) Tab con resorte.



68- ¿Que es una superficie tipo KRÜEGER?

- a) Es un aleta articulada en el borde anterior del ala.
- b) Es un mecanismo de extension y no de plegamiento.
- c) Es un flap que aumenta la curvatura del borde de ataque.

69- Que es el Control Activo en un sistema Fly By Wire.

- a) Las ordenes ajenas a la acción del piloto para mejorar la actuación del avión.
- b) La envolvente de protecciones que tiene el avión en sus movimientos.
- c) La función automática para poder cambiar la ley de pilotaje.

70- El tipo de compensacion aerodinamica que se basa en reforzar el momento de charnela por diferencia de presiones se denomina.

- a) Compensación de westland-irving.
- b) Compensación de handley page.
- c) Compensación por cornadura.

71- Cual es una función necesaria para un sistema automático de vuelo Fly by Wire.

- a) El sistema de Back Up.
- b) El Feedback de las operaciones.
- c) Que las PCU de las superficies sean reversibles.

72- El sistema de sensación artificial es necesario en un sistema de control de vuelo operado hidráulicamente para:

- a) Aumentar la sensibilidad del sistema de control.
- b) Proporcionar al piloto una fuerza simulada en las palancas.
- c) Evitar la sobrecarga en las unidades de control de potencia (PCU)

73- ¿Qué entendemos por ala Cantilever?

- a) Un ala con refuerzo o montante externo.
- b) Los usados en aeronaves biplanos.
- c) Un ala que carece de elementos estructurales externos.

74- ¿Cuál es el propósito principal de un alerón tipo FRISE?

- a) Disminuir la resistencia del ala asciende.
- b) Ayudar al piloto a superar las cargas aerodinamicas.
- c) Aumentar la resistencia del ala que asciende.

75- Una aleta de control Servo-Tab sera operada.

- a) Directamente por el piloto para producir fuerzas que a su vez mueven las superficies de control principales.
- b) Por una rueda de ajuste y se mueve en la dirección opuesta a las superficies de control principales.
- c) Automáticamente, y se mueve en la misma dirección que las superficies de control principales.

76- Qué se usa para corregir cualquier tendencia de la aeronave a moverse hacia una actitud de vuelo indeseable.

- a) Trim Tabs.
- b) Spring Tabs.
- c) Balance Tabs.

77- En un sistema de control de vuelo asistido, la sensación requerida para el movimiento de las superficies es suministrada por:

- a) Un sistema de restitución Q.
- b) La carga aerodinámica.
- c) Un resorte de extensión.

78- Los cables están hechos de cordones de alambres trenzados. En aviación no se emplea cables para mandos de vuelo de diámetro inferior a.

- a) 3 m/m.
- b) 5 m/m.
- c) 6 m/m.



79- ¿En que sistemas de control los TAB no son necesarios?

- a) Reversibles.
- b) Irreversibles.
- c) Directos.

80- En un sistema de compensador de mando mecánico, ¿qué tipo de transmisión se utiliza desde la cabina a la aleta compensadora?

- a) Varillas y bielas.
- b) Sectores y palancas.
- c) Cables y poleas.