

O.E.P AÑO 2022



PRUEBAS DE ACCESO AL CUERPO DE:
INGENIEROS TECNICOS DE
ARSENALES DE LA ARMADA
PRIMER EJERCICIO

ESPECIALIDAD DE:
AEROESPACIAL

ACCESO LIBRE

1. La determinación del número, la denominación y el ámbito de competencia respectivo de los Ministerios y las Secretarías de Estado se establecen mediante:

- a. Real Decreto del Consejo de Ministros, que se publica en el Boletín Oficial del Estado (BOE).
- b. Real Decreto del Presidente del Gobierno, que se publica en el Boletín Oficial del Estado (BOE).
- c. Ley ordinaria de las Cortes Generales, que se publica en el Boletín Oficial del Estado (BOE).
- d. Reglamento 588/17 que regula la organización y estructura de los Ministerios del Reino de España, que se publica en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

2. De acuerdo con lo previsto en el artículo 11 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, con el fin de hacer efectivo el derecho constitucional de la igualdad, los Poderes Públicos adoptarán medidas específicas en favor de las mujeres. Tales medidas:

- a. Serán aplicables en tanto subsistan dichas situaciones.
- b. Habrán de ser razonables y proporcionadas en relación con el objetivo perseguido en cada caso.
- c. se adoptarán para corregir situaciones patentes de desigualdad de hecho respecto de los hombres.
- d. Todas las respuestas anteriores son correctas.

3. En la organización central de la Administración General del Estado, son órganos superiores:

- a. Los Ministros.
- b. Los Ministros y los Secretarios de Estado.
- c. Los Ministros, los Secretarios de Estado y los Subsecretarios.
- d. El presidente del Gobierno.

4. ¿A quién le corresponde sancionar y promulgar las leyes?

- a. Al presidente del Congreso de los Diputados.
- b. Al Presidente del Gobierno
- c. Al Rey
- d. A las Cortes Generales.

5. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 87.1 de la Constitución Española, la iniciativa legislativa corresponde:

- a. Al Congreso de los Diputados.
- b. Al Congreso y al Senado, de acuerdo con la Constitución y los Reglamentos de las Cámaras
- c. Al Gobierno, al Congreso y al Senado, de acuerdo con la Constitución y los Reglamentos de las Cámaras.
- d. Al Defensor del Pueblo, de acuerdo con la Constitución y su Reglamento propio.

6. En la LCSP 9/2017, los contratos de adquisición de programas de ordenador desarrollados a medida se consideran un contrato de:

- a. Servicios.
- b. Suministros.
- c. Consultoría.
- d. Obras.

7. En qué casos podrán prestarse mediante concesión de servicios los que impliquen ejercicio de la autoridad inherente a los poderes públicos:

- a. Previa aprobación por parte del Órgano de Contratación.
- b. Cuando tal circunstancia haya sido recogida en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.
- c. En cualquier caso.
- d. En ningún caso.

8. El portal de la Transparencia de la Administración General del Estado publica información relativa a:

- a. Las entidades gestoras y los servicios comunes de la Seguridad Social.
- b. Órganos Constitucionales.
- c. Entidades locales
- d. Comunidades Autónomas

9.- El movimiento longitudinal de la aeronave se puede ver afectado principalmente por:

- A) La deflexión del elevador de cola y alerones
- B) La deflexión del elevador de cola y la actuación sobre la palanca de gases
- C) La deflexión del elevador de cola
- D) La deflexión del elevador de cola y timón de dirección

10.- Comparando las aleaciones ligeras y las férreas de uso aeroespacial:

- A) El acero tiene una densidad más alta que el duraluminio para una resistencia casi igual
- B) El duraluminio tiene mejor resistencia a cargas repetidas
- C) El acero se usa más en elementos de gran resistencia
- D) El comportamiento a altas temperaturas del aluminio es mejor que el del acero

11.- El ciclo que define la evolución de las variables termodinámicas en un motor turborreactor se denomina:

- A) Ciclo Otto
- B) Ciclo Carnot
- C) Ciclo Rankine
- D) Ciclo Brayton

12.- La norma empleada para el aseguramiento del diseño hardware de equipos de electrónicos aerotransportados es:

- A) RTCA DO-254 y/o EUROCAE ED-80
- B) SAE API SP
- C) RTCA DO-178 y/o EUROCAE ED-12
- D) RTCA-200 y/o EUROCAE ED-76

13.- En los helicópteros el efecto suelo se define como:

- A) La disminución de la potencia necesaria para mantener el vuelo cuando el helicóptero vuela próximo a una superficie manteniendo constante la tracción
- B) El aumento de la potencia necesaria para mantener el vuelo cuando el helicóptero vuela próximo a una superficie manteniendo constante la tracción
- C) El aumento de tracción generado por el rotor del helicóptero cuando éste vuela próximo a una superficie manteniendo constante la potencia consumida
- D) Las respuestas A) y C) son correctas

14.- Las aeronaves no presurizadas, normalmente no disponen del sistema ATA:

- A) ATA 24
- B) ATA 32
- C) ATA 35
- D) ATA 55

15.- El reglaje de altímetros barométricos en navegación aérea se puede afirmar que:

- A) El QNH está referido al nivel del mar y es la suma del QFE y la altitud del aeródromo
- B) El QFE está referido a la posición vertical del nivel de vuelo, es decir, a la distancia entre la aeronave e isobara del nivel del mar tipo
- C) El QNE está referido a la presión en el aeródromo.
- D) Ninguna de las anteriores

16.- El Reglamento de Aeronavegabilidad de la Defensa:

- A) Aplica a todas las aeronaves, motores y hélices utilizados por los Ejércitos, institutos, organismos o servicios dependientes o vinculados al Ministerio de Defensa.
- B) Aplica a aeronaves que puedan tener interés para la industria española de la defensa.
- C) No aplica a las aeronaves con registro de matrícula civil
- D) Todas las respuestas anteriores son correctas

17.- Las uniones remachas tienen:

- A) Mayor resistencia a las cargas de tracción que a cortadura
- B) Escasa resistencia a la fatiga debido a su elasticidad
- C) Un tiempo útil de servicio relativamente corto
- D) Ninguna de las anteriores

18.- En relación a la velocidad de vuelo del avión:

- A) El Mach crítico es la máxima velocidad de vuelo que puede alcanzar el avión antes de sufrir daños estructurales en el ala
- B) El Mach crítico es la mínima velocidad de vuelo a la que la corriente de aire incidente alcanza la velocidad sónica en un punto del perfil del ala
- C) El Mach crítico es independiente de la forma del perfil del ala
- D) Ninguna de las anteriores

19.- A una aeronave de 6000kg de MTOW y 5000kg de MZFW, se le aplicaría en Europa la norma de certificación:

- A) EASA CS25 en todos los casos.
- B) EASA CS23 o EASA CS25, indistintamente
- C) FAR23 y EASA CS23
- D) FAR23 o EASA CS23

20.- Las Directivas de Aeronavegabilidad emitidas por la Autoridad de Aeronavegabilidad:

- A) Son de obligado cumplimiento para todos los productos aeronáuticos del modelo, que estén en servicio y en producción
- B) Son de obligado cumplimiento para algunos de los productos aeronáuticos del modelo, que estén en servicio y en producción
- C) Son sólo obligatorias para los productos aeronáuticos del modelo, que estén en servicio y opcionales en los que estén en producción
- D) Aplican a productos aeronáuticos del modelo que sean nuevos, es decir, en línea de producción

21.- En un proyecto con un diagrama PERT, el camino crítico hace referencia:

- A) Al camino con mayor número de tareas
- B) Al definido por tareas que si sufren atrasos afectan al plazo final del proyecto
- C) Al camino con las tareas más críticas
- D) Ninguna de las anteriores

22.- De los siguientes elementos indique cuál no se considera un dispositivo hipersustentador de borde de salida:

- A) Flap Krueger
- B) Flap Fowler
- C) Flap ranurado
- D) Flap simple

23.- Las modificaciones que requieren un nuevo Certificado de Tipo:

- A) Son todas las modificaciones mayores
- B) Son todas las modificaciones aprobadas por la Autoridad de Aeronavegabilidad de otro país
- C) Deben ser aprobadas por el Órgano Técnico Competente
- D) Pueden ser aprobadas por una DOA militar

24.- El alargamiento del ala se define como:

- A) La relación entre su envergadura (b) y su cuerda media (C_m)
- B) La relación entre el cuadrado de su envergadura (b^2) y el cuadrado de la cuerda media (C_m^2)
- C) La relación entre su envergadura (b) y la superficie alar (S)
- D) La relación entre su envergadura (b) y la raíz de la superficie alar (\sqrt{S})

25.- La utilización de túneles aerodinámicos se basa en:

- A) La semejanza geométrica corregida por los números adimensionales que normalizan las magnitudes físicas
- B) La semejanza geométrica y de las magnitudes físicas que se miden
- C) La identidad de la viscosidad del aire a distintas altitudes
- D) La igualdad de temperaturas con la velocidad

26.- La clasificación de aeronaves en función del principio de sustentación corresponde a:

- A) Ala fija y ala rotatoria
- B) Sin motor y con motor
- C) Aerostatos y aerodinos
- D) Ligeras y pesadas

27.- En los sistemas de aumento de estabilidad Lateral-Direccional, se puede afirmar que:

- A) Los movimientos de balance y guiñada están desacoplados y se analizan de forma independiente
- B) La velocidad angular de balance se realimenta al sistema de control para modificar el modo de balanceo del holandés
- C) La velocidad angular de guiñada se realimenta al sistema de control para modificar el modo de convergencia en balance
- D) Todas las respuestas son incorrectas

28.- En el diseño de estructuras aeronáuticas se tienen en cuenta las cargas aerodinámicas, las cargas de inercia y las cargas de ráfaga, entre otras, así como las propiedades mecánicas de los materiales empleados. En este sentido, se puede afirmar que:

- A) La carga límite es la carga más alta prevista para la estructura de la aeronave que produce deformación permanente
- B) La carga última es la carga que produce la rotura de la estructura
- C) La carga última se obtiene aplicando un factor de seguridad de 1,5 a la carga límite
- D) Todas las respuestas son correctas

29.- El problema de flameo en las estructuras aeronáuticas aparece a causa de:

- A) Una vibración autoinducida por aumento/disminución de cargas y deformaciones
- B) La alta velocidad
- C) El bajo espesor de los recubrimientos
- D) El alto régimen de giro de los turborreactores

30.- Un CoC del tipo FAA Form 1, EASA Form 1 o PERAM 1 ...:

- A) Autoriza directamente al mantenedor a la instalación de un elemento en una aeronave siempre que venga acompañado de la ficha historial.
- B) No autoriza directamente al mantenedor a su instalación en la aeronave sin antes comprobar que forma parte de su configuración.
- C) Al estar firmado por un fabricante aprobado por la AAD justifica la instalación del elemento sin requerir más comprobaciones.
- D) Ninguna de las anteriores

31.- En relación al proceso de anodizado para la protección de elementos metálicos frente a la corrosión, señale la respuesta que no corresponda:

- A) Se protege la superficie del material mediante un proceso químico
- B) Se protege la superficie del material mediante un proceso electro-químico
- C) Se instala un ánodo de sacrificio sobre la pieza a proteger
- D) Se puede hacer manualmente con brocha o spray

32.- ¿Cuál de los siguientes sistemas de propulsión presenta una mayor relación entre el empuje máximo y el peso del sistema propulsor?

- A) Turbofan
- B) Motor cohete
- C) Turborreactor
- D) Turbohélice

33.- Atendiendo a su complejidad mecánica, los rotores de helicópteros se pueden clasificar en:

- A) Rígidos y articulados
- B) Rígidos, semirrígidos, articulados y flexibles
- C) Rígidos y flexibles
- D) Rígidos, semirrígidos y articulados

34.- De los siguientes sistemas indique el que no constituye un sistema de generación de energía eléctrica a bordo:

- A) Generador principal
- B) APU (Auxiliary Power Unit)
- C) Baterías
- D) RAT (Ram Air Turbine)

35.- En un variómetro se mide:

- A) La altitud barométrica de la aeronave
- B) La velocidad vertical de la aeronave
- C) La velocidad de la aeronave respecto al suelo
- D) La velocidad indicada respecto al aire

36.- Que afirmación no es cierta en relación con el programa de mantenimiento de una aeronave:

- A) Debe ser generado por una organización CAMO
- B) Debe ser generado por una organización Parte 21J
- C) Debe incluir las Directivas de Aeronavegabilidad
- D) Debe incluir instrucciones de aeronavegabilidad continuada emitidas por el propietario del Certificado de Tipo

37.- En navegación área se puede afirmar que:

- A) En navegación loxodrómica se vuela a rumbo no constante
- B) En navegación ortodrómica se vuela a rumbo constante
- C) En navegación loxodrómica se va de un punto a otro por el camino más corto
- D) En navegación ortodrómica se va de un punto a otro por el camino más corto

38.- El mantenimiento de una aeronave se controla mediante:

- A) Tiempo de calendario y horas de vuelo
- B) Ciclos de operación, horas de vuelo y tiempo de calendario
- C) Ciclos de operación, horas en servicio, excluyendo los periodos de mantenimiento
- D) Las instrucciones emitidas por la organización de mantenimiento

39.- El movimiento de batimiento de las palas del helicóptero durante la rotación cuando éste está en movimiento de traslación o en estacionario con viento se debe a:

- A) La simetría de sustentación de las palas en rotación
- B) La asimetría de sustentación de las palas en rotación
- C) La diferencia de perfiles entre las palas primarias y secundarias
- D) El aumento de tracción de las palas que se desplazan en el sentido de la corriente de aire incidente

40.- Con respecto a la relación de derivación de un motor turbofan, señale la respuesta incorrecta:

- A) Es la relación entre el gasto másico del flujo de aire primario y el secundario
- B) Los motores con baja relación de derivación son característicos de aeronaves de alta velocidad
- C) Los motores con baja relación de derivación producen una velocidad de chorro mayor que los de alta relación de derivación
- D) Los motores con alta relación de derivación presentan un tamaño mayor que los de baja relación de derivación

41.- De las siguientes normas EASA indique cuál no corresponde al mantenimiento continuo de la aeronavegabilidad:

- A) Parte M
- B) Parte 145
- C) Parte 147
- D) Parte 21

42.- De acuerdo al Anexo XIII de la OACI, en caso de accidente de una aeronave, ¿quién es el responsable de llevar a cabo la investigación?

- A) El Estado donde ha ocurrido el accidente
- B) El Estado de registro de la aeronave
- C) El Estado del diseñador y fabricante de la aeronave
- D) El Estado del operador de la aeronave

43.- Las estaciones del fuselaje son secciones perpendiculares de este respecto a su eje longitudinal definidas por el fabricante para referenciar la posición de los distintos equipos y elementos de la aeronave y se numeran:

- A) Desde el morro a la cola, tomando como referencia cero el plano situado en el morro del avión
- B) Desde la cola al morro, tomando como referencia cero el plano situado en la cola del avión
- C) Desde el morro a la cola, tomando como referencia cero un plano que puede estar situado en cualquier punto a lo largo del fuselaje
- D) Ninguna de las anteriores

44.- Los sistemas de control de vuelo de las aeronaves pueden ser sistemas de transmisión de movimiento mecánicos o sistemas eléctricos (fly-by-wire). Indique la respuesta más adecuada:

- A) No todos los aviones comerciales utilizan sistemas eléctricos de control (fly-by-wire)
- B) Las aeronaves de pequeño tamaño utilizan exclusivamente sistemas mecánicos de control
- C) El sistema eléctrico de control (fly-by-wire) puede ser utilizado en cualquier aeronave
- D) Las respuestas a y c son correctas

45.- Si se tiene una pieza sometida a una carga cíclica en la que se ha detectado una grieta, se puede evaluar la velocidad de propagación de la misma mediante:

- A) El criterio de Von Mises
- B) La ley de Paris
- C) El criterio de Griffith
- D) La curva S-N

46.- El fenómeno que aparece en condiciones de alta presión dinámica del aire cuando al deflectar un alerón se produce una excesiva torsión del ala y un efecto de control de la aeronave contrario al previsto, se conoce como:

- A) Over rolling
- B) Inversión de mandos
- C) Torsión negativa de alerones
- D) Buffering

47.- La transmisión mecánica de potencia entre las principales unidades del sistema de propulsión de una aeronave se realiza mediante:

- A) Transmisión por engranajes
- B) Transmisión por cadena
- C) Transmisión por correas
- D) Todas las respuestas son correctas

48.- Si un helicóptero vuela a punto fijo:

- A) Permanece en vuelo en estacionario respecto a un punto fijo del terreno
- B) Se desplaza en el aire en dirección a un punto fijo determinado
- C) Se desplaza verticalmente sobre un punto fijo
- D) Permanece estacionado en tierra en un punto fijo

49.- La mayoría de los equipos utilizados en aeronaves se alimentan a:

- A) 28 VDC y 220 VAC a 60 HZ
- B) 28 VDC y 220 VAC a 400 HZ
- C) 28 VDC y 115 VAC a 50 HZ
- D) 28 VDC y 115 VAC a 400 HZ

50.- Cada milla náutica en la latitud equivale a moverse:

- A) 1 segundo del arco máximo de la tierra
- B) 1 minuto del arco máximo de la tierra
- C) 1 grado del arco máximo de la tierra
- D) 60 minutos del arco máximo de la tierra

51.- La norma que proporciona las condiciones ambientales y los procedimientos de ensayo para los equipos de aviónica aerotransportados es:

- A) RTCA DO-160 y/o EUROCAE ED-14
- B) RTCA DO-178 y/o EUROCAE ED-12
- C) SAE API SP
- D) RTCA-200

52.- Las licencias de mantenimiento aeronáutico (LMA) son emitidas por:

- A) EASA conforme a la Parte 147
- B) AESA conforme a la Parte 147
- C) EASA conforme a la Parte 66
- D) AESA conforme a la Parte 66

53.- ¿Quién es la Autoridad de Aeronavegabilidad de la Defensa (AAD)?

- A) El Ministro de Defensa
- B) Director General de Armamento y Material del Ministerio de Defensa.
- C) El Director de Sostenimiento de la JAL
- D) El Jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire y del Espacio.

54.- En relación a la organización del espacio aéreo se tiene que:

- A) TMA, CTA y Navegación Aérea son conceptos equivalentes
- B) TMA hace referencia a las aerovías entre nodos principales
- C) Las FIR (Flight Information Region) son ocho en todo el mundo
- D) En España hay tres FIR

55.- De los parámetros geométricos que definen un perfil, qué afirmación no es correcta:

- A) La línea de curvatura es la línea medida perpendicularmente a la cuerda geométrica y es equidistante al extradós e intradós
- B) La curvatura es la función que define la distancia entre la línea de curvatura y la cuerda
- C) La cuerda es la línea recta que une el borde de ataque y el de salida
- D) El espesor es la distancia, medida perpendicularmente a la cuerda, entre la línea de curvatura y el extradós o el intradós

56.- Cuando las propiedades mecánicas de un material son las mismas en todas las direcciones del mismo, el material se define como:

- A) Anisótropo
- B) Ortotrópico
- C) Isotrópico
- D) Estroboscópico

57.- En relación a los motores cohete de combustible sólido, indique qué afirmación no es cierta:

- A) Son motores autónomos
- B) Cuentan con un sistema de bombeo del propulsante
- C) Una vez comenzada la combustión no se puede parar
- D) El empuje viene determinado por la disposición del combustible

58.- La teoría del laminado para materiales compuestos se basa en:

- A) La teoría de placas gruesas (Reissner-Mindlin)
- B) La teoría de placas delgadas (Kirchhoff)
- C) La teoría de placas continuas
- D) La teoría de placas intersticiales

59.- Indique qué afirmación es correcta en relación al sistema Pitot-estática de la aeronave:

- A) La obstrucción de la toma estática afecta al altímetro, al variómetro y a la precisión del indicador de velocidad respecto al aire
- B) La obstrucción de la toma estática afecta sólo al altímetro y al variómetro
- C) La obstrucción de la toma dinámica afecta al altímetro, al variómetro y al indicador de velocidad respecto al aire
- D) La obstrucción de la toma dinámica afecta sólo al altímetro y al variómetro

60.- De un helicóptero de cuatro palas que vuela en avance a una velocidad V y cuyo rotor gira en sentido contrario a las agujas del reloj visto desde arriba, se puede afirmar que la velocidad tangencial del aire:

- A) Es la misma en las puntas de las cuatro palas
- B) Es menor en la punta de la pala que avanza
- C) Es mayor en la punta de la pala que avanza
- D) Es mayor en la punta de pala que retrocede

61.- Los sistemas de comunicaciones aeronáuticos por voz a bordo de los aviones comerciales emplean las bandas de frecuencia:

- A) Siempre UHF
- B) Habitualmente VHF y UHF
- C) Habitualmente HF y VHF
- D) Siempre por VoIP (Voice over Internet Protocol)

62.- En relación a la Lista Maestra de Equipos Mínimos (MMEL) y Lista de Equipos Mínimos (MEL), se puede afirmar que:

- A) Ambas listas incluyen los equipos y sistemas que pueden estar averiados al comienzo del vuelo
- B) La MMEL es aplicable a todas las aeronaves del Tipo y la MEL aplica sólo a algunas
- C) La MEL puede ser más restrictiva que la MMEL, pero nunca menos
- D) Todas las respuestas son correctas

63.- Si la longitud crítica de una grieta para producir rotura catastrófica en un material es a_1 para el esfuerzo σ_1 , ¿cuál podría ser la longitud crítica a_2 de esa grieta para un esfuerzo aplicado igual a $\sigma_2 = \sigma_1/4$? (Suponer que la grieta es superficial y el factor crítico de intensidad de tensiones es $K_{IC} = 1.2 \sigma_c \sqrt{\pi a}$)

- A) a_2 es igual que a_1 ya que σ_2 y σ_1 son del mismo orden de magnitud
- B) a_2 es 16 veces mayor que a_1
- C) a_2 es 4 veces mayor que a_1
- D) a_1 es 4 veces mayor que a_2

64.- En Europa las Organizaciones de Diseño (DOA) son certificadas conforme a la norma:

- A) EASA Parte 21 Subparte M
- B) EASA Parte 21 Subparte J
- C) EASA Parte 21 Subparte G
- D) Ninguna de las anteriores

65.- La técnica de calentar lentamente una pieza de acero previamente templada a temperatura por debajo de la crítica de temple durante un cierto tiempo para aumentar su ductilidad a costa de disminuir su dureza y resistencia mecánica, se denomina:

- A) Retemplado
- B) Recocido
- C) Revenido
- D) Refinado

66.- De las zonas principales que conforman un aeropuerto:

- A) El lado aire incluye las pistas de vuelo, las calles de rodadura y las plataformas de estacionamiento.
- B) El lado tierra es el conjunto de accesos al aeropuerto por vía terrestre
- C) El lado aire es la parte de vuelo, es decir, las pistas de despegue y las ayudas a la navegación
- D) El área intermodal es la zona donde confluyen el ferrocarril, el vehículo y las aeronaves

67.- Si el rotor de cola de un helicóptero se sitúa aguas arriba del estabilizador vertical, actúa como: (considere que el rotor principal gira en sentido contrario a la agujas del reloj)

- A) Rotor tractor
- B) Rotor extensor
- C) Rotor empujador
- D) Ninguna de las anteriores

68.- Para que el vuelo de una aeronave de ala fija sea estable, el centro de gravedad debe situarse: (en un supuesto de aeronave con timón horizontal y ala recta):

- A) Entre el tren trasero y el tren delantero
- B) Por detrás del centro aerodinámico de las alas
- C) Por delante del centro aerodinámico de la aeronave
- D) Por debajo del centro de presiones de los perfiles alar y de cola

69.- En relación a los sistemas de aumento de estabilidad (SAS), indique la respuesta incorrecta:

- A) Aprovecha las realimentaciones de la respuesta dinámica para estabilizar el vuelo de la aeronave
- B) Aprovecha las realimentaciones de la respuesta estática para estabilizar el vuelo de la aeronave
- C) Se pueden emplear en aeronaves de ala fija y rotatoria
- D) Los modos inestables en lazo abierto se estabilizan en lazo cerrado

70.- En aviones de cabina presurizada, el fuselaje debe soportar la carga impuesta por la presión diferencial de ajuste de la válvula de seguridad multiplicada por un factor de seguridad de:

- A) 0,5
- B) 1,33, omitiendo otras cargas
- C) 3
- D) 5

PREGUNTAS DE RESERVA

71.- Generalmente, la carga alar de un avión se obtiene como:

- A) La relación entre el peso máximo al despegue (MTOW) y la superficie alar
- B) La relación entre el peso máximo con combustible a cero (MZFW) y la superficie alar
- C) La relación entre el peso del ala con el máximo combustible que pueda transportar y la superficie alar
- D) La relación entre el peso del ala sin combustible en sus tanques y la superficie alar

72.- En una pieza de material compuesto laminada cuyas fibras están orientadas según la secuencia $0^\circ/+45^\circ/-45^\circ/90^\circ$ y que está sometida a una carga, se puede afirmar que:

- A) Las fibras a $\pm 45^\circ$ respecto a la dirección de la carga, resisten los esfuerzos cortantes a los que está sometida la pieza
- B) Las fibras apiladas a 0° y 90° respecto a la dirección de la carga, resisten los esfuerzos a tracción y compresión
- C) Tiene un comportamiento cuasi-isótropo
- D) Todas las respuestas son correctas

73.- La estructura de las aeronaves de ala fija está sometidas a cargas de flexión tanto en tierra como durante las distintas fases del vuelo. Indique la respuesta correcta:

- A) El esfuerzo de flexión del ala decrece al aumentar el factor de carga
- B) Una sustentación positiva genera esfuerzos de compresión en el extradós e intradós
- C) Generalmente, la flexión del ala aumenta con la velocidad y con el tiempo de vuelo
- D) Todas las respuestas son incorrectas