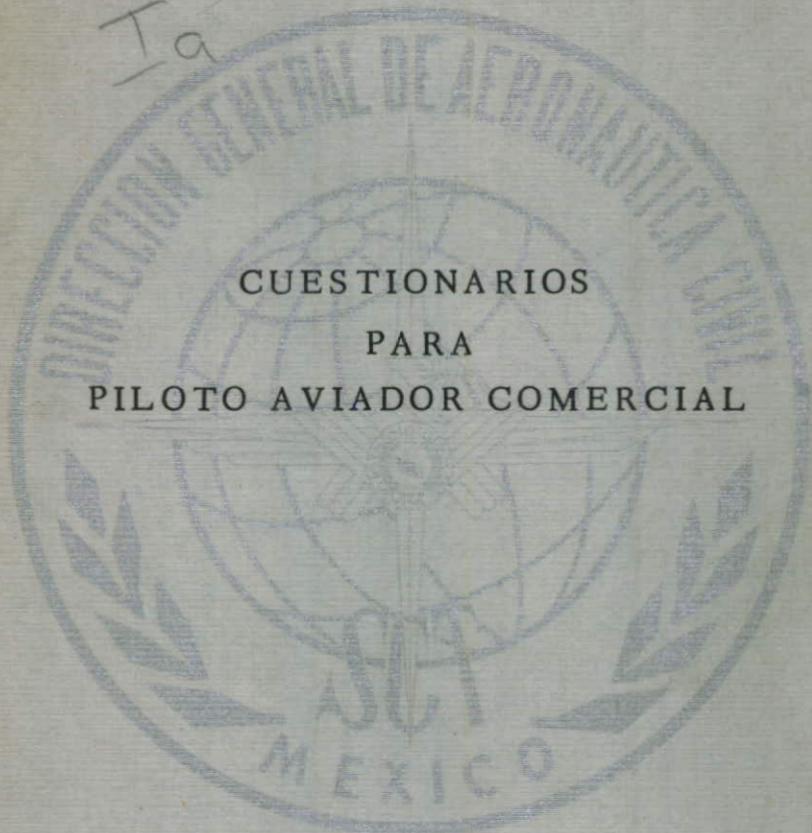


I.A. 37
Ej. 2

36.1
DIRECCION GRAL. DE AERONAUTICA CIVIL
SUBDIRECCION GENERAL TECNICA
DEPARTAMENTO DE LICENCIAS



24132-2



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

AERODINAMICA

1.- Diga alrededor de qué eje se efectúa el movimiento de giro:

- a) Eje transversal.
- b) Eje longitudinal.
- c) Eje vertical.
- d) Eje radial de inversión.

2.- ¿Cómo se denomina a la resistencia originada por la distribución asimétrica de las presiones estáticas locales en el ala?

- a) Resistencia parásita.
- b) Resistencia inducida.
- c) Resistencia por fricción superficial.
- d) Resistencia neumática.

3.- Diga cuál de los siguientes elementos es el único que no se considera como generador de resistencia parásita:

- a) Empenaje.
- b) Motor, fuselaje.
- c) Tren de aterrizaje.
- d) Ala.

4.- En los llamados vórtices que se forman en las puntas de las semialas, el aire se mueve:

- a) De abajo hacia arriba.
- b) De arriba hacia abajo.
- c) Del norte de salida hacia el borde de ataque.
- d) Ninguna respuesta es correcta.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-2-A

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AGR.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

AERODINAMICA.

- 5.- Desde el punto de vista aerodinámico. Cuál es la finalidad de evitar rugosidades o cabezas de remaches muy prominentes en la piel de un avión?
- a) Evitar la formación de turbulencias
 - b) Evitar que pierda estética el avión
 - c) Reducir la tara del avión
 - d) Falso no se persigue propósito alguno
- 6.- Si punto sobre la cuerda geométrica del perfil en el cual actúa la fuerza total resultante, se determina en tanto por ciento de la cuerda del ala y varía para cada tipo de perfil así como para cada ángulo de ataque:
- a) Centro de gravedad
 - b) Centro de peso
 - c) Centro de presión
 - d) Centro aerodinámico
- 7.- Recordando los términos empleados para los perfiles aerodinámicos. Cómo se denomina a la distancia máxima de separación entre la cuerda y la línea de curvatura media?
- a) Espesor máximo
 - b) Flecha máxima
 - c) Abertura máxima
 - d) Elongación máxima
- 8.- Como se denomina al ángulo formado entre la cuerda geométrica de un perfil y la dirección del viento que pasa por él mismo?
- a) Ángulo de incidencia
 - b) Ángulo de inducción
 - c) Ángulo de ataque
 - d) Decolaje



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-3-A

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAHEN PARA PILOTO COMERCIAL

AERODINAMICA

- 9.- ¿Cómo se le conoce a la relación que existe entre el levantamiento y el peso de un avión?
- a) Factor de ráfaga.
 - b) Factor de carga.
 - c) Factor de peso.
 - d) Factor numérico.
- 10.- ¿Cómo se denomina a la relación entre la fuerza sobre el amortiguador y el peso total de una aeronave?
- a) Factor de carga al despegue.
 - b) Factor de carga al aterrizaje.
 - c) Factor de presión de amortiguación.
 - d) Factor inducido de reacción.
- 11.- ¿Cuál es el factor de carga al aterrizar, de una aeronave que hace contacto con el piso a una velocidad vertical de 6.10 Mts/seg. y la extensión del amortiguador es de -- 0.457 Mts.?
- a) 4.4
 - b) 4.6
 - c) 4.8
 - d) 4.1
- 12.- Cuando un avión se encuentra en vuelo recto y nivelado -- tiene un factor de carga igual a:
- a) Su peso.
 - b) Dos veces su peso.
 - c) 2.
 - d) 1.



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-2-A

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS. AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

AERODINAMICA.

13.- Diga en qué unidades se mide el factor de carga?

- a) Gravitaciones
- b) Kilogramos fuerza
- c) Kilponds
- d) En un número adimensional

14.- Cuál es la fórmula empleada para calcular el factor de carga en los virajes. Considerando Beta como el ángulo de banqueo:

- a) $n = \sec^{-1}(\text{Beta})$
- b) $n = \frac{1}{\tan. (\text{Beta})}$
- c) $n = \frac{1}{\cos. (\text{Beta})}$
- d) $n = \frac{1}{\sin. (\text{Beta})}$

15.- Cuál es la fórmula que se emplea para calcular el factor de carga en un viraje, cuando se tienen como datos el radio del viraje y la velocidad:

- a) $n^2 = 1 - \frac{v^4}{g^2 R^2}$
- b) $n^2 = 1 + \frac{v^4}{g^2 R^2}$
- c) $n^2 = 1 + \frac{v^2}{g^2 R^2}$
- d) $n^2 = 1 + \frac{v}{g R}$

16.- Cuál es el factor de carga en una aeronave que está haciendo un viraje de 300 pies de radio a una velocidad de 240 MPH?

- a) 18.2
- b) 18.4
- c) 12.8
- d) 10.2



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERSONAL.TEC.AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL.

AERODINAMICA

- 17.- Si una aeronave al salir de una picada tiene una velocidad dos veces mayor que su velocidad de desplome, diga cuál es el factor de carga a que está sometida?
- 2.
 - 4.
 - 8.
 - 6.
- 18.- En un viraje, diga qué fuerzas deberán ser compensadas por el levantamiento:
- El peso del avión y la fuerza centrífuga.
 - El peso del avión y la fuerza centrífuga.
 - El peso del avión y la aceleración de la gravedad.
 - El peso del avión solamente.
- 19.- Cuando usted saque a un avión de una picada, deberá hacerlo en forma gradual, ya que si lo hace en una forma demasiado brusca hay peligro de que:
- El combustible no fluya al carburador.
 - Se desprendan las semi-alas.
 - El avión derrape hacia la derecha.
 - Falso, salir de una picada en forma brusca no encierra peligro alguno.
- 20.- ¿Qué efecto produce una ráfaga de viento horizontal sobre un avión que vuela recto y nivelado?
- Disminuye la presión dinámica del aire sobre la aeronave.
 - Aumenta el ángulo de ataque.
 - Aumenta la presión dinámica del aire sobre la aeronave.
 - No produce ningún efecto.



FORMA CG 2 A

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. A.R.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

AERODINAMICA

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 21.- ¿Qué efecto apreciable produce una ráfaga de viento vertical ascendente sobre un avión que vuela recto y nivelado?
- a) Disminuye el ángulo de ataque.
 - b) Disminuye la presión dinámica del aire sobre la aeronave.
 - c) Aumenta el ángulo de ataque.
 - d) Aumenta el consumo de combustible.
- 22.- El factor de carga debido a una ráfaga de viento ascendente o descendente será mayor cuando:
- a) La velocidad de desplazamiento del avión sea baja.
 - b) La velocidad de desplazamiento del avión sea alta.
 - c) La velocidad de desplazamiento del avión sea igual a la de desplome.
 - d) Falso, el factor de carga debido a ráfagas verticales no es afectado por la velocidad de la aeronave.
- 23.- Es la velocidad a la que puede volar un avión sin que ocurran daños estructurales permanentes debidos a los factores de carga que se originen, al movimiento en toda su extensión de las superficies de control:
- a) Velocidad límite.
 - b) Velocidad crítica.
 - c) Velocidad máxima de maniobra.
 - d) Velocidad mínima.
- 24.- Cuando una aeronave o en general cualquier cuerpo, tiende a conservar la nueva condición a la cual fué desplazada, se dice que tiene estabilidad estática:
- a) Positiva.
 - b) Neutral.
 - c) Negativa.
 - d) Variante.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO DE LICENCIAS, PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

FORMA CO-12-A

A E R O D I N Á M I C A

- 25.- Se dice que una aeronave es dinámicamente inestable si:
- La amplitud de la oscilación disminuye con el tiempo
 - La amplitud de la oscilación permanece constante
 - La amplitud de la oscilación aumenta con el tiempo
 - La amplitud se reduce al 50% en 10 minutos
- 26.- Para que una aeronave esté en equilibrio, es necesario que las fuerzas y momentos que actúan en ella:
- Sean iguales al levantamiento
 - Sumen cero
 - Sean iguales a la tracción
 - Ninguna de las respuestas anteriores es correcta
- 27.- Un alto grado de estabilidad:
- Facilita la controlabilidad de una aeronave
 - Dificulta la controlabilidad de una aeronave
 - No tiene ninguna relación con la maniobrabilidad de una aeronave
 - Disminuye la velocidad de desplome
- 28.- Se dice que una aeronave o en general cualquier cuerpo en movimiento, tiene estabilidad dinámica neutral cuando:
- La amplitud de la oscilación aumenta con el tiempo
 - La amplitud de la oscilación disminuye con el tiempo
 - La amplitud de la oscilación permanece constante
 - Regresa a su posición de equilibrio en segundos



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES,

y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

FORMA CG-2-A

AERODINAMICA

- 29.- En un perfil aerodinámico, cuando el centro de gravedad coincide con el centro de presión:
- Se incrementa el ángulo de ataque.
 - Hay momento negativo.
 - No hay momento y por lo tanto no se incrementa ni disminuye el ángulo de ataque.
 - El momento positivo origina que se desprenda la capa límite.
- 30.- El ángulo de deslizamiento es:
- El ángulo formado entre el eje longitudinal del avión y la dirección del viento relativo.
 - El ángulo formado entre el eje transversal del avión y la dirección del viento relativo.
 - El ángulo formado entre el eje vertical del avión y la dirección del viento relativo.
 - El ángulo formado entre la cuerda geométrica del perfil y la cuerda aerodinámica.
- 31.- A grandes ángulos de deslizamiento se presentan:
- Gran estabilidad estática direccional.
 - Estabilidad estática direccional neutral.
 - Inestabilidad direccional.
 - No ocurre cambio alguno en la estabilidad estática.
- 32.- Si usted está volando un avión multimotor a una velocidad inferior a la mínima de control y se desboca el motor crítico su avión tendrá una guillada muy fuerte. Para no perder el control, será necesario:
- Aumentar la potencia de los motores operativos.
 - Reducir la potencia de los motores operativos.
 - Tratar de ascender lo más que sea posible.
 - Soltar los controles para que el avión se recupere por sí solo.



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CO-2-A

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS. AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

AERODINAMICA

33.- El flechado de las semi-alas contribuye a aumentar:

- a) La estabilidad longitudinal del avión
- b) La estabilidad vertical del avión
- c) La estabilidad lateral del avión
- d) Falso, el flexionado de las semi-alas, solo se hace con fines estéticos

34.- El fenómeno conocido como desplome ocurre en un perfil cuando:

- a) La capa límite se desprende del intradós del perfil formando turbulencia.
- b) La capa límite se desprende de la parte trasera del extradós, formando turbulencia.
- c) La presión dinámica en el extradós es mayor que en el intradós
- d) La presión estática es mayor en el intradós que en el extradós

35.- La causa principal que provoca el desplome es:

- a) Un excesivo ángulo de flechado
- b) Un excesivo ángulo de ataque
- c) Un excesivo ángulo de incidencias
- d) Un ángulo de ataque neutro

36.- Cuando hay formación de hielo en los bordes de ataque de las semi-alas puede ocurrir el desplome debido a:

- a) El peso del hielo
- b) Que el perfil se deforma y pierde sus características aerodinámicas
- c) Que el perfil ofrece demasiada resistencia al avance
- d) Que el hielo induce un campo magnético que atrae el avión hacia el suelo



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

AERODINAMICA

SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y TRANSPORTES

37.- El coeficiente de levantamiento de un perfil depende de la velocidad con que éste se mueva:

- a) Cierto.
- b) Falso.
- c) Sólo a velocidad subsonicas.
- d) Sólo a velocidad sónicas.

38.- Diga de cuál de los siguientes parámetros es función el coeficiente de levantamiento:

- | | |
|------------------------|---------------------------------------|
| 1.- Forma del perfil. | 5.- Peso. |
| 2.- Velocidad. | 6.- Elevación sobre el nivel del mar. |
| 3.- Densidad del aire. | 7.- Ángulo de ataque. |
| 4.- Tamaño. | |
- a) 1, 3, 4, y 5.
 - b) 1 y 7.
 - c) 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7.
 - d) 3, 6, 2 y 7.

39.- ¿Qué efecto produce el aumento de espesor de un perfil - sobre el coeficiente de levantamiento y el ángulo de desplome?

- a) Aumenta el ángulo de desplome y disminuye el coeficiente de levantamiento.
- b) Tanto el ángulo de desplome como el coeficiente de levantamiento se incrementan.
- c) El coeficiente de levantamiento aumenta y el ángulo de desplome disminuye.
- d) Ambos sufren una disminución.

40.- ¿Qué ocurrirá si una semi-ala de un avión tiene perfiles de flecha menor que la de la otra semi-ala, cuando se vuela a la velocidad de desplome?

- a) La semi-ala con la flecha menor se desplomará primero.
- b) La semi-ala con la flecha mayor se desplomará primero.
- c) Ambas se desplomarán al mismo tiempo.
- d) La semi-ala con la flecha menor tendrá mayor levantamiento.



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

AERODINAMICA

SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y TRANSPORTE 1.- Una vibración del empenaje y de la parte trasera del fuselaje será una indicación para el piloto de que:

- a) Se ha producido el desplome en la punta de las semi- alas.
- b) Se ha producido el desplome en la región del ala cerca al empotre.
- c) Se ha desplomado toda el ala.
- d) Se ha desplomado el fuselaje.

42.- ¿Cuál es la razón por la que se busca retardar el desplome en las puntas de las semi-alas de un avión?

- a) Falso no hay razón, mientras más homogéneo sea el desplome será mejor la controlabilidad del avión.
- b) Para evitar que los ailerones pierdan su efectividad en el control lateral del avión durante la aproximación al desplome.
- c) Para que el avión se descargue de la electricidad estática que almacena.
- d) Para que no se varíe el ángulo de cabecero máximo durante el desplome.

43.- Uno de los métodos para retardar el desplome en las puntas de las semi-alas es:

- a) Aumentar el ángulo de incidencia desde el empotre hasta la punta.
- b) Disminuir el ángulo de incidencia desde el empotre hasta la punta.
- c) Mantener el ángulo de incidencia a lo largo de la envergadura.
- d) Eliminar el ángulo diedro.

44.- ¿Qué efecto produce la estela de las hélices sobre la parte de las alas en la que fluye?

- a) Reduce la presión dinámica en el extradós.
- b) Aumenta la presión dinámica en el intradós.
- c) Aumenta la presión dinámica en el extradós.
- d) Reduce la presión dinámica en el intradós.



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS. AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

FORMA CG 2-4

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

AERODINAMICA

- 45.- Qué efecto produce el ángulo de banqueo sobre la velocidad de desplome?
- a) Al aumentar el ángulo de banqueo se reduce la velocidad de desplome
 - b) Al aumentar el ángulo de banqueo, la velocidad de desplome aumenta
 - c) Al aumentar el ángulo de banqueo la velocidad de desplome permanece constante
 - d) Falso, como el levantamiento es siempre vertical hacia arriba, el ángulo de banqueo no afecta la velocidad de desplome.
- 46.- Es la resistencia que producen todas las partes del avión que no contribuyen a la sustentación:
- a) Resistencia inducida
 - b) Resistencia parásita
 - c) Resistencia por fricción
 - d) Resistencia de flujo neumático
- 47.- De la siguiente lista seleccione la combinación de las fuerzas que actúan sobre una aeronave durante el despegue:
- | | |
|---------------------------|--|
| 1.- Levantamiento | 5.- Fuerza de fricción entre la pista y las ruedas |
| 2.- Resistencia al avance | 6.- Reacción del terreno sobre las ruedas |
| 3.- Tracción | 7.- Gravedad |
| 4.- Peso de la aeronave | |
- a) 1,2,3,4,5,7
 - b) 1,2,3,4,5,6
 - c) 1,2,3,4,7
 - d) 3 y 2
- 48.- Diga cuál es el valor de la reacción del terreno sobre las ruedas cuando el avión es capaz de mantenerse en el aire por sí solo:
- a) Es igual al peso de la aeronave
 - b) Es igual al levantamiento
 - c) Es igual a cero
 - d) Es igual a la tracción menos el arrastre



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL.

AERODINAMICA

SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y TRANSPORTES 49.- ¿Cuál es el valor de la reacción del terreno sobre las ruedas de un avión cuando éste está en reposo?

- a) Es igual al levantamiento para ésta condición.
- b) Es igual al peso de la aeronave.
- c) Es igual a cero.
- d) Es igual al levantamiento menos el peso de la aeronave.

50.- Las fuerzas de fricción entre las ruedas del tren de aterrizaje y la pista tiene su valor máximo cuando:

- a) El avión ha alcanzado la velocidad de despegue.
- b) El avión está en reposo.
- c) El avión ha alcanzado el 50% de la velocidad de despegue.
- d) Esta fuerza es constante y actúa desde el reposo hasta que el avión alcanza su velocidad de despegue.

51.- ¿Cuál es el valor de la fuerza de fricción entre las ruedas del tren de aterrizaje y la pista cuando el avión alcanza la velocidad de despegue?

- a) Alcanza su valor máximo.
- b) Alcanza el 50% de su valor mínimo.
- c) Vale cero.
- d) Vale el 50% de su valor máximo.

52.- Diga cuál tipo de aleta proporciona el máximo aumento del coeficiente de levantamiento con el mínimo aumento de la resistencia del avance:

- a) Aleta común o plana.
- b) Aleta partida (split)
- c) Aleta tipo "ZAP".
- d) Aleta tipo Fowler.



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

AERODINAMICA

SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y TRANSPORTES 3.- ¿Qué efecto produce un aumento del peso total de un avión sobre la velocidad de despegue del mismo?

- a) Reduce la velocidad de despegue.
- b) Aumenta la velocidad de despegue.
- c) No produce efecto alguno.
- d) Lo aumenta en un 25%.

54.- ¿Qué velocidad de despegue requerirá un avión con un peso total de 24 400 lbs. Si para un peso de 20 000 lbs. requiere una velocidad de 110 nudos?

- a) 100 nudos.
- b) 110 nudos.
- c) 121 nudos.
- d) 140 nudos.

55.- ¿Qué efecto produce el aumento de peso total de una aeronave, sobre la distancia del despegue?

- a) Se mantiene constante la distancia de despegue.
- b) Aumenta la distancia de despegue.
- c) Disminuye la distancia de despegue.
- d) Aumenta en un 25% la distancia de despegue.

56.- ¿Qué distancia de despegue requerirá una aeronave con un peso total de 4620 lbs. Si un peso total de 4200 lbs. requiere una distancia de despegue de 1950 pies?

- a) 1950 pies.
- b) 2500 pies.
- c) 2359.5 pies.
- d) 2000 pies.



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

AERODINAMICA

SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y TRANSPORTES

57.- ¿Qué efecto produce un viento de cola sobre la distancia de despegue de una aeronave?

- a) La distancia de despegue aumenta.
- b) La distancia de despegue disminuye.
- c) La distancia de despegue permanece constante.
- d) La distancia de despegue aumenta en un 50%.

58.- ¿Qué efecto produce un viento de frente sobre la distancia de despegue de una aeronave?

- a) Aumenta la distancia de despegue.
- b) Disminuye la distancia de despegue.
- c) Permanece constante la distancia de despegue.
- d) Disminuye en un 25% la distancia de despegue.

59.- ¿Qué distancia de despegue requeriría una aeronave con un viento de frente de 30 pies/seg. La misma aeronave requeriría una distancia de 1950 pies con una velocidad de 176 pies/seg. y sin viento?

- a) 4,000 pies.
- b) 1,341 pies.
- c) 2,500 pies.
- d) 1,100 pies.

60.- ¿Qué distancia de despegue requeriría una aeronave con un viento de cola de 17.6 pie/seg. La misma aeronave requiere una distancia de despegue de 1950 pies con una velocidad de 176 pie/seg. y sin viento?

- a) 2,500 pies.
- b) 3,000 pies.
- c) 2,359.5 pies.
- d) 2,000 pies.



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-Z-A

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMENES PARA PILOTO COMERCIAL

A E R O D I N A M I C A

- 61.- Cómo afecta el aumento de la altitud densimétrica a la -- distancia de despegue?
- a) Al aumentar la altitud densimétrica disminuye la distancia de despegue.
 - b) Al aumentar la altitud densimétrica aumenta la distancia de despegue.
 - c) Al aumentar la altitud densimétrica la distancia de despegue permanece constante.
 - d) Al aumentar la altitud densimétrica la distancia de despegue aumenta en un 10%.
- 62.- Si una pista tiene una pendiente del 1% y una aeronave está despegando de la parte más baja hacia la parte más alta de la pista. Cuál será la componente horizontal del peso que contribuirá con el arrastre si la aeronave pesa 6875 lb y la pista se localiza a una elevación de 7000'?
- a) 700 lbs.
 - b) 500 lbs.
 - c) 120 lbs
 - d) 12 lbs
- 63.- Estando usted sentado en la cabina de un avión monomotor -- la hélice tiene un giro hacia la derecha. Diga hacia qué -- dirección tendrá que virar la aeronave?
- a) A la derecha
 - b) A la izquierda
 - c) Hacia abajo
 - d) Hacia arriba.
- 64.- La tendencia a virar es más marcada en los aviones de hélice monomotores que:
- a) Tienen alas rectangulares
 - b) Tienen muy adelantado el motor
 - c) Tienen patín o rueda de cola y tren de aterrizaje principal.
 - d) Tienen fuselaje cuadrado



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPART. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

FORMA CO-Z-A

AERODINAMICA

65.- Cómo se define la carga alar?

- a) La relación del peso total entre el levantamiento (W/L)
- b) La relación del peso total entre la superficie alar -- (W/S)
- c) La relación del peso total entre la resistencia al avance (W/D)
- d) La relación del peso total sobre la densidad del aire (W/S)

66.- Cuál será el valor de la fuerza de fricción entre la pista y las llantas del tren de aterrizaje cuando el avión está a punto de detenerse completamente después de haber aterrizado?

- a) Tendrá su valor máximo
- b) Tendrá su valor mínimo
- c) Tendrá el 50% de su valor máximo
- d) Tendrá el 10% de su valor máximo

67.- Cuál será el valor de la fuerza de fricción, al iniciar la carrera de despegue una aeronave o al detenerse la misma aeronave después de aterrizar en otro aeropuerto?

- a) Al iniciar el despegue
- b) Al detenerse después del aterrizaje
- c) Es igual en ambos casos
- d) Es mínima en ambos casos

68.- Todo cuerpo tenderá a permanecer en su estado de reposo o de movimiento rectilíneo con velocidad constante a menos que exista una fuerza que altere dicho estado. Es el enunciado de:

- a) La 1a. Ley de Newton
- b) La 2a. Ley de Newton
- c) La 3a. Ley de Newton
- d) La 1a. Ley de Charles



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-2-A

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS.TEC. AER./
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL.

AERODINAMICA

- 69.- ¿Cuál es el efecto que producen tanto las ranuras como las aletas sobre el coeficiente de levantamiento máximo durante el aterrizaje?
- a) Lo disminuyen en un 50% de su valor durante el vuelo.
 - b) Lo aumentan considerablemente.
 - c) No produce efecto alguno.
 - d) Lo aumentan solamente al nivel del mar.
- 70.- ¿Qué puede ocurrir si durante el aterrizaje se aplica una presión excesiva sobre los frenos?
- a) El sistema hidráulico de los frenos se autopurgará.
 - b) Se detendrá más rápido el avión.
 - c) Las llantas pueden tronar debido al calentamiento excesivo.
 - d) El empinaje tenderá a adherirse más al piso.
- 71.- Una vez que se haga contacto con la pista durante el aterrizaje inmediatamente se procurará eliminar:
- a) El levantamiento del avión.
 - b) La fuerza de fricción de la pista.
 - c) El arrastre del avión.
 - d) La fuerza normal de la pista.
- 72.- ¿En qué forma afecta un aumento del peso bruto de una aeronave sobre la distancia de aterrizaje?
- a) La distancia de aterrizaje será menor.
 - b) La distancia de aterrizaje será mayor.
 - c) La distancia de aterrizaje no variará.
 - d) La distancia de aterrizaje se reducirá un 10%.



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

AERODINAMICA

SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y TRANSPORTES

- 73.- ¿Cómo afecta la elevación de un aeropuerto la distancia de aterrizaje con respecto al nivel del mar?
- a) La distancia de aterrizaje será menor mientras mayor sea la elevación del aeropuerto.
 - b) La distancia de aterrizaje será mayor mientras mayor sea la elevación del aeropuerto.
 - c) La distancia de aterrizaje no variará con la elevación del aeropuerto.
 - d) La distancia de aterrizaje disminuirá sólo 10% con respecto a la requerida al nivel del mar.
- 74.- ¿Cuáles son las condiciones que deben cumplirse para efectuar un viraje coordinado?
- a) $L_v < W$ y $L_h > Fcf$. L_v = componente vertical del levantamiento.
 - b) $L_v = W$ y $L_h = Fcf$. L_h = componente horizontal del levantamiento.
 - c) $L_v > W$ y $L_h < Fcf$. W = Peso de la aeronave,
 - d) $L_v > W$ y $L_h = Fcf$. Fcf =Fuerza centrífuga.
- 75.- ¿Cuando se produce un derribo, durante un viraje?
- a) Cuando la componente horizontal del levantamiento es menor que la fuerza centrífuga.
 - b) Cuando la componente horizontal del levantamiento es mayor que la fuerza centrífuga.
 - c) Cuando la componente horizontal del levantamiento es igual a la fuerza centrífuga.
 - d) Cuando la componente vertical del levantamiento es menor que la fuerza centrífuga.
- 76.- ¿Cuando se produce un deslizamiento durante un viraje?
- a) Cuando la componente vertical del levantamiento es mayor que la fuerza centrífuga.
 - b) Cuando la componente horizontal del levantamiento es menor que la fuerza centrífuga.
 - c) Cuando la componente horizontal del levantamiento es mayor que la fuerza centrífuga.
 - d) Cuando la componente horizontal del peso es menor que la fuerza centrífuga.



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES

FORMA CG-2-A

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

AERODINAMICA

Y TRANSPORTES

- 77.- Si durante un viraje el ángulo de banqueo permanece constante el radio de viraje dependerá directamente de:
- La velocidad translacional.
 - La raíz cuadrada de la translacional.
 - El cuadrado de la velocidad translacional.
 - El doble de la velocidad translacional.
- 78.- Si durante un viraje se mantiene constante la velocidad translacional el radio de viraje será mayor mientras:
- Mayor sea el ángulo de banqueo.
 - Menor sea el ángulo de banqueo.
 - Se mantenga constante el ángulo de banqueo.
 - Se aumente en 10% el ángulo de banqueo.
- 79.- A medida que se aumenta el ángulo de banqueo se incrementa el factor de carga y con ello:
- Se aumenta la velocidad del desplome.
 - Se reduce la velocidad de desplome.
 - Se mantiene constante la velocidad de desplome.
 - Se reduce en un 10% la velocidad de desplome.
- 80.- Durante un viraje un aumento en la velocidad translacional:
- Aumentará la velocidad angular de viraje.
 - Disminuirá la velocidad angular de viraje.
 - Mantendrá constante la velocidad angular de viraje.
 - Aumentará en 10% la velocidad angular de viraje.



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO DE LIC. AL. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

FORMA CG-2/A

A E R O D I N Á M I C A

81.- A medida que se aumenta la altitud la potencia disponible del motor de una aeronave?

- a) Disminuirá
- b) Aumentará
- c) Permanecerá constante
- d) Ninguna es correcta

82.- Cuáles son las fuerzas que actúan durante el planeo?

- a) Peso, tracción y levantamiento
- b) Peso, tracción y arrastre
- c) Peso, arrastre y fricción
- d) Peso, arrastre y levantamiento

83.- La relación L/D es conocida como:

- a) Carga alar
- b) Factor de carga
- c) Fuerza
- d) Alargamiento

84.- Durante el planeo. Cuál es la única fuerza que actúa sobre la trayectoria de planeo para contrarrestar la acción del arrastre?

- a) La tracción
- b) La componente vertical del peso
- c) La componente horizontal del peso
- d) La componente del peso paralela a la trayectoria de planeo.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

DIRECCION GÉNERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO DE LICENCIAS AL PERS.TEC.AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

FORMA CG-21-A

A E R O D I N A M I C A

85.- La distancia horizontal de planeo depende de el ángulo - de planeo y de:

- a) La altitud a la que se encuentre la aeronave
- b) La altura a la que se encuentre la aeronave
- c) La velocidad vertical de la aeronave
- d) La velocidad horizontal de la aeronave

86.- Durante el planeo la velocidad vertical de descenso depende de la velocidad sobre la trayectoria de planeo de la aeronave y de:

- a) El coseno del ángulo de planeo
- b) El seno del ángulo de planeo
- c) La tangente del ángulo de planeo
- d) La secante del ángulo de planeo

87.- Durante el planeo la velocidad horizontal de la aeronave depende de la velocidad sobre la trayectoria de planeo - de la aeronave y de:

- a) El seno del ángulo de planeo
- b) El coseno del ángulo de planeo
- c) La tangente del ángulo de planeo
- d) La secante del ángulo de planeo

88.- Si una aeronave planea a un determinado ángulo con viento en calma. Cómo se verá afectado ese ángulo de planeo si la aeronave encuentra un viento de frente?

- a) El ángulo de planeo disminuirá
- b) El ángulo de planeo aumentará
- c) El ángulo de planeo será constante
- d) El ángulo de planeo disminuirá en un 10%



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO DE LIC. AL PERS. TEC. A&R.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

AERODINAMICA

89.- En qué forma afecta un viento de frente sobre la distancia de aterrizaje de una aeronave?

- a) La distancia de aterrizaje será mayor
- b) La distancia de aterrizaje será menor
- c) La distancia de aterrizaje no variará
- d) Ninguna de las respuestas es correcta

90.- En qué forma afecta un viento de cola sobre la distancia de aterrizaje de una aeronave?

- a) La distancia de aterrizaje será mayor
- b) La distancia de aterrizaje será menor
- c) La distancia de aterrizaje no variará
- d) La distancia de aterrizaje disminuirá un 10%

91.- Un motor recíproco que opera al nivel del mar tiene una potencia determinada, al operar a una altitud mayor la potencia del motor disminuirá debido a:

- a) Que el contenido del oxígeno en la atmósfera es menor al nivel del mar
- b) Que el contenido del oxígeno en la atmósfera es mayor al nivel del mar
- c) Que la humedad al nivel del mar es menor
- d) Las corrientes de aire son menos intensas al nivel del mar.

92.- Qué efecto produce un aumento en la temperatura de admisión en un motor recíproco de cuatro tiempos, sobre la potencia del mismo?

- a) Disminuye la potencia
- b) Aumenta la potencia
- c) Permanece constante la potencia
- d) Aumenta un 10% la potencia



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y TRANSPORTES

FORMA CG-2-A

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PILOTO, TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

AREA OPERATIVA

- 93.- ¿Qué ocurre con la velocidad ascensional cuando la potencia requerida es igual a la potencia disponible?
- a) Será igual a la velocidad de desplazamiento.
 - b) Será igual a cero.
 - c) Será mínima.
 - d) Será máxima.
- 94.- ¿Cómo afecta un incremento del peso de una aeronave sobre el ángulo de ascenso?
- a) Aumenta el ángulo de ascenso.
 - b) Disminuye el ángulo de ascenso.
 - c) Permanece constante el ángulo de ascenso.
 - d) Aumenta en un 10% el ángulo de ascenso.
- 95.- ¿Cómo se ve afectada la velocidad vertical de un ascenso con un incremento del peso de una aeronave?
- a) Aumenta la velocidad vertical de ascenso.
 - b) Disminuye la velocidad vertical de ascenso.
 - c) Permanece constante la velocidad vertical de ascenso.
 - d) Ninguna de las respuestas es correcta.
- 96.- El teorema de Bernoulli establece que al aumentar la velocidad de un fluido de una vena?
- a) La presión aumenta.
 - b) La presión disminuye.
 - c) La presión se mantiene constante.
 - d) La presión aumenta un 10%.



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL-PENS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

AERODINAMICA

SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y TRANSPORTES 97.- Diga hasta qué velocidad se inicia teóricamente la compresibilidad del aire:

- a) 600 K.P.u.
- b) 400 K.P.u.
- c) 482 K.P.u.
- d) 399 K.P.u.

28.- ¿Qué se entiende por número de Mach?

- a) Es la relación de la velocidad del sonido sobre la velocidad de la aeronave en iguales condiciones de temperatura.
- b) Es la relación de la velocidad del viento sobre la velocidad de la aeronave en iguales condiciones de temperatura.
- c) Es la relación de la velocidad de la aeronave sobre la velocidad del sonido en iguales condiciones de temperatura.
- d) Es la relación de la velocidad verdadera del aire sobre la velocidad del sonido en iguales condiciones de temperatura.

29.- ¿Cuál es la zona de velocidad que se considera sub-sonica en términos del número de Mach?

- a) De Mach 0.0 hasta Mach 0.5.
- b) De Mach 0.0 hasta Mach 0.6.
- c) De Mach 0.0 hasta Mach 0.75.
- d) Depende del diseño aerodinámico de cada avión.

30.- Cuando una aeronave vuela a una velocidad de Mach 1.0 ésto significa qué:

- a) La aeronave vuela al 50% de la velocidad del sonido.
- b) La aeronave vuela a la velocidad del sonido.
- c) La aeronave vuela al 75% de la velocidad del sonido.
- d) La aeronave vuela al doble de la velocidad del sonido.



FORMA C-2-A

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

A E R O D I N Á M I C A

- 101.- En los perfiles supersónicos el levantamiento es producido por:
- Las ondas de expansión que crean una diferencia de presión entre el intrados y el extrados.
 - Las ondas de choque
 - Las ondas de expansión que crean una diferencia de presión entre el intrados y el extrados y las ondas de choque oblicuas
 - Las ondas oblicuas
- 102.- ¿Cómo se denomina la fuerza que resulta cuando con un número Mach determinado se produce un cambio arriba en el coeficiente de resistencia al avance?
- Fuerza tangente
 - Fuerza lateral
 - Fuerza divergente
 - Fuerza inercial
- 103.- Un nudo es igual a:
- 1852 metros por hora
 - 1688 pies por hora
 - 5280 pies por hora
 - 1609 metros por hora
- 104.- Al punto donde se considera concentrado el peso de un avión se llama:
- Centro de presión
 - Centro de fuerzas
 - Centro de gravedad
 - Centro de peso



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL.

AERODINAMICA

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 105.- La dirección del levantamiento siempre es:
- Paralela a la dirección del viento relativo.
 - Perpendicular al peso.
 - Paralela al peso.
 - Perpendicular a la dirección del viento relativo.

- 106.- ¿Cómo se denomina a la proyección del ala de una aeronave en posición de vuelo recto y nivelado, sobre un plano horizontal?
- Cuerda geométrica.
 - Elvergadura plana .
 - Proyección plana.
 - Superficie alar.

- 107.- La magnitud y dirección de las líneas de corriente de aire se conoce como?
- Viento total
 - Viento verdadero.
 - Viento relativo.
 - Viento absoluto.

- 108.- La resistencia por fricción superficial es la que se produce en el avión debido a:
- La velocidad de la aeronave.
 - La cantidad de masa de aire que pasa por las barquillas del motor.
 - La viscosidad del aire.
 - La velocidad del aire.



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA C.O.S.A.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

AERODINAMICA

109.- Los dos tipos de ranuras de ala que existen son:

- a) Rectangulares y aeroformes
- b) Fuseladas y carenadas
- c) Conformadas y de impacto
- d) Fijas y móviles "

110.- El centro de gravedad para una aeronave está ubicada en el:

- a) Cruce de los tres ejes
- b) Grupo tren de aterrizaje
- c) Grupo moto-propulsor
- d) Centro del ala

111.- Es la línea recta que une el punto más adelantado con el más atrasado de un perfil aerodinámico:

- a) Cuerda aerodinámica
- b) Cuerda recta
- c) Cuerda geométrica
- d) Cuerda media

112.- La velocidad de una aeronave que se corrige por presión y temperatura se conoce como:

- a) Velocidad absoluta de la aeronave
- b) Velocidad eq. equivalente de la aeronave
- c) Velocidad total de la aeronave "
- d) Velocidad verdadera de la aeronave



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CO-2-A

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

AERODINAMICA

- 113.- Cuando un avión gira durante el desplome se dice que se encuentra entrando en:
- Descenso helicoidal.
 - Picada giratoria.
 - Barrena.
 - Desplome circular.
- 114.- El levantamiento que se obtiene en un perfil cuando la cuerda geométrica del mismo es paralela al viento relativo es:
- Negativo.
 - Es el mínimo de sustentación.
 - Hulo.
 - Depende del tipo de perfil que se trate.
- 115.- La velocidad indicada de una aeronave es siempre:
- Menor que la velocidad verdadera.
 - Mayor que la velocidad verdadera.
 - Menor que la velocidad absoluta.
 - Igual que la velocidad verdadera.
- 116.- El enunciado: "A toda acción corresponde una reacción -- igual en magnitud pero en sentido opuesto" corresponde a:
- La primera Ley de Newton.
 - La segunda Ley de Newton.
 - La tercera Ley de Newton.
 - La cuarta Ley de Newton.



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS. AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

FORMA D.G.A.A.

A E R O D I N Á M I C A

117.- Diga cuál de las siguientes fórmulas es la correcta para el cálculo del levantamiento.

- a) $L = 2 \rho v^2 S a C_L$ (ro)
- b) $L = \frac{1}{2} \rho^2 v S a C_L$ (ro)
- c) $L = \frac{1}{2} \rho v^2 S a C_L$ (ro)
- d) $L = \frac{1}{2} \rho v^2 S a C_L^2$ (ro)

118.- Diga cuál de las siguientes fórmulas es la correcta para el cálculo de la velocidad de despegue:

- a) $V_s^L = \frac{2 W^2}{\rho z S C_L \max}$
- b) $V_s^L = \frac{4 W}{\rho z S C_L \max}$
- c) $V_s^L = \frac{2 W}{\rho z S C_L \max}$
- d) Ninguna es correcta.

119.- Cuál será la distancia de planeo si el ángulo de planeo de una aeronave es de 35° y la altitud donde inicia su planeo es de 17721 pies? En el Valle de México.

- a) 20,345 pies
- b) 17,536 pies
- c) 14,828.5 pies
- d) 13,434.4 pies

120.- Diga cuál afirmación es correcta en relación de la longitud de pista requerida a diferentes altitudes.

- a) A mayor altitud menor longitud de pista requerida
- b) A menor altitud mayor longitud de pista requerida
- c) A mayor altitud mayor longitud de pista requerida
- d) La altitud no afecta la longitud de pista requerida



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

AERODINAMICA

SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y TRANSPORTES 121.- El centro de presión en un perfil en el punto donde se considera aplicada la fuerza de:

- a) El peso.
- b) La onda de choque.
- c) La sustentación.
- d) La tracción.

122.- Las aletas de borde de salida menos efectivas son las:

- a) Fowler.
- b) Partidas.
- c) Ranuradas.
- d) Comunes.

123.- En ciertos aviones es necesario sacrificar la estabilidad para ayudar a la:

- a) Velocidad.
- b) Sustentación.
- c) Controlabilidad.
- d) Longitud de pista.

124.- Existen tres clases de equilibrio, las cuales son:

- a) Estático, neutro y dinámico.
- b) Estable, inestable y neutral.
- c) Estable, dinámico y emocional.
- d) Horizontal, vertical y lateral.



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO DE LICENCIAS AL PERSONAL TECNICO AERONÁUTICO
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

FORMA CG-2-A

AERODINAMICA.

- 125.- Con un banqueo de 90°, la componente vertical del levantamiento vale:
- 25% del levantamiento total
 - 10% del levantamiento total
 - Cero
 - Sin valor máximo
- 126.- Es la mínima velocidad a la cual puede un avión mantenerse en el aire:
- Velocidad mínima de control en el aire
 - Velocidad mínima de crucero
 - Velocidad de despegue
 - Velocidad de despegue
- 127.- Los parámetros del planeo son generalmente representados por medio de un diagrama polar conocido como:
- Cartógrafo de planeo
 - Hodógrafa de planeo
 - Variógrafa de planeo
 - Ninguna de las respuestas es correcta
- 128.- Moviendo el bastón a la izquierda, el alerón izquierdo -baja:
- Cierto
 - Falso
 - Sólo a bajas velocidades
 - Sólo a altas velocidades

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTESDIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIALAERODINAMICA

129.- Los desplomes no intencionales, ocurren con más frecuencia durante la ejecución de:

- a) Ascensoes
- b) Descensos
- c) Banqueos
- d) Ninguna de las respuestas es correcta

130.- Si se mantiene la velocidad constante y se disminuye el ángulo de ataque, aumenta el levantamiento:

- a) Cierto.
- b) Falso
- c) Solo a altas velocidades
- d) Solo a bajas velocidades

131.-Cuando al apartarse de su posición de equilibrio por alguna causa cualquiera, sin mover sus mandos, aparecen fuerzas o momentos que lo regresan a la posición original con una oscilación decreciente o amortiguada. Se le llama equilibrio dinámico

- a) Cierto.
- b) Falso
- c) Solo a velocidades supersónicas.
- d) Solo a velocidades sénicas

132.- Los ailerones y el timón de profundidad, se controlan con los pedales:

- a) Cierto
- b) Falso
- c) Solo en el despegue
- d) Solo a velocidades supersónicas.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS. AL MRS. TEC. ARR.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

FORMA CG-2-A

AERODINAMICA

133.- Toda acción capaz de cambiar el estado de movimiento de un cuerpo, se llama:

- a) Momento
- b) Potencia
- c) Fuerza
- d) (a) y (b) son correctas

134.- Durante un viraje coordinado la fuerza centrípeta es un componente de la fuerza de levantamiento:

- a) Cierto
- b) Falso
- c) Solo cuando el viraje se efectúa al nivel del mar
- d) Solo a velocidades sónicas

135.- Si durante un viraje aumenta el ángulo de banqueo existirá un aumento con el factor de carga y por consiguiente:

- a) Aumentará la velocidad de rotación
- b) Aumentará la velocidad relativa
- c) Aumentará la velocidad de desplome
- d) Aumentará la velocidad absoluta

136.- Que factor de carga se produce con una aeronave que está volando horizontalmente con una velocidad de 250 nudos y tres segundos mas tarde está volando a la misma velocidad pero a un ángulo de ascenso de 20 grados.

- a) $n = 2.52$
- b) $n = 1.80$
- c) $n = 2.6$
- d) La respuesta correcta es:

EFFECTUAR OPERACIONES

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTESDIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS, AL PERS. TEC.ASR.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIALA E R O D I N A M I C A .

137.- Una aeronave está haciendo un viraje de 300 pies de radio a una velocidad de 240 MPH. Cuál es el factor de carga?

HACER OPERACIONES

- A) $n = 2.53$
- b) $n = 3.75$
- c) $n = 4.28$
- d) La respuesta correcta es:

138.- Una aeronave con motor recíproco sobrealimentado requiere al nivel del mar una distancia para despegar de 950 mts. Que distancia requerirá para despegar de un aeropuerto que está a 1525 mts. Sobre el nivel del mar?

EFECTUAR OPERACIONES

- a) 1080.0 mts.
- b) 1002.4 mts
- c) 1102.4 mts.
- d) Ninguna de las respuestas es correcta, lo correcto es:

139.- Si una aeronave efectúa un viraje coordinado a elevación constante a una velocidad de 480 KMH y a un ángulo de banqueo de 45 grados, el radio de giro será:

- a) 1811.3 mts.
- b) 1911.0 mts.
- c) 2008.7 mts.
- d) La respuesta correcta es:

140.- Si una aeronave efectúa un viraje con un ángulo de banqueo de 45 grados y con una velocidad translacional de 960 KMH. Cuál será el valor del radio de viraje?

- a) 1200 mts.
- b) 1189.7 mts.
- c) 1145.2 mts.
- d) 1245.2 mts.



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE INGENIERIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

A E R O D I N Á M I C A

141.- Cuál será la velocidad angular de un avión que efectúa un viraje a 480 KMH con un ángulo de banqueo de 45 grados?

HACERO OPERACIONES

- a) $\bar{W} = 0.73$ rad/seg. ó 41.8 grados/seg.
- b) $\bar{W} = 0.098$ rad/seg. ó 4.6 grados/seg.
- c) $\bar{W} = 0.073$ rad/seg. ó 4.18 grados/seg.
- d) Ninguna de las respuestas es correcta

142.- Cuál será la velocidad angular de un avión que efectúa a un viraje a 960 KMH con un ángulo de banqueo de 45 grados?

HACER OPERACIONES

- a) $\bar{W} = 0.036$ rad/seg. ó 2.09 grados/seg.
- b) $\bar{W} = 0.361$ rad/seg. ó 20.07 grados/seg.
- c) $\bar{W} = 0.042$ rad/seg. ó 2.16 grados/seg.
- d) La respuesta correcta es:

143.- Un aeroplano efectúa un planeo a un ángulo de 10 grados con aire en calma y a una velocidad de 193 Km/h = 120 MPH. Si se efectúa el planeo a la misma velocidad pero dentro de un viento de frente con una velocidad de 32 Km/h. ¿Cuál será el verdadero ángulo de planeo?

- a) $\theta = 0$ grados
- b) $\theta = 10$ grados
- c) $\theta = 12$ grados
- d) $\theta = 7.5$ grados

144.- Un aeroplano efectúa un planeo a un ángulo de 10 grados con aire en calma y a una velocidad de 193 Km/h. Si se efectúa el planeo a la misma velocidad pero con un viento de cola con una velocidad de 32 Km/h. ¿Cuál será el verdadero ángulo de planeo?

- a) $\theta = 8.5$ grados
- b) $\theta = 8.0$ grados
- c) $\theta = 7.5$ grados
- d) Ninguna de las respuestas es correcta

- 36 -



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL.
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES,
Y TRANSPORTES

AERODINAMICA.

145.- La autonomía se define como la relación que hay entre la cantidad de combustible a bordo de un avión y el consumo de dicho combustible. La autonomía normalmente se expresa en:

- a) Millas
- b) Kilómetros
- c) Horas
- d) Libras de combustible

146.- De alcance se expresa en:

- a) Horas
- b) Millas
- c) Kilómetros
- d) Libras de combustible

147.- ¿Qué es la velocidad de maniobra?

- a) Velocidad a la cual se debe circular para hacer aproximaciones.
- b) La velocidad necesaria para no desplomar el avión
- c) La velocidad de desplome.
- d) Velocidad mínima, de control con la cual se excede el factor de carga límite.

148.- De acuerdo con los requerimientos de diseño, una aeronave utilitaria deberá ser capaz de resistir ráfagas verticales de:

- a) 50 Km/hr.
- b) 10 Pies/seg.
- c) 30 Pies/seg.
- d) 80 Pies/seg.

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTESDIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL.
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERSONAL TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL.

AERODINAMICA.

- 149.- Para salir de una picada pronunciada el Piloto deberá:
- Jalar rápidamente el bastón para disminuir velocidad.
 - Bajar los flaps y esperar a que la velocidad disminuya lo suficiente para recobrar el avión sin peligro.
 - Jalar moderadamente el avión.
 - Ninguna de las respuestas es correcta.
- 150.- La repetición de las cargas en la operación de un avión puede producir:
- Aflojamiento de la estructura.
 - Fatiga de la estructura metálica.
 - No afecta.
 - Deformación de las superficies de control.



AERONAVES Y MOTORES

PILOTO COMERCIAL

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 1.- Para el estudio de los diferentes componentes del avión se considera a éste, dividido en los siguientes grupos:
- Alerones, compensadores, aletas de ala, empenaje y fuselaje
 - Tren de aterrizaje, alas, timón vertical, timón horizontal
 - Sustentador, empenaje, fuselaje, tren de aterrizaje, motor-propulsor
 - Ninguno es correcto
- 2.- La curvatura frontal de un perfil aerodinámico, que es la parte donde choca el viento relativo, se denomina:
- Borde de ataque
 - Borde de salida
 - Extroidos
 - Lo correcto es:
- 3.- Las partes estructurales principales de una ala son:
- Largueros, riostros, mamparos
 - Viga trasera, viga delantera, alerón, slot
 - Viga trasera, viga delantera, largueros
 - Viga trasera, viga delantera, costilla, empotramiento
- 4.- El procedimiento más efectivo para evitar la formación de hielo en el carburador es:
- Aplicar aire caliente
 - Efectuar maniobras para eliminarlo
 - Bajar a otros niveles
 - Reducir las R.P.M.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

5.- Dónde está y cuál es la función de la aleta de borde de ataque:

- a) Está sobre el extradós del ala y su función es disminuir la sustentación.
- b) Es una aleta móvil o fija colocada en el borde de ataque - que aumenta la curvatura del perfil y con ello el coeficiente de sustentación del ala.
- c) Son superficies móviles instaladas en el borde superior que varían la forma del perfil aumentando el levantamiento y la resistencia al avance.
- d) Ninguna es correcta.

6.- De acuerdo a la posición de las alas, los aeronaves se clasifican en:

- a) Parasol, ala alta, ala baja, ala media, ala móvil, ala gaviota, ala gaviota invertida.
- b) Parasol, ala alta, ala baja, alas con escalonamiento positivo, con escalonamiento negativo, ala móvil, ala gaviota, ala gaviota invertida.
- c) Parasol, ala alta, ala media, ala baja, ala móvil, ala gaviota, ala gaviota invertida.
- d) Ninguna es correcta

7.- A las superficies de control primarias que gobiernan los movimientos del avión sobre el eje longitudinal, se les llama:

- a) Aleta de ala
- b) Compensador
- c) Ailerón
- d) Los corretores:

8.- Una estructura semi-monocoque, se compone de:

- a) Tubos de acero
- b) Mamparos, tapafuego, largueros, tubos de acero
- c) Mamparos, tapafuego, ristra, largueros
- d) Lo correcto es:



SECRETARIA DE COMUNICACIONES

TRANSPORTES

9.- El objeto del traslape de válvulas es:

- a) Obtener un mejor trabajo del motor.
- b) Obtener una mejor expansión de los gases para así obtener una mayor potencia.
- c) Obtener un llenado más completo del cilindro con mezcla combustible, así como desalojar en su totalidad los gases quemados del interior del cilindro.
- d) Lo correcto es:

10.- La utilidad que podemos obtener del tubo Pitot es utilizarlo como sensor de los siguientes instrumentos:

- a) Indicador de virajes y banqueos, brújula, giro direccional.
- b) Bomba de succión, brújula remota, giro direccional.
- c) Altimetro, velocímetro, indicador de ascenso y descenso.
- d) Lo correcto es:

11.- El espacio inter-alar es:

- a) La separación que existe entre el ala superior y la inferior de un biplano.
- b) La separación que hace el fuselaje entre semi-alas.
- c) La separación que hay entre el ala y el empennaje.
- d) Lo correcto es:

12.- Toda máquina capaz de transformar energía de cualquier tipo sea química, neumática, hidráulica, eléctrica o térmica, en trabajo mecánico se llama:

- a) Bomba.
- b) Bomba de pistón.
- c) Motor.
- d) Lo correcto es:



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

13.- La clasificación que existe para la posición de los motores es:

- a) Motor tractor, motor en "V", motor en tandem.
- b) Motor tractor, motor propulsor, motores en tandem.
- c) Motor opuesto, motor radial, motor en "V"
- d) Ninguno es correcto.

14.- Generalmente el mecanismo de amortiguación del choque entre la pista y el tren de aterrizaje es del tipo:

- a) De aire.
- b) De aceite.
- c) De aire-aceite.
- d) Lo correcto es:

15.- A la distancia que existe entre el PMI y PMS se llama:

- a) Longitud del pistón.
- b) Longitud del cilindro.
- c) Carrera.
- d) Ninguno es correcto.

16.- Cuando el émbolo está en la parte superior de su carrera se dice que está:

- a) A 180° de giro del cigüeñal.
- b) En el punto neutro.
- c) En el punto muerto superior.
- d) En el punto muerto inferior.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

17.- Cuántos grados gira el cigüeñal durante una carrera:

- a) 90° de giro del cigüeñal.
- b) 180° de giro del cigüeñal.
- c) 270° de giro del cigüeñal.
- d) 360° de giro del cigüeñal.

18.- En un motor de movimiento alternativo, la parte que recibe la fuerza de los gases que se expanden y lo transmite al cigüeñal por medio de la biela se llama:

- a) Embolo.
- b) Cilindro.
- c) Cámara de combustión.
- d) Válvula.

19.- La relación perfecta de la mezcla aire-combustible es:

- a) 15 partes de aire por una de combustible.
- b) 15 partes de combustible por una de aire.
- c) 13 partes de aire por dos de combustible.
- d) Ninguno es correcto.

20.- El tiempo en el cual se produce trabajo es el de:

- a) Admisión.
- b) Compresión.
- c) Expansión.
- d) Escape.



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

21.- Los instrumentos que nos indican la potencia del motor -
son:

- a) Tacómetro e indicador de presión de admisión.
- b) Tacómetro e indicador de temperatura de cabezas de cilindro.
- c) Tacómetro e indicador temperatura admisión.
- d) Tacómetro e indicador de combustible.

22.- Con el sobrealimentador se disminuye gradualmente la po-
tencia disponible con la altura:

- a) Cierto.
- b) Falso.
- c) Lo correcto es:

23.- El émbolo y cilindro se encuentran dentro de la sección -
del motor llamada:

- a) Nariz.
- b) Potencia.
- c) Difusora.
- d) Accesorios.

24.- La bomba de vacío se encuentra dentro de la sección del -
motor llamada:

- a) Nariz.
- b) Potencia.
- c) Sobrealimentadora.
- d) Accesorios.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES
INFORMATIVAS

25.- El carburador más crítico para formación de hielo es:

- a) De cámara de nivel constante.
- b) De presión.
- c) De inyección.
- d) Ninguno es correcto.

26.- El orden de encendido de un motor radial de 5 cilindros - es:

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

27.- Generalmente la potencia de despegue en un motor, puede - ser mantenida durante un período de: (según fabricante).

- a) 1/2 min. a 1 min.
- b) 1 min. a 2 min.
- c) 1 min. a 6 min.
- d) 1 min. a 4 min.

28.- Los tipos de aletas hipersustentadoras son:

- a) Común, partido, zap, ranurada, slot.
- b) Partido, zap, slat, común, slot.
- c) Común, partida, zap, ranurada, fowler.
- d) Lo correcto es:

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

29.- El sistema de enfriamiento en un motor recíproco puede ser de:

- a) Aire o líquido
- b) Aire o gas
- c) Gas o líquido
- d) Ninguno es correcto

30.- La hélice cuyo ángulo de pala puede ser ajustado sólo en tierra es:

- a) De paso fijo
- b) De paso variable
- c) De pasoccontrolable
- d) La respuesta correcta es:

31.- El tipo de control de paso de hélice más usado es:

- a) Eléctrico
- b) Hidráulico
- c) Neumático
- d) Ninguno es correcto

32.- El compartimiento que aloja al motor y que sobresale de la aia es:

- a) Empenaje
- b) Cubierta
- c) Barquilla
- d) Cabina

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

33.- Los elementos principales de un motor turborreactor son:

- a) Compresor, cámara de combustión y álabes
- b) Cilindro, émbolo, cigüeñal
- c) Compresor, cámara de combustión y hélice
- d) Compresor, cámara de combustión y turbina

34.- En que principio se basa el funcionamiento de un motor turborreactor:

- a) 2a. Ley de Bourdon
- b) 1a. Ley de Venturi
- c) 2a. Ley de Gay Lussac
- d) 3a. Ley de Newton

35.- Las partes del compresor que empujan y comprimen el aire, y que giran dentro del motor, son llamados:

- a) Bieletas
- b) Palas
- c) Aspas
- d) Alabes

36.- Durante que tiempo del ciclo Brayton permanecen cerradas las válvulas de admisión y compresión.

- a) Admisión
- b) Escape
- c) Compresión
- d) Ninguna es correcta

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 37.- El sistema auxiliar JATOS sirve para:
- Aumentar la velocidad del avión.
 - Para disminuir la velocidad del avión
 - Para aumentar la resistencia al avance
 - Ninguna es correcta
- 38.- En términos de velocidad. Cuál es el significado de VMC?
- Velocidad de rotación
 - Velocidad mínima de control en tierra
 - Velocidad mínima de control en vuelo
 - Lo correcto es:
- 39.- El sistema de lubrificación que tiene al depósito de aceite fuera del motor, se denomina:
- Colector seco
 - Colector húmedo
 - Colector independiente
 - Lo correcto es:
- 40.- Cuál es el dispositivo que proporciona el orden de encendido correcto?
- La bobina
 - El distribuidor
 - El generador
 - Ninguna es correcta

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

41.- Cómo se denomina a la unidad de potencia que permite probar los sistemas del avión y encender los motores sin una fuente de poder externa:

- a) Unidad de alimentación de sistemas
- b) Unidad de Potencia sincronizadora
- c) Unidad de arranque interna
- d) Unidad de potencia auxiliar

42.- ¿Cuál es la carrera o tiempo en que se produce la chispa para el encendido de la mezcla en el ciclo OTTO REAL?

- a) Compresión
- b) Admisión
- c) Expansión
- d) Escape

43.- ¿Cómo se llama al dispositivo que hace funcionar los pasos de las palas de una hélice?

- a) Operador
- b) Capacitor
- c) Selector
- d) Gobernador

44.- En los motores turborreactores las cámaras de combustión pueden ser:

- a) Opuestas-radiales
- b) Anulares y mixtas, canulares
- c) Ninguna es correcta
- d) La respuesta correcta es:

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

45.- ¿Cuál es el propósito de los magnétos?

- a) Regular la corriente eléctrica que se proporciona a la batería
- b) Generar la corriente eléctrica para recargar la batería
- c) Generar corriente eléctrica hacia las bujías para que produzca la chispa.
- d) Ninguna es correcta

46.- ¿Cuál es el propósito de un sobre-alimentador?

- a) Aumentar la velocidad en vuelo
- b) Mejorar la calidad del combustible de aviación utilizado
- c) Poder aumentar la carga útil del avión
- d) Disminuir los efectos de altitud en un motor de pistón

47.- ¿Cómo se atrasa la chispa de encendido en un motor?

- a) Se mueve el magneto en sentido contrario al giro de éste.
- b) Se mueve el magneto en el sentido de giro de éste.
- c) Se cambia el magneto pues no sirve
- d) Ninguna es correcta

48.- En cuántas vueltas del cigüeñal hace sus 4 tiempos un motor de salida directa:

- a) 2 vueltas
- b) 4 vueltas
- c) 8 vueltas
- d) 6 vueltas

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

49.- ¿Para qué sirve el balero de jalón?

- a) Para sostener el cigüeñal
- b) Para apoyo del núcleo de la hélice
- c) Para soportar el jalón de la hélice.
- d) Para sostener el disco de levas.

50.- Si balero de jalón va colocado en la:

- a) Sección difusora
- b) Sección de control
- c) Sección de nariz
- d) Sección de arrastre

51.- ¿Para qué sirven los resortes de las válvulas?

- a) Para que se calibren bien
- b) Para cerrar las válvulas
- c) Para una lubricación mejor
- d) La respuesta correcta es:

52.- Conforme a su sistema de lubricación, los motores se clasifican como:

- a) De inyección y mecánicos
- b) Alternativos, turbina, radiales
- c) De presión y salpicado
- d) La respuesta correcta es:

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES,
Y TRANSPORTES

53. ¿Qué cosa es traslapé de válvulas?
- a) Es el momento en que las 2 válvulas están abiertas
 - b) Es el momento en que la válvula de admisión y la válvula de escape cierran
 - c) Es el momento en que la de admisión cierra y la de escape abre.
 - d) La respuesta correcta es:
54. ¿Cuál es el objeto de girar la hélice sin poner la ignición?
- a) Para que lubrique el motor
 - b) Para que cargen los magnéticos
 - c) Para localizar block hidráulicos y fugas de compresión
 - d) Para que pueda arrancar más rápido el motor
55. ¿Cuántas bombas de aceite lleva un motor de colector húmedo?
- a) 2 bombas una de presión y otra de barrido
 - b) 1 bomba de presión
 - c) 1 bomba de barrido
 - d) 1 bomba doble
56. ¿Qué ventajas tiene un inyector sobre un carburador de cámara de nivel constante?
- a) Que el inyector es más aceptable que el carbura or
 - b) Es más económico que el carburador
 - c) Ahorra más gasolina que el carburador
 - d) Que es anticongelante, no se ahoga, no le afecta la gravedad.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

57.- El tacómetro indica las R.P.M. de:

- a) La hélice
- b) Las llantas
- c) El cigüeñal
- d) El árbol de levas

58.- La clasificación de los motores turborreactores es por medio de su :

- a) Compresor
- b) Turbina
- c) Camaras de combustión
- d) Lo correcto es:

59.- Al conjunto del compresor, flecha y turbina se le llama:

- a) Razón de compresión
- b) Generador de aire
- c) Rotor
- d) Ninguna es correcta:

60.- Un factor bastante importante en los motores turborreactores es el consumo específico de combustible, este es - afectado debido a que:

- a) A menos densidad del aire del ciclo mayor será el consumo específico del combustible.
- b) A grandes altitudes no afectará al consumo del combustible.
- c) A mayor densidad del aire del ciclo, menor será el consumo específico del combustible.
- d) Lo correcto es:

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 61.- Qué indican las siguientes letras: G.S.O.- 450, que se leen en la placa de un motor recíproco?
- a) Engranado, supercargado opuesto 450 pulgadas cúbicas de desplazamiento.
 - b) Turbo cargador, sistema de inyección 450 caballos de fuerza.
 - c) Ninguna es correcta
 - d) La respuesta correcta es:
- 62.- Un motor sin presión de aceite, que tiempo puede trabajar:
- a) 1 hora
 - b) 30 minutos
 - c) 1 minuto
 - d) 15 minutos
- 63.- Los motores recíprocos están basados en el ciclo:
- a) OTTO
 - b) BRYTON
 - c) BOYLE
 - d) Ninguna es correcta
- 64.- Por sistema de ignición, los motores de aviación, pueden clasificarse como:
- a) De baja y alta tensión
 - b) De turbina o turbo-reactores
 - c) De doble encendido
 - d) De encendido simple



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

IMPRESO EN LA CIUDAD DE MÉXICO

65.- Los compresores de aire rotativos usados en estos tipos de motores se dividen en dos grupos que son:

- a) Compresor axial y compresor centrífugo.
- b) Compresor estator y compresor rotor.
- c) Compresor de reacción y compresor de impulso.
- d) Lo correcto es:

66.- Los álabes radiales de un compresor centrífugo tiene la función de:

- a) Desacelerar el aire y descargarlo sobre los álabes difusores.
- b) Acelerar el aire y desacelerarlo sobre los álabes difusores.
- c) Acelerar el aire y descargarlo sobre los álabes difusores.
- d) Ninguna es correcta.

67.- La mezcla estequiométrica de un motor turborreactor es:

- a) 40 a 80 partes de aire por una de combustible.
- b) 20 a 60 partes de aire por una de combustible.
- c) 30 a 40 partes de aire por una de combustible.
- d) Ninguna es correcta.

68.- Cuantas partes de aire son utilizadas en la combustión?

- a) 30 a 40 partes de aire.
- b) 20 a 30 partes de aire.
- c) 15 a 20 partes de aire.
- d) Ninguna es correcta.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

69.- La potencia generada por la expansión de los gases de la combustión se hace necesario para mover al compresor de un motor turbo-reactor, y es aproximadamente de:

- a) $\frac{3}{4}$ de la potencia
- b) $\frac{7}{4}$ de la potencia
- c) $\frac{5}{4}$ de la potencia
- d) Lo correcto es:

70.- El área más crítica en la sección de turbinas está comprendida entre?

- a) La segunda etapa de la turbina
- b) La primera etapa de la turbina
- c) La primera etapa del compresor
- d) Ninguna es correcta.

71.- En la turbina, los álabes guías que sirven para aumentar la velocidad y disminuir la presión se le llama:

- a) Tobera de reacción
- b) Tobera de impulso-reacción
- c) Tobera de acción o impulso
- d) Lo correcto es:

72.- Las tres partes principales de que se componen los sistemas de escape son:

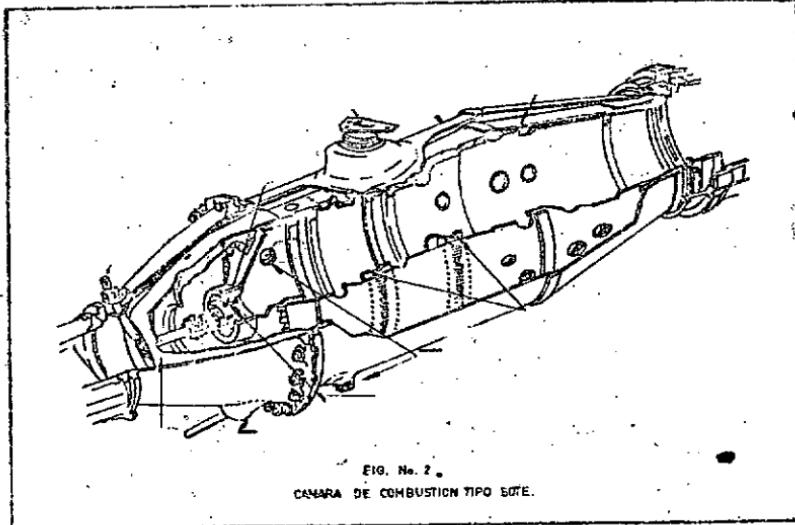
- d) Cono exterior, cono interior, tubo de escape
- b) Difusor, cono exterior, cono interior
- c) Tobera de turbina, tobera de escape, y tobera del difusor.
- d) Ninguno es correcto



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA C 0 - 2 - A

73.- Diga el nombre de cada uno de los elementos que compone la cámara de combustión.



74.- Aconjunto de lábeles fijos y lábeles móviles de la sección de la turbina se le denomina:

- a) Tobera de escape
- b) Tobera difusora
- c) Tobera de carga rápida
- d) Tobera de turbina

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

75.- La ecuación para sacar el rendimiento mecánico es:

- a) $\frac{HPI}{HPF} = \frac{Nm}{HP}$ Nm - Rendimiento mecánico
- b) $\frac{HPF}{HPI} = \frac{Nm}{HP}$ HPI - Potencia indicada
HPF - Potencia térmica
- c) $\frac{HPT}{HPF} = \frac{Nm}{HP}$ HPF - Potencia al freno
- d) Ninguna es correcta

76.- Despeje "S" de la siguiente ecuación:

$$A = \frac{(b \times d) + (r - f)h}{\left[\frac{(g_i + \frac{(z+2L)}{S})}{3} \right] J} + \frac{1}{3} \cdot HP$$

77.- Partiendo de la tercera ley de Newton, diga y demuestre la ecuación de empuje para un turborreactor:

- a) $E = \frac{W}{g} \cdot \frac{(v_2 - v_1)}{t}$
- b) $F = NxA$
- c) $E = Wg \cdot \frac{(v_2 - v_1)}{t}$
- d) $E = W/g \cdot \frac{(v_2 - v_1)}{t} t$

78.- Cuál será el área de entrada de un turborreactor que tiene como gasto 450 lb/seg., la velocidad del aire a la entrada es de 300 ft/seg. y la velocidad de salida es 780 ft/seg.

- a) 22.5 Pies² HACER OPERACIONES
- b) 20.1 Pies²
- c) 19.6 pies²
- d) 18.7 Pies²

T.G.N.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

79.- Una masa de aire de 50 Lb/seg., es admitida por el motor a una velocidad de 0 pies/seg., la masa de aire es acelerada por el motor a una velocidad de 1600 pies/seg. ¿Cuál es la reacción? Tiempo 1 segundo.

HACER OPERACIONES

- a) $R=+2300$ Lb
- b) $R=-7000$ Lb
- c) $R=-2484.472$ Lb
- d) Lo correcto es:

80.- Si el peso del aire admitido es de 60 Lb/seg., y se acelera de 0 hasta una velocidad de 1100 pies/seg. ¿Cuál será la reacción? tiempo 1 segundo

HACER OPERACIONES

- a) $R=-2049$ Lb
- b) $R=-13450$ Lb
- c) $R=-18685$ Lb
- d) $R=-20350$ Lb
- e) Lo correcto es:

81.- Cuál es la carrera del pistón en un motor de 14 cilindros con una superficie de émbolo 30 pulg^2 , cuando la presión media efectiva indicada es de 150 Lb/pulg² x 2000 R.P.M., y una potencia indicada 954.4 H.P.

HACER OPERACIONES

- a) 7.28 pulg.
- b) 0.35 pulg.
- c) 6 pulg.
- d) Lo correcto es:

82.- Cuál será el área de entrada de un turborreactor que tiene como gasto 625 Lb/seg., la velocidad del aire a la entrada es de 700 ft/seg., y la velocidad de salida es 1550 ft/seg.

HACER OPERACIONES

- a) 11.67 pies^2
- b) 12.09 pies^2
- c) 8.53 pies^2
- d) 9.95 pies^2

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 83.- Cuál es el valor de la presión media efectiva indicada de un motor de 9 cilindros con una carrera de 6 pulg. y un área de 25 pulg². Cuando la potencia indicada es de 800 H.P. a 2500 R.P.M.
- HACER OPERACIONES
- a) 192.65 $\frac{\text{Lb}}{\text{pulg}^2}$
b) 187.73 $\frac{\text{Lb}}{\text{pulg}^2}$
c) 200.03 $\frac{\text{Lb}}{\text{pulg}^2}$
d) Lo correcto es: .
- 84.- Cuál es el valor de la potencia al freno desarrollada por un motor de 9 cilindros, cuyos cilindros tienen un diámetro de 5 pulg., una carrera de 5 pulg., y la presión media efectiva al freno es de 160 Lbs. a 3000 R.P.M.
- HACER OPERACIONES
- A) 950.48 H.P.
b) 650.34 H.P.
c) 535.50 H.P.
d) Ninguna es correcta.
- 85.- Encuentre el desplazamiento total de un motor de 7 cilindros, el cuál el cilindro tiene un diámetro de 3 pulg., y una carrera de 5 pulg.
- HACER OPERACIONES
- a) 250.64 pulg³
b) 247.40 pulg³
c) 200.089 pulg³
d) 248.60 pulg³
- 86.- Cuál será la velocidad de entrada de una turbina si el caudal de ésta es de 800 Lb/seg., y el área de entrada es de 17.0 ft²?
- HACER OPERACIONES
- a) 954.46 ft/seg.
b) 870.5 ft/seg.
c) 897.5 ft/seg.
d) 705.3 ft/seg.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

87.- El trabajo es:

- a) El volumen desalojado por el émbolo en su carrera.
- b) El producto del desplazamiento de un cilindro por el número total de cilindros con que cuenta un motor
- c) El producto de una fuerza por una distancia
- d) Ninguna es correcta

88.- A la máxima posición hacia arriba que puede ocupar el émbolo en su movimiento dentro del cilindro se denomina:

- a) Trabajo
- b) Potencia
- c) Punto muerto superior
- d) Punto muerto inferior
- e) Lo correcto es:

89.- La ecuación de relación de compresión es:

$$\text{a)} \epsilon = \frac{q_{te}}{e}$$

DONDE:
 q = cilindrada unitaria
 e = carrera
 t = cámara de combustión
 N = núm. de cilindros
 d = diámetro

$$\text{b)} \epsilon = r^2 d X L$$

$$\text{c)} \epsilon = q X N$$

$$\text{d)} \text{Ninguna es correcta.}$$

90.- Se denomina potencia indicada a la:

- a) Potencia desarrollada por el cigüeñal
- b) Potencia desarrollada por la hélice
- c) Potencia desarrollada dentro de los cilindros
- d) Ninguna es correcta



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-2-A

91.- ¿Cuál será el empuje de un turborreactor que tiene 7.5 pies^2 de área de entrada, con una velocidad del aire a la entrada de 800 pies/seg., y una velocidad de salida de 1750 ft/seg.?

HACER OPERACIONES

- a) 13541.19 Lbs.
- b) 12700.5 Lbs.
- c) 13853.5 Lbs.
- d) 12978.9 Lbs.

92.- ¿Cuál será el empuje de un turborreactor que tiene 5 pies^2 de área de entrada y velocidad de salida de 1610 pies/seg., y una velocidad de entrada de 733 pies/seg.?

HACER OPERACIONES

- a) 7930.8 Lbs.
- b) 7629.9 Lbs.
- c) 6990.5 Lbs.
- d) 7328.1 Lbs.

93.- Encontrar el radio del difusor de un motor turborreactor, que acelera una masa de aire de $V_1 = 865 \text{ pies/seg.}$, a $V_2 = 12000 - \text{pulg/seg.}$, y obtiene un empuje de 20500 Lb.

HACER OPERACIONES

- A) 2.4 pies
- b) 3.1 pies
- c) 5.6 pies
- d) Lo correcto es:

94.- Con los aumentos o disminuciones de la velocidad del avión turborreactor la resultante del empuje neto permanecerá casi:

- a) Mayor
- b) Menor
- c) Constante
- d) Lo correcto es:



SERVICIO DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES
TRANSPORTES

95.- En un avión turbo-hélice, la hélice se mueve a las mismas R.P.M. que la flecha de la turbina.

- a) Cierto.
- b) Falso.
- c) Explicar porqué:

96.- El tubo de Bourdon se utiliza en los instrumentos para medir:

- a) Posición.
- b) Flujo.
- c) Presión.
- d) Temperatura.

97.- ¿Qué entiende por desplome del compresor en un motor turborreactor?

- a) Cuando el compresor se detiene completamente.
- b) Cuando el compresor es incapaz de comprimir el aire que recibe.
- c) Cuando el compresor empieza a girar lentamente en sentido opuesto a su giro normal.
- d) Cuando el compresor, comprime demasiado aire que recibe.

98.- Dibuje el esquema de la variación interna de presiones de un turborreactor.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

INSTITUTO NACIONAL
DE AERONÁUTICA

- 99.- Para aprovechar el oxígeno existente en la masa de gases de escape del turborreactor, inyectando combustible en - la sección de la tobera de escape y así obtener un empuje adicional sin elevar la temperatura de gases de escape se utiliza:
- a) Agua-metanol.
 - b) Post-combustión.
 - c) Tubería convergente, divergente.
 - d) Ninguna es correcta.
- 100.- Dibuje la gráfica de presión/volumen del ciclo Brayton - marcando los límites y el aumento o disminución de la -- presión y el volumen de cada evento.
- 101.- Los soportes que sujetan al cono interior, los cuales están en forma de cruz sirven para:
- a) Enfriar los gases de escape.
 - b) Acelerar los gases de escape.
 - c) Evitar turbulencia de los gases de escape.
 - d) Ninguna es correcta.
- 102.- Los tipos de tubería de escape son:
- a) Convergente y difusora.
 - b) Convergente y divergente.
 - c) Divergente y difusora.
 - d) Lo correcto es:

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 103.- Cuál es el desplazamiento total de un motor de 9 cilindros - cuya potencia al freno es de 1050 H.P.F y gira a 3000 R.P.M. - la presión media efectiva al freno es de:
300 $\frac{\text{lb}}{\text{pulg}^2}$ HACER OPERACIONES:
- a) 824 $\frac{\text{pulg}^3}{\text{seg}}$
 - b) 738 $\frac{\text{pulg}^3}{\text{seg}}$
 - c) 924 $\frac{\text{pulg}^3}{\text{seg}}$
 - d) Lo correcto es:
- 104.- Un motor con las siguientes características se empieza a acelerar de 0 hasta una velocidad de 1120 pies/seg., y tiene -- una área de entrada de 8.324 ft^2 . Cuál es el peso específico del aire entrando cada segundo por el difusor del turborreactor?
- a) 600.08 Lb/seg. HACER OPERACIONES:
 - b) 713.2 Lb/seg.
 - c) 789.3 Lb/seg.
 - d) 823.5 Lb-Seg.
 - e) 0.
- 105.- Si la velocidad del aire a la entrada de una turbina es de - 391 M.P.H. y la velocidad de salida es de 1230 ft/seg. y el gasto es de 543 Lb/seg. Cuál será el área de entrada de este turborreactor?
- a) 13.57 pies^2
 - b) 8.83 pies^2
 - c) 12.38 pies^2
 - d) 10.15 pies^2
- 106.- La velocidad del aire a la salida de un turborreactor es de - 1300 ft/seg., el gasto es de 580 Lb/seg. ft^2 y el área de entrada del turborreactor es de 12.57 pies^2 . Cuál será la velocidad de entrada?
- a) 830 ft/seg.
 - b) 603.16 ft/seg.
 - c) 753.3 ft/seg.
 - d) 697.5 ft/seg.

T.C.N.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 107.- La parte del motor que sirve para medir la cantidad necesaria para proporcionar la mezcla correcta de aire combustible es:
- a) medidor de combustible
 - b) Carburador
 - c) Sobre-alimentador
 - d) Turbo-cargador
- 108.- La diferencia principal entre un sobre-alimentador y un turbo-cargador es:
- a) Que el sobrealimentador nos comprime la mezcla y el turbo-cargador comprime primero el aire y luego la mezcla con el combustible
 - b) Que el sobrealimentador comprime primero el aire y luego la mezcla y el turbo-cargador comprime la mezcla.
 - c) El turbo-cargador comprime aire y mezcla y el sobre-alimentador también comprime aire-mezcla.
 - d) Lo correcto es:
- 109.- Diga en qué tiempo se realiza el traspase de válvulas:
- a) Admisión - expansión
 - b) Compresión - escape
 - c) Escape - Admisión
 - d) Admisión - compresión
- 110.- Las funciones principales que desempeña el aceite en un motor son:
- a) No carbonizar a las cámaras de combustión
 - b) El aceite hace que mantenga sus temperaturas
 - c) Evitar el contacto directo de metal con metal
 - d) Todas son correctas.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

111.- ¿Cuál es el empuje bruto que desarrolla un turborreactor al acelerar una masa de aire de 70 Lb/seg., de $V_1 = 700$ pie/seg. a $V_2 = 13000$ pulg/seg., y tiene una área de descarga de 5 pie², la presión de descarga es de 60 Lb/pulg² y una presión ambiente standard.

- a) 32.454 Lb
- b) 40.682 Lb
- c) 33.710 Lb
- d) Lo correcto es:

112.- Encuentre el empuje bruto que desarrolla un turborreactor cuando acelera una masa de aire de 60 Lb/seg., de $V_1 = 0$ a $V_2 = 16000$ pulg/seg., siendo el área de descarga de 5 pie², la presión de descarga de 60 Lb/pulg² y la presión ambiente de 14.7 Lb/pulg².

HACER OPERACIONES.

- a) 35597.35 Lb
- b) 42607.48 Lb
- c) 50764.60 Lb
- d) Lo correcto es:

113.- Encuentre el radio de entrada del difusor de un turborreactor que acelera una masa de aire de $V_1 = 700$ pie/seg. a $V_2 = 900$ pie/seg., con una área de descarga de 3 pie², la presión de descarga de 50 Lb/pies². Pam de 20 Lb/pulg² y nos produce un empuje bruto de 38000 Lb.

HACER OPERACIONES

- a) 3.40 pies
- b) 2.30 pies
- c) 4.50 pies
- d) Lo correcto es:

114.- Encontrar el radio de descarga de un turborreactor que acelera una masa de aire de 80 Lb/seg. de $V_1 = 0$ a $V_2 = 12000$ pulg/seg. con una presión de descarga de 40 Lb/pulg² la presión ambiente de 14.7 Lb/pulg² y el empuje bruto desarrollado es de 15000 Lb.

HACER OPERACIONES

- a) 2.07 pie
- b) 1.04 pie
- c) 3.05 pie
- d) Lo correcto es:

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

115.- Cuál es la potencia desarrollada por un motor cuya velocidad es de 300 nudos y con un empuje 10000 Lbs?

- a) 7000 H.P.
- b) 8000 H.P.
- c) 9545 H.P.
- d) Lo correcto es:

116.- ¿Qué significa paso bajo?

- a) Es el máximo paso de una hélice para obtener el mínimo rendimiento del motor.
- b) Es el mínimo paso de una hélice para obtener el máximo rendimiento del motor.
- c) Es el mayor número de palas de una hélice para obtener el máximo rendimiento de un motor
- d) Es el máximo paso de una hélice quedando en posición paralela a la dirección del viento.

117.- Cuál es el propósito de la tobera de escape?

- a) Evitar que se queme el motor
- b) Disminuir la contaminación del ruido
- c) Aumentar la velocidad de los gases de escape
- d) Aumentar la presión de los gases de escape en la turbina

118.- Los sistemas de arranque para turborreactores pueden ser:

- a) Neumáticos o Hidráulicos
- b) Eléctricos o Hidráulicos
- c) Eléctricos o Neumáticos
- d) Lo correcto es:

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES119.- Es un turborreactor ¿Qué significa N_1 - N_2 ?

- a) N_1 compresor de baja.
 N_2 compresor de alta.
- b) N_1 turbina de alta.
 N_2 turbina de baja.
- c) N_1 compresor de alta.
 N_2 compresor de baja.
- d) Lo correcto es:

120.- Los gases de escape se utilizan en algunos motores de pistón para mover:

- a) El sobre-alimentador.
- b) El turbo-alimentador.
- c) La marcha neumática.
- d) Lo correcto es:

121.- Altitud crítica de un avión significa:

- a) Altitud máxima en que un avión puede mantener la potencia nominal.
- b) La altitud máxima en que un avión puede mantener su potencia de despegue.
- c) La altitud mínima que un avión puede mantener su potencia de despegue.
- d) Ninguna de las anteriores es correcta.

122.- Las fuerzas principales que actúan sobre una hélice son:

- a) Torsión, empuje, fuerza centrípeta.
- b) Flexión, empuje, fuerza centrípeta.
- c) Flexión, torsión, fuerza centrípeta.
- d) Lo correcto es:

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

123.- La tobera de escape llamada convergente-divergente la utilizan las aeronaves cuyas velocidades son:

- a) Supersónicas
- b) Subsónicas
- c) Transónicas
- d) Lo correcto es:

124.- Diga las tres Leyes de Newton

125.- Exprese matemáticamente la tercera Ley de Newton:

126.- La definición de gasto es:

- a) Unidad de peso que varía directamente con el tiempo
- b) El volumen de líquido o gas inversamente proporcional al tiempo.
- c) El volumen de líquido o gas, inversamente proporcional al peso.
- d) Ninguna es correcta

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

137.- La primera acción que hay que efectuar durante un incendio en un motor es:

- a) Cortar mezcla
- b) Cortar motor
- c) Aplicar extintor
- d) Perilar hélice

128.- El indicador de Watt se usa para:

- a) Obtener una gráfica de la velocidad del frente de flama dentro de la cámara de combustión
- b) Obtener una gráfica de las vibraciones en la cabeza de cilindros.
- c) Obtener una gráfica de presiones dentro del cilindro.
- d) Obtener una gráfica de la presión de los gases de escape a la salida del motor.

170.- ¿Cuál es la característica principal de los sesquiplanos?

- a) Que el ala inferior es dos o más veces de mayor longitud que la superior
- b) Que el ala superior es dos o más veces de mayor longitud que la inferior.
- c) Que ambas alas son exactamente iguales.
- d) Todo lo anterior no es correcto.

170.- Dentro de un motor recíproco diga, ¿Cuál es la parte estructural que soporta los mayores esfuerzos?

- a) Bielas
- b) Pistón
- c) Cigüeñal
- d) Pernos de pistón

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

131.- Enuncie el principio de Pascal

132.- El turborreactor está basado en el ciclo:

- a) OTTO
- b) BRAYTON
- c) CARNOT
- d) Lo correcto es:

133.- Enumere 4 tipos de turborreactor

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____

134.- Las tres partes principales que componen un compresor centrífugo es:

- a) Rotor, impulsor, múltiple de difusión
- b) Rotor, estator múltiple de difusión
- c) Estator, difusor, múltiple de difusión
- d) Lo correcto es:

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

135.- Al aire que se mezcla con el combustible para realizar la combustión se denomina _____ y al aire que sirve de enfriamiento a la cámara de combustión se denomina _____

136.- El generador de vértice nos sirve:

- a) Para controlar la entrada de aire a la cámara de combustión y la relación aire/combustible sea proporcional y existe una combustión estable.
- b) Para controlar la salida de aire de la cámara de combustión y así generar los gases de escape.
- c) Para controlar la entrada y salida del aire de la turbina generadora de gases y así poder realizar una mejor post-combustión
- d) Lo correcto es:

137.- Número de Mach es:

- a) La velocidad del sonido que varía inversamente proporcional con la velocidad del avión.
- b) La velocidad del avión que varía inversamente proporcional con la velocidad del sonido
- c) Es la velocidad del sonido que varía directamente proporcional con la velocidad del avión.
- d) Lo correcto es:

138.- En un motor turborreactor a la sección que se le aplica el término generador de gas es:

- a) El compresor de baja
- b) El compresor de alta
- c) La turbina de alta
- d) La turbina de baja

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

130.- La diferencia principal entre un compresor centrífugo y un compresor axial es:

- a) No hay diferencia alguna
- b) Del compresor axial comprime el aire perpendicular a su eje y el centrífugo lo comprime paralelo a su eje.
- c) Que los dos tienen la misma relación de compresión
- d) Lo correcto es:

140.- La fuerza propulsiva generada por una hélice en un motor-turbo-hélice es del:

- a) 20%
- b) 60%
- c) 80%
- d) Lo correcto es:

141.- En un motor turborreactor el peso de los accesorios es generalmente un:

- a) 20.5% del peso del motor
- b) 14.7% del peso del motor
- c) 10.3% del peso del motor
- d) Lo correcto es:

142.- La fuerza neumática de un motor turborreactor es utilizada en los sistemas tales como:

- a) Presurización, deshielo, calefacción, compresores de fricción
- b) El paso de la hélice, calefacción, enfriamiento
- c) Pasos de la hélice, calefacción, movimiento de los generadores, alternadores.
- d) Lo correcto es:

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

143.- Cuál es el porcentaje de sustentación que se obtiene de las alas?

- a) 30%
- b) 100%
- c) 90%
- d) 80%

144.- La función del indicador de presión de admisión es:

- a) Registrar la presión de entrada del combustible al carburador.
- b) Registrar la presión de la mezcla con qué está entrando en los cilindros
- c) Registrar la presión del combustible dentro de los tanques.
- d) Registrar la presión del aceite entrando al motor

145.- En las aeronaves más pesadas que el aire la sustentación se obtiene por:

- a) Gas más ligero que el aire
- b) El motor
- c) Las corrientes ascendentes
- d) Por el flujo del aire que pasa por sus formas aerodinámicas.

146.- La Ley de Boyle - Mariotte nos indica que:

- a) El volumen de cualquier gas es inversamente proporcional a su presión, si la temperatura del mismo se mantiene constante.
- b) A presión constante los volúmenes de un gas son directamente proporcionales al aumento de temperatura
- c) La presión no varía con respecto al gas.
- d) Lo correcto es:



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-2-A

147.- Diga 5 desventajas de un motor turborreactor:

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

148.- Para evitar el desplome del compresor, usted debe:

- a) Evitar acelerones bruscos en períodos de alta distorsión
- b) Parar el motor
- c) Evitar bajar la nariz del avión bruscamente
- d) Lo correcto es;

149.- El movimiento de los álabes guía en el compresor, está controlado por un cilindro actuador que los mantiene a un ángulo de ataque a bajas R.P.M. y altas R.P.M. de:

- a) - 8° a + 40°
- b) - 5° a + 20°
- c) No varía
- d) Lo correcto es;

150.- La combustión en un motor turborreactor se efectúa con desarrollo a una presión relativamente baja de:

- a) 20 PSI
- b) 55 PSI
- c) 70 PSI
- d) Lo correcto es;



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

TRÁNSITO AÉREO

1.- El servicio cuya finalidad es aconsejar y facilitar la información útil para la realización segura y eficaz de los vuelos es:

- a) Servicio de Control de Área.
- b) Servicio de Control de Aproximación
- c) Servicio de Información de Vuelo.
- d) Servicio de Alerta.

2.- La dependencia establecida para facilitar servicio de Control de Tránsito Aéreo es:

- a) Dependencia de Servicio de Tránsito Aéreo
- b) Centro de Control.
- c) Dependencia de Control de Tránsito Aéreo.
- d) Torre de Control.

3.- El espacio aéreo controlado que se extiende desde la superficie terrestre hasta un límite superior especificado y que cuenta con límites laterales también especificados se llama:

- a) Zona de transición.
- b) Área de Control Terminal.
- c) Área de Control.
- d) Zona de Control.

4.- La dependencia de los servicios de Tránsito Aéreo llamada Oficina de Aproximación opera en:

- a) Zona de Control y Área de Control.
- b) Zona de Control y Área de Control Terminal.
- c) Área de Control y Área de Control Terminal.
- d) Únicamente Área de Control Terminal.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTESDIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

TRANSMITO AEREO

- 5.- El espacio aéreo controlado que se extiende hacia arriba, desde un límite especificado sobre el terreno se conoce como:
- Área de Control Terminal.
 - Área de Control.
 - Zona de Control.
 - Zona de transición.
- 6.- Suministra servicios de control en zonas de control y en aeródromos.
- Control Radar
 - Centro de Control.
 - Torre de Control.
 - Oficina de Aproximación.
- 7.- Suministra servicios de control en Áreas de control y en Áreas de Control Terminal..
- Asesoramiento Radar.
 - Centro de Control.
 - Oficina de Aproximación
 - Control Terminal.
- 8.- La información Oficial y específica que con respecto a un vuelo proyectado se somete a la aprobación del Control de Tránsito - Aéreo es:
- Resumen de pre-vuelo.
 - Plan de vuelo.
 - Pronóstico de área.
 - Plan de vuelo actualizado.



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPART. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

TRANSITO AEREO

- 9.- El compendio de normas internacionales aplicables a la conducción de las aeronaves, que tienen por objeto garantizar la seguridad de la vida humana y la propiedad en tierra, mar y aire se conoce como?
- a) Reglamento del Aire.
 - b) Ley de Vías Generales de Comunicación.
 - c) Ley de la O.A.C.I.
 - d) Reglas VFR.
- 10.- Las obligaciones del Piloto al mando están especificadas en la parte del Reglamento del Aire llamada
- a) Aplicación.
 - b) Reglas generales.
 - c) Reglas VFR.
 - d) Reglas IFR.
- 11.- En caso de una aproximación de frente de dos aeronaves, éstas deberán efectuar el siguiente procedimiento:
- a) Ambas se desviarán a la derecha.
 - b) Ambas se desviarán a la izquierda.
 - c) Una ascenderá y la otra se mantendrá con derecho de paso.
 - d) La que está a la derecha de la otra, tendrá el derecho de paso.
- 12.- En caso de alcance entre aeronaves, se seguirá el siguiente procedimiento:
- a) La que alcanza tendrá derecho de paso.
 - b) La aeronave que sea alcanzada tendrá el derecho de paso.
 - c) Ninguna tiene derecho de paso.
 - d) Ambas se desviarán a la derecha.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG 2-A

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AERO.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

T R A N S I T O A E R E O

- 13.- En vuelos visuales dentro y fuera de espacios aéreos controlados a una altitud superior a 3,000' ó 1000 pies, sobre el terreno, lo que resulte más alto se deberá tener:
- Distancia horizontal de las nubes 800' distancia vertical de las nubes, 1,000'. visibilidad 5 millas.
 - Distancia horizontal de las nubes 1 milla distancia vertical de las nubes 1,000' visibilidad 5 millas.
 - Distancia horizontal de las nubes 1 milla distancia vertical de las nubes 500' visibilidad de 3 millas.
 - La respuesta correcta es: _____
- 14.- En VFR no se volará a una altura menor sobre el obstáculo - más alto que:
- 2,000' sobre él y en un radio de 300'.
 - 1,000' sobre él y en un radio de 500'.
 - 1,000' sobre él y en un radio de 1000'.
 - 1,000' sobre él y en un radio de 2,000'.
- 15.- Las altitudes, según la derrota magnética, para vuelos VFR serán:
- De 0° a 179° altitudes pares de 180° a 359° altitudes nones, de miles de pies.
 - De 0° a 179° altitudes nones y de 180° a 359° altitudes pares, de miles de pies.
 - De 0° a 179° altitudes nones de miles de pies más 500' y de 180° a 359° pares, más 500'.
 - De 0° a 179° altitudes pares de miles de pieas más 500' y de 180° a 359° nones, más 500'.
- 16.- En vuelos por instrumentos, se deberá volar sobre terreno - elevado o en áreas montañosas a un nivel de por lo menos.
- 2,000' sobre el obstáculo más alto y en un radio de 5 millas.
 - 1,000' sobre el obstáculo más alto y en un radio de 10 - millas.
 - 3,000' sobre el obstáculo más alto y en un radio de 5 - millas.
 - 2,000' sobre el obstáculo más alto y en un radio de 2000'

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

TRÁNSITO AÉREO

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
TRANSPORTES

17.- El control de Tránsito Aéreo acusa recibo de los mensajes codificados de secuestro, diciendo:

- a) Contacto Radar
- b) Cambia a centro en
- c) Enteradó del nivel de vuelo 3100
- d) Ninguna de las anteriores, lo correcto es: _____

18.- Al espacio aéreo controlado y navegable que teniendo un ancho de 10 millas une dos radiobalizas se le denomina:

- a) Zona de transición.
- b) Aerovía.
- c) Línea de precisión.
- d) Área de control

19.- Las aerovías VISTON, son Aerovías de:

- a) MF/Lf.
- b) VHF.
- c) HF.
- d) UHF.

20.- Las aerovías de color son aerovías que operan con:

- a) MF/Lf.
- b) HF.
- c) VHF.
- d) UHF.



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

FORMA CG-2-A

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

TRANSITO AEREO

21.- La prioridad de las aerovías de color es:

- a) Verde, roja, ámbar, azul.
- b) Verde, ámbar, roja, azul.
- c) Ámbar, verde, roja, azul.
- d) Roja, ámbar, verde, azul.

22.- Arriba de la zona de transición a las aerovías de color se les agrega el prefijo:

- a) Upper
- b) Height
- c) Over
- d) Después

23.- Cuando una aeronave ha sido autorizada para aterrizar y no lo hace dentro de los 5 minutos siguientes se declara la fase de:

- a) Alerta.
- b) Incerfa.
- c) Destresa.
- d) Peligro.

24.- Cuando se presume que la aeronave está a punto de efectuar un aterrizaje forzoso o que lo haya hecho se dice que está en la fase de:

- a) Alerfa.
- b) Incerfa.
- c) Destresa.
- d) Lo correcto es _____



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

TRANSMITO AEREO

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 25.- El espacio aéreo comprendido entre los 18500 y 19500 en donde se efectúa el cambio de reglaje altimétrico de QNE a QNH se denomina:

- a) Capa de transición
- b) Altitud de transición
- c) Zona de transición
- d) Nivel de transición

- 26.- Anote el significado de las siguientes abreviaturas:

a)	VOR/MEX	a)	
b)	RNO/TPX	b)	
c)	NDB/TIZ.	c)	
d)	M.R.A.	d)	
e)	M.O.C.A.	e)	
f)	V.F.R.	f)	
g)	V.M.C.	g)	
h)	I.P.R.	h)	
i)	I.M.C.	i)	
j)	ATIS/CDL	j)	

- 27.- Se considera tránsito aéreo a:

- a) Todas las aeronaves que se encuentran en la zona de maniobras de un aeródromo.
- b) Todas las aeronaves que se encuentran en vuelo y a las que circulen por el área de maniobras de un aeródromo
- c) Todas las aeronaves que se encuentran en vuelo
- d) Todas las aeronaves que estén en el aeropuerto.

- 28.- Qué haría usted si tiene un tráfico en frente y a la misma altura:

- a) Solicitaría descender.
- b) Solicitar instrucción al G.T.A.
- c) Viraría a la derecha para evitarlo.
- d) Ninguna es correcta.

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL.
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

TRÁNSITO AÉREO

- 29.- El área definida de tierra o de agua incluyendo las edificaciones instalaciones y equipo que se destina total o parcialmente a la llegada, salida y movimientos de aeronaves se ____ denominan:
- a) Área de maniobras
 - b) Aeródromo
 - c) Área de aterrizaje
 - d) Aeropuerto alterno
- 30.- La capa de transición altimétrica se extiende de:
- a) 19000 ft a 16000 ft.
 - b) 10000 ft a 20000 ft
 - c) 19000 ft a 21000 ft
 - d) 15000 ft a 17000 ft
- 31.- Si un piloto, que ha sido secuestrado, y requiere intervención armada cuando aterrice, debe:
- a) Transmitir 3100
 - b) Cambiar el transponder al código 7700
 - c) Transponer en 4440
 - d) Ninguna lo, correcto es: _____
- 32.- Si en un circuito de tránsito el controlador autoriza patrón -- reglamentario los virajes deben ser:
- a) A la izquierda
 - b) A la derecha
 - c) No se hacen virajes, se aterriza directo
 - d) Se aproxima directo



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPART. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

T R A N S I T O A E R E O

- 33.- Si vuela en una aerovía azul y está por interceptar una aerovía verde, deberá:
- a) Seguir en la misma altitud y rumbo ya que la aerovía verde solo tiene prioridad sobre la ámbar
 - b) Deberá ascender 500' y mantenerse ahí por un espacio de 2.3 millas marinas y regresar a su altitud anterior
 - c) Deberá ascender 1650' y mantenerse ahí por un espacio de 2.3 millas marinas y regresar a su altitud anterior
 - d) Descender 500' y mantenerse ahí mientras cruce y regrese.
- 34.- Cuando la denominación de la pista sea indicada 20 y se pretenda utilizar, deberá cuidarse que los vientos predominantes provengan preferentemente del:
- a) NNO
 - b) NNE
 - c) ENE
 - d) SSO
- 35.- Las aerovías VICTOR, están balizadas con:
- a) Radioayudas de alta frecuencia
 - b) Radiofaros omnidireccionales VHF
 - c) Radioayudas de baja y media frecuencia
 - d) Con radio balizas "Z"
- 36.- En qué tiempo terminaría de realizar un giro de 360° según los términos de viraje reglamentario?
- a) 75 segundos
 - b) 120 segundos
 - c) 36 segundos
 - d) 60 segundos



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-E-A

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPART. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

TRANSITO AEREO

37.- Cuál será la lectura de un altímetro, cuando en su escala barométrica se ha puesto el reglaje altimétrico (QNH)?

- a) Altitud Presión
- b) Altitud Verdadera
- c) Altitud Indicada
- d) Altitud densimétrica

38.- Se entiende como el suministro del servicio de control de tránsito aéreo para vuelos IFR a fin de prevenir colisiones entre aeronaves, acelerar y mantener ordenadamente el flujo de tránsito:

- a) Servicio de control de área
- b) Servicio de control de aproximación
- c) Servicio de control de aeropuerto
- d) Servicio de control de zona.

39.- Excepto en casos de aterrizaje, despegue o cuando la autoridad lo permita, los pilotos de las aeronaves deberán mantener una altura sobre las ciudades o lugares de reunión de personas al aire libre de:

- a) 500'
- b) 1000'
- c) 1500'
- d) 2000'

40.- En descenso indique a partir de qué nivel deberá ajustarse el altímetro con el valor de la presión, reducida al nivel medio del mar:

- a) 145
- b) 175
- c) 205
- d) 195



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TSC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

TRÁNSITO AÉREO

41.- Señale cuáles son las aerovías de color que corren en sentido N-S?

- a) Rojo - azul
- b) Ambar - rojo
- c) Verde - rojo
- d) Ambar - azul

42.- Los circuitos de tránsito normal en una pista, se harán a:

- a) La derecha
- b) 45°
- c) La izquierda
- d) 180°

43.- Del código de luces en tierra, cuál de las siguientes asseveraciones no es correcta:

- a) Destellos rojos aparte del área de aterrizaje en uso
- b) Destellos verdes autorizado para rodaje
- c) Roja fija ceda el paso a otras aeronaves, siga en el circuito
- d) Todas son incorrectas.

44.- El control de Tránsito Aéreo acusará recibo en tierra, de la señal de emergencia y solicitud de intervención, en la siguiente forma:

- a) Una luz verde fija y roja fija después
- b) Luz verde intermitente que confirma se le prestará el auxilio solicitado o una luz roja intermitente, para avisar que no se prestará el auxilio solicitado, por no contar con los elementos necesarios.
- c) Las dos anteriores son correctas.
- d) Ninguna, lo correcto es: _____



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL.

TRANSITO AEREO

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

45.- ¿Cuál es la dirección de las aerovías de color verde y ambar?

- a) Oeste-Este.
- b) Norte-Sur.
- c) Sureste-noroeste.
- d) Ninguna es correcta.

46.- ¿Cuál es la dirección de las aerovías VICTOR PARES?

- a) Norte-Sur.
- b) Este-Oeste.
- c) Sureste-noroeste.
- d) Ninguna es correcta.

47.- Explique cuándo se declara la fase incerta:

- a) Cuando el piloto la solicita.
- b) Cuando la torre de control avisa a la autoridad competente.
- c) Cuando una aeronave no llegó dentro de los treinta minutos siguientes a la hora prevista de llegada.
- d) Ninguna es correcta.

48.- Los cinco datos más importantes de un informe de posición son:

- a) Identificación, tipo de aeronave, altitud, velocidad, color de la aeronave.
- b) Tipo de aeronave, velocidad, color de aeronave, destino.
- c) Número de vuelo, velocidad, distancia, tiempo.
- d) Lo correcto es:



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAYEN PARA PILOTO COMERCIAL

TRANSITO AEREO

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

49.- Régimen de ascenso y descenso se efectúa a una razón de:

- a) 300' x min.
- b) 500' x min.
- c) 700' x min.
- d) Ninguna es correcta: _____

50.- Definición de aeródromo alterno:

- a) El aeródromo que se utiliza para el plan de vuelo VFR.
- b) El que se anota en los planes de vuelo VFR.
- c) Al cual se puede aterrizar cuando el piloto lo juzgue conveniente.
- d) Lo correcto es:

51.- Las luces en una aeronave son:

- a) Verde izquierdo, rojo derecho, y blanca atrás.
- b) Roja izquierda, verde derecho y blanco atrás.
- c) Roja derecha, blanca izquierda y verde atrás.
- d) Las correctas son: _____

52.- Las operaciones a seguir en las inmediaciones de un aeródromo, un tráfico NORDO:

- a) Aterrizar en la pista que es más grande.
- b) avisar a la torre de control de su estimado de llegada.
- c) No debe llegar a un aeródromo controlado.
- d) Lo correcto es:



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CO-2 A

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

TRANSITO AEREO *

53.- Describa las luces tierra-aire de pistola de señales:

- | a) Destellos blancos a su plataforma; roja fija alto, verde fija mantenga.
- | b) Destellos verdes autorizado para despegar; destellos rojos autorizado a rodaje.
- | c) Roja fija, alto; verde fija, despegue; blanca fija, mantenga.
- | d) Lo correcto es:

54.- La definición área de control es:

- | a) Espacio aéreo de dimensiones definidas que se extienden desde la superficie de la tierra hasta un punto especificado.
- | b) Espacio aéreo de dimensiones laterales definidas tanto verticales como laterales
- | c) Espacio aéreo de dimensiones laterales definidas y verticales definidas
- | d) Lo correcto es:

55.- Diga las divisiones y subdivisiones de los servicios de tránsito aéreo:

- | a) no existen
- | b) Control de aeródromo, control de aproximación, control de área, servicio de alerta, información de vuelo
- | c) Ninguna es correcta
- | d) Lo correcto es.....

56.- Altitudes de cruce mínimas en ascenso de las siguientes radionotas del área de México , relacione:

- | | | | |
|--------|-----|-------|-------|
| a) MB | () | 11000 | (1) |
| b) MW | () | 8500 | (2) |
| c) TPX | () | 10000 | (3) |
| d) TIZ | () | 9500 | (4) |
| | | 1000 | (5) |



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

T R A N S I T O AÉREO

- 57.- En ruta se cambiará el reglaje QNH vigente de la estación meteorológica más cercana:
- En el punto medio entre dos estaciones meteorológicas en ruta.
 - Sobre áreas continentales en el momento de cruzar los límites del FIR de México.
 - Sobre áreas oceánicas a 100 M.N. de la costa.
 - Todas son correctas.
- 58.- Cuándo se usa el reglaje altimétrico QNE?
- Cuando se opera sobre áreas oceánicas arriba de la altitud de 610 mts. o más de 100 M.N. de la costa.
 - Cuando lo ordena la autoridad competente.
 - Cuando se encuentra dentro de áreas terminales.
 - Ninguna es correcta.
- 59.- Cuál es la altitud de transición?
- 19.500 pies.
 - 18.500 pies.
 - 18.000 pies.
 - 20,000 pies.
- 60.- La dependencia de los Servicios de Tránsito Aéreo que opera en una área de control se denomina:
- Asesoramiento Radar
 - Centro de Control
 - Oficina de Aproximación
 - Control Terminal.



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

TRÁNSITO AÉREO

61.- Cuando el piloto de una aeronave secuestrada no le es posible comunicarse en idioma claro, deberá usar los siguientes procedimientos codificados (en vuelo) -

- a) Estoy siendo secuestrado a nivel 3100
- b) Estoy a 3100
- c) MX 500 3100
- d) lo correcto es:

62.- Cuál es un vuelo VFR especial?

- a) El vuelo efectuado en horas nocturnas
- b) El vuelo que es autorizado por el control terrestre
- c) El vuelo que se efectua bajo lluvia
- d) Ninguna es correcta

63.- Los controladores de tránsito aéreo acusan recibo del código 7700 transmitido:

- a) 7700 WA 796
- b) 7700 Centro México
- c) 7700 Contacto Radar
- d) WA 796 7700 Centro México contacto Radar

64.- La parte del área del movimiento destinada al aterrizaje o despegue de las aeronaves se llama:

- a) Área de movimiento
- b) Área de maniobras
- c) Área de aterrizaje
- d) Pista de carrera de despegue



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO DE LIC. AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

T R A N S I T O A E R E O

65.- El viraje reglamentario es igual al viraje de procedimiento?

- a) Esto queda a criterio del Piloto
- b) Cierto
- c) A donde le quede más cerca
- d) Falso

66.- Se conoce como Circuito de Tránsito a la trayectoria que siguen las Aeronaves al evolucionar las inmediaciones de un Aeródromo:

- a) Es un patrón reglamentario
- b) Cierto
- c) Es un patrón a criterio del Piloto
- d) Falso

67.- Los mínimos meteorológicos dentro y fuera de la zona de Control son: Una milla horizontal 1000 ft. Vertical y una visibilidad de cinco millas y libre de nubes y a la vista tierra o agua:

- a) Cierto
- b) Falso
- c) Es para VRF Especial
- d) Ninguna es correcta

68.- Un vuelo visual se puede efectuar arriba del nivel 200:

- a) Cierto
- b) Falso
- c) Únicamente en las pistas
- d) En todo el Aeropuerto



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-2-A

69.- ¿Cuáles son las posiciones críticas en circuito de tránsito?

- a) Inicial, viraje a la derecha.
- b) Básico, al aire, circundando.
- c) Rumbo de pista pierna con el viento.
- d) Lo correcto es:

70.- ¿Cuál es la simbología correcta para lo siguiente - autorización? CTA Autoriza, XB-LG Directo VOR Teguasquitengo mantenga catorce mil pies.

- a) C ETG LQ VOR DIRCTO M 1400
- b) C XB ETG TEQ VOR D M 40
- c) CTA XB ETG TEQ VOR DTO M 140
- d) Ninguna es correcta.

71.- Diga la respuesta correcta para lo siguiente: XB-ATA ascienda y mantenga 7000 pies, reporte abanionando - 4000 y 6000 pies.

- a) XB-ATA M 70 RL 40 and 60
- b) XB-ATA CLIMB M 70 RL 4 y 6
- c) XB-ATA M 70 RL 4000 y 6000
- d) Ninguna es correcta.

72.- Anote en lenguaje claro la autorización que sea correcta: CTA Autoriza al XB-INC el Aeropuerto de Tamíco Vía V15 y V 25 mantenga 16000 rumbo de pista, espere vectores radar a Tepoxpan Código 1201 frecuencia de salida es 119.7;

- a) C XB-LNC TAM A V 15 V25 M 160 M RW HIG RV UV RBN SQ 1201 DEP. PRSEQ 119.7
- b) XB-INC TAM INTER V15/25 V 16000 M RW y HIG RADAR TGS SU 1200 DE 119.7
- c) XB-LNC TAM V15 V25 M 160 RW HIG RV PPK S 1201 D.P. 119.7
- d) Ninguna es correcta.

T.G.M.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO DE LIC.S.AL PERS.TEC.AGR.-
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

TRANSMITO AEREO

73.- Al efectuar un ascenso cuál es la altitud de transición?

- a) 19.500.
- b) 18.500.
- c) 18.000.
- d) 19.000.

74.- Haga el esquema de un viraje de procedimiento no standard.
El avión se está alejando por QDM 315° y se pretende regresar por el mismo QDM

75.- Haga el esquema de un viraje reversible standard en QDM 200°

76.- Los mínimos meteorológicos para aterrizar VFR son:

- a) Techo 5000' visibilidad 5 m.n.
- b) Techo 2000' visibilidad 3 m.n.
- c) Techo 1500' visibilidad 5 m.n..
- d) Lo correcto es:

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 77.- ¿Tipo de riferencias que conoce y el equipo con que se encuentran balizadas:
- Victor con NDB, Julieta con VOR, color RNG.
 - Victor con VOR, Julieta con ADF, color NDB.
 - Upper con VOR, Victor con VOR.
 - Lo correcto es:
- 78.- Si usted está efectuando un vuelo VFR y sufre una falla de comunicación, deberá siempre continuar de acuerdo a su plan de vuelo hasta el aeropuerto de destino:
- Cierto en IFR.
 - Falso en IFR.
 - Debe aterrizar y avisar al comandante del aeropuerto.
 - Lo correcto es:
- 79.- Aeródromo o aeropuerto especificado en plan de vuelo al cual puede dirigirse una aeronave cuando no sea aconsejable aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto:
- Aeródromo controlado.
 - Aeródromo internacional.
 - Aeródromo alterno.
 - Aeropuerto para aproximación instrumentos.
- 80.- ¿Cuáles son los niveles de cruce de vuelo IFR, hasta el nivel 200?
- 001° al 180° nortes.
 - 000° al 170° paraes.
 - 180° al 360° paraes.
 - Lo correcto es:

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

81.- Para la autorización de un vuelo VFR, ¿cuáles son los mínimos de techo de visibilidad?

- a) 1500 pies y tres millas.
- b) 1000 pies y cuatro millas.
- c) 1500 pies y cinco millas.
- d) Lo correcto es: _____

82.- ¿Qué es un aeródromo controlado?

- a) El que tiene Comandancia.
- b) El que tiene servicio de Control de Tránsito Aéreo.
- c) El que tiene Torre de aproximación.
- d) El que tiene despacho y control de vuelos.

83.- Una aeronave en vuelo de ruta se desplaza a lo largo de una superficie de presión atmosférica constante relacionada con un reglaje del altímetro a 1013.25 MBs, nos estamos refiriendo a:

- a) Altitud de vuelo.
- b) Niveles de vuelo.
- c) Altitud constante.
- d) Altitud de transición.

84.- La separación que se deberá tener entre dos aeronaves que siguen la misma derrota; con suficientes facilidades de Navegación para determinar su posición es:

- a) 2 millas.
- b) 20 minutos.
- c) 10 minutos.
- d) 15 minutos.
- e) Ninguna es correcta.



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-2-A

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICS. AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

T R A N S I T O AÉREO

- 85.- Visibilidad mínima y distancia de las nubes en condiciones VFR fuera de espacios controlados:
- a) 3 millas de visibilidad
 - b) 3 millas de visibilidad libres de nubes
 - c) 3 millas de visibilidad, 2000' sobre la nube, 1000' por abajo y una milla en la horizontal
 - d) Ninguna es correcta

- 86.- Anote en lenguaje claro la siguiente simbología:

ILS _____
IMC _____
ADF _____
ABV _____

- 87.- Anote en lenguaje claro lo siguiente:

ADZ _____
DRG _____
T-O _____
EAC _____

- 88.- Anote en lenguaje claro lo siguiente:

FPR _____
FFC _____
FDG _____
FL _____



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

TRANSITO AEREO.

89.- Diga en lenguaje claro lo siguiente:

RL _____

RP _____

RR _____

ATC _____

90.- Defina dos reglas generales del reglamento del aire:

- a) No lanzar objetos desde aeronaves en vuelo.
- b) No penetrar a zonas prohibidas o restringidas.
- c) Mantener alturas parecidas cuando se vuela hacia el Norte en condiciones VFR.
- d) Lo correcto es:

91.- Defina VFR especial:

- a) El vuelo que se efectúa a criterio del Piloto.
- b) El que autoriza el centro de control.
- c) Cuando un aeropuerto se encuentra bajo mínimos.
- d) Lo correcto es:

92.- Todo aeronave a/o arriba del nivel de vuelo 200, fuera de rutas establecidas o espacio aéreo controlado, cualquiera que sean las condiciones meteorológicas en que opere, notificará su posición cuando menos cada:

- a) 30 min.
- b) 15 min.
- c) 45 min.
- d) 60 min.



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO DE LICENCIAS.PER.TEC.AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

T R A N S I T O A E R E O

93.- Definición de NOTAM y cuando se realiza:

- a) A criterio de la aduana
- b) Cuando es de interés para el personal de vuelo
- c) Cuando alguna porción del Área de maniobras se encuentra fuera de servicio.
- d) Lo correcto es:

94.- Explique cuál es la Capa de transición? y qué tipos de ajustes altimétricos se realizan?

- a) Está de 19500 a 20500 pies se usa AFE
- b) Está de 18000 a 19000 pies se usa QNH
- c) Está de 17500 a 19500 pies se usa ANE
- d) Lo correcto es:

95.- Cuando las emergencias se presentan estando en tierra - las aeronaves para indicar que "La situación es desesperada, quiero intervención armada y la aeronave inmovilizada", el Piloto deberá seguir el siguiente procedimiento:

- a) Dejar las aletas (FLAPS) de las alas, completamente abajo después de aterrizar o bajar completamente las aletas ya en tierra.
- b) Bajar y subir las aletas del timón de profundidad, después de completado el aterrizaje
- c) Parar la aeronave en el sitio donde se complete la carrera de aterrizaje y en este momento transmitir MX - 500 código 7700
- d) Lo correcto es:

96.- Cuáles son las clases de separación de tránsito usadas - por CTA?

- a) Vertical
- b) Longitudinal
- c) Lateral
- d) Lo correcto es:



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPART. DE LICENCIAS PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARAPILOTO COMERCIAL

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

T R A N S I T O A E R E O

97.- Fase de alerta con su palabra clave:

- a) Alerta
- b) Alertase
- c) Todas alerta
- d) Lo correcto es:

98.- Definición de Torre de control

- a) Dependencia de los servicios de Tránsito aéreo para una zona de aproximación
- b) Dependencia de Tránsito aéreo para un aeródromo
- c) Aeródromo controlado con servicio de control de Tránsito Aéreo
- d) Lo correcto es:

99.- ¿Qué acción tomarán dos aeronaves que se encuentran listas para despegar, manteniendo ambas 30 metros de las pistas?

- a) La aeronave que despega le avisa a la segunda
- b) Despegará la aeronave autorizada por la torre de control de tránsito aéreo
- d) Lo correcto es:

100.- Haga el esquema de un patrón de espera reglamentario con rumbo inicial 178°



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-2-A

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS. AL. PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

T R A N S I T O A E R E O

101.- Definición de techo:

- a) Distancia Vertical de la Base de las Nubes como ANV
- b) Distancia Vertical de la cúspide de las nubes como CLO
- c) Distancia Horizontal de la Capa de nubes
- d) Lo correcto es:

102.- Definición de régimen de descenso:

- a) Distancia Vertical que se pierde en la unidad de tiempo.
- b) Altitud que debe mantenerse para un Patrón
- c) Distancia vertical que se aumenta en una hora
- d) Ninguna es correcta

103.- Plan de vuelo actualizado:

- a) El que se modificó y fue autorizado por la Dependencia de Control de Tránsito Aéreo.
- b) El que se entró a la autoridad competente
- c) El plan de vuelo que el Piloto a cambiado
- d) Lo correcto es:

104.- Los vuelos nocturnos están sujetos a las disposiciones de:

- a) IFR
- b) Vuelo por medio de instrumentos
- c) La reglamentación especial
- d) Ninguna es correcta.



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-2-A

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

T R A N S I T O A E R E O

105.- Las aeronaves con plan de vuelo IFR volarán mínimo dentro de aerovías;

- a) A las altitudes mínimas establecidas.
- b) Por abajo de las mínimas establecidas.
- c) MEA.
- d) Lo correcto es:

106.- El límite lateral y vertical del Servicio de Control de aproximación es:

- a) 50 millas terrestres y 20000 pies.
- b) 50 millas náuticas y 29000 pies.
- c) 50 millas náuticas y 18000 pies.
- d) Lo correcto es:

107.- Los límites laterales de las zonas de control en la República Mexicana son de:

- a) 3 millas.
- b) 5 millas.
- c) 10 millas.
- d) Lo correcto es:

108.- Una aeronave volando al rumbo de 360° y con un obstáculo de 7950 pies de elevación deberá volar a una altitud mínima de;

- a) 9500 pies.
- b) 8500 pies.
- c) 10500 pies.
- d) Ninguna es correcta.



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-2-A

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

TRANSITO AEREO

109.- Los vuelos acrobáticos están autorizados en:

- a) Lugares habitados y reuniones de personal al aire libre.
- b) Sobre cualquier aerovía.
- c) Dentro de espacios aéreos controlados y sobre aeródromos.
- d) Ninguna es correcta.

110.- No se conducirá una aeronave en condiciones simuladas de vuelo por instrumentos, a menos que:

- a) La aeronave esté provista de doble mando funcionando normalmente.
- b) El dueño del avión lo desee.
- c) Lo efectúe en aeródromos no controlados.
- d) Lo correcto es:

111.- Todos los virajes para aproximarse, aterrizar y después del despegue serán:

- a) A la derecha.
- b) Hacia donde sopla el viento.
- c) A la izquierda.
- d) Hacia donde el piloto desee.

112.- Despues del despegue no deberá cambiarse el rumbo de la pista hasta alcanzar una altura mínima de:

- a) 105 mts. sobre el terreno.
- b) 950 mts. sobre el terreno.
- c) 1000 pies sobre el terreno.
- d) 750 pies sobre el terreno.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

T R A N S I T O AÉREO

113.- El rodaje se efectúa a una velocidad de:

- a) A discreción del piloto
- b) A 40 millas por hora.
- c) A 60 millas por hora.
- d) Ninguna es correcta.

114.- Para efectuar cualquier vuelo, al que tenga que prestarce servicio de Control de Tránsito Aéreo, antes de realizarlo deberá de:

- a) Presentar un Plan de Vuelo.
- b) Avistar al personal de mantenimiento.
- c) Avistar al dueño del avión
- d) Ninguna es correcta.

115.- Toda aeronave en vuelo notificará su posición sobre cada uno de los puntos de notificación obligatorios designados por la autoridad competente como sigue:

- a) Cuando se opere en condiciones IFR, y arriba del nivel de vuelo 200.
- b) Cuando el piloto lo desee.
- c) Cuando se tiene a la vista
- d) Ninguna es correcta.

116.- Antes de iniciar un vuelo el piloto al mando de la aeronave, manipule o no los controles, será responsable de que ésta se opere de acuerdo con el reglamento de:

- a) Tránsito Aéreo.
- b) Reglas de vuelo VFR.
- c) Reglas de vuelo IFR.
- d) Lo correctos es:



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

FORMA CG-2.1.A

TRANSITO AEREO

117.- Ningún piloto volará al mando de una aeronave, mientras esté bajo la influencia de bebidas alcohólicas, ésto corresponde al Reglamento de:

- a) Reglas generales de vuelo.
- b) Reglamento de control de tránsito aéreo.
- c) Reglamento de tránsito aéreo.
- d) Lo correcto es:

118.- Ninguna persona deberá conducirse negligentemente o temerariamente, de manera que ponga en peligro la vida y propiedad ajena, corresponde a ...

- a) Reglas generales de vuelo.
- b) Reglamento de tránsito Aéreo.
- c) Ley de control de tránsito aéreo.
- d) Lo correcto es:

119.- Se prohíbe el vuelo de aeronaves dentro de espacios aéreos de dimensiones definidas llamadas zonas prohibidas y son señaladas por el:

- a) Reglamento del tránsito aéreo.
- b) El Poder Ejecutivo Federal.
- c) La Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- d) La Comandancia del Aeropuerto.

120.- Los vuelos de aerofumigación requieren de autorización de:

- a) Autoridad competente.
- b) Del Gobierno del Estado de que se trate.
- c) Del propietario de los terrenos.
- d) Lo correcto es:



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

TRÁNSITO AÉREO

121.- Ninguna aeronave remolcará a otra ni a otros objetos, a no ser de acuerdo con los requisitos prescritos por:

- a) La autoridad competente.
- b) El dueño del avión.
- c) La zona militar correspondiente.
- d) Lo correcto es:

122.- En caso de falla de comunicaciones en ambos sentidos, toda aeronave que realice un vuelo VFR controlado deberá observar los siguientes procedimientos:

- a) Notificará su llegada a la dependencia de Control de Tránsito Aéreo apropiado por el medio más rápido posible.
- b) La aeronave proseguirá su vuelo en condiciones meteorológicas de Vuelo Visual y aterrizará en el aeródromo adecuado más próximo.
- c) Quedará a discreción del piloto al mando.
- d) Lo correcto es:

123.- La separación vertical mínima para vuelo arriba del nivel 290 será:

- a) 2000 pies.
- b) 1000 pies.
- c) 4000 pies
- d) Ninguna es correcta.

124.- La separación vertical mínima abajo del nivel de vuelo 290 para aeronaves con el mismo rumbo será de:

- a) 2000 pies.
- b) 1000 pies.
- c) 3000 pies.
- d) Lo correcto es:



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-2-A

- 125.- Las comunicaciones para los servicios de tránsito aéreo se efectúan en la gama de frecuencias de:
- a) 118.0 - 121.95 MHZ
 - b) 118.0 - 121.4 MHZ
 - c) 118.0 - 135.95 MHZ
 - d) 118.0 - 121.5 MHZ
- 126.- ¿Dónde encontraría usted la frecuencia del ATIS del aeropuerto de ACA?
- a) En el MAP del PIA.
 - b) En el ACA del PIA.
 - c) En el GEF del PIA.
 - d) La respuesta correcta es: _____
- 127.- Cuchillo una aeronave, que está siendo secuestrado, se encuentra fuera de cobertura Radar y requiere intervención armada a su arribo, el piloto deberá transmitir el siguiente mensaje:
- a) AM 356, 7700
 - b) AM 356, Solicitud intervención armada.
 - c) AM 356, 7700, intervención.
 - d) Ninguno, lo correcto es: _____
- 128.- Los mínimos meteorológicos VFR son: para realizar dentro de aerovías y espacios aéreos controlados son:
- a) Visibilidad en vuelo 9 Km.
 - b) Distancia de los nubes 610 mts. por encima.
 - c) 305 mts. por abajo.
 - d) Todos son correctos.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

129.- Estando las aeronaves en tierra, el piloto solicita "no intervenga" lo hará siguiendo el siguiente procedimiento:

- a) Subir las aletas de las alas, después del aterrizaje.
- b) Subir y bajar las aletas de las alas, después del aterrizaje.
- c) Mover timón de profundidad, repetidas ocasiones.
- d) Ninguna, lo correcto es: _____

130.- Durante la noche, no están permitidas las operaciones de las aeronaves a menos que:

- a) El avión tenga autorización de vuelo nocturno.
- b) Exista servicio de control aeródromo.
- c) El piloto esté autorizado.
- d) Ninguna es correcta.

131.- Las torres de control permiten la operación de vuelos VFR especiales cuando:

- a) Piloto lo deseé.
- b) Cuando la visibilidad no es menor a 1 milla náutica.
- c) No hay tráfico local
- d) Lo correcto es: _____

132.- Todas aeronaves que requiera descarga combustible lo efectuará en:

- a) Donde el piloto el medio considere adecuada.
- b) Donde no encuentre una población.
- c) Donde le autoricen los servicios de CTA.
- d) Lo correcto es: _____

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 133.- En cualquier caso, en que no se puedan observar las reglas de Vuelo Visual el piloto está obligado a seguir:
- En condiciones VMC
 - En condiciones IMC
 - en reglas de Vuelo por medio de Instrumentos.
 - Lo correcto es:
- 134.- ¿Cuál será la mínima altitud correcta para una aeronave por arriba del nivel de Vuelo 200 con rumbo 278°?
- Nivel de vuelo 300
 - Nivel de vuelo 280
 - Nivel de vuelo 400
 - Lo correcto es:?
- 135.- La autoridad competente establecerá los mínimos meteorológicos de todos los aeródromos Nacionales y se encuentran contenidos en:
- Manual de Operaciones
 - Reglamentación Aérea
 - Publicación de Información Aeronáutica
 - Lo correcto es:
- 136.- ¿Cuál es la separación vertical mínima para aeronaves con el mismo rumbo por arriba del nivel 200?
- 2000 pies
 - 3000 pies
 - 1000 pies
 - Lo correcto es:

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

137.- Hora en la cual se espera que una aeronave de llegada sea autorizada, para iniciar su aproximación para aterrizar:

- a) EAC
- b) ETD
- c) CEA
- d) ETA

138.- Al punto hasta el cual se concede permiso de control de tránsito aéreo a una aeronave se llama:

- a) Autorización
- b) Límite de permiso
- c) Límite de autorización
- d) Lo correcto es:

139.- ¿Cómo se llama al plan de vuelo que comprende las modificaciones que resulten de incorporar permisos posteriores?

- a) Plan de vuelo verificado
- b) Autorización del CTa
- c) Plan de vuelo visual
- d) Lo correcto es:

140.- Anote en lenguaje claro lo siguiente:

- a) GMT _____
- b) GND _____
- c) HAIL _____
- d) HDG _____



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-2-A

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TSC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

T R A N S I T O A E R E O

De la hoja anexa conteste las siguientes preguntas:

141.- ¿Cuál es la altitud mínima del procedimiento VOR/DME pista 05.

R = _____

142.- Diga ¿cuál es la velocidad de aproximación?

R = _____

143.- Diga a ¿qué altitud se efectúa el viraje de procedimiento ?

R = _____

144.- Diga ¿cuál es la altitud de desición?

R = _____

MAYO 15-1975/113

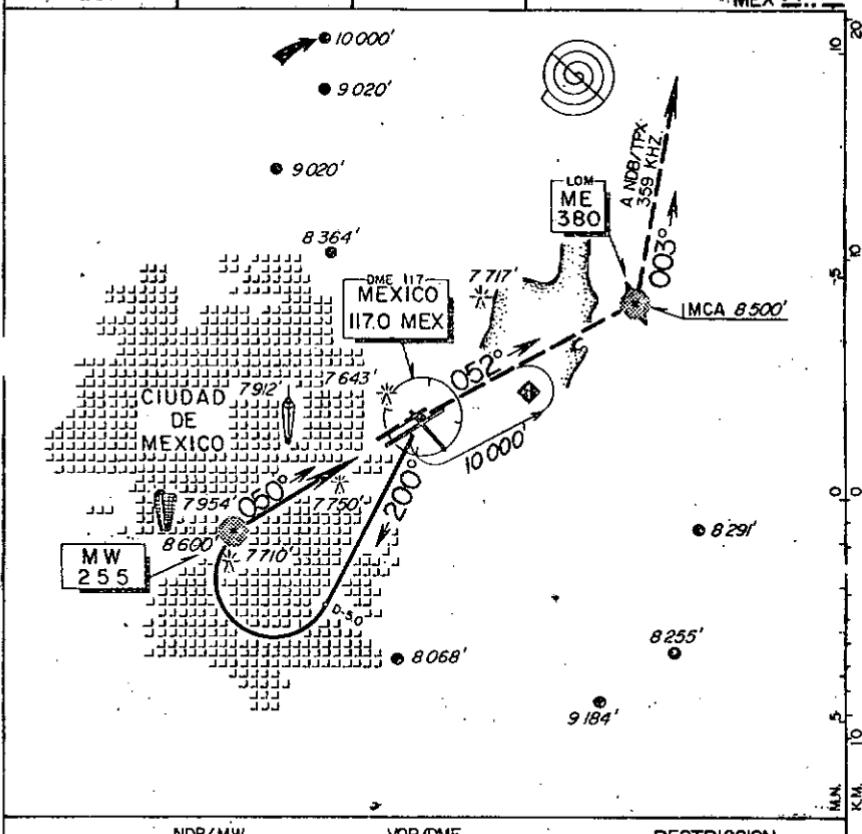
CENTRO DE CONTROL
MEXICO TyR 128.5 y
118.7, 120.1
CONTROL TERMINAL
TyR 119.7
ENTREGA DE AUTORIZACIONES
TyR 122.1

TORRE DE CONTROL
T y R 118.1
ATIS 117.0

C. APROXIMACION
TYP 121.2

ELEV. 7341'
VAR. MAG. 8° E

MEXICO, D.F.
AEROPUERTO INTERNACIONAL
"LIC. BENITO JUAREZ"
VOR/DME PISTAS 05 1/D
117.0 MHZ.
MEX



NDS/MW

VOR/DME

RESTRICCIÓN

VELOCIDAD MAXIMA DE APROXIMACION 160 KTS (IAS).

FALLIDA: ASCIENDA DIRECTO AL NDB/ME A 8500' MINIMO Y CONTINUE ASCENSO EN QDM 003° HASTA EL NDB/TPX Y PROSIGA A TIZAYUCA PARA CRUZAR A/O ARRIBA DE 11000'.

ESTACION	DIRECTO		CIRCULANDO
	PISTA 05 I MDA 8 020' (687')	PISTA 05 D MDA 8 020' (687')	
A	1 1/2	1 1/2	A 8 040' (699')-1 1/2
B			B
C	1 3/4	1 3/4	C 8 040' (699')-2
D			D

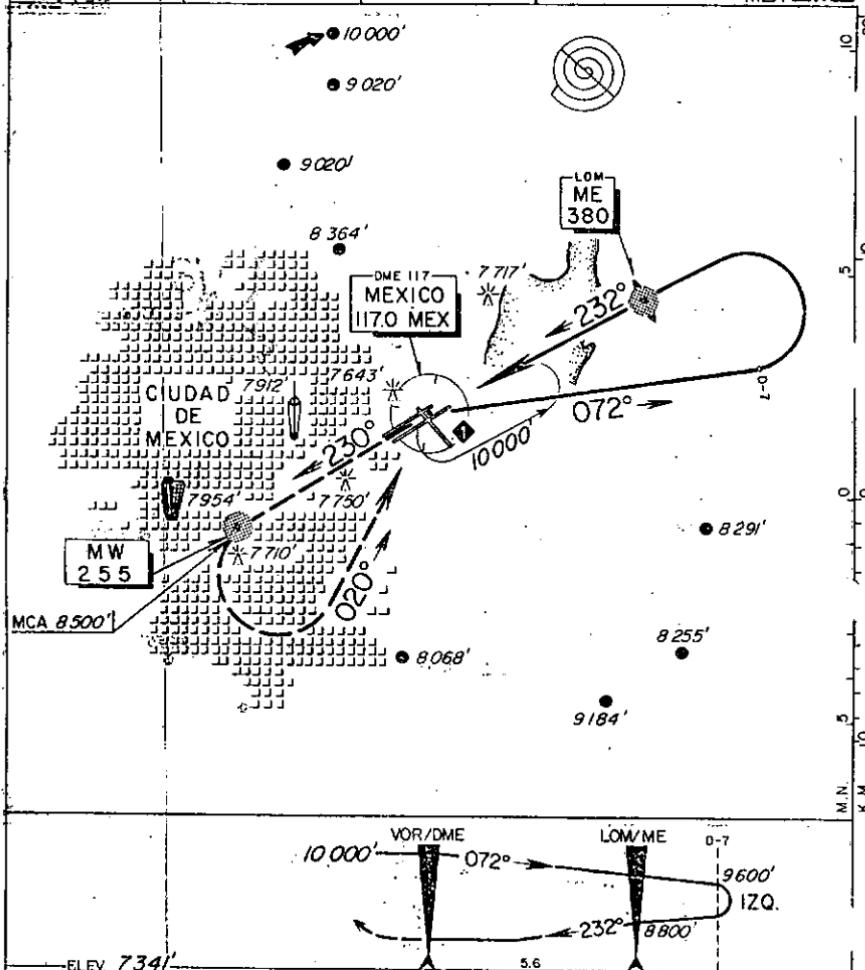
MAYO 15-1975/113

DENTRO DE CONTROL
MEXICO TYR 1285
1187120
CONTROL TERMINAL
TYR 1197
ENTREGA DE AUTORIZACIONES
TYR 1221

TORRE DE CONTROL
TYR 118.1
LATIS 117.0
C. APROXIMACION
TYR 121.2

ELEV. 7341'
VAR. MAG. 8° E
C. TERRESTRE
TYP 121.9

MEXICO, D.F.
AEROPUERTO INTERNACIONAL
"LIC. BENITO JUAREZ"
VOR DME PISTAS 23 T/D
117.0 MHZ.
MFX -



ELEV. 7341 5.6
FALLIDA. ASCENDA DIRECTO AL NDB/MW A 8500' MINIMO Y CONTINUE ASCENSO SOBRE EL VOR/DME/MEX, PROSIGA DE ACUERDO CON INSTRUCCIONES DEL A.T.C. (IAS MAX. 210 KTS. HASTA ESTABLECERSE EN RADIAL 200° DEL VOR DME/MEX)

REGISTRO	DIRECTO		CIRCULANDO
	PISTA 23 I MDA 7 960' (619')	PISTA 23 D MDA 7 960' (621')	
A			A 7 980' (639')-1
B			B
C	1 1/2	1 1/2	C 7 980' (639)-1 1/2
D	1 3/4	1 3/4	D 8 020' (679')-2



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPARTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. ASR.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

TRANSITO AEREO

DE la hoja anexa conteste las siguientes preguntas:

145.- En caso de aproximación fallida ¿cuál será el rumbo a seguir ?

R= _____

146.- La altitud mínima del patron de espera:

S= _____

147.- ¿Cuál es la velocidad de aproximación ?

R= S. _____

148.- ¿ Cuáles son los mínimos meteorológicos para aeronaves de Categoría "D" ?

R= _____



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-Z-A

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL P.E.S. TEC. AER.
EXAMEN PARA PILOTO COMERCIAL

T R Á N S I T O AÉREO

149.- Estando la aeronave en tierra, el piloto solicita "No intervenga" lo hará siguiendo el siguiente procedimiento:

- a) Subir las aletas de las alas, después del aterrizaje
- b) Subir y bajar las aletas de las alas, después del aterrizaje.
- c) Mover timón de profundidad, repetidas ocasiones.
- d) Ninguna, lo correcto es: _____

150.- ¿Qué significan las siguientes siglas RAIL?

- a) Luces indicadoras del alineación de pista.
- b) Luces de pista en aproximación
- c) Luces de aeropuerto por instrumentos.
- d) Ninguna es correcta

151.- Cuando al piloto de una aeronave secuestrada no le es posible comunicarse en lenguaje claro, deberá usar los siguientes procedimientos codificados, (en vuelo):

- a) Estoy siendo secuestrado a nivel 3100
- b) Estoy a 3100
- c) MX 500 3100
- d) Lo correcto es: _____

152.- El control de tránsito aéreo accusa recibo de los mensajes codificados de secuestro diciendo:

- a) Contacto Radar
- b) Cambie a centro en
- c) Enterado del nivel de vuelo 3100
- d) Ninguna de las anteriores, lo correcto es: _____

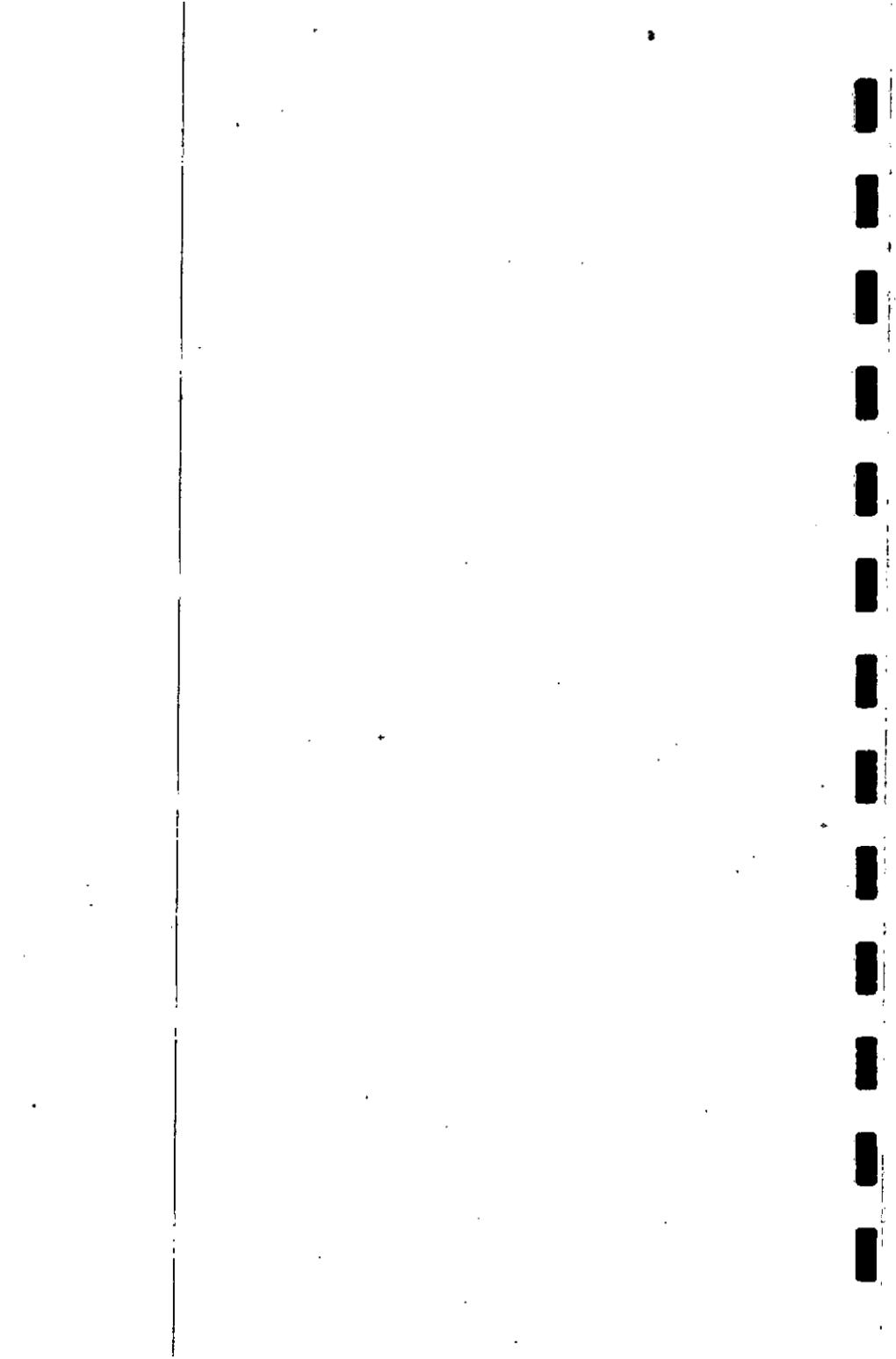
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

153.- Si un piloto, que está siendo secuestrado, requiere intervención armada cuando aterriñe, debe sintonizar y activar el transponder en el código 3100 y después:

- a) Transmitir 3100
- b) Cambiar el transponder al código 7700
- c) Transponder en 4440
- d) Ninguna, lo correcto es: _____

154.- Los pilotos que cambian del código 3100 al 7700 deben permanecer un tiempo en un código antes de pasar al otro; este tiempo es:

- a) 1 min.
- b) 2 min.
- c) 3 min.
- d) Lo correcto es: _____





FORMACIONES

QUESTIONARIO DE METEOROLOGIA,

PILOTO COMERCIAL.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 1.- Los vientos que circulan en superficie en las regiones tropicales se llaman:
 - a) Vientos polares
 - b) Vientos Oestes
 - c) Vientos Alisios
 - d) Vientos Katabáticos
 - e) Vientos Anabáticos
- 2.- Los vientos polares fluyen hacia el:
 - a) Suroeste
 - b) Noroeste
 - c) Noreste
 - d) Este
 - e) Norte
- 3.- En el Hemisferio Norte, el flujo de aire que está en contra del movimiento de las agujas del reloj se llame:
 - a) Anticiclónico
 - b) Ciclónico
 - c) Punto Neutro
 - d) Exflujo
 - e) Venturi
- 4.- El sistema de vientos anticiclónicos está asociado a una:
 - a) Alta presión
 - b) Baja presión
 - c) Alta temperatura
 - d) Baja temperatura
 - e) Alta densidad

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTESCOMISIÓN NACIONAL
DEL ESPACIO EXTERIORCUESTIONARIO DE METEOROLOGIA
PILOTO COMERCIAL

5.- Cuando el valor de la depresión de punto de rocío es considerable:

- a) Existen probabilidades de lluvia o formación de niebla.
- b) El aire es muy seco y no habrá probabilidades de lluvia o formación de niebla.
- c) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
- d) Lo correcto es:

6.- De acuerdo a su estructura vertical una baja térmica, debe cumplir con las siguientes características:

- a) Tiene núcleo frío y se debilita con la altura.
- b) Tiene núcleo frío y se intensifica con la altura.
- c) Tiene núcleo caliente y se debilita con la altura.
- d) Tiene núcleo caliente y se intensifica con la altura.
- e) Se mueve junto con los frentes polares.

7.- Escriba los símbolos para medir el techo.

- () Avión () GLOBO () PRECIPITACION
() RADAR () MEDIDO () INDEFINIDO

8.- Una alto dinámica se caracteriza por tener:

- a) Núcleo frío y debilitarse con la altura.
- b) Núcleo caliente y debilitarse con la altura.
- c) Núcleo frío y debilitarse con la altura.
- d) Núcleo caliente e intensificarse con la altura.
- e) Las isobaras rectas y paralelas.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

9.- Algunos de los fenómenos de tiempo presente son:

- a) H, K, D, L, RW.
- b) A, IC, E, SW.
- c) F, GF, IF, BS.
- d) BN, ND, R, RW.

10.- Es un informe meteorológico de aerovía el dato que aparece después de la condición de cielo y techo, se trata de la visibilidad:

- a) Predominante
- b) Prevalente
- c) Visibilidad Vertical
- d) Visibilidad oblicua

11.- Las nieblas producidas principalmente por el enfriamiento del aire, son:

- a) Niebla de vaporización y de advección
- b) Niebla frontal, orográfica y de advección
- c) Niebla convectiva, de radiación y orográfica
- d) Niebla de radiación, de advección y de niebla orográfica

12.- Para la formación de niebla son requisitos indispensables:

- a) Humedad al 100%
- b) Núcleos de condensación
- c) Temperatura adecuada
- d) Vientos débiles o nulos
- e) Todo lo anterior



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-2-A

- 13.- La temperatura en la tropopausa es:
- a) Constante
 - b) Aumenta
 - c) Disminuye
 - d) Aumenta y disminuye
- 14.- Tipo de niebla que se forma a base de un proceso adiabático:
- a) Radiación
 - b) Advección
 - c) Vaporización
 - d) Orográfica
 - e) Frontal
- 15.- Señale el tipo de nube que se encuentra con base a 14,000 -
pies:
- a) SC
 - b) CI
 - c) CB
 - d) AS
- 16.- Señale el tipo de nube que se encuentra con base a 20,000 -
pies o más:
- a) AC
 - b) AS
 - c) FRACTOCUMULUS
 - d) SC
 - e) CI

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTESCOMISION NACIONAL
DEL ESPACIO EXTERIOR

17.- La cantidad de gramos de vapor de agua que existe en un metro cúbico de aire atmosférica se llama:

- a) Temperatura de punto de rocío
- b) Humedad relativa
- c) Humedad específica
- d) Humedad absoluta
- e) Relación de mezcla

18.- En una baja dinámica se observa en planta:

- a) una baja presión en superficie y una alta presión en la altura.
- b) Una alta presión en superficie y una alta presión en la altura.
- c) Una alta presión en superficie y una baja presión en la altura.
- d) Una alta presión en superficie y una baja presión en la altura.
- e) Una alta presión en superficie, una baja en los niveles medios y una alta en los niveles altos.

19.- Cuando en un mensaje se menciona una "depresión tropical" se debe entender:

- a) Que la información que contiene se refiere a una tormenta tropical.
- b) Que en los trópicos hay una circulación ciclónica con vientos que no llegan a 35 nudos.
- c) Que en trópicos sobre los continentes hay un tornado.
- d) Que en los trópicos hay una circulación anticiclónica con vientos máximos que no llegan a 35 nudos.
- e) Que en los trópicos hay una circulación ciclónica con vientos máximos de 65 nudos.

20.- La temperatura en una atmósfera tipo al nivel medio del mar, tiene un valor de:

- a) 0°C
- b) 10°C
- c) 15°C

y el valor de la presión en la misma atmósfera tipo es de:

- a) 1139.29 MB = 31.02 Pulgadas H.G. T.O.N.—SMI-11
- b) 898.74 MB = 28.86 Pulgadas H.G.
- c) 1013.25 MB = 29.92 Pulgadas H.G.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

21.- Una masa de aire es:

- a) La que se eleva para enfriarse y subirarse.
- b) Un gran volumen de aire que tiene temperatura y humedad homogéneas en la horizontal.
- c) Un gran volumen que gira en forma ciclónica.
- d) Una zona de transición estrecha.
- e) Un gran volumen de gotas de agua suspendidas y con su base en superficie.

22.- Las masas de aire que se encuentran entre los 10 y 30 grados de latitud son de tipo:

- a) Artica
- b) Polar
- c) Tropical
- d) Ecuatorial
- e) Superior

23.- Las masas de aire que en general son frías y secas son del tipo:

- a) Artica
- b) Polar
- c) Tropical
- d) Ecuatorial
- e) Superior

24.- Las masas de aire tipo continental se caracterizan porque:

- a) Tienen bajas temperaturas
- b) Tienen baja humedad
- c) Tienen altas temperaturas
- d) Tienen abundante humedad
- e) Se forman en el Océano



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

25.- Las masas de aire denominadas frías se caracterizan porque:

- a) Son más frías que el suelo y son inestables
- b) Son más calientes que el suelo y son estables
- c) Son más frías que el suelo y son estables
- d) Son más calientes que el suelo y son inestables
- e) Son calientes y muy húmedas.

26.- Las nubes cumuliformes durante el día son características de una masa de aire:

- a) Marítima
- b) Continental
- c) Ártica
- d) Ecuatorial
- e) Fría

27.- Las masas de aire Polar tienden a moverse hacia:

- a) El oeste
- b) El este
- c) El sureste
- d) El sureste
- e) El noroeste

28.- Durante la época de verano en México las masas que nos invaden son:

- a) Las ecuatoriales
- b) Las tropicales
- c) Las polares
- d) Las árticas
- e) Las antárticas



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA C.G.-Z-A

29.- Una baja dinámica se caracteriza porque:

- a) Se intensifica con la altura.
- b) Se debilita con la altura
- c) Se mantiene constante
- d) La respuesta correcta es:

30.- Un avión está volando al nivel de vuelo 300, pero la presión real que experimenta su altímetro aneroidé es una pulgada de mercurio menor que la correspondiente para ese nivel en la atmósfera estandar. ¿Cuál será la altitud verdadera aproximada para ese avión?

- a) 30,500 Pies
- b) 31,000 Pies
- c) 29,500 Pies
- d) 32,500 Pies

31.- Un frente es:

- a) Una masa de aire que se eleva y se enfriá hasta saturarse.
- b) Aire con temperatura y humedad homogénea en la horizontal
- c) Aire que gira anticipadamente
- d) Zona de transición estrecha que separa aire de diferentes características.
- e) Gotas de agua suspendidas en el aire y su base en la altura.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

ESCRIBA EN EL PARENTESIS DE LAS FIGURAS LA LETRA QUE CORRESPONDE DE ACUERDO A LA LISTA SIGUIENTE:

- A. Frente ocluido tipo frente frio
- B. Aire frio
- C. Aire frio mas denso
- D. Frente frio
- E. Cumuliforme y estratiforme
- F. Aire frio menos denso
- G. Aire caliente
- H. Frente caliente
- I. Cumuliforme
- J. Estratiforme
- K. Frente ocluido tipo frente caliente.

ESCRIBA LO QUE SE LE PIDE EN LAS FIGURAS DE CORTE TRANSVERSAL SIGUIENTES:

33 () Tipo de nubes

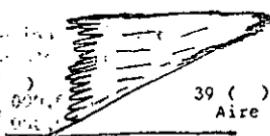


34 () Aire

35 () Aire

32 () Nombre

37 () Tipo de nubes



38 () Aire

39 () Aire

36 () Nombre

48 () Tipo de Nubes

41 () Tipo de Nubes

44 ()

Aire

45 ()

Aire

49 ()

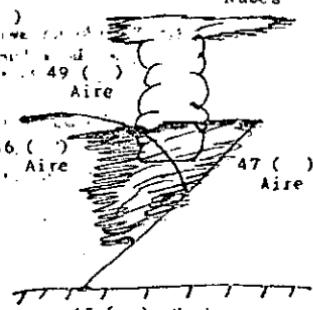
Aire

42 () Aire

43 () Aire

40 () Nombre

47 () Aire



45 () Nombre.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTESCOMISION NACIONAL
DEL ESPACIO EXTERIOR

50.- La corriente de chorro es:

- a) Una zona de transición entre la tropósfera y la estratosfera.
- b) La zona de calmas ecuatoriales
- c) Una zona de vientos máximos en la altura
- d) Una vaguada profunda en la altura
- e) Un huracán

51.- Por su humedad las masas de aire pueden ser:

- a) Frías y calientes (k y w)
- b) Humedad y secas (h y s)
- c) Ecuatoriales y Articas (E y A)
- e) Ninguna es correcta

52.- La corriente de chorro polar se encuentra localizada normalmente en:

- a) 10,000 pies
- b) 20,000 pies
- c) 30,000 pies
- d) 40,000 pies
- e) 50,000 pies

53.- Cuando un avión vuela en una región donde existe una nube que tiene turbulencia de moderada a fuerte y las gotas de agua son de tamaño grande:

- a) Lo más probable es que se forme hielo de tipo cristalino
- b) Lo más probable es que se forme escarcha lisa.
- c) Lo más probable es que se forme hielo de tipo amorfo
- d) Lo más probable es que se forme hielo mixto con predominio de amorfo.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

COMISION NACIONAL
DEL ESPACIO EXTERIOR

54.- La visibilidad indice o predominante es un valor de visibilidad?

- a) Horizontal
- b) Oblicua
- c) Vertical
- d) Prevalente

55.- En planta, las posiciones relativas de la corriente de chorro y un frente polar es:

- a) La corriente atrás del frente frío y delante del frente caliente.
- b) La corriente delante del frente frío y atrás del frente caliente.
- c) La corriente atrás del frente frío y atrás del frente caliente.
- d) La corriente delante del frente frío y delante del frente caliente.
- e) La corriente está justamente sobre los frentes fríos y caliente.

56.- La tropopausa se encuentra más alta en:

- a) Polo
- b) 60°
- c) 30°
- d) Ecuador
- e) Es uniforme

57.- El cruce de una aeronave en la tropopausa puede ocasionar:

- a) Formación nubosa
- b) Turbulencia
- c) El día y la noche
- d) Daño a la aeronave
- e) Molestias a los pasajeros



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-Z-A

58.- La altura de la tropopausa es más alta en la época de:

- a) Primavera
- b) Verano
- c) Otoño
- d) Invierno
- e) Es constante

59.- Se detecta a la tropopausa cuando:

- a) La temperatura se mantiene constante o aumenta con la altura.
- b) La temperatura disminuye más rápidamente con la altura
- c) La presión aumenta con la altura
- d) La presión disminuye con la altura
- e) La presión se mantiene constante

60.- Una de las propiedades meteorológicas más importantes de la tropopausa es que:

- a) Separa a la tropósfera de la estratosfera.
- b) Evita los movimientos ascendentes de la tropósfera a la estratosfera.
- c) Separa aire tropical y polar
- d) Evita el paso de aeronave
- e) Regula la temperatura de la atmósfera.

61.- La nubosidad cumuliforme asociada a una onda del este se encuentra:

- a) Delante del sistema
- b) Detrás del sistema
- c) Al centro del sistema
- d) La respuesta correcta es:



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-2-A



Radicado: 122
Fecha: 14-2-57

62.- El aire húmedo.....

- a) Es más denso que el aire seco.
- b) Es menos liviano que el aire seco.
- c) Es menos denso que el aire seco.
- d) Lo correcto es:

63.- Las ondas del Este en los trópicos tienen su movimiento de traslación hacia el ~~este~~ ~~suroeste~~ oeste.

- a) Norte
- b) Sur
- c) Este
- d) Oeste

e) Estacionaria

64.- Las ondas tropicales pueden dar nubes y lluvia.

- a) Un frente frío
- b) Un huracán.
- c) Un frente ocluido
- d) La zona de convergencia intertropical
- e) La corriente de chorros

65.- La formación de hielo en los aviones ocurre cuando:

- a) La temperatura es muy baja y hay una gran cantidad de cristales de hielo en el aire.
- b) La temperatura es inferior a 0°C y existen gotas de agua.
- c) La temperatura es inferior a 20°C.
- d) El aire está saturado de vapor de agua y la temperatura es inferior a 0°C.



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-2-A

66.- La vaguada inducida se forma por medio de:

- a) Un frente frío
- b) La vaguada polar
- c) Una onda tropical
- d) Un huracán
- e) La zona de convergencia intertropical

67.- El movimiento traslacional de la vaguada inducida es hacia:

- a) Este
- b) Sur
- c) Oeste
- d) Norte
- e) Noroeste

68.- Tomando en cuenta únicamente la brisa y sabiendo que los aviones siempre despegan con viento de frente, a las 4 de la tarde, un avión despegará:

- a) Hacia el mar
- b) Tierra adentro
- c) Paralelo a la costa hacia el norte
- d) Paralelo a la costa hacia el sur.

69.- Las vaguadas inducidas se presentan en la época de:

- a) Primavera
- b) Verano
- c) Otoño
- d) Invierno
- e) en todas las épocas.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

70.- Las condiciones en aterrizaje serán sumamente críticas cuando halla.....

- a) Alta presión, mucha humedad y baja temperatura.
- b) Baja presión, mucha humedad y alta temperatura.
- c) Alta presión poca humedad y alta temperatura.
- d) Baja presión poca humedad y baja temperatura

71.- La zona de convergencia intertropical es un fenómeno que se produce por:

- a) El choque de los vientos alisios y oestes
- b) El choque de los vientos oestes y los polares
- c) El choque de los vientos alisios del hemisferio norte y sur
- d) El choque de la troposfera y la estratosfera
- e) El choque de los vientos alisios y los polares

72.- La zona de convergencia manifiesta las condiciones del tiempo siguiente:

- a) Nubes cumuliformes y chubascos
- b) Nubes estratiformes y chubascos
- c) Nubes cumuliformes y lloviznas
- d) Nubes estratiformes y lloviznas
- e) De todo tipo de nubes y precipitación

73.- El movimiento de traslación de la zona de convergencia intertropical es hacia:

- a) Oeste
- b) Sur
- c) Norte
- d) Este
- e) Caprichoso



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

COMISION NACIONAL
DEL ESPACIO EXTERIOR

- 74.- Cuando un avión se encuentra por equivocación en el interior de un cumulonimbus, el piloto deberá:
- a) Efectuar un viraje de 180° y regresar.
 - b) Seguir adelante para no perderse, conservando el rumbo.
 - c) Aumentar la velocidad para salir lo antes posible.
 - d) Ascender rápidamente.
- 75.- En una baja presión?
- a) Hay convergencia y movimientos verticales descendentes.
 - b) Hay divergencia y movimientos verticales ascendentes.
 - c) Hay convergencia y movimientos verticales ascendentes acompañados del mal tiempo.
- 76.- El lugar que le llama tifón a un ciclón tropical es:
- a) México
 - b) Venezuela
 - c) Filipinas
 - d) Australia
 - e) El caribe
- 77.- La tormenta tropical se caracteriza principalmente por que sus vientos oscilan de:
- a) 10 a 34 nudos
 - b) 35 a 64 nudos
 - c) de 65 en adelante
 - d) de 80 en adelante
 - e) de 100 en adelante



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 98.- En la actualidad los huracanes llevan siempre ()
nombre de mujer
- 99.- En el ojo del huracán casi no hay nubes ()
- 100.- La diferencia entre un huracán y una baja di-
námica es la temperatura de su núcleo. ()



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

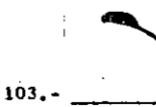
PONGA EL NOMBRE DEL SISTEMA SINOPTICO QUE CORRESPONDE EN LAS FIGURAS SIGUIENTES:



101.-



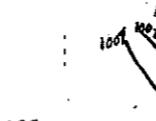
102.-



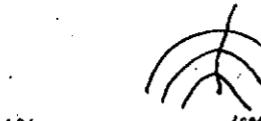
103.-



104.-



105.-



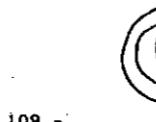
106.-



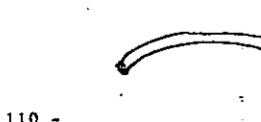
107.-



108.-



109.-



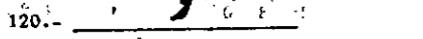
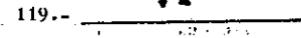
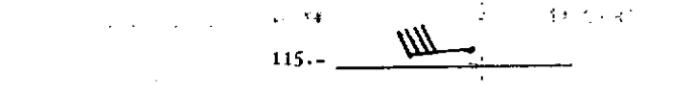
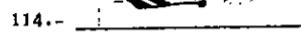
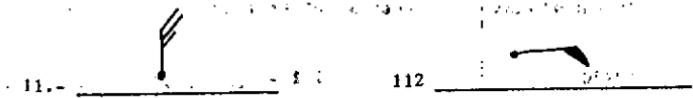
110.-



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-2-A

INTERPRETE EL SIGNIFICADO DE LAS SIGUIENTES FIGURAS:





SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA C.G.-Z-A

PONGA EN LAS LINEAS DE LA DERECHA EL ORDEN DE LOS ELEMENTOS DEL PRONOSTICO DE AREA EN LA REPUBLICA MEXICANA QUE SE ENCUENTRAN EN LA COLUMNAS DE LA IZQUIERDA.

TURBC	121.-
PRN TERNL	122.-
SINOPSIS	123.-
VTOS	124.-
FACA-MNMIX 031700	125.-
TEMPS	126.-
NVL CLN	127.-
031800/041800	128.-
TPO SIG	129.-
FRIII	130.-

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

DE ACUERDO A LA FACA Y FMX ADJUNTA, CONTESTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

- 131.- Mencione el día y la hora Z de emisión de la Faca.
- 132.- Mencione la hora de inicio y término de la Faca.
- 133.- Mencione el nombre de un sistema sinóptico que afecta el área.
- 134.- Mencione la cantidad, tipo y altitud de las bases y cúspides de las nubes que genera el sistema de la pregunta 133.
- 135.- Cuál es la altitud del nivel de congelación sobre la Península de Yucatán.
- 136.- Hay formación de hielo?. En donde?
- 137.- Mencione la localización de las zonas de turbulencia, así como su altitud.
- 138.- Indique cuál es la dirección e intensidad del viento en el punto: de 20° Latitud Norte y 100° Longitud Oeste y a la altitud de 35,000 pies.
- 139.- Indique cual es la temperatura en el punto de 30° la altitud Norte y 105° longitud Oeste, a 30,000 pies.
- 140.- En donde se estima que haya cumulonimbus en la ruta MEX/NZT.
- 141.- Que viento habrá en MEX a las 12 del día?
- 142.- Cuál tipo de nubes hay en MEX a las 11 de la mañana?
- 143.- Que visibilidad se estima en VER a las 15Z.
- 144.- De que hora a que hora habrá viento a los 340° con 15 nudos en MEX



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
S. P. M. P. C. S.

145.- Que fenómenos obstruyen la visibilidad predominante en MTY a las 12 Z.

146.- Cuales son las estaciones donde se estima lluvia a las 6 - de la mañana.

147.- Puede viajar sin contratiempos por la tarde de NLD a CUN. - Por qué?

148.- Hasta que hora habrá CBS EN MTD.

149.- Cual es el pronóstico de CIU de las 06 Z a las 17 Z

150.- Cual es el pronóstico de REX de las 18Z a las 06 Z

RIMX5MMMX 140500
143600/150600
GYM 1310 10 3AS100 4CI 12Z 2012 10 4ASAC120 5CI 18Z 2415/25
10 3CU30 5ASAC120 6CI 03Z 2012 10 4AS90 5CI...
CUL 2010 10 4AS90 6CI 12Z 2212 10 5ASAC100 6CI 18Z 2415/25
10 5ASAC110 8CICS 03Z 2710 10 4AS90 5CI...
TEL 2408 10 3CI 18Z 2412 10 4ASAC100 5CI ALGS CUPOTS BSPS 20Z
03Z C 10 3AS90 5CI...

FIMXGMMMX 14D500
14G500/150500
REX 0908 10 4CI 12Z C 4 BMA 4AS90 5CI 18Z 1410 8 4ASAC100 5CI
03Z C 8 5AS90 7CI...
IRC C 10 4CI 12Z C 10 4AS90 5CI 18Z 0912 10 3CU35 5AC120
5CI 03Z C 8 5AS90 7CI...
DGO 1808 10 4AS90 5CI 12Z C 10 4CI 18Z 2012 10 4ASAC120 6CI
03Z C 8 4ASAC100 4CI...
LEO C 10 4CI 12Z C 10 4AS90 5CI 18Z 2012 10 4ASAC100 5CI
03Z C 10 5CI

FTMX7MMMX 140500
140500/140500
ZMH LIG/VRBL 10 3CI 12Z C QP 3AS90 3CI 18Z 2412-10 4ASAC100
5CI ALGS CU/CUPOIS DSPS 20Z 03Z C 10 4AS90 4CI...
OAX C 10 3SC30 4CI 12Z C 10 4AS80 5CI 18Z 2012 10 4CUSC
30 4AC100 5CI ALGS CUPOIS 03Z C 10 4SC30...
TGZ C 10 4CI 12Z C 10 3AS80 4CI 18Z 2012 10 4SCCU30 4AC100 ALGS
CUPOIS DSPS 21Z 03Z C 10 3SC30 4CI...

FIMX3MMMX 140500
140600/150600
MTI 3608 10 3SC20 4C1 12Z C 3 BMA 0CMT 1N1B 4SCST10 4AS80 17Z
3608 4BMA 5SC15 5AC100 21Z 3612 4BMA 5SCCU20 5AC100 03Z
3608 8 3SC20...
VSA 1IG/VRL 6 ASC20 12Z C 3 BMA 4SC10 4AS80 18Z 3410 8 4SCCU
20 4AC100 03Z C 8 5SC20...
CME 3403 8 3AS80 5C1 12Z C 8 4SC25 3AS80 18Z 3212 8 4AC100
5C1 02Z C10 3C1...
CPE 3608 10 5SC12 12Z 3408 10 ASC15 4AS80 4C1 18Z 3412/20 8
5SC23 4AC80 03Z 3408 6 3SC20...
CTH 1403 10 3SC20 4AS80 12Z C 5 BMA 4SC20 5AS90 18Z 1612
10 5SCCU30 ALGS CUPOTS DSPS 20Z 03Z 1810 8 4SC20 3AS90...

TEMP MAX 22 MIN 05...
GDL C 10 DSP. 16Z 2710 10 DSP. 04Z C 10 DSP...
ACA C 10 3AC120. 16Z 2410 10 DSP. 04Z C 10 DSP...
MIV 3610 10 DSP. 16Z 0510 10 DSP. 04Z 0908 8 3SC15.
TEMP MAX 20 MIN 05...
VER 3615 6BMA 0CMT 3LUV 6CUSC15 5ASAC80. 12Z 3610 5 BMA/LUV
LIG 4SI10 5CUSC15 5ASAC80. 16Z 3615 8 5CUSC20 4AC80.
04Z 0310 8 4CUSC15 4AC80...
MID 3415 8 0CMT 3CHBOS 5CUSC30 4ASAC80 4CI CBS AISL HST 08Z.
14Z 3510 8 4CUSC30 4CI. 04Z 0510 8 3SC20 4CI...

FTMX2MMX 140500
140600/150600
TIIJ 3910 8 4CUSC20 4AC80 4CI. 17Z 3415 10 4CUSC30 4CI.
04Z 3410 10 3AC80 4CI...
MXL 3010 8 5CUSC30 4AC100 5CI... 17Z 3415 10 3CUSC30 4CI.
04Z 3410 10 3AC100 4CI...
CJS 2710 10 4CUSC40 5ASAC80 5CI. 16Z 2715 10 4ASAC100 4CI...
04Z 2608 10 3AC100 4CI...
CJJ C 10 DSP. 17Z 1710 10 DSP. 04Z C 10 DSP...

FTMX3MMX 140500
140600/150600
HYO C 10 4CI. 18Z 2410 10 4CI. 00Z C 10 DSP.
CEN C 10 DSP. 18Z 2710 10 4CI. 03Z C 10 DSP..
LAP 3608 10 DSP. 18Z 3615 10 DSP.
04Z 3508 10 DSP...
SJD 3608 10 DSP. 18Z 3615 10 DSP.
04Z 3508 10 DSP...
NET C 10 DSP. 18Z 2710 10 DSP. 04Z C 10 DSP...
PVR C 10 DSP. 18Z 2410 10 DSP. 04Z C 10 DSP...

FTMX4MMX 140500
140600/150600
HLD C 10 DSP. 16Z 0910 10 DSP. 04Z C 10 3SC15...
MAM 3610 10 DSP. 16Z 3615 10 DSP. 03Z 0210 10 DSP.
TAM 3615 10 DSP. 13Z 3610 6 BMA 3SC20. 20Z 3615 10 4
CUSC20. 04Z 3610 10 DSP...
CUN C 10 DSP. 16Z 0910 8 4SCUSC25 3CI.
04Z C 10 DSP...
CZM C 10 DSP. 16Z 1208 8 4CUSC25 4CI.
04Z C 10 DSP...
TAP C 10 DSP. 16Z 2410 10 3CUSC30 4CI.
04Z C 10 DSP...

EDZC

FACI: MMX 140-00

140600/150600 SINOPSIS

FNT FRO DEBIL SBR PRCH E AREA MOV AL E A A 18NUUDOS.

A LAS 140600Z ALRG LINEA 26N/82W 40MI NW CUN/DIPSE SBR
PRCH CNTRL FEN YUC Y A LAS 141800Z ALRG LINEA 2AN/79W 200/85W
DIPSE CCA BZE.

GIRD FCT FRO SBR PRCH NW AREA MOV AL E A 25NUUDOS.

A LAS 140600Z ALRG LINEA 35N/109W HOG/DIPSE 60MI AL NW HMO.
A LAS 141800Z ALRG LINEA AMA/31N/105W DIPSE CCA CUU Y A LAS
150300Z ALRG LINEA DAL/40MI NW HLD/DIPSE ENTRE MOV/MTY.

DP SIG

WY ASOCIADO A FNT SBR PRCH E AREA. AL N 22N EN 50MI AMBOS LADOS
LINEA FRNL 6SCCU15 5ASAC100120 ALGS CBS/IMTS CSPDS

550. WY ASOCIADO A FNT FRO SBR PRCH NW AREA. EN 150MI
AL NW Y 100MI AL E LINEA FRNL 6ASAC120/130150 5CICS240/300350

LWV LIG OCNL XCPT ENTRE 14/03Z 6SCCU25/3560 ALGS CBS/CBDS
CSPDS Y BASES NBES SBR SRRS Y TERRENOS ALTOS SCCU75/95140

5ASAC120/130170. SBR CSTGLF MEX ENTRE TUX/CME ENTRE 06/16Z 6SC15/2545

ALGS BANCOS DE RIBJA.

SFT BEN YUC ENTRE 15/01Z 3 OCNL 5CU35/4570. RESTO

AREA JINGUNO. NWL CLW 050/070 SBR PRCH NW SBHD0 A 130 ALRG 23N
Y HST 145/155 AL S 19N XCPT 050 AL N 23N ENTRE 140W/108W. TURBC
LIG OCNL MOD EN 300MI AL SE Y 400MI AL NW LINEA BRO/ISM/22N/113W
ENTRE 090/150 Y ENTRE 250/380. TURBC FIE CCA Y EN CBS TDDS NWLS.
ETOS Y TEMPS.

325/175 2261014 5282003 10282556 20293073 25294085 30305095 35307005

325/125 5251505 10272056 20273073 25275085 30286095 35287005

320/150 23222015 5252005 10292552 20283073 25284585 30235095 35287005

320/100 10272051 20273073 25275035 30277096 35278506

320/050 8251502 10273051 20255073 25257065 30267096 35269506

320/000 5301507 10273053 20255070 25257082 30269093 35260503

225/125 2341024 5341506 10303050 20273068 25273080 30277091 35278001

220/075 2301022 5181016 10261504 20265067 25266079 30267090 35760000

220/025 10263004 20265066 25267072 30268039 35760599

150/075 2051017 5351507 10263003 20255065 25257577 30259088 35751098

150/100 2361522 5321012 10263006 20264062 25256074 30267085 35265095

200/050 2251024 5201016 10251508 20253061 25255073 30257084 35258094

220/100 10251213 20253060 25254572 30255084 35256094

220/150 2353022 5352515 10261509 20253050 25254072 30255084 35255094

220/200 2352025 5231517 10261007 20252558 25253350 30253583 35254093

220/250 2352024 5221517 10301007 20262558 25263350 30254083 35254593

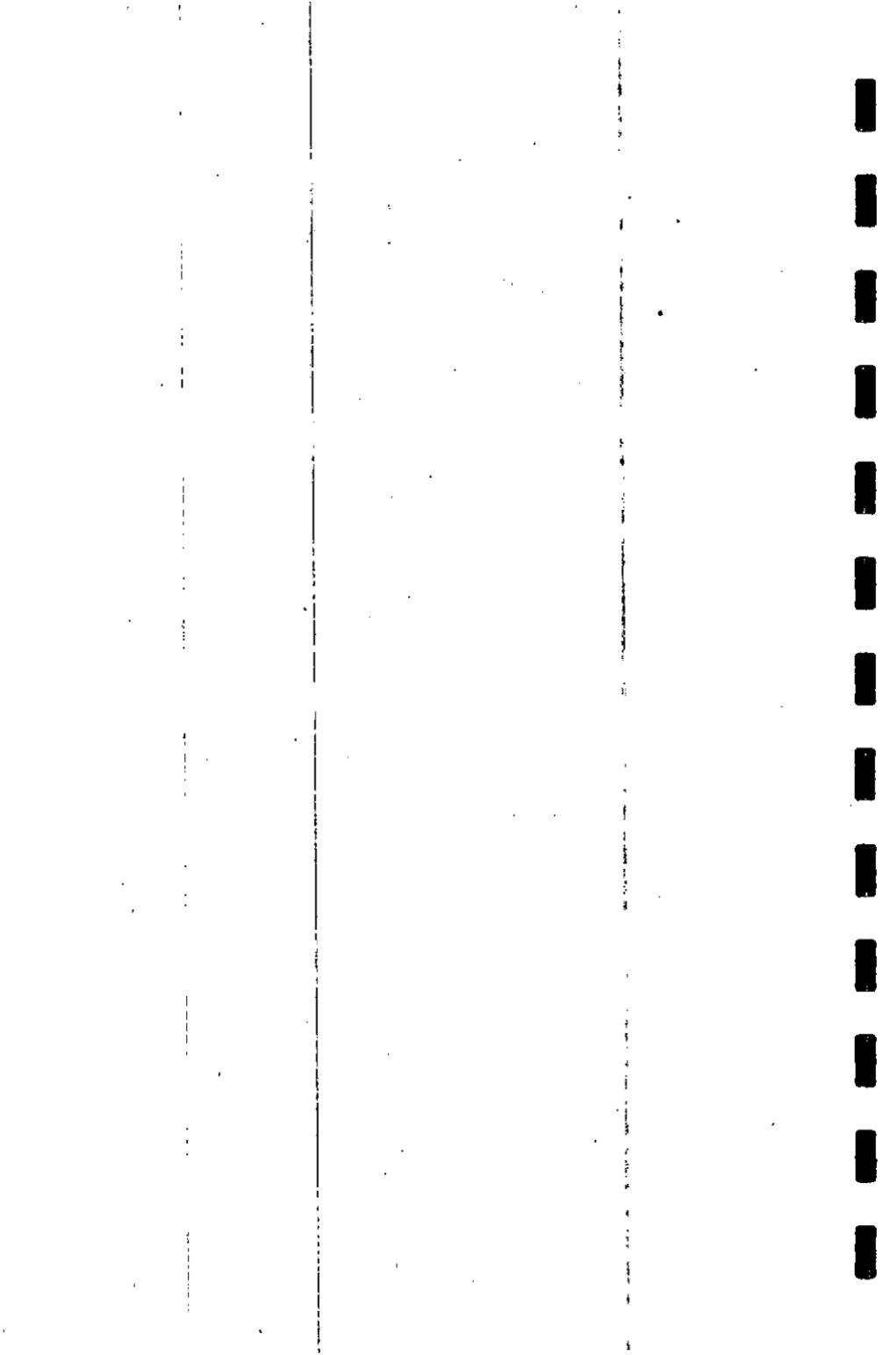
150/075 2361525 5231015 10251007 20252058 25252070 30254084 35254094

150/025 2361525 5261015 10251007 20251057 25252059 30253084 35253094

150/075 2362524 5352014 10271007 20251057 25242069 30252533 35253093

150/025 2342024 5251515 10271007 20271055 25222555 30232522 35213592

M10 RAMSA MMX 140430Z/SU.





CUESTIONARIO PARA PILOTO COMERCIAL
NAVEGACIÓN

**SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES**

- 1.) ¿Cómo son llamados los semicírculos máximos que unen los polos geográficos de la tierra?

- a) Meridiano de Greenwich.
 - b) Paralelo mayor
 - c) Meridiano
 - d) Círculo máximo

- 2.) ¿Cuál es la distancia entre A y B?.

A. - Latitud 47° 30' 20" N

Longitud 115 W

B.- Latitud 21° 35' 15" N

Longitud 115° W

- a) 55 millas náuticas
 - b) 1500 millas náuticas
 - c) 1556 millas náuticas
 - d) 1555.033 millas náuticas

- 3.) Con los siguientes datos qué hora será en H. si en G son las 20:00 Hora Local?

Lugar H Latitud 33° 03' 10" S
Longitud 25° 10' E

- a) Las 4:00 Hr. del día anterior
 - b) Las 12:00 Hr. del mismo día
 - c) Las 3:00 Hr. del siguiente día
 - d) Las 4:00 Hr. del siguiente día

- 4.) ¿Cuáles son las características de una carta aeronáutica con información topográfica?

- a) Relieve
 - b) Información sobre distintos tipos de suelos
 - c) Hidrografía y cultura

La respuesta correcta es _____.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 2 -

- 5.) La simbología usada en las cartas aeronáuticas, para información de ésta (según la OACI), se considera de 5 tipos:

Topográfica, información de aeródromos, facilidades de radio, luces aeronáuticas, información general, esta última nos proporciona conocimientos acerca de:

- a) Radiobalizas y cultura.
- b) Límites de control y ayudas terrestres.
- c) Aerovías y Áreas prohibidas
- d) Luces de pista y relieve

- 6.) La palabra "Legenda" en una carta aeronáutica significa:

- a) Información de como se construyó la carta
- b) En que forma se tomó el contorno
- c) Que proyección se utilizó
- d) Que lo que a continuación se expone, debe de leerse.

- 7.) En las notas importantes de una carta, debe marcarse que proyección fue utilizada. En caso de que la usada sea Lambert, deberá indicarse:

- a) La escala
- b) La carta de que se trata
- c) Los paralelos comunes
- d) Los paralelos Standard

- 8.) Las escalas más usuales para las cartas aeronáuticas son la Local, seccional, y regional. La escala de estas es respectivamente :

- a) 1: 250000 ; 1: 500000; 1: 1000000
- b) 1: 200000 ; 1: 600000; 1: 1000000
- c) 1: 200000 ; 1: 500000; 1: 1500000
- d) 1: 2500000; 1: 500000; 1: 750000

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

9.) Para obtener el rumbo magnético al que vuela una aeronave.

- a) Se suma el rumbo de compás más la variación magnética.
- b) Se resta del rumbo de compás el desvío
- c) Se suma o resta de rumbo verdadero el desvío
- d) Se suma o resta del rumbo de compás el desvío

10.) Una milla náutica equivale a:

- a) Un grado de arco de círculo máximo
- b) Un grado de arco de meridiano
- c) 1, 609 mts.
- d) Un minuto de arco de círculo máximo

11.) Una variación magnética al W implica que el norte verdadero está a la:

- a) Derecha del norte magnético
- b) Izquierda del norte magnético
- c) Derecha del norte-sur de la brújula
- d) Izquierda del norte-sur de la brújula

12.) Cuando se tiene una deriva a la izquierda, el rumbo verdadero es:

- a) Mayor que la trayectoria
- b) Menor que la trayectoria
- c) Igual a la trayectoria
- d) No importa de qué lado esté la deriva

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 4 -

13.) Cuando se corrige la velocidad calibrada por temperatura y altitud presión, la velocidad _____

- a) Absoluta será mayor que la calibrada
- b) Verdadera será menor que la absoluta
- c) Verdadera será mayor que la calibrada
- d) Absoluta será menor que la verdadera

14.) Cuando se vuela de una región de presiones decrecientes a una región de presiones crecientes, su altitud calibrada será:

- a) Mayor que la altitud verdadera
- b) Mayor que la altitud absoluta
- c) Menor que la altitud verdadera
- d) Menor que la altitud indicada

15.) Cuando se vuela de una región de presiones crecientes a una región de presiones decrecientes su altitud calibrada será:

- a) Mayor que la altitud absoluta
- b) Menor que la altitud verdadera
- c) Menor que la altitud absoluta
- d) Mayor que la altitud indicada
- e) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

16.) En un vuelo sobre una región de temperaturas altas hacia una región de temperaturas bajas, su altitud calibrada es:

- a) Menor que la altitud indicada
- b) Mayor que la altitud absoluta
- c) Mayor que la altitud verdadera
- d) Menor que la altitud verdadera

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 5 -

- 17.) Una aeronave volando a una altitud presión de 22,000' tiene una temperatura exterior de -18° C y una altitud calibrada de 22,000'; cuál es su altitud verdadera?

- a) 21,000'
- b) 22,000'
- c) 23,000'
- d) 24,000'

- 18.) Una aeronave volando a una altitud presión de 22,000' tiene una temperatura exterior de -25° C y una altitud calibrada de 22,000', cuál es su altitud verdadera?

- a) 23,000'
- b) 21,600'
- c) 22,380'
- d) 23,400'

- 19.) Si la velocidad calibrada de una aeronave es de 280 Kts, la temperatura exterior de 10° C y la altitud presión de 16,000 pies, cuál será su velocidad verdadera?

- a) 290 Kts.
- b) 343 Kts.
- c) 363 Kts.
- d) 383 Kts.

- 20.) En el siguiente problema, dé la respuesta correcta:

Alt. Pre.	Temp.	Alt. cal.	Alt.vda.
17,000	-27° F	16,500	
a) 16,600'			
b) 16,700'			
c) 17,000'			
d) 18,200'			



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 6 -

21.) En los siguientes problemas; d^e la respuesta correcta.

Alt. Pres.	Temp.	Alt. sal.	Alt. vda.
20,000	-25° C	21,000	_____
a) 20'980'			
b) 21'000'			
c) 20'500'			
d) 20'800'			

22.) En los siguientes problemas; d^e la respuesta correcta :

Velocidad	Distancia	Tiempo
A) 240 Kts.	70 M. N.	_____
B) 320 Kts.	_____	45 min.
C) _____	120 M. N.	13 min.
a) 500 Kts.	B) a) 240 M.N. A) a) 17,5 min.	
b) 550 Kts.	b) 120 M.N. b) 16,5 min.	
c) 554 Kts.	c) 260 M.N. c) 18 min.	
d) 560 Kts.	d) 250 M.N. d) 17,6 min.	

23.) En los siguientes problemas; d^e la respuesta correcta :

Velocidad	Distancia	Tiempo
A) 253 Kts.	2.1 M. N.	_____
B) 197 Kts.	_____	7. 2 seg.
C) _____	1.5 M. N.	27 seg.
C) a) 150 Kts.	B) a) 0.394 M.N. A) a) 7 seg.	
b) 200 Kts.	b) 0.5 M.N. b) 30 seg.	
c) 175 Kts.	c) 0.42 M.N. c) 15 seg.	
d) 210 Kts.	d) 0.30 M.N. d) 25 seg.	

24.) Realice las siguientes conversiones de temperatura.

60° C	_____ F	70° F	=	_____ °C
33° C	_____ F	120° F	=	_____ °C
21° C	_____ F	63° F	=	_____ °C



- 7 -

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

25.) Una aeronave vuela de una radiofacilidad A, hacia otra radiofacilidad B alejada 285 M.N. a una velocidad de 272.8 Kts. y consumió 17 galones, ¿Cuál es su consumo horario?

- a) 17.86 Gal/Hr.
- b) 17.66 Gal/Hr.
- c) 17.79 Gal/Hr.
- d) 17.76 Gal/Hr.

26.- Otra aeronave vuela la misma ruta con una velocidad de 180 Kts. y consumió 27 gal. ¿Cuál es su consumo horario?

- a) 17.06 Gal/Hr.
- b) 17.10 Gal/Hr.
- c) 17.16 Gal/Hr.
- d) 17.26 Gal/Hr.

27.- Convierta las cantidades siguientes a las unidades que se piden:

140	litros	=	Gal. AM.
103	libras	=	Kilogramos
70	M. N.	=	M. Statutas
1832	pies	=	metros
17.2	gal. am.	=	litros
39	Kg.	=	libras
47	M. Statutas	=	M.N.
315	metros	=	pies

28.- Con los siguientes datos:

Trayectoria - 030°
Vel. verdadera - 270 nudos
viento - 030°/25 nudos

DETERMINAR

Rumbo verdadero _____
vel. absoluta _____
deriva _____
corrección deriva _____



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CO-12

- 8 -

29.) Con los siguientes datos:

trayectoria	-	130°	
vel. absoluta	-	190	nudos
viento	-	260°/22	nudos

DETERMINAR

rumbo verdadero	_____
vel. verdadera	_____
deriva	_____
corrección deriva	_____

30.) Con los siguientes datos:

Rumbo verdadero	-	170°	
Vel. verdadera	-	230	nudos
viento	-	315°/27	nudos

DETERMINAR

trayectoria	_____
vel. absoluta	_____
deriva	_____
corrección deriva	_____

31.) Con los siguientes datos:

Rumbo verdadero	-	208°	
Vel. verdadera	-	250	nudos
trayectoria	-	215°	
velocidad absoluta	-	260	nudos

DETERMINAR

Dirección e intensidad del viento	_____
deriva	_____
corrección deriva	_____

32.) La velocidad con la cual se desplaza un avión con respecto al aire que lo rodea se le conoce como:

- a) Velocidad Indicada
- b) Velocidad relativa
- c) Velocidad calibrada
- d) Número de Mach

De la pregunta 33 - 38 son problemas en serie.SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

33.- Una aeronave despegó de un Aeropuerto A (Elevación 1500') a las 14:25Z para ascender a 12,000' con un régimen de ascenso de 700 pies/min y una velocidad absoluta estimada en el ascenso de 210 Kts. A que horas alcanzara 12,000'?

- a) 14:42Z
- b) 14:40Z
- c) 14:38Z
- d) 14:44Z

34.- Cuando alcanza 12,000' a qué distancia se encuentra del aeropuerto A?

- a) 52.5 M.N.
- b) 52. M.N.
- c) 5.5 M.N.
- d) 51.5 M.N.

35.- Si la misma aeronave se dirige a un Aeropuerto B alejado 262 M.N., ¿cuál es su hora estimada de llegada si su velocidad de crucero estimada es de 270 Kts?

- a) 15:26Z
- b) 15:27Z
- c) 15:26.5Z
- d) 15:28Z

36.- Si la elevación del aeropuerto B es de 800 pies qué tiempo tardará en descender si su régimen de descenso es 700 pies por minuto y su velocidad absoluta estimada en descenso es de 235 nudos?

- a) 16 minutos
- b) 16.5 minutos
- c) 16.25 minutos
- d) 15.5 minutos



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

37.) ¿Qué distancia recorre en el descenso?

- a) 62.75 M.E.
- b) 62.50 M.E.
- c) 62.25 M.E.
- d) 62.5 M.E.

38.) ¿Cuál entonces sería su distancia recorrida en crucero real mente?

- a) 137 M.E.
- b) 157 M.E.
- c) 147 M.E.
- d) 140 M.E.

39.) Si corregimos la altitud presión por temperatura obtenemos.

- a) Altitud presión
- b) Altitud indicada
- c) Altitud verdadera
- d) Lo correcto es: _____

40.) Dentro de una fuerte turbulencia el indicador de velocidad vertical es:

- a) Correcto en su marcación
- b) Incorrecto en su marcación
- c) Incorrecto por lo que se deberá ajustar
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
Lo correcto es: _____

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

— 11 —

41.) El ángulo formado entre el meridiano magnético y el verdadero se llama:

- a) Variación
- b) Rumbo verdadero
- c) Desvío
- d) Dirección magnética

42.) Los errores que se encuentran en una brújula son:

- a) Por oscilación, viraje y aceleración
- b) Por viraje y aceleración
- c) Por arrastre e inclinación magnética
- d) Lo correcto es: _____

43.) Para hacer un viraje atendiendo a la lectura de la brújula, se recomienda hacer un banqueo que no exceda de:

- a) 10°
- b) 15°
- c) 25°
- d) Lo correcto es: _____

44.) Cuando en el instrumento de virajes e inclinación la bola negra se mueve hacia la derecha se dice:

- a) Que es un viraje normal
- b) Que la aeronave se está deslizando
- c) Que la aeronave se está derrapando y que hay que meter pedal izquierdo.
- d) Que la aeronave se está derrapando y hay que meter pedal derecho.



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 12 -

45.) De el ángulo formado entre la dirección E-S del compás y el eje longitudinal del avión.

- a) Rumbo de la brújula
- b) Trayectoria
- c) Rumbo Magnético
- d) Derrota Magnética

46.) La dirección intentada de vuelo se llama:

- a) Derrota magnética
- b) Rumbo verdadero
- c) Rumbo de la brújula
- d) Derrota verdadera

47.) La derrota verdadera se mide a partir de:

- a) Meridiano magnético
- b) Norte
- c) Norte magnético
- d) Lo correcto es:

48.) A qué se debe que las cartas de radionavegación se construyen en base a la proyección conforme de Lambert.

- a) A que la línea que se traza en ellas es una aerovía.
- b) A que la línea recta se acerca a una loxodrómica
- c) A que la línea recta que une dos puntos es una línea ortodrómica
- d) A que la línea recta que une dos puntos se acerca a una línea ortodrómica.



- 13 -

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

49.) La linea de rumbo que corta a los meridianos formando con ellos ángulos iguales es:

- a) Ortodrómica
- b) Loxodrómica
- c) Círculo máximo
- d) Línea de ángulos iguales

50.) Resuelva con el computador, 11 U.S. gal. serán iguales:

- a) 40.4 Lt
- b) 42.9 Lt
- c) 41.6 Lt
- d) 43.7 Lt

51.) Encontrar la velocidad verdadera y Número Mach para una aeronave que vuela a una altitud presión de 12 000', temperatura 10° C y 180 Knots. de velocidad calibrada.

- a) 205.64 (TAS); 0.32 (M.)
- b) 218.36 (TAS); 0.34 (M.)
- c) 201.4 (TAS); 0.37 (M.)
- d) 212.1 (TAS); 0.33 (M.)

52.) Encontrar la altitud verdadera de una aeronave que vuela a 11 000' altitud presión, -5° C temperatura, 10 500' altitud indicada:

- a) 10 220'
- b) 10 540'
- c) 10 850'
- d) 11 000'



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA C.G.-E.A

- 14 -

53.) Si un avión consume 17 Gal/hr. y tiene una velocidad de 240 nudos, qué combustible consumirá en un vuelo de 420 K.E.

- a) 29.04 gal.
- b) 28.16 gal.
- c) 30.00 gal.
- d) 29.75 gal.

54.) Un avión DC-3 con velocidad de 145 nudos, checa la estación "A" a las 18:32 con rumbo sur, un avión DC-6 con velocidad de 240 nudos checa la misma estación "A" a las 18:47 también con rumbo sur; a que hora el DC-6 alcanza al DC-3, y a que distancia de la estación "A".

a) Hora de alcance	19.15 Hr.
Distancia de la estación "A"	91.57 M.N.
b) Hora de alcance	19.72 Hr.
Distancia de la estación "A"	94.86 K.N.
c) Hora de alcance	18.57 Hr.
Distancia de la estación "A"	88.82 M.N.
d) Hora de alcance	18.19 Hr.
Distancia de la estación "A"	96.14 M.N.

55.) La cámara de presión estática contiene la presión atmosférica correspondiente a:

- a) La elevación
- b) Al QNE
- c) Al QNH
- d) A la altitud de vuelo

56.) Los instrumentos básicos que operan con el sistema pitot y de presión estática son:

- a) Altimetro, Velocímetro, Horizonte
- b) Giro, Barómetro, Velocímetro
- c) Indicador V. Vertical, Indicador Mach. Altimetro
- d) Altimetro, Radioaltímetro e Indicador de presión vertical.

T.G.M.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 15 -

57.) El sistema Pitot y de presión estática está constituido por dos partes principales que son:

- a) Una cámara de presión de impacto y otra cámara de presión estática.
- b) Una cámara de presión general y otra de presión estática.
- c) Una cámara de presión de impacto y otra general.
- d) La respuesta correcta es: _____

58.) Los errores causados por los cambios de presión y temperatura se llaman:

- a) Variables
- b) Constantes
- c) De instrumento
- d) Naturales

59.) Algunas de las características de la atmósfera tipo son:

- a) Temp. 15°C, Presión 1010.2 mb., Densidad 123 grs/mts³
- b) Temp. 15°C, Presión 1013.2 mb., Densidad 122.8 grs/mts³
- c) Temp. 15°C, Presión 1013.2 mb., Densidad 123 grs/mts³
- d) Gas perfecto; Temp. 15°C , Densidad 122.8 grs/mts³

60.) De los 10 000 a los 20 000 pies. La presión disminuye aproximadamente:

- a) 1" Hg por cada 1000 pies
- b) 1/2" Hg por cada 1000 pies
- c) 2/3" Hg por cada 1000 pies
- d) 3/4" Hg por cada 1000 pies

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

61.) De 0 a 35 000 pies la temperatura disminuye aproximadamente:

- a) 1° C cada 500 pies
- b) 2° C cada 500 pies
- c) 0.5° C cada 1000 pies
- d) 1° C cada 1000 pies

62.) ¿Cuál es la lectura del altímetro cuando en su escala barométrica se ha puesto el QNEK?

- a) Altitud barométrica
- b) Altitud densimétrica
- c) Altitud verdadera
- d) Altitud Indicada

63.) Cuando se va de un cinturón de baja presión hacia uno de alta presión la altitud indicada es _____ que la verdadera.

- a) Mayor
- b) Menor
- c) Igual
- d) Depende de la temperatura

64.) Es la altitud presión corregida por temperaturas:

- a) Altitud verdadera
- b) Altitud densimétrica
- c) Altitud indicada
- d) Altitud presión



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 17 -



FORMATO NÚMERO 20 ALBERTO RICO

65.) Resuelva en forma gráfica el siguiente problema de triángulo de velocidades. Si va al ESE a 210 nudos en el viento
v. viento verdadero (TH) = 135°; Velocidad verdadera (TAS) = 150
nudos; viento: (W.S) = 270°/30 nudos. En que velocidad

Encontrar el valor de:
Trayectoria (TC) en grados, orientación en nros (a)
Velocidad absoluta (GS) en nudos (b)
Deriva (D) en grados (c)
Corrección deriva (CD) en grados (d)

66.) Un avión DC-6 despegó de un aeropuerto al nivel del mar a las 13:25Z y se niveló a 9,000 pies con un régimen de ascenso de 700 pies por minuto. su velocidad absoluta es de 220 nudos. Atrás pretende despegar un B-727 siguiendo la misma trayectoria con un régimen de deceleración de 2,000 pies por minuto y velocidad absoluta de 410 nudos. ¿A qué hora podrá despegar el B-727 si al cruzar el nivel del DC-6 deberá existir una separación mínima de una distancia que equivalga a 5 minutos de vuelo del DC-6?

- a) Hora de despegue viene a las 13:57 hrs. La hora viene
b) Hora de despegue viene a las 10:52 hrs. Algunas horas
c) Hora de despegue viene a las 13:56 hrs.
d) Hora de despegue viene a las 13:56 hrs. Es una solución -15

67.) ¿Cuál es el apartamiento que existe entre dos puntos cuyas coordenadas son 20°N 20°W y 10°N 10°W?

- a) 180 Millas. Se ha tomado el radio terrestre.
b) 1800 Millas. Se ha tomado como radio terrestre 3,573 km.
c) 1691.44 Millas.

Nota: (radio) 1915.51 Millas es la que tienen los 2014 odut SR - 87

68.) Resuelva con el computador: 25°M.N. serán iguales (a)
a) 28.8 M.S. si el viento favorable es de 15 nudos (b)
b) 27.9 M.S. si el viento favorable es de 14 nudos (c)
c) 29.6 M.S. (d) 27.3 M.S.

T.G.N.



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y TRANSPORTES El DME opera?

- a) Bajo el principio de interrogación respuesta en VHF.
- b) Bajo el principio de interrogación respuesta de banda UHF.
- c) Basado en el mismo principio de eco del radar.
- d) Es una instalación localizada junto con un radar primario.

Observando en su tablero de instrumentos el horizonte artificial se podrá saber?

- a) El avión está ascendiendo.
- b) Si el avión está descendiendo.
- c) Si el avión está virando.
- d) Ninguna es correcta.

Con marcación relativa de 45° indicada en el ADF y todos los demás instrumentos de navegación tapados:

- a) Se sabrá en qué dirección o rumbo se podrá arribar a la estación.
- b) Se sabrá a qué rumbo virar para enfilarse a la estación.
- c) Cuánto habrá que virar para dirigirse a la estación.
- d) En qué posición estamos en el círculo del horizonte con relación a la estación, lo sabremos con la lectura del ADF.

El QDM 10 se encuentra en el cuadrante:

- a) I NE.
- b) II SE.
- c) III SW.
- d) IV NW.



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
OFICINA DE EXAMENES TECNICOS

SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y TRANSPORTES

NAVEGACION AEREA PARA PILOTO COMERCIAL

Determinada nuestra posición en QDM. 020°, deseamos interceptar el QDM 050° hacia la estación; el rumbo de acomodamiento será?

- a) 110°
- b) 090°
- c) 350°
- d) 070°

Determinada nuestra posición en QDM 070°, deseamos interceptar el QDM 040° hacia la estación; el rumbo de acomodamiento será?

- a) 110°
- b) 030°
- c) 140°
- d) 100°

Determinada nuestra posición en QDM 160°, deseamos interceptar el QDM 190° hacia la estación; el rumbo de acomodamiento será?

- a) 350°
- b) 030°
- c) 160°
- d) 130°

Si con rumbo magnético 350° sobre 350° notamos, un desplazamiento de la aguja del radiocompas hacia los 350° (sobre el QDM 350 y con carátula fija), el viento será de?

- a) Los 120°
- b) Los 190°
- c) Los 260°
- d) Los 070°



DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPTO. DE LICENCIAS AL PERS. TEC. AER.
OFICINA DE EXAMENES TECNICOS

NAVEGACION AEREA PARA PILOTO COMERCIAL

SECRETARIA DE COMUNICACIONES

Y TRANSPORTES Los estaciones VOR de baja potencia de emisión (50 watts), transmiten en frecuencia de?

- a) 108.1 a 111.9 MHZ.
- b) 108. a 112 MHZ.
- c) 112 a 118 MHZ.
- d) 118 a 126 MHZ.

La rosa que corresponde a un VOR en una carta está orientada al:

- a) Norte geográfico
- b) Norte magnético
- c) Todas direcciones
- d) Todas las respuestas anteriores son correctas.

Ángulo formado entre el meridiano verdadero y el meridiano magnético de un lugar se le llama;

- a) Variación
- b) Desvío
- c) Inclinación
- d) Compensación

Procedimiento por medio del cual se anulan desvíos o se reducen hasta obtener pequeños valores.

- a) Calibración de una brújula
- b) Recuperación de una brújula
- c) Compensación de una brújula
- d) Compensación por Variación de brújula



CUESTIONARIO DE OPERACIONES PARA PILOTO COMERCIAL

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

1.- Defina ¿Qué es un entrenador para procedimientos de vuelo?

- a) Aquel que proporciona una representación exacta del puesto de mando de un tipo particular de aeronave, hasta el punto de que se simula positivamente las funciones de los mandos de las instalaciones y sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, etc., de abordo, el medio ambiente normal de los miembros de la tripulación de vuelo y la performance y las características de vuelo de ese tipo de aeronave.
- b) Aquel que reproduce con toda fidelidad el medio ambiente del puesto de mando y que simula las indicaciones de los instrumentos, las funciones simples de los mandos de las instalaciones y sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos, etc., de abordo y las performances y características de vuelo de las aeronaves de una clase determinada.
- c) Aquel que está equipado con los instrumentos apropiados y que simula el medio ambiente del puesto de mando de una aeronave en vuelo, en condiciones de vuelo por instrumentos.
- d) La respuesta correcta es:

2.- El sistema de verificación de los sistemas de la aeronave que seguirán las tripulaciones de vuelo establecido por el explotador serán hechas:

- a) Antes y después del vuelo.
- b) Durante el vuelo
- c) En caso de emergencia.
- d) Las tres respuestas anteriores son correctas.

3.- El sistema de verificaciones de los sistemas de la aeronave, asegura el cumplimiento de los procedimientos contenidos en:

- a) El manual de Operaciones y Mantenimiento
- b) El Manual de Vuelo y Operaciones
- c) Manual de Vuelo
- d) Manual de Operaciones

4.- Si un cilindro tiene una longitud de 17.78 cms. diámetro, 12.6252 cms. de volumen de cámara de combustión de 22.5 plgs. ¿Cuál será la razón de compresión?

R. _____



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-2-A

- 2 -

5.- ¿Cuál es la localización del centro de gravedad con los siguientes datos?

- a) 1000 lbs. a un brazo de palanca de 50 cms.
- b) 5000 lbs. a un brazo de palanca de 2.35 mts.
- c) La punta del borde de ataque a 1.53 del datum.
- d) Cuerda aerodinámica media = 2400 mts.

R = _____

6.- Defina presión efectiva:

- a) Es la diferencia entre la presión y la fuerza.
- b) Es la presión debida a la combustión de la mezcla más la presión de explosión menos la presión atmosférica.
- c) Es la diferencia de la presión de explosión menos la presión atmosférica.
- d) Es la presión debida a la expansión de los gases.

7.- Obtener la potencia indicada desarrollada por un motor con los siguientes datos:

- a) $V = 180 \text{ plg}^3$.
- b) $\text{PMEI} = 150 \text{ lbs}/\text{plg}^2$.
- c) 33.33 RPS.
- d) K = 14 cilindros.

R = _____

8.- ¿Cuál será el empuje neto si se tiene una área del ducto de entrada de 7 pies², y una velocidad de salida de 1200 pie/seg; el peso específico del aire de 0.0765 lbs/pie³ y $g = 32.2 \text{ pie}/\text{seg}^2$?

R = _____

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

9.-¿Cuál será la velocidad a la que se debe pasar sobre la cabecera de la pista en la trayectoria de aterrizaje?

- a) 1.7 V_{s1}
- b) 1.4 V_{s0}
- c) 1.8 V_{s1}
- d) 1.3 V_{s0}

10.-En aviones con tren de triciclo, la velocidad mínima de control en tierra es menor que la velocidad mínima de control en vuelo.

- a) CIERTO
- b) FALSO
- c) Depende del peso de la aeronave
- d) Depende de la condición de la aeronave.

11.- En que parte de la trayectoria de despegue con falla de motor crítico se perfila la hélice.

- a) Primer segmento
- b) Segundo segmento
- c) Tercer segmento
- d) Cuarto segmento.

12.- ¿Qué entiendo por temperatura base?

- a) Es la temperatura más apropiada para despegar con el peso máximo de despegue "Standard"
- b) Es la temperatura más apropiada para despegar con un peso menor que el máximo "Standard"
- c) Es aquella temperatura ambiente a la cual el avión podrá despegar con el peso máximo de despegue, por estructura, cumpliendo los requisitos establecidos para su categoría.
- d) Es la temperatura con la que se puede despegar con el mínimo riesgo de desplome.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA C.D.E.A

- 4 -

13.- ¿Cuál es la temperatura base de una pista situada en un Aeropuerto de 6,000 pies de elevación, para un avión cuyo peso máximo de despegue "Standard" es de 32,000 kgs., peso máximo de despegue por estructura de 33,500 y $K_3=100 \text{ Kgs}/^{\circ}\text{C}$. ?

- a) 12°C
- b) 13°C
- c) 15°C
- d) 10°C

14.- ¿Cuál es el valor de la temperatura base de un Aeropuerto situado a 3,000 pies de elevación, con una pista que tiene una longitud efectiva de despegue de 8,000 pies para una aeronave que tiene un peso máximo de despegue por estructura de 34,000 kgs. y un peso máximo de despegue "Standard" de 34,000 Kgs, utilizando solamente 6,500 pies de pista como longitud mínima de pista de despegue ?

Factor de corrección 100/ ${}^{\circ}\text{C}$

- a) 8°C
- b) 12°C
- c) 24°C
- d) 30°C

15.- Si usted no inicia un vuelo a la hora indicada en el plan de vuelo, entonces deberá presentarse con las Autoridades correspondientes para la reprobación de dicho plan.

- a) La primera media hora después de la hora indicada en el plan de vuelo.
- b) La primera hora después de la hora indicada en el plan de vuelo.
- c) La primera hora y media antes de la hora indicada en el plan de vuelo.
- d) La primera hora y media después de la hora indicada en el plan de vuelo.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 5 -

16.- ¿Qué entiende por Plan de vuelo?

- a) Información específica para uso exclusivo del piloto durante su vuelo.
- b) Información proporcionada al centro de control de tránsito - Aéreo durante un vuelo específico.
- c) Información específica que con respecto a un vuelo proyectado se somete a la aprobación de la autoridad competente.
- d) La respuesta correcta es:

17.- Además de la aprobación de la Autoridad competente del Aeródromo el plan de vuelo debe ser aprobado por los servicios de:

- a) Aeropuertos y servicios Auxiliares
- b) Servicios de Transporte Aeropuertario
- c) De control de Tránsito Aéreo
- d) Verificaciones Aeronáuticas.

18.- En el caso de un vuelo privado el espacio correspondiente a identificación y/o número de vuelo deberá:

- a) Llenarse con el registro federal de causantes del propietario del avión.
- b) Llenarse con las siglas del Aeródromo de destino
- c) Dejarse en blanco
- d) Llenarse con las iniciales del piloto y número de licencia.

19.- Si se tiene una potencia indicada de 954.45 H.P., una eficiencia mecánica de 85% y una área de 10 cm^2 ¿Cuál será la potencia al freno?

- a) 8112.82 H.P.
- b) 1122.88 H.P.
- c) 811.2 H.P.
- d) 8.5 H.P.



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-2 A

- 6 -

20.- Cuando se hace la corrección del peso de despegue por viento y temperatura, y la temperatura es diferente de la standard, la primera corrección se hace por:

- a) Viento
- b) Temperatura
- c) Temperatura y viento simultáneamente
- d) No importa el orden

21.- En el caso de un Aeródromo donde no existe representante de la Autoridad competente, la obligación de transmitir los datos del plan de vuelo al Aeródromo de destino, es responsabilidad del:

- a) Propietario del Avión
- b) Piloto
- c) Despachador
- d) Controlador

22.- Independientemente de la adecuada transmisión del plan de vuelo el piloto tiene en todos los casos la obligación de comunicar los datos de identificación tipo de la aeronave, velocidad, posición, estimados siguientes, ruta y niveles propuestos, al:

- a) Jefe del Aeropuerto de partida
- b) Centro de Control de Tránsito Aéreo
- c) Jefe del Aeropuerto de destino
- d) Gerente de Operaciones de la Compañía.

23.- En caso de un vuelo privado, el plan de vuelo deberá presentarse ante la Autoridad competente con una sola firma la del:

- a) Controlador
- b) Despachador
- c) Dueño de la aeronave
- d) Piloto de la aeronave

anexo

T.G.X

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

24.- El responsable de la veracidad de los datos asentados en el plan de vuelo, así como de que el vuelo se apegue al plan es el:

- a) Controlador de Tránsito Aéreo
- b) Piloto al mando
- c) Despachador
- d) La respuesta correcta es: _____

25.- La sección superior de la forma del plan de vuelo usado oficialmente en México es obligatoria para:

- a) Las aeronaves particulares
- b) Las aeronaves militares
- c) Todas las aeronaves civiles
- d) Las aeronaves de Transporte Público.

26.- La sección inferior de la misma forma de plan de vuelo es obligatoria para las aeronaves que no dispongan de oficina de despacho y control de vuelos propia y únicamente para vuelos:

- a) IFR y VFR indistintamente
- b) IFR
- c) VFR
- d) VFR internacionales

27.- El orden en que están anotados los datos en la sección superior del plan de vuelo, corresponde al orden en que se envían los datos en un mensaje de plan de vuelo, que debe transmitirse a:

- a) Jefes de Aeropuertos de las Escuelas
- b) Comandantes de los Aeródromos alternos
- c) Servicios de CTA o Autoridades del siguiente Aeródromo
- d) Gerente de Control de Despacho de vuelos de la Compañía en los Aeródromos de escala.



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-2-A

- 8 -

28.- Los datos contenidos en el Plan de Vuelo deben ser comunicados inmediatamente a la iniciación del vuelo a:

- a) Los Aeródromos más cercanos y a los Aeródromos alternos
- b) Los aeródromos de escala y de destino propuestos
- c) Los Aeródromos autorizados para recibir este tipo de información
- d) Las tres respuestas anteriores son correctas.

29.- La velocidad ascensional varía con la temperatura:

- a) Inversamente proporcional
- b) Directamente proporcional
- c) 1° C por cada 2000 pies de altitud
- d) Depende de las condiciones climatológicas

30.- ¿Cuál es el peso máximo de despegue corregido por viento para una aeronave que tiene un peso máximo de despegue "Standard" de 30,000 kgs. si la temperatura ambiente es igual a la "Standard" y el viento es de 20 MPH de frente?

La constante $K_1 = 100 \text{ kgs / MPH}$

- a) 31,500 kgs.
- b) 33,000 kgs.
- c) 30,500 kgs.
- d) 32,000 kgs.

31.- ¿Cuál es el peso máximo de despegue corregido por viento y temperatura para una Aeronave que en un Aeropuerto de 5,000 pies de elevación en una pista determinada tiene un peso máximo de despegue "Standard" de 12,000 kgs., si en el momento del despegue el viento es nulo y la temperatura ambiente es de 20° C?

La constante $K_2 = 50 \text{ kgs / } ^\circ \text{C}$

- a) 10,000 kgs.
- b) 42,000 kgs.
- c) 11,500 kgs.
- d) 11,250 kgs.

T.G.N.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

32.- Para prolongar la vida del motor, el fabricante utiliza un porcentaje de la potencia de régimen en crucero que va de:

- a) 40 a 50%
- b) 50 a 70%
- c) 70 a 80%
- d) 60 a 70%

33.- La potencia de un motor depende de:

- a) Las revoluciones del motor
- b) El consumo de combustible
- c) El tipo de cilindros que tenga
- d) La relación de compresión

34.- Cuando la mezcla contiene gasolina/aire químicamente correcta se llama:

- a) Mezcla rica
- b) Mezcla pobre
- c) Mezcla con alto contenido de gasolina
- d) Mezcla con alto contenido de octano
- e) La respuesta correcta es:

35.- El suministro de oxígeno a bordo deberá ser suficiente para la tripulación, en caso de pasar más de 30 minutos a una altitud en que la presión sea:

- a) 750 y 600 mb
- b) 700 y 550 mb
- c) 650 y 600 mb
- d) 700 y 620 mb



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-2-A

- 10 -

36.- En los obstáculos estrechamente agrupados entre sí, se colocarán banderas a intervalos de cuando menos:

- a) 50 pies
- b) 25 pies
- c) 100 pies
- d) 75 pies

37.- Las luces de obstáculo deberán ser:

- a) rojo fijo
- b) amarillo fijo
- c) azul destellante
- d) rojo destellante

38.- La luz roja fija se usa para indicar:

- a) La existencia de obstáculos que hayan de iluminarse
- b) La existencia de peligro iluminado
- c) Simple precaución
- d) La existencia de obstáculos altos

39.- Sus características son, cono truncado, hecho de tela, color blanco y anaranjado y se llama:

- a) Indicador de la dirección de aterrizaje
- b) Lámpara de señales
- c) Faros de aeródromo
- d) Indicador dirección viento

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 11 -

40.- Para que un piloto pueda actuar como piloto al mando de la aeronave comercial en determinada ruta, para la cual no ha sido previamente autorizado.

- a) Deberá haber certificado su competencia para volar dicha ruta y esté capacitado para volarla.
- b) Deberá haber hecho dos viajes en una dirección por dicha ruta durante los doce meses precedentes, incluyendo un viaje - realizando durante los últimos 60 días, como piloto en cualquier clase de operación.
- c) Deberá haber demostrado al explicador que conoce el terreno las condiciones de cada procedimiento de comunicación y navegación y la ubicación de las instalaciones en la ruta.
- d) La respuesta correcta es.

41. ¿Cuál de las siguientes aseveraciones es incorrecta en la preparación de vuelo?

- a) El personal de cabina deberá contar con las licencias correspondientes.
- b) Se ha obtenido la conformidad de mantenimiento de la aeronave.
- c) La carga transportada está distribuida y sujeta de tal manera que la aeronave pueda efectuar con seguridad el vuelo.
- d) La aeronave reúne condiciones de aeronavegabilidad.

42.- No se iniciarán vuelos cuando se tenga que volar a altitudes en las que la presión atmosférica en los compartimientos de pasajeros sea de _____ milibares a menos que se lleve una provisión suficiente de oxígeno respirable para suministrarlo.

- a) 700
- b) 600
- c) 500
- d) 750



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-2-A

- 12 -

43.- Al resultado de ejercer presión sobre una superficie se le conoce como:

- a) Carrera
- b) Peso
- c) Fuerza
- d) La respuesta correcta es: _____

44.- Un efecto negativo producido por causa de sobrecarga, en una aeronave es motivo:

- a) Mayor consumo de gasolina
- b) Menor consumo de gasolina
- c) Menor manejabilidad
- d) La respuesta correcta es: _____

45.- El efecto que se produce al desplazar un peso una cierta distancia se llama:

- a) Fuerza
- b) Carrera
- c) Trabajo
- d) Potencia

46.- Al trabajo efectuado en la unidad de tiempo se le conoce como:

- a) Potencia
- b) Masa
- c) Fuerza
- d) Distancia

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

47.- A la distancia recorrida por el émbolo en su movimiento desde el punto muerto superior hasta el punto muerto inferior se le llama:

- a) Desplazamiento
- b) Distancia
- c) Carrera
- d) Desplazamiento total

48.- Al producto del desplazamiento de un cilindro por el número total de cilindros con que cuenta un motor se le llama:

- a) Volumen
- b) Desplazamiento total
- c) Carrera
- d) Trabajo

49.- Si en un motor de pistón de 450 H.P. el desplazamiento de cada uno de sus cilindros es de 180 plg³ y el volumen de la cámara de combustión es de 40 plg³. ¿Cuál será su razón de compresión?

- a) 6.1 a 1
- b) 5.0 a 1
- c) 6.3 a 1
- d) 4.5 a 1

50.- La diferencia entre la presión de explosión y la presión atmosférica se le conoce como:

- a) Presión de escape de los gases
- b) Presión de expansión
- c) Presión media efectiva indicada
- d) Presión media de rozamiento



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA C.G.-2-A

- 14 -

51.- En un motor reciproco de 18 cilindros con una carrera de 0.833 pies, la superficie del émbolo es de 49 pulg², y la potencia media efectiva indicada es 200 lbs/plg². a 3000 r.p.m. ¿Cuál será el valor de la potencia indicada desarrollada por ese motor?

HACER OPERACIONES

- a) 954.5 H.P.
- b) 720.8 H.P.
- c) 855.3 H.P.
- d) 723.9 H.P.

52.- A la velocidad mínima de vuelo uniforme en configuración de despegue se le conoce como:

- a) Velocidad mínima de control en vuelo
- b) Velocidad mínima de control en tierra
- c) Velocidad de pérdida V_{S1}
- d) Velocidad de pérdida V_{S0}

53.- A la velocidad mínima de vuelo uniforme en configuración de aterrizaje se le conoce como:

- a) Velocidad mínima de control en vuelo
- b) Velocidad mínima de control en tierra
- c) Velocidad de pérdida V_{S1}
- d) Velocidad de pérdida V_{S0}

54.- En la carrera de compresión el cigüeñal gira:

- a) 360°
- b) 90°
- c) 180°
- d) 45°

T.G.M.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 55.- La velocidad calibra la mínima a la que al fallar el motor crítico, es posible controlar el avión y mantenerlo en línea de vuelo con un ángulo cero de guinada se llama también:
- Velocidad mínima de control (V_{mc})
 - Velocidad crítica con falla de motor (V_c)
 - Velocidad de pérdida (V_s)
 - Ninguna es correcta
- 56.- La distancia recorrida por el avión desde el punto en que alcanza la V_1 y falla el motor crítico, hasta el punto en que alcanza V_2 se llama:
- Distancia de aceleración con todos los motores hasta V_1
 - Distancia de ascenso hasta una altura de 15 mts.
 - Distancia de aceleración de V_1 a V_2 con un motor inútil
- 57.- Se define aeródromo como:
- Aeródromo especificado en el plan de vuelo al cuál puede dirigirse una aeronave cuando no sea aconsejable aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto.
 - Aeródromo que puede anotarse en el plan de vuelo como aeródromo de aterrizaje propuesto.
 - Área definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos) destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento de aeronaves.
 - No puede figurar
- 58.- Altitud - presión se define como:
- Expresión de esta altitud en el instrumento de el avión
 - Expresión de la presión atmosférica mediante la altitud que corresponde a esa presión en la atmósfera tipo.
 - Expresión de la altitud de presión igual a la presión atmosférica.
 - Expresión dada como dato.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CO-E-A

- 16 -

59.- Las condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC) son:

- a) Las condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes, iguales o mejores que los mínimos especificados.
- b) Las condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia inferior a los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas
- c) Las condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes superiores a los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas.
- d) Ninguna de las respuestas es correcta.

60.- El punto de aplicación de la resultante de todos los pesos de un avión. Es conocido como:

- a) Centro Aerodinámico
- b) Cuerda aerodinámica
- c) Centro de gravedad
- d) Momento

61.- ¿Qué se entiende por límite de franqueamiento de obstáculos (ocl):

- a) Es la altura sobre la elevación del aeródromo por debajo de la cual no puede mantenerse el margen vertical mínimo prescrito
- b) Es la altura sobre la elevación del aeródromo más 2000 pies de margen sobre el obstáculo más alto.
- c) Es la altura sobre la elevación del aeródromo
- d) Es la altura sobre el nivel del mar

62.- La información específica que con respecto a un vuelo proyectado o parte de un vuelo de una aeronave se somete a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo es:

- a) Plan de vuelo
- b) Plan operacional de vuelo
- c) Tiempo de vuelo
- d) Lo correcto es:

T.G.X.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

63.- La potencia máxima:

- a) Es lo mismo que potencia de despegue
- b) Es utilizable un minuto para uso normal
- c) Se puede utilizar de 2 a 5 minutos en caso de emergencia
- d) Es la que permite el fabricante que se obtenga durante un periodo limitado
- e) La respuesta correcta es:

64.- El equipo mínimo de comunicación y navegación para una aeronave que está autorizada para vuelo por instrumentos será:

- a) Dos equipos de Navegación VHF y 1 ADF
- b) Un transceptor HF
- c) Recibir información meteorológica en cualquier momento durante el vuelo.
- d) Recibir permanentemente la información de las demás aeronaves.

65.- La distancia horizontal, expresada en centímetros o pulgadas, que existe desde el centro de gravedad del objeto considerado hasta el punto de referencia con respecto al cual se va a determinar el centro de gravedad de la aeronave es conocido como:

- a) Brazo promedio
- b) Brazo de palanca
- c) Momento
- d) Distancia

66.- La distancia horizontal que resulta de dividir la suma de los momentos de todos los pesos entre el peso total del avión es llamado:

- a) Brazo promedio
- b) Peso
- c) Momento
- d) Brazo de palanca



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-1-A

- 18 -

67.- Aquel punto imaginario en el avión con respecto al cual la suma de los momentos positivos es igual a la suma de los momentos negativos. Es conocido como:

- a) Centro de gravedad
- b) Cuerda Aerodinámica
- c) Brazo de palanca
- d) Datum

68.- ¿Cómo se llama a la fuerza resultante de todas las reacciones aerodinámicas producida por acción de la velocidad relativa del aire con respecto al perfil del ala?

- a) Centro aerodinámico
- b) Centro de gravedad del avión
- c) Brazo promedio
- d) Brazo de palanca
- e) Centro de presión

69.- El punto con respecto al cual se miden las distancias horizontales para determinar los brazos de palanca de cada uno de los pesos del avión, se llama:

- a) Datum
- b) Línea media
- c) Momento
- d) Notam

70.- Si la cuerda aerodinámica media de cierto avión tiene 325 pulg. de longitud y principia 320 pulg. atrás de la nariz. El centro de gravedad del avión está situado a 370 pulg. de la nariz. La posición del centro de gravedad con relación a la cuerda aerodinámica media es del:

- a) 22.7%
- b) 15.38%
- c) 21.2%
- d) 13.8%

T.G.M.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

71.- Al producto de la multiplicación de una fuerza (peso) por la longitud de su brazo de palanca se llama:

- a) Momento
- b) Datum
- c) Momento de una fuerza
- d) Trabajo

72.- La suma del peso vacío más el peso del equipo de operación se le llama:

- a) Peso de operación de avión
- b) Peso utilizable del avión
- c) Peso vacío
- d) Peso con carga

73.- La diferencia entre el peso de operación y el peso máximo de despegue, se le llama:

- a) Peso de operación de avión
- b) Peso utilizable del avión
- c) Peso total sin combustible.
- d) Peso vacío

74.- El peso de operación más los pasajeros, equipo, equipaje correo, se llama:

- a) Peso total sin combustible
- b) Peso utilizable del avión
- c) Peso vacío
- d) Peso operacional



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-3-A

- 20 -

75.- La solución de los problemas de peso balance, permiten al Piloto asegurarse de que la aeronave pueda despegar sin exceder los límites de:

- a) Equilibrio
- b) Rendimiento
- c) Seguridad
- d) Compañía

76.- Los límites delantero y trasero hasta los cuales puede desplazarse el centro de gravedad de un avión, en condiciones de seguridad, son determinados prácticamente por el:

- a) Fabricante
- b) Equilibrio
- c) Punto de referencia
- d) La autoridad aeronáutica

77.- El más pequeño ángulo a que pueden ajustarse las palas de una hélice -- se llama:

- a) Peso
- b) Poco bajo
- c) Ángulo de incidencia
- d) Ángulo bajo de hélice

78.- Cuando el avión se encuentra en vuelo recto y nivelado, ¿Cómo se encuentra el eje lateral?

- a) Horizontal
- b) Perpendicular al viento relativo
- c) Paralelo a la trayectoria
- d) Paralelo al viento relativo



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

79.- Cuando se ocasiona la giroada, se dice que está en movimiento el:

- a) Eje vertical
- b) Eje longitudinal
- c) Eje lateral
- d) Eje lateral y longitudinal

80.- Cuando se ocasiona el cabeceo del avión se dice que está en movimiento el:

- a) Eje vertical
- b) Eje longitudinal
- c) Eje lateral
- d) Eje longitudinal y vertical

81.- El momento de un avión no equilibrado será negativo cuando:

- a) No tenga peso adicional ni adelante ni atrás del centro de gravedad.
- b) El avión esté pesado de cola
- c) El avión esté pesado de nariz
- d) Exista sobre-carga en una de las semi-clases

82.- El banqueo se produce por el giro en torno al eje:

- a) Vertical
- b) Lateral
- c) Longitudinal
- d) Lo correcto es



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CO-2-2

- 22 -

83.- La distancia recorrida por el avión desde que empieza a correr sobre la cabecera de la pista con el objeto de despegar hasta alcanzar la velocidad V_1 , se conoce como:

- a) Distancia de aceleración de V_1 a V_2 con un motor inútil
- b) Distancia recorrida por inercia de las hélices
- c) Distancia de ascenso hasta una altura de 15 mts.
- d) Distancia de aceleración con todos los motores hasta V_1

84.- La distancia recorrida por el avión, durante el pequeño intervalo de tiempo que transcurre desde que se corta la potencia en todos los motores hasta que el avión empieza a desacelerarse; se llama también:

- a) Distancia para para
- b) Distancia de desaceleración hasta V_1
- c) Distancia recorrida por inercia de las hélices
- d) Distancia nula

85.- El punto de referencia de un aeródromo se refiere a:

- a) Situación geográfica
- b) Su punto de elevación
- c) La temperatura promedio
- d) La respuesta correcta es:

86.- Si 2 aeronaves vuelan en la misma ruta, en sentido opuesto y van a encontrarse, la velocidad de una de ellas es de 170 nudos, y la otra es de 240 nudos, a las 12.00 hrs. la distancia que había entre los dos aviones era de 110 millas náuticas se desea saber a qué hora se verificará el encuentro:

- a) 32 minutos después
- b) 8 minutos después
- c) 16 minutos después
- d) 40 minutos después

T.G.M.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

87.- Los factores: Peso del avión, elevación, viento, temperatura ambiente, posición de las aletas de ala, etc. afectan a:

- a) La velocidad ascensional
- b) La velocidad desaceleración
- c) La longitud de pista
- d) La respuesta correcta es:

88.- Si en la cabecera de una pista de 1550 mts. de longitud hay un obstáculo de 2.5 mts. de altura, teniendo una pendiente del $\frac{1}{30}$, la longitud efectiva de la pista será:

- a) 1450 mts.
- b) 1475 mts.
- c) 1500 mts.
- d) 1400 mts.

89.- Los componentes de la trayectoria de aterrizaje son:

- a) Distancia de frenamiento y distancia recorrida
- b) Distancia de aterrizaje y distancia recorrida
- c) Distancia de frenamiento y aterrizaje
- d) Distancia de frenamiento y planeo (aterrizaje)

90.- La distancia de aterrizaje establecida para Aeropuertos regulares, no deberá exceder del:

- a) 70% de la longitud efectiva
- b) 50% de la longitud efectiva
- c) 60% de la longitud efectiva
- d) 80% de la longitud efectiva

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 24 -

91.- La distancia de aterrizaje establecida para Aeropuertos alternos, no deberá exceder del:

- a) 70% de la longitud efectiva
- b) 50% de la longitud efectiva
- c) 60% de la longitud efectiva
- d) 80% de la longitud efectiva

92.- La suma de la distancia de aterrizaje más la distancia equivalente a un 40% y 30% de margen de seguridad establecida para Aeropuertos regulares y alternos respectivamente, se denomina:

- a) Longitud básica de pista
- b) Longitud máxima de pista
- c) Longitud crítica de pista
- d) Longitud mínima de pista

93.- Un factor muy importante que interviene, en el cálculo de la longitud mínima de pista es el viento. Marque el porcentaje que se establece.

- a) 50% viento de frente y 150% viento de cola
- b) 80% viento de frente y 120% viento de cola
- c) 40% viento de frente y 160% viento de cola
- d) 100% viento de frente y 100% viento de cola

94.- ¿Cuál será el peso máximo de despegue corregido por viento para una aeronave que tiene un peso máximo de despegue de 32,400 kg. si la temperatura ambiente es igual a la standard y el viento es de 10 KPH de frente?

- a) 33,900 kgrs.
- b) 33,400 kgrs.
- c) 31,400 kgrs.
- d) 32,400 kgrs.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

95.- ¿Cuál será el peso máximo de despegue corregido por viento y temperatura para una aeronave que en un Aeropuerto de 4000 pies de elevación, en una pista determinada tiene un peso máximo de despegue std. de 12000 kgs. si en el momento del despegue el viento es nulo y la temperatura ambiente es de 72°F?

- a) 11,088 Kgs.
- b) 10,620 kgs.
- c) 10,970 Kgs.
- d) 11,120 Kgs.

96.- La temperatura ambiente a la cual el avión podrá despegar con el peso máximo de despegue se le denomina:

- a) Temperatura standard
- b) Temperatura crítica
- c) Temperatura normal
- d) Temperatura base

97.- ¿Cuál será la temperatura de una pista situada en un Aeropuerto de 4000 pies de elevación para un avión cuyo peso máximo de despegue std. es de 40000 kgs. peso máximo de despegue por estructura 44000 kgs. Y $K_3 = 120 \text{ kg}/^{\circ}\text{C}$?

- a) +23.76°C
- b) -25°C
- c) -18°C
- d) +21°C

98.- ¿Cuál será el valor de la temperatura base de un Aeropuerto situado a 2000 pies de elevación, con una pista que tiene una longitud efectiva en despegue de 7500 pies, para una aeronave que tiene un peso máximo de despegue por estructura de 35000 kgs. y un peso máximo de despegue "standard" de 35000 kgs., utilizando solamente 6500 pies de pista como longitud mínima de pista en despegue?

- a) 21°C
- b) 30°C
- c) -21°C
- d) -18°C



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CA-2-A

- 26 -

99.- Una vez que despegó la aeronave, en ésta columna se anotarán las horas reales en que la aeronave pasó sobre el lugar o la facilidad de navegación correspondiente, y se le designó como:

- a) Tiempo total
- b) Hora estimada
- c) Hora efectiva
- d) Tiempo estimado

100.- El faro que emite una señal en clave se llama:

- a) Faro de aproximación
- b) Faro de aeródromo
- c) Faro de identificación
- d) Faro de peligro

101.- En un aeropuerto de categoría B, los límites exteriores de la superficie cónica estarán contenidos en un plano horizontal situado a:

- a) 180 pies
- b) 250 pies
- c) 115 pies
- d) 350 pies

102.- En un aeropuerto con categoría A o B la pendiente de ésta superficie, medida en un plano perpendicular al eje de la pista será de:

- a) 14.3 %
- b) 16.3 %
- c) 18.3 %
- d) 20.3 %

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

103.- En el uso de colores, banderas o balizas, en las edificaciones y estructuras altas(torres) se usan bandas alternas que contrasten, pero para señalar vehículos se - usará:

- a) Amarillo
- b) Rojo
- c) Azul
- d) Blanco

104.- En los aeropuertos de categoría "E" las señales de punto de espera en rodaje que están en las intersecciones de calles de rodaje con pistas, el punto de espera respecto al eje de la pista no habrá de estar inferior a:

- a) 75 metros
- b) 60 metros
- c) 40 metros
- d) 30 metros

105.- El sistema que comprende de dos a ocho elementos luminosos en pistas cuya letra de clave sea A,B o C, es:

- a) VASI
- b) REIL
- c) ILS
- d) Lo correcto es:

106.- Durante una aproximación por el sistema VASI el Piloto que vuela en la pendiente de aproximación verá:

- a) Blanco las luces anteriores y rojo las posteriores
- b) Rojo las anteriores y blanco las posteriores
- c) Blancas todas las luces
- d) Rojo todas las luces



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-E-A

- 28 -

107.- Con un viento cero, el rumbo magnético a seguir hacia la estación será:

- a) IFR
- b) VOR
- c) VFR
- d) QDM

108.- Es la velocidad que tiene el aeronave en relación al terreno:

- a) Velocidad absoluta
- b) Velocidad relativa
- c) Velocidad indicada
- d) Velocidad calibrada

109.- Si al arribar a un aeródromo se nos dan los siguientes datos: Altitud del Aeropuerto 5000', temperatura de referencia 27°C, temperatura std. del lugar 22°C, pendiente efectiva de 0.25% y longitud básica 6000 pies, automáticamente sabremos que la longitud requerida es:

- a) 68.8%
- b) 70.25%
- c) 57.5%
- d) 65%

110.- Se considera que la distancia de despegue se termina, cuando la aeronave ha alcanzado una altura de:

- a) 50 pies (Aviones con motores turbo reactores)
- b) 35 pies
- c) 70 pies
- d) 15 pies

T.G.M.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 111.- La dirección e intensidad de los vientos superiores se expresan en:
- Nudos y grados magnéticos
 - Nudos y decenas de grados verdaderos
 - Millas náuticas y kilómetros y grados geográficos
 - Lo correcto es:
- 112.- En una carta de escala 1:500,000, la distancia representada por 10 pulgadas se ha recorrido en 18 minutos, las mismas 10 pulgadas peñón en una carta cuya escala es de 1:100,000 se recorrerán en:
- 18 minutos
 - 15 minutos
 - 50 minutos
 - 36 minutos
- 113.- En caso de falla de radiocomunicación en vuelo IFR el procedimiento a seguir es:
- Mantener IFR y aterrizar cuanto antes.
 - Mantener la altitud del plan de vuelo y descender cuanto antes
 - Mantener la altitud asignada por el CTA y descender a la hora prevista de llegada o a la última asignada o autorizada por el CTA
 - Cambiar a VFR
- 114.- La superficie en la que se puede hacer esperar a una aeronave, o en la que otras pueden adelantarse, para facilitar el movimiento eficiente de la circulación en tierra se le conoce como:
- Apartadero
 - Apontadero de despegue
 - Superficie de despegue
 - Lo correcto es:



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-3-A

- 30 -

115.- La parte del área de movimientos que está destinada al recorrido de aterrizaje o de despegue de las aeronaves.

- a) Área de aterrizaje
- b) Área de despegue
- c) Área maniobrable
- d) Área señalada

116.- Aquella parte del aeródromo que debe usarse para el despegue y aterrizaje de aeronaves y también para el movimiento de estas.

- a) Área de aterrizaje
- b) Área de despegue
- c) Área de maniobras
- d) Área de movimiento

117.- La parte del aeródromo utilizada para exhibir destellos terrestres:

- a) Área restringida
- b) Área de paso
- c) Área designada
- d) Área de señales

118.- Los objetos utilizados de día para señalar obstáculos o para comunicar información aeronáutica se denominan:

- a) Radar
- b) Balizas
- c) Barretas
- d) Señas

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

119.- La vía terrestre definida en un aeródromo para las aeronaves:

- a) Pista longitudinal
- b) Calle de rodaje
- c) Calle de carreteo
- d) Pista transversal

120.- El faro aeronáutico utilizado para indicar la posición de un aeródromo:

- a) Faro aeronáutico
- b) Faro omnidireccional
- c) Faro radioayuda
- d) Faro de aeródromo

121.- La luz aeronáutica de superficie, visible en todo el azimut ya sea continua o intermitente:

- a) Faro omnidireccional
- b) Faro radioayuda
- c) Faro aeronáutico
- d) Faro baliza

122.- El faro aeronáutico situado en la prolongación del eje de una pista:

- a) Faro directo
- b) Faro omnidireccional
- c) Faro de aproximación
- d) Faro de identificación



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CO-2-A

- 32 -

123.- Conjunto de luces aeronáuticas de superficie dispuestas y situadas de forma que proporcionen una guía preliminar en cuanto a dirección:

- a) Indicador de alineación de pista
- b) Indicador de precaución
- c) Indicador de dirección de aterrizaje
- d) Indicador de dirección de despegue

124.- Toda luz dispuesta especialmente para que sirva de ayuda a la navegación aérea:

- a) Luz de descarga
- b) Luz de superficie
- c) Luz terrestre
- d) Luz fija

125.- Luz en la cual se producen destellos de gran brillantez y de duración extremadamente corta:

- a) Luz de descarga
- b) Luz fija
- c) Luz destellante
- d) Luz lateral

126.- Al punto designado en el que se puede ordenar a las aeronaves y otros vehículos:

- a) Punto medio
- b) Punto de referencia
- c) Punto de espera en rodaje
- d) Punto de señales

T.G.S.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

REGLAMENTO DE
LOS AVIONES

127.- La clasificación de aeródromos por terrestre, helipuerto, mixto, etc., están dentro del género:

- a) Físico
- b) De tránsito
- c) Económico
- d) Simplemente clasificación

128.- La clasificación de aeródromos por domésticos, o nacionales, internacionales, etc., están dentro del género:

- a) Público que atiende
- b) Económico
- c) Simplemente clasificación
- d) Tránsito

129.- Los factores: Peso bruto del avión, posición de la alesta de ala, elevación de la pista, etc., afectan directamente a la:

- a) Velocidad (V_2)
- b) Velocidad (V_1)
- c) Velocidad (V_{S_1})
- d) Velocidad (VMC)

130.- Los faros de peligro deberán ser:

- a) Rojo fijo
- b) Rojo destellante
- c) Naranja fijo
- d) Naranja destellante



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CÓD. 2-A

- 34 -

131.- La corrección por elevación equivalente a un ascenso de la longitud básica de la pista sobre el nivel medio del mar es:

- a) 7% por cada 300 metros
- b) 3% por cada 500 pies
- c) 8% por cada 1000 pies
- d) 5% por cada 300 metros

132.- Al cociente obtenido de dividir la diferencia entre la elevación máxima y mínima, a lo largo del eje de la pista, por la longitud de esta, se define como:

- a) Pendiente efectiva
- b) Longitud verdadera
- c) Longitud básica
- d) Pendiente media

133.- Un apartadero de espera en un pista con clasificación A, no estará a menor distancia del eje de la pista que:

- a) 40 metros
- b) 60 metros
- c) 75 metros
- d) 30 metros

134.- Se distingue por la forma en "T" o de un tetraedro y están delineados por luces cuando se usa de noche:

- a) Indicador de señales previas
- b) Indicador de dirección de aterrizaje
- c) Indicador de dirección del viento
- d) Indicador de watt

T.G.N.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 35 -

135.- El código de letra B, exclusivamente se refiere a la longitud básica selecta entre:

- a) 7000 pies o menos
- b) 6000 pies a 7000 pies
- c) 5000 pies y menos de 7000 pies
- d) 8000 pies o menos

136.- El código de la letra C, exclusivamente se refiere a la longitud básica selecta entre:

- a) 7000 pies o más
- b) 3000 pies y menos de 5000 pies
- c) 6000 pies y menos de 7000 pies
- d) 2000 pies o más

137.- El número y la orientación de las pistas es una característica física de los aeródromos y como factores principales citan:

- a) La longitud básica y la misma orientación
- b) El coeficiente de utilización y la alineación de la pista
- c) La longitud básica y la alineación de la pista
- d) El coeficiente de utilización y la pendiente de la pista

138.- Cuando la letra clave de pista es C, la anchura de la pista debe ser:

- a) 150 pies
- b) 100 piec
- c) 45 metros
- d) 75 pies

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

139.- Las luces que señalan el eje de la pista, desde el umbral hasta el otro extremo, y su espacio longitudinal puede ser 7.5, 15 o 30 metros, su color blanco variaria, se ilumina:

- a) Luces de zona de contacto de la pista
- b) Luces de eje de la pista
- c) Luces de borde de pista
- d) Todo lo anterior es incorrecto

140.- La potencia máxima de un motor generalmente puede usarse sin dañarlo:

- a) Hasta un máximo de 5 minutos
- b) Hasta un máximo de 7.5 minutos
- c) Hasta un máximo de 15 minutos
- d) No tiene límite para afectarlo

141.- Durante la trayectoria de aterrizaje, el avión debe pasar sobre la cabecera de la pista con velocidad de:

- a) 1.2 V_{R_1}
- b) 1.2 V_{S_0}
- c) V_{S_0}
- d) 1.3 V_{S_0}

142.- La anchura no inferior de las calles de rodaje deben ser:

- a) 23 metros si es clave A y B
- b) 15 metros si es clave By C
- c) 7.5 metros si es clave F
- d) 30 metros si es clave A



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 37 -

143.- Se requiere en todas las pistas, en una línea interrumpida de franjas longitudinales (.45 a .90 m), de igual longitud deben pintarse color blanco, y se llaman:

- a) Señales de zona de contacto
- b) Señales de identificación
- c) Señales de distancia fija
- d) Señales de eje de pista

144.- Las señales de faja lateral deberán consistir en dos líneas que se extienden entre las señales del umbral y paralelas al eje de la pista, estas líneas deben tener un ancho de:

- a) 3 pies
- b) 5 pies
- c) 1 pie
- d) 2 pies

145.- Es el ángulo que forma el eje longitudinal del aeroplano con el meridiano que pasa por la posición geográfica de la aeronave, se mide de 0 a 360° en el sentido de las manecillas del reloj a partir del norte.

- a) Deriva
- b) Rumbo
- c) Trayectoria
- d) Derrota

146.- Si tenemos un rumbo magnético de 22° y desvío 2° E, variación 21° O. ¿Cuál será el rumbo de compás? y ¿Cuál el verdadero?

- a) Rumbo de compás 20° rumbo verdadero 30°
- b) Rumbo de compás 43° rumbo verdadero 20°
- c) Rumbo de compás 20° rumbo verdadero 1°
- d) Rumbo de compás 16° rumbo verdadero 39°

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 38 -

147.- Con un rumbo verdadero de 32° , trayectoria verdadera de 20° velocidad verdadera 143 MPH, y la velocidad absoluta de 153 MPH. Cuál es la velocidad y dirección del viento?

- a) Dirección y velocidad 140/31
- b) Dirección y velocidad 110/32.5
- c) Dirección y velocidad 148/31.
- d) Dirección y velocidad 140/25

148.- ¿Cuál será la velocidad de un aeroplano que en 27 segundos recorrió 1450 metros?

- a) 391 km/hr.
- b) 193 km/hr
- c) 139 km/hr
- d) 163 km/hr

149.- La distancia vertical mínima que debe usted volar sobre ciudades es:

- a) 500 pies sobre el obstáculo más alto.
- b),1000 pies sobre el obstáculo más alto
- c) 800 pies sobre el obstáculo más alto
- d) 2000 pies sobre el obstáculo más alto

150.- Los reglamentos que norman las actividades aeronáuticas en México se describen con todo detalle en:

- a) La publicación de información
- b) La ley de vías generales de comunicación
- c) La ley de navegación aérea
- d) El reglamento de Aviación Civil



REGLAMENTACION AEREA

PILOTO COMERCIAL

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 1.- La cancelación de la matrícula de una aeronave en el Registro Aeronáutico Mexicano implica:
- Otorgamiento de matrícula nueva
 - La aeronave quedará parada hasta que pague todas sus infracciones.
 - La pérdida de su nacionalidad mexicana
 - Ninguna es correcta.
- 2.- Uno de los requisitos para operar en territorio Mexicano, que los propietarios, poseedores u operadores de aeronaves civiles y en su caso, los comandantes y Pilotos deberán cumplir:
- Volar sobre zonas que hayan sido declaradas prohibidas a la navegación por el Ejecutivo Federal.
 - Transportar armas, municiones, explosivos y artículos que por naturaleza inherente sean peligrosas, a menos que cuenten con permiso de las autoridades competentes.
 - Realizar vuelos acrobáticos y evoluciones de carácter peligroso sobre las ciudades y centros de población.
 - Utilizar los tipos de aeronaves que exijan la concesión, o permiso respectivo de acuerdo con el servicio a que se destinan.
 - Ninguna es correcta.
- 3.- La falta de cumplimiento, en cualquier tiempo de algunas de las reglas aplicadas al transporte Aéreo Nacional será motivo de:
- Suspensión de servicio
 - Cancelación definitiva de servicio
 - Amerita una infracción
 - La respuesta correcta es:
- 4.- La forma como se clasifica el servicio Público de Transporte Aéreo internacional es:
- Servicio Extranjero Regular
 - Servicio Extranjero, Mexicano Regular y no Regular
 - Servicio Mexicano Regular y no regular
 - La respuesta correcta es:

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 2 -

5.- Las aeronaves utilizadas para diestramiento impartido en una Escuela aeronáutica autorizada, deberán ostentar matrícula:

- a) XA
- b) XC
- c) XB
- d) Lo correcto es:

6.- Las empresas concesionarias y permissionarias de servicio público de transporte aéreo regular y no regular, serán responsables de:

- a) Muerte, lesiones o cualquier otro daño causado al pasajero
- b) Destrucción o avería de su equipaje de mano
- c) Retraso del transporte
- d) Todas son correctas

7.- A quién corresponde la investigación de accidentes sufridos por las aeronaves?

- a) A la dirección General de Policía y Tránsito
- b) A la Secretaría de Recursos y Asentamientos Humanos
- c) A la Procuraduría General de la República
- d) La respuesta correcta es:

8.- En qué casos se impondrá multa, al propietario poseedor u operador de aeronaves civiles?

- a) Por operar sin marcas de nacionalidad y matrículas
- b) Por operar sin certificado de aeronavegabilidad o certificado de matrícula o cuando tales documentos estén vencidos o sean falsos
- c) Por operar tripulada por personas que cuenten con Licencia de la Capacidad correspondiente.
- d) La respuesta correcta es:

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 3 -

9.- ¿Cuál es el significado de Aeronavegabilidad?

- a) Son los requisitos relativos a la matrícula e identificación de las aeronaves.
- b) Es la certificación e inspección de aeronaves de conformidad con procedimientos ya establecidos
- c) Es la reducción de los requisitos migratorios y adicionales a fin de facilitar el tránsito de pasaje y carga.
- d) Ninguna es correcta.

10.- ¿Qué es servicio de Tránsito Aéreo?

- a) Es el establecimiento y mantenimiento de servicios de control de Tránsito Aéreo de información de vuelo y de alerta.
- b) Es procurar uniformidad en los métodos de recuperación y difusión de información aeronáutica en pro de la seguridad y eficiencia de la navegación aérea internacional.
- c) Son las características físicas y afines que han de poseer los aeródromos usados o que se piensen usar para la operación de aeronaves dedicadas a la navegación aérea internacional y del equipo de que deben estar previstos los aeródromos.
- d) Ninguna es correcta.

11.- El aeródromo regular es:

- a) Área definida de tierra, de tierra o agua, que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento de aeronaves.
- b) El especificado en el plan de vuelo a cual puede dirigirse una aeronave cuando no sea aconsejable aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto.
- c) Puede anotarse en el plan de vuelo como aeródromo de aterrizaje propuesto.
- d) Ninguna respuesta es correcta.

12.- Cuáles son las luces de navegación que deberán ostentar todas las aeronaves y sus coberturas correspondientes:

- a) Roja 110°, Verde y blanca 40°
- b) Verde 140°, Blanca y roja 110°
- c) Blanca 140°, Verde y roja 110°
- d) Lo correcto es:



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-Z-A

- 4 -

13.- Por motivos de seguridad, la preferencia en el Tráfico aéreo en una zona de control la tiene:

- a) El tráfico aéreo llegando o saliendo de la zona de control
- b) Vuelo de prueba de aviones comerciales
- c) Estudiantes en prácticas de vuelo
- d) Aviones militares

14.- Un viraje estandar medido con su indicador de "Banqueo y — viraje" debe ser efectuado a un promedio de:

- a) 3° por segundo
- b) 6° por segundo
- c) 2° por segundo
- d) 10° por segundo

15.- Para vuelo en reglas visuales el informe meteorológico de cada uno de los aeropuertos y estaciones situadas sobre la ruta, después de haberse efectuado, no debe pasar de un lapso de:

- a) 1 1/2 hora
- b) 1 hora
- c) 1/2 hora
- d) 3/4 hora

16.- Una aeronave que vuela VFR con rumbo de 150° lo deberá hacer a un nivel de vuelo de:

- a) 10, 30, 50
- b) 35, 55, 75
- c) 20, 40, 60
- d) 45, 65, 85

t.s.s

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

17.- El Piloto podrá apartarse de los reglamentos sólo:

- a) Cuando no sea vigilado
- b) Cuando la seguridad del vuelo lo requiera
- c) Cuando no sea peligroso hacerlo
- d) Todas las respuestas son correctas

18.- En que casos puede una autoridad Aeronáutica exigir a un Piloto la presentación de su licencia.

- a) En cualquier caso, siempre y cuando tenga su Licencia vi gente, y cuente con alguna otra capacidad.
- b) Siempre cuando al Piloto se lo indique el propietario de la aeronave que va a volar
- c) Siempre cuando el piloto se encuentre en servicio o en un caso relacionado con su servicio
- d) Nunca, debe mostrársela a nadie.

19.- Que debe usted hacer como Piloto para no exponerse a que se le suspenda ó cancelen su Licencia:

- a) Demostrar competencia y seriedad
- b) Conservarse en buen estado de salud
- c) Observar buena conducta y no violar los reglamentos
- d) Lo correcto es:

20.- Siempre que en vuelo, algún miembro de la tripulación justificado ó injustificadamente viole algún reglamento el Piloto al mando deberá:

- a) Relegarlo á su puesto en vuelo
- b) Reprenderlo y sancionarlo en el acto
- c) Notificar al controlador de inmediato
- d) Rendir un informe al comandante del Aeropuerto en cuánto aterrice.

SECRÉTARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 6 -

21.- A menos que, en lo relativo a vuelo VFR conducidos dentro de zonas de control, el control de Tránsito Aéreo lo autorice de otro modo, todos los vuelos VFR, se realizarán de forma que la aeronave vuele en condiciones de visibilidad y distancia de las nubes iguales o superiores a:

- a) Horizontal 1.5 kms. Vertical 300 mts.
- b) Horizontal 1 km. Vertical 350 mts.
- c) Horizontal 2 kms. Vertical 400 mts.
- d) Horizontal 2.5 kms. Vertical 450 mts.

22.- Dentro de los espacios aéreos controlados, diga usted, ¿cuál es la distancia mínima reglamentaria vertical sobre el terreno?

- a) 3000 pies
- b) 1000 pies
- c) 500 pies
- d) La respuesta correcta es:

23.- La visibilidad mínima obligatoria para VFR debe ser:

- a) 6 millas
- b) 4 millas
- c) 5 millas
- d) 3 millas

24.- La visibilidad mínima para VFR, fuera de espacios aéreos controlados será de:

- a) 1 milla
- b) 1.5 millas
- c) 2 millas
- d) 3 millas.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 7 -

25.- ¿Cómo define Tránsito Aéreo?

- a) Todas las aeronaves que se hallan en vuelo.
- b) Las que circulan por una área de aeródromo
- c) Las que están en pistas en una maniobra de un aeropuerto
- d) Todas las aeronaves que se hallan en vuelo y las que circulan por el área de maniobras de un aeropuerto.

26.- ¿Qué es servicio de información de vuelo?

- a) Servicio cuya finalidad es aconsejar y facilitar información útil para realización segura y eficaz de los vuelos.
- b) Es aquel que se da a todos los aviones y que informa la hora de llegada y salida de vuelos.
- c) Es la información que dan los Pilotos a la Torre de Control.
- d) La respuesta correcta es:

27.- ¿Por qué motivo debe ser retirado el certificado de aeronavegabilidad de una aeronave antes de la fecha de vencimiento?

- a) Por falta de capacidad del Piloto de volar esta aeronave
- b) Por no reportarse la aeronave en un aterrizaje a Torre de Control.
- c) Por no llevar a bordo botiquín y equipo localizador de emergencia.
- d) Cuando el avión no ofrece buenas condiciones de aeronavegabilidad.

28.- ¿Qué tiempo tiene de vigencia la tarjeta de aeronavegabilidad de un avión comercial?

- a) 1 año
- b) Según se encuentre en el momento de pasarse inspección
- c) Mientras esté en condiciones de aeronavegabilidad
- d) La respuesta correcta es:



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-2-A

- 8 -

29.- Para que una aeronave extranjera pueda adquirir matrícula Mexicana debe ser?

- a) Comprada por mexicanos
- b) Que sea traída a México
- c) Cancelar el registro en el país de fabricación
- d) Requerírselle su alta en el Registro Aeronáutica Mexicana.

30.- Cuando dos o más aeronaves se aproximen a un aeródromo para aterrizar, Cuál de ellas tendrá prioridad de aterrizaje?

- a) La que llegue primero
- b) La de nivel más alto
- c) La que se reporte primero a la Torre de Control
- d) La respuesta correcta es:

31.- ¿Qué es vuelo de travesía?

- a) Vuelo realizado entre un punto de partida y otro de aterrizaje entre los cuales mide una distancia no menor de 30 Kms.
- b) Vuelo realizado entre un punto de partida y otro de aterrizaje entre los cuales mide una distancia no menor de 25 Kms.
- c) Vuelo realizado entre un punto de partida y otro de aterrizaje entre los cuales mide una distancia no menor de 50 Kms.
- d) Vuelo realizado entre un punto de partida y otro de aterrizaje entre los cuales mide una distancia no menor de 100 millas.

32.- Tiempo de vuelo es:

- a) El lapso total desde que la aeronave despegó hasta que aterriza
- b) El lapso total desde que deja de tocar la pista hasta que la toca otra vez.
- c) El lapso total desde que la aeronave comienza a moverse bajo su propio impulso para tomar posesión de despegue hasta que se detiene al finalizar el vuelo.
- d) Todas son correctas



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 9 -

33.- ¿Cuál es la distancia mínima horizontal que puede haber -- entre dos aeronaves en vuelo?

- a) 1000 pies
- b) 1500 pies
- c) 500 pies
- d) 2000 pies

34.- La zona de control del aeropuerto de la Ciudad de México abarca un espacio aéreo circular controlado que se extiende.

- a) 1500 pies hacia arriba y 3 millas de radio
- b) 2000 pies hacia arriba y 4 millas de radio
- c) 1000 pies arriba y 4 millas de radio
- d) 2000 pies hacia arriba y 3 millas de radio

35.- ¿Qué límite de tiempo se impone por la Ley a los miembros de la tripulación?

- a) No más de 40 hrs. a la semana 100 hrs. al mes y 900 hrs. al año
- b) No más de 35 hrs. a la semana, 80 hrs. al mes y 800 hrs. al año.
- c) No más de 30 hrs. a la semana, 80 hrs. al mes y 950 hrs. al año.
- d) No más de 30 hrs. a la semana, 90 hrs. al mes y 1000 hrs. al año

36.- ¿Qué reglas debe cumplir y llevar a bordo una aeronave en servicio público para navegación internacional?

- a) Un certificado de matrícula, certificado de aeronavegabilidad.
- b) Las patentes y licencias del comandante, pilotos y tripulantes.
- c) Lista de pasajeros, manifestó, conocimiento de mercancía, los libros de abordo.
- d) Todas son correctas
- e) Ninguna es correcta



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 10 -

37.- ¿Cuáles son los colores dispuestos por la S.C.T. para las matrículas?

- a) Letras rojas fondo negro
- b) Letras negras fondo blanco
- c) Letras negras fondo plateado
- d) La respuesta correcta es:

38.- Cuando dos aeronaves en vuelo convergen a un punto de dos rumbos que se cruzan. ¿Qué procedimiento deberá seguirse?

- a) La aeronave que tiene a la otra a su derecha debe ceder el paso.
- b) La aeronave que tiene la otra a su izquierda debe ceder el paso.
- c) La aeronave que tiene a la otra a su derecha deberá descender y pasar por abajo de ésta última.
- d) La aeronave que tiene a la otra a su izquierda deberá ascender arriba de ésta última.

39.- ¿Cuando una aeronave alcanza a otra, para poder rebasarla. -- Qué procedimiento debe seguir?

- a) Separarse lateralmente de ésta última desviando su rumbo hacia la izquierda.
- b) Separarse lateralmente de ésta última desviando su rumbo hacia la derecha.
- c) Separarse lateralmente de ésta última descendiendo.
- d) Separarse lateralmente de ésta última ascendiendo.

40.- Toda aeronave que sigue una ruta oficialmente reconocida:

- a) Deberá guardar su izquierda de esta ruta mientras ello sea posible y sin peligro.
- b) Deberá guardar su derecha de esta ruta mientras ello sea posible y sin peligro.
- c) Deberá guardar su rumbo y ascender y descenderá a criterio
- d) Deberá guardar su rumbo y avisará a su criterio.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 11 -

41.- En un vuelo VFR no se podrá despegar ni aterrizar en ningún aeródromo dentro de una zona de control, ni se partirá en la zona de tránsito de aeródromo o en el circuito de dicho aeródromo si:

- a) Techo de nubes inferior de 450 mts. o visibilidad en tierra es menor de 8 kms. o menor de 5 kms., si así lo prescribe la autoridad competente.
- b) Techo de nubes inferior a 500 mts. o visibilidad en tierra es menor de 9 kms. o menor de 6 kms., si así lo prescribe la autoridad competente.
- c) Techo de nubes inferior de 600 mts. visibilidad en tierra es menor de 10 kms. o menor de 7 kms. si así lo prescribe la autoridad competente.
- d) La respuesta correcta es:

42.- ¿Para vuelos VFR y niveles de crucero con derrota magnética de 180° a 359° la altitud debe ser?

- a) Nones de miles de pies + 500'
- b) Pares de miles de pies + 500'
- c) Depende de la aerovía
- d) La respuesta correcta es:

43.- Para vuelos VFR y niveles de crucero con derrota magnética de 000° a 179 la altitud debe ser:

- a) Nones de miles de pies + 500'
- b) Pares de miles de pies + 500'
- c) No importa cual sea
- d) La respuesta correcta es:

44.- ¿Son vías generales de comunicación?

- a) Los mares territoriales
- b) Las corrientes flotantes y navegables
- c) El espacio nacional en que transitan las aeronaves.
- d) Todas son correctas

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 12 -

45.- Las tripulaciones de aeronaves en una maniobra de despegue o aterrizaje se sujetarán a las reglas que para cada Aero Puerto dicte:

- a) La compañía de Aviación para la cual trabajan.
- b) A la O.A.C.I.
- c) A la F.A.A.
- d) La respuesta correcta es:

46.- Los reglamentos que norman las actividades aeronáuticas en México, se describen con todo detalle en:

- a) A.S.P.A.
- b) O.A.C.I.
- c) Ley del aire.
- d) La respuesta correcta es:

47.- Son obligaciones del Piloto al mando de la aeronave antes de iniciar cualquier vuelo de ruta el formular y presentar:

- a) La bitácora del avión y de él mismo
- b) El reglamento y Manual de Operaciones
- c) La Tarjeta de Aeronavegabilidad y su Licencia
- d) La respuesta correcta es:

48.- El símbolo utilizado para denominar el reglamento de vuelo visual es:

- a) V.M.C.
- b) I.F.R.
- c) I.M.C.
- d) La respuesta correcta es:

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

49.- Los informes meteorológicos de aerovía deberán haberse recabado como máximo antes de la hora de salida, en tanto que la validez de los pronósticos deben cubrir como mínimo:

- a) Una hora antes y una y media hora después de la hora propuesta de aterrizaje.
- b) Una hora antes y una hora y media después de la hora propuesta.
- c) Una hora antes y una hora después de la hora propuesta de aterrizaje.
- d) La respuesta correcta es:

50.- El combustible mínimo necesario para un vuelo VFR debe ser aquel suficiente para volar desde el:

- a) Aeropuerto de destino, más aeropuerto alterno, más una hora de reserva.
- b) Primer calzo más tercer calzo, más 1.45 hrs. de reserva.
- c) El aeródromo de salida, más aeródromo de destino, más 45 minutos de reserva.
- d) La respuesta correcta es:

51.- Cuando no se puede volar con observaciones de los mínimos de visibilidad y distancia de nubes que fijan las reglas de vuelo VFR, el Piloto está obligado a proceder conforme a:

- a) Su aptitud y conocimiento.
- b) Las necesidades como se le vayan presentando.
- c) Al pronóstico terminal.
- d) La respuesta correcta es:

52.- En caso de falla que impide mantener la radio comunicación en un vuelo IFR el procedimiento a seguir por parte del Piloto es:

- a) Descender hasta una altitud de seguridad de acuerdo al manual de operaciones de Compañía.
- b) Llamar a los distintos aeródromos de la ruta para informar.
- c) Altitud mínima de seguridad, la última asignada.
- d) La respuesta correcta es:



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG 2

- 14 -

53.- La inscripción de una aeronave en el Registro Aeronáutico Mexicano podrá ser solicitada por:

- a) El fabricante
- b) Cualquier persona
- c) La Compañía compradora
- d) La respuesta correcta es:

54.- El reglamento que describe la manera de usar la framantología apropiada entre aeronaves y las estaciones aeronáuticas fijas es:

- a) Reglamento de operaciones
- b) Reglamento de S. T. A.
- c) El reglamento de Radiotelefonista Aeronáutico Restringido.
- d) La respuesta correcta es:

55.- El libro que se lleva a bordo de cada aeronave para anotar datos de vuelo y funcionamiento de los motores se llama:

- a) Manual de vuelo de la Aeronave
- b) Manual de Operaciones de la Aeronave
- c) Bitácora de la aeronave
- d) Bitácora de los motores.

56.- Los centros auxiliares de búsqueda y salvamento operan bajo las órdenes de:

- a) La O.A.C..
- b) La D.G.A.C.
- c) La Armada de México
- d) El Ejército Mexicano.



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-2-A

-15-

57.- ¿ Cuándo se considera perdida una Aeronave?

- a) Por declaración del propietario o poseedor y cuando transcurridos 3 meses de la última vez que tuvieron noticias -- oficiales o particulares de la aeronave y se ignore el paradero de ella.
- b) Por declaración del propietario y poseedor y cuando transcurrieron seis meses desde la última vez que tuvieron y se ignore el paradero de ella.
- c) Por declaración del propietario y poseedor y cuando a transcurrido un mes desde la última vez que tuvieron noticias -- oficiales o particulares de la aeronave y se ignore el paradero de ella.
- d) La respuesta correcta es:

58.- El registro de matrícula de una aeronave podrá cancelarse:

- a) A solicitud escrita del propietario de la aeronave o del titular del certificado de matrícula.
- b) Por orden de autoridad competente.
- c) En caso de destrucción o pérdida de la aeronave.
- d) Todas las anteriores son correctas.
- e) Lo correcto es:

59.- El Reglamento de Control de Tránsito Aéreo puede ser dividido en 4 partes fundamentales que son:

- a) Pronóstico e informes meteorológicos, cálculo de combustible, preparación del plan de vuelo, plan de ruta.
- b) Aplicación, cálculo de combustible, reglas VFR, plan de vuelo.
- c) Aplicación, reglas generales, reglas VFR y reglas IFR
- d) Aplicación, plan de vuelo, reglas VFR y reglas IFR.

60.- La responsabilidad de que durante el vuelo se aplique el Reglamento Comunicaciones Aéreas recae en:

- a) El propietario
- b) El poseedor
- c) El Piloto
- d) El controlador.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG 2-A

- 16 -

61.- Una aeronave que está a punto de despegar no lo hará mientras exista _____ con otra aeronave.

- a) Emergencia
- b) Comunicación
- c) Represalia
- d) La respuesta correcta es:

62.- En qué casos de encuentros o convergencias las aeronaves que tengan el derecho de paso, mantendrán su:

- a) Derecha, rumbo y altitud
- b) Izquierda, velocidad y altitud
- c) Rumbo y velocidad
- d) La respuesta correcta es:

63.- A menos que se haya convenido previamente con la autoridad competente las aeronaves no deberán volar:

- a) En formación
- b) En ciudades
- c) En VFR
- d) En IFR
- e) La respuesta correcta es:

64.- La frecuencia 121.5 MHz es utilizada en:

- a) Torre de Control
- b) Control Terrestre
- c) Tránsito Aéreo
- d) Lo correcto es:

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTESCOMISION NACIONAL
DEL ESPACIO EXTERIOR

65.- Cuando en un Aeropuerto los mínimos de visibilidad ó de techo se vean reducidos por abajo de los especificados, bajo ciertas condiciones permitirán:

- a) Vuelos IFR especiales.
- b) Vuelos controlados.
- c) Vuelo VFR especiales
- d) Ningún vuelo.

66.- ¿Cuál es la altitud que se debe conservar y el radio respectivamente sobre un terreno elevado y montañoso volando IFR?

- a) 300 mts. y 8 kms.
- b) 400 mts. y 5 kms.
- c) 600 mts. y 5 kms.
- d) 600 mts. y 8 kms.

67.- Excepto cuando exista permiso expedido por la autoridad competente:

- a) Se podrá hacer lanzamiento de objetos y rociado desde aeronaves en vuelo.
- b) Podrá remolcar una aeronave a otra u otro objeto.
- c) Podrá hacer vuelos acrobáticos.
- d) Lo correcto es:

68.- Todos aquellos vuelos que se realicen fuera del espacio aéreo controlado 2000' o más sobre la superficie del terreno tendrán que ajustarse a:

- a) Reglas de VFR.
- b) Reglas del IFR.
- c) Niveles hemisféricos de crucero.
- d) Ninguna es correcta.



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

COMISION NACIONAL
DEL ESPACIO EXTERIOR

FORMA CO-2-A

- 18 -

69.- ¿Qué es un certificado médico?

- a) Es un documento en que consta la aptitud física y mental del sustentante.
- b) Es un documento oficial que comprueba la aptitud física y mental del sustentante.
- c) Es un documento oficial que imparte una autoridad para comprobar la aptitud física y mental del sustentante.
- d) Es un documento oficial que comprueba la aptitud física y mental del sustentante, otorgado conforme a las disposiciones reglamentarias respectivas.

70.- Todo personal técnico de vuelo, para efecto de revalidar Licencias de Piloto Comercial que autoriza el desempeño de sus actividades, independientemente de satisfacer los requisitos de certificado médico y experiencia reciente de vuelo, deberá:

- a) Demostrar que en los últimos 6 meses se ha realizado no menos de 6 hrs. en simulador.
- b) 2 hrs. de vuelo bajo capota certificadas por un instructor debidamente autorizado.
- c) Deberá acreditar que dos veces al año con intervalos no menores de 4 meses ha practicado maniobras.
- d) Todas son correctas.

71.- Los privilegios que confieren al titular de la Licencia de Piloto Comercial son:

- a) Gozar de todos los privilegios que se conceden a los Pilotos Privados.
- b) Poder ir como Piloto al mando de una aeronave cuyo peso bruto no excede de 12,000 kgs.
- c) Poder ir como Piloto al mando de una aeronave cuyo peso bruto sea hasta de 24,000 kgs.
- d) La respuesta correcta es:

72.- En caso de sufrir un accidente tripulando una aeronave, a qué autoridad se le debe informar inmediatamente?

- a) Ministerio Público Federal
- b) Comandante del Aeropuerto
- c) A la autoridad aeronáutica más próxima
- d) Ninguno de estos.

T.G.N.-2221-75



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 19 -

73.- ¿Qué autoridad puede dar permiso para poder volar en espacio aéreo restringido?

- a) La Secretaría de la Defensa Nacional.
- b) El Estado Mayor Aéreo.
- c) El Comando Aéreo Estratégico.
- d) La respuesta correcta es:

74.- Antes de realizar un vuelo controlado a quien se le deberá pedir autorización.

- a) A la D.G.A.C.
- b) A la O.A.C.I.
- c) Control de Tránsito Aéreo.
- d) Control de Tránsito Terrestre.
- e) Ninguna es correcta.

75.- En un vuelo controlado deberá notificar a las dependencias de control de tránsito aéreo tan pronto como sea posible _____ que pasa cada uno de los puntos de notificación o líneas de notificación obligatorios designados.

- a) La velocidad y tiempo.
- b) La hora y nivel.
- c) La velocidad y nivel
- d) La hora y velocidad
- e) Ninguna es correcta

76.- Toda aeronave que opere como vuelo controlado mantendrá:

- a) Una altitud requerida.
- b) Una velocidad requerida.
- c) Un nivel y tiempo requerido
- d) Escucha constante



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA C.O.Z.A

- 20 -

- 77.- El sistema de llamada selectiva que sustituye a la llamada normal radio-telefonía, desde la estación aeronáutica a una aeronave, por la emisión de tonos cifrados de audio frecuencia se llama:
- a) Selcal
 - b) Radiotelefónico
 - c) Radiotelegráfico
 - d) Selector de canales.
- 78.- El procedimiento mediante el cual una aeronave se dirige a un radiofaró, recibiendo emisiones del mismo, se denomina:
- a) Radiotelefónico
 - b) Celación
 - c) Radiotelegráfico
 - d) Recalada
- 79.- Dentro de los procedimientos de prueba existe la escala de legibilidad y si la Torre le informa a usted que su legibilidad es 3, ésto significa:
- a) Que su señal es ilegible
 - b) Que su señal es legible con dificultad
 - c) Que su señal es legible perfectamente
 - d) Que su señal es legible
- 80.- El certificado de capacidad por clase de aeronave comprendrá:
- a) Aeroplanos, giroplanos, helicópteros, dirigibles
 - b) Aeroplano, monomotores, multimotores, hidroaviones, multimotores, anfibios monomotores, multimotores.
 - c) De vuelo por instrumentos, de instructor de vuelo rasante
 - d) Ninguna es correcta.

T.G.N.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

81.- Los vuelos VFR estarán sujetos al control de tránsito aéreo y observarán las disposiciones contenidas en los permisos expedidos por estos servicios:

- a) Cuando forman parte del tránsito de aeródromo en aeródromos controlados.
- b) Cuando operen con carácter de vuelos IFR
- c) En caso de emergencia
- d) Cuando operen en una área controlada

82.- Excepto cuando se necesario para el despegue o el aterrizaje o cuando lo autorice expresamente la autoridad competente, - los vuelos IFR se efectuarán a:

- a) Un nivel que no sea inferior a la altitud mínima de vuelo
- b) Un nivel que no sea inferior a 2000'
- c) Un nivel que no sea inferior a 29000'
- d) La respuesta correcta es:

83.- Una aeronave no podrá volar en condiciones similares de vuelo por instrumentos a menos:

- a) Que tenga instrumentos
- b) Que vaya Copiloto
- c) Que esté provista de doble mando en completo funcionamiento
- d) Que haya radiofacilidades.
- e) La respuesta correcta es:

84.- Que es un certificado de Capacidad?

- a) Es una autorización en la que se especifican privilegios especiales.
- b) Es una autorización en la que se especifican condiciones especiales.
- c) Es una autorización inscrita en una Licencia y que forma parte de ella en la que se especifican condiciones especiales, privilegios, restricciones referentes a dicha Licencia.



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

566

FORMA C.D. 2-A

- 22 -

85.- Los certificados de capacidad por lo que concierne a la naturaleza del vuelo comprenderán:

- a) Certificados de vuelo por instrumentos, de instructor de vuelo, de vuelo rasante.
- b) Certificados de aeroplanos, helicópteros, dirigibles.
- c) Certificados de aeroplano monomotores, multimotores, hidroaviones, monomotores, multimotores.
- d) Certificado de hasta 5,700 kgs. de 5701 a 10,000 kgs. de 10,001 hasta 20,000 kgs.

86.- Las licencias de Piloto Comercial que no se hayan revalidado oportunamente, podrán recuperar su validez:

- a) Cuando el Piloto demuestre que reúne los requisitos del artículo 40.
- b) Cuando se someta el amparo de un permiso de capacitación, a un período de instrucción de vuelo de 19 hrs. de las cuales no menos de 8 serán a doble comando o en su efecto, realizar 30 hrs. de vuelo en calidad de Copiloto.
- c) Cuando pase las pruebas médicas correspondientes.
- d) La respuesta correcta es:

87.- El Piloto Comercial tendrá derecho a que se le acrede horas de vuelo de la siguiente manera:

- a) Las que efectúe en calidad de Piloto al mando
- b) El 50% del total de horas que vuela como Copiloto
- c) Las que efectúe impartiendo instrucciones.
- d) Todas son correctas

88.- Los certificados de capacidad por categoría de aeronave comprendrán:

- a) Certificado de vuelo por instrumentos, de instructor de vuelo, de vuelo rasante.
- b) Aeroplanos monomotores, anfibios monomotores, multimotores.
- c) Aeroplanos, giro-planos, helicópteros, dirigibles.
- d) Todas son correctas

T.A.M.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

89.- Uno de los requisitos que debe llenar el interesado para la obtención de la Licencia de Piloto Comercial de Transporte -- Público Ilimitado es:

- a) Tener registradas no menos de 700 hrs. de vuelo.
- b) Tener registradas no menos de 180 hrs. de vuelo.
- c) Tener registradas no menos de 1500 hrs. de vuelo.
- d) Tener registradas no menos de 1200 hrs. de vuelo.

90.- Los certificados de Capacidad deberán de ser revalidados:

- a) Cada año los privados
- b) Cada 6 meses los comerciales
- c) Al mismo tiempo que la Licencia en la que están inscritos
- d) Todas son correctas.

91.- El personal técnico de vuelo se clasifica como:

- a) Personal de vuelo, personal de tierra.
- b) Controlador de zona, Piloto estudiante, Piloto Privado, Piloto comercial, Controlador de tierra, Despachador de Aeronaves, Piloto Comercial de Transporte Público Ilimitado.
- c) Piloto estudiante, Piloto Privado, Piloto Comercial, Piloto Comercial de Transporte Público Restringido, Piloto Comercial de Transporte Público Ilimitado.
- d) Todas son correctas.

92.- El tiempo de vuelo solo es el:

- a) Tiempo durante el cual un Piloto practica en tierra el vuelo simulado por instrumentos.
- b) Tiempo durante el cual un piloto conduce una aeronave por medio de los instrumentos.
- c) Tiempo durante el cual el Piloto es el único ocupante o responsable de la conducción de una aeronave.
- d) Tiempo durante el cual reciba instrucción.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

93.- Uno de los requisitos para obtener la Licencia de Piloto Comercial de servicio Público Restringido es:

- a) 10 hrs. de instrucción de vuelo por instrumentos de las cuales no más de 5 podrán haberse registrado en entrenador.
- b) 40 hrs. de vuelo por instrumentos de las cuales no más de 20 serán en entrenador.
- c) 75 hrs. de vuelo por instrumentos de las cuales no más de 25 podrán haberse acumulado en entrenador.
- d) La respuesta correcta es:

94.- La revalidación del certificado de Capacidad de vuelo por instrumentos está condicionado a:

- a) Demostrar que 2 veces al año con intervalos no menores de 4 meses ha practicado los procedimientos de emergencia de la aeronave que tribule.
- b) Demostrar que en los últimos 6 meses se han realizado no menos de 6 hrs. en simulador.
- c) Demostrar que por lo menos se han volado 2 hrs. bajo capota certificadas por un instructor debidamente autorizado.
- d) b y c son correctas
- e) a y c son correctas

95.- Los certificados de capacidad por tipo de aeronave comprendrán:

- a) Tipo convencional de aeronave, un certificado por cada grupo de peso, tipo no convencional de aeronave, un certificado por cada tipo sea cual fuera su peso bruto.
- b) Aeroplanos monomotores y multimotores, hidroaviones, monomotores y multimotores, anfibios monomotores y multimotores.
- c) Aeroplanos, giroplanos, helicópteros, dirigibles.
- d) De vuelo por instrumentos, de instructor de vuelo, de vuelo rasante.

96.- Los titulares de licencia y certificados de personal técnico aeronáutico:

- a) Podrán hacer uso de privilegios distintos de aquellos que les confiere el reglamento.
- b) No podrán hacer uso de privilegios distintos de aquellos que les confiere el reglamento.
- c) La respuesta correcta es:

SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

97.- El interesado en obtener y/o revalidar una Licencia de personal técnico aeronáutico deberá satisfacer los siguientes requisitos médicos:

- a) Examen médico general, análisis general de orina, catastro del torax.
- b) Examen médico general reacción serológica, kananmazzini y V.D.R.L. análisis general de la orina.
- c) Examen médico general, reacción serológica kananmazzini y V.D.R.L. catastro del torax, encefalograma.
- d) La respuesta correcta es:

98.- ¿Qué período de vigencia tienen los exámenes médicos para ser entregados a la D.G.A.C.?

- a) 6 meses.
- b) 3 meses.
- c) 1 mes
- d) 15 días

99. Las licencias podrán ser suspendidas o revocadas por las causas que establece:

- a) El reglamento de comandancia de la D.G.A.C.
- b) Ley de la O.A.C.I.
- c) Ley de las garantías individuales
- d) La respuesta correcta es:

100.- Todos los miembros del personal de vuelo tendrán la obligación de llevar y mantener al día:

- a) Su itinerario de vuelos correspondientes.
- b) Su pasaporte correspondiente.
- c) Su secuencia correspondencia
- d) Su bitácora correspondiente



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA C.C. 2

- 26 -

101.- Si en caso de revalidación el titular se hubiere alejado de sus actividades por mas de dos períodos de revalidación deberá:

- a) Volver a solicitar nueva Licencia.
- b) Solicitar un permiso de vuelo de 20 hrs. para familiarización.
- c) Deberá someterse a un examen teórico-práctico de suficiencia.
- d) La respuesta correcta es:

102.- Al concluir el término de validez de una Licencia:

- a) Podrán seguir ejerciendo sus funciones de su profesión o especialidad.
- b) Podrán seguir ejerciendo sus funciones de su profesión ~~partiendo~~ de una mitad.
- c) Quedan impedidos sus titulares para dedicarse a las actividades de su profesión o especialidad.
- d) Quedan impedidos sus titulares para dedicarse a las actividades de su profesión o especialidad.

103.- Uno de los requisitos para obtener la Licencia de Piloto Comercial de Transporte Público Ilimitado es:

- a) 100 hrs. de vuelo nocturno como Piloto al mando de la aeronave o como Copiloto.
- b) 40 hrs. de vuelo nocturno en calidad de Piloto al mando de la aeronave o como Copiloto.
- c) 80 hrs. de vuelo nocturno en calidad de Piloto al mando de la aeronave o como Copiloto.
- d) 40 hrs. de vuelo por instrumentos.

104.- Los médicos especializados en medicina de aviación deben estar autorizados por:

- a) S.S.A.
- b) I.M.S.S.
- c) I.S.S.S.T.E.
- d) La respuesta correcta es:



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 27 -

105.- En las aeronaves civiles se podrá:

- a) Realizar vuelos acrobáticos y evoluciones de carácter peligroso sobre las ciudades y centro de población.
- b) Volar sobre zonas que hayan sido declaradas prohibidas a la navegación por el Ejecutivo Federal.
- c) Transportar enfermos y cadáveres.
- d) Ninguna es correcta.

106.- Son aeronaves de servicio privado:

- a) Las dedicadas a trabajos aéreos tales como los de aerofotografía, aerotopografía.
- b) Las destinadas a recreo
- c) Las pertenecientes a las Escuelas Aeronáuticas del Estado.
- d) Las pertenecientes al Estado Mayor Aéreo.
- e) La respuesta correcta es:

107.- Se consideran de utilidad pública:

- a) Las líneas aéreas comerciales
- b) Las escuelas y centros de investigaciones aeronáuticas
- c) Los aviones militares.
- d) Las líneas que vuelan en la sierra.

108.- En radio telegrafía la señal de seguridad consiste en la repetición por tres veces del grupo:

- a) S O S
- b) T T T
- c) MAYDAY
- d) P A N



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG-2-A

- 26 -

109.- En que condiciones se requieren los servicios de un Copiloto:

- a) Cuando se efectúe un vuelo por instrumentos
- b) Cuando se vuela un bimotor
- c) Cuando se cuente con Licencia de Piloto Privado
- d) Cuando se le asiente dicho cargo

110.- La reparación mayor a un piloto se hace:

- a) Cada 500 hrs.
- b) Cada 5000 hrs.
- c) Cada 1000 hrs.
- d) Cada 2000 hrs.

111.- Un vuelo Charter es:

- a) Si que se realiza fuera de aerovía.
- b) Si que se realiza fuera de itinerario
- c) Si que se realiza fuera de frecuencia
- d) Ninguna es correcta

112.- La autoridad máxima de un aeropuerto es:

- a) Torre de Control
- b) Administrador
- c) Comandante S.C.T.
- d) Inspector Aeronáutico

T.O.M.



**SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES**

8 P.M. 11-28 1934 3-1 A MAT 392

- 113.- En la navegación aérea se opera con la hora:

- 114.- A qué altura se deberá usar el oxígeno?

- a) 100 mts. (20 mts. AND 15 mts. = 35 mts. IP + 15 mts.)
b) 1500 mts. (150 mts. AND 15 mts. = 165 mts. IP + 15 mts.)
c) 2000 mts. x=160 mts.
d) 3000 mts. (300 mts. AND 15 mts. = 315 mts. IP + 15 mts.)

- 115.- La altura mínima reglamentaria sobre cualquier terreno para realizar maniobras de tipo acrobáticas es:

- a) 1000 pies *Probabilitatea de obținere 10% - 90%*
b) 2000 pies *Probabilitatea de obținere 10% - 95%*
c) 3000 pies *Probabilitatea de obținere 10% - 99%*
d) 500 pies *Probabilitatea de obținere 10% - 80%*

- 116.- La distancia de separación mínima entre aeronaves en vuelo es:

- a) 2000 pies horizontal, 300 pies vertical
 - b) 2000 pies horizontal, 1500 pies vertical
 - c) 30 pies horizontal & 2000 vertical pies
 - d) 500 pies horizontal, 2000 vertical



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA C.U. 2-4

- 30 -

117.- A la desviación máxima admisible entre la frecuencia asignada y la situada en el centro de la banda de frecuencia ocupada por una emisión, se denomina:

- a) Frecuencia ajustable
- b) Frecuencia permisible
- c) Frecuencia resonancia
- d) Frecuencia de tolerancia

118.- El método por el cual la telecomunicación entre las estaciones puede efectuarse simultáneamente en ambos sentidos:

- a) Simplex
- b) Biplex
- c) Duplex
- d) Lo correcto es:

119.- El certificado de radiotelefonista aeronáutico restringido capacita a su titular a operar:

- a) Una estación móvil
- b) Cualquier tipo de estación
- c) Estaciones de aeronaves
- d) No lo capacita a operar ninguna estación

120.- El aviso que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación, servicio, procedimiento, peligros aeronáuticos cuyo conocimiento oportuno esencial para el personal que realiza operaciones de vuelo se denomina:

- a) Notam
- b) Fase de alerta
- c) Fase de peligro
- d) Ninguna anterior.



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMATO G-2-A

- 31 -

121.- A qué altura debe hacerse una descarga de gasolina de una aeronave?

- a) 500 metros
- b) 275 metros
- c) 305 metros
- d) 410 metros

122.- ¿Cuál es el régimen de velocidad ascendencial mínima que debe observar cualquier aeronave?

- a) 100 pies/minuto
- b) 50 pies/minuto
- c) 125 pies/minuto
- d) 75 pies/minuto

123.- Distancia de despegue es:

- a) La distancia entre cada extremo de la pista
- b) La distancia de la pista menos la distancia recorrida por el avión
- c) La distancia horizontal medida desde donde la aeronave inicia su carrera hasta que rompe el contacto con la pista.
- d) La distancia horizontal medida desde donde la aeronave inicia su carrera hasta el punto en el cual pasa a una altura de 15 metros sobre la superficie de despegue.

124.- El equipo de radio instalado en una aeronave con plan de vuelo visual deberá permitir la comunicación entre el Pilot y el control de aeródromo por lo menos a:

- a) 100 kilómetros
- b) 50 kilómetros
- c) 150 kilómetros
- d) 80 kilómetros



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA C.C.-S.A

- 32 -

125.- Cuando una aeronave volando sobre el mar necesita pedir auxilio a las estaciones de servicio marítimo, debe hacerlo en la frecuencia radio telefónica:

- a) 2182 Mc/seg.
- b) 2200 Mc/seg.
- c) 118.5 Mc/seg.
- d) 121.5 Mc/seg.

126.- ¿El radiofaro que emite un haz vertical en forma de cono. Se denomina?

- a) Radiofaró Vertical
- b) Radiofaró Duplex
- c) Radio Baliza "Z"
- d) Radiofaró de frecuencia media

127.- Las comunicaciones radio-telefónicas del servicio móvil aéronáutico. Trabajan en las bandas de?

- a) 118 - 136 Mc/S
- b) 112 - 118 Mc/S
- c) 112 - 136 Mc/S
- d) 188 - 112 Mc/S

128.- Las estaciones de radio cuyas emisiones permiten determinar su marcación y que además operan con frecuencias entre 200-415 Kc/S y 1600-175 Kc/S. Se denominan?

- a) Radiobaliza "Z"
- b) Radiofaró no direccional
- c) Radiofaró omnidireccional de muy alta frecuencia
- d) Estaciones de Radio Comerciales.

T.O.M.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 33 -

FORMA CG-E-A

- 129.- El manual de vuelo de una aeronave contiene la siguiente información:
a) Especificaciones
b) Cálculos, tablas, recomendaciones, etc.
c) Anexas
d) Contiene solo a la primera
- 130.- Al ser concluido un trabajo de mantenimiento a un avión recibirá el visto bueno de:
a) El piloto
b) El dueño
c) El jefe de mantenimiento
d) La respuesta correcta es:
- 131.- Con qué frecuencia mínima deberán ser recalibrados los altímetros y compases magnéticos de a bordo:
a) Cada año
b) Cada 6 meses
c) Solo en reparaciones mayores
d) Cada 3 meses
- 132.- Si llegara a descubrirse el transporte clandestino de material inflamable o explosivo por un pasajero, el comandante del avión tendrá la obligación de recurrir a las autoridades respectivas aterrizando:
a) En el aeropuerto de destino
b) En el primer aeropuerto adecuado que encuentre
c) En el aeropuerto del cuál despegó
d) En el aeropuerto de alternativa



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG 2 -

- 34 -

133.- Cuando los miembros de la tripulación de una aeronave han volado más de 8 horas 30 minutos, lo harán nuevamente después de un descanso mínimo de:

- a) 36 horas
- b) 24 horas
- c) 12 horas
- d) Ninguna de las respuestas es correcta

134.- En este documento se encuentran los pesos máximos de despegue y aterrizaje a distintas altitudes.

- a) Cartas del motor
- b) Certificado de aeronavegabilidad
- c) Reglamento de operación de aeronaves civiles
- d) Manual de vuelo del avión

135.- El peso de despegue será tal que la longitud de despegue, con todos los motores funcionando no exceda de la longitud utilizable de la superficie de despegue:

- a) 50%
- b) 70%
- c) 60%
- d) 80%

136.- Si el motor crítico de una aeronave falla en la carrera de despegue en el punto crítico determinado, Cuál es la altura mínima a la que debe pasar en el extremo de la pista?

- a) 30 m.
- b) 15 m.
- c) 45 m.
- d) Ninguna de las respuestas es correcta

F.C.S.



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 35 -

FORMA CG 2-A

REGLAMENTACION AEREA

PILOTO COMERCIAL

140.- Bajo qué circunstancias puede un controlador de la Torre negar temporalmente el permiso para aterrizar a una aeronave?

- a) Nunca
- b) Cuando lo solicite el Comandante del Aeropuerto
- c) Cuando sea necesario por tránsito
- d) Cuando el Piloto no está capacitado para hacerlo

140.- Qué extensión abarca el Territorio Mexicano sujeto a la Sobreraría Nacional.

- a) Comprende la extensión terrestre de los E.U.M. e Islas adyacentes en ambos mares.
- b) Abarca las aguas territoriales e Islas adyacentes en ambos mares y las Islas de Guadalupe y Revillagigedo en el Océano Pacífico.
- c) Comprende el espacio aéreo nacional, la Isla de Guadalupe y Revillagigedo e Islas Adyacentes.
- d) Comprende la extensión terrestre de los E.U.M., aguas territoriales, islas adyacentes en ambos mares y las Islas de Guadalupe y Revillagigedo situadas en el Océano Pacífico.

141.- La intervención de un Copiloto para operar una aeronave es necesaria en los siguientes casos; señale la respuesta incorrecta:

- a) En aviones multimotores
- b) Cuando se prevé un vuelo por instrumentos
- c) En vuelos mayores de 5 horas
- d) Cuando no se cuente con radioayudas

142.- En caso de falla del equipo de radio de la aeronave y que no se puede obtener radiocomunicación, el Piloto deberá proceder de acuerdo a la siguiente regla:

- a) Si está operando VFR proseguirá bajo VFR y aterrizará tan pronto como sea factible
- b) Aterrizar inmediatamente
- c) Cambiar inmediatamente su operación a IFR
- d) Ninguna es correcta



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

FORMA CG 2-A

- 36 -

143.- El responsable de que las Operaciones de una aeronave se lleven a cabo conforme al reglamento del aire, será?

- a) El propietario de la aeronave
- b) La autoridad competente
- c) El Piloto al mando
- d) El mecánico que le da mantenimiento

144.- El piloto privado puede sustituir ventajosamente el manual de operaciones usando:

- a) La bitácora de la aeronave
- b) El manual del propietario
- c) Las publicaciones de información aeronáutica
- d) Ninguna es correcta, no lo puede sustituir

145.- La información específica que con respecto a un vuelo proyectado se somete a la aprobación de la autoridad aeronáutica se llama:

- a) NOTAM
- b) Manual de vuelo
- c) Plan de vuelo
- d) Bitácora de la aeronave

146.- Si al llegar a un aeropuerto usted, observa que la plataforma de estacionamiento está saturada de aeronaves, usted podrá:

- a) Dejar su aeronave en el centro de la calle de acceso
- b) En cualquier lugar de la plataforma
- c) Usted podrá dejarlo donde indique el C.T.A.
- d) En la cabecera de la pista



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- 37 -

147.- ¿Qué indicación debe estar siempre a la vista en el comportamiento de carga?

- a) La marca de luces de posición
- b) El número de serie
- c) La posición del equipaje
- d) La respuesta correcta es:

148.- La organización internacional dependiente de las Naciones Unidas que tienen ingobernabilidad directa en la aviación comercial a nivel mundial es:

- a) La OACI
- b) La FAO
- c) La UNESCO
- d) La UIT

149.- Cuando se aproxima a un aeropuerto sin servicios de Tránsito Aéreo para aterrizar, usted debe:

- a) Hacer cuando menos un círculo de 360° alrededor del aeropuerto.
- b) Hacer una aproximación directa
- c) Volar alrededor del aeropuerto del patrón de aproximación lo necesario para poder observar las condiciones del aeropuerto y el tráfico actual
- d) Aterrizar siempre procurando no hacer demasiados virajes

150.- Toda aeronave que se encuentre dentro de la zona de control de un aeropuerto y se prepara a aterrizar debe:

- a) Obedecer todas las instrucciones de la Torre de control
- b) Ajustarse al patrón para el tráfico
- c) Circular a la izquierda
- d) Circular a la derecha

