

## CAPÍTULO 1: AERODINÁMICA BÁSICA

**1.- (Referirse a la Figura 1) Al ángulo "A" mostrado en la figura se lo denomina:**

- a) Incidencia
- b) Ataque.
- c) Diedro.

**2.- El término "ángulo de ataque" es definido como el ángulo:**

- a) Entre la cuerda del ala y el viento relativo.
- b) Entre el ángulo de ascenso del avión y el horizonte.
- c) Formado por el eje longitudinal del avión y la cuerda del ala.

**3.- El ángulo entre la cuerda del ala y el viento relativo es conocido como:**

- a) Sustentación.
- b) Ataque.
- c) Incidencia.

**4.- Ángulo de ataque es definido como el formado entre la cuerda del ala y:**

- a) El ángulo de pitch de la superficie.
- b) El eje longitudinal del avión.
- c) La dirección del viento relativo.

**5.- ¿Qué establece el principio de Bernulli?**

- a) Que por cada acción hay una reacción igual y opuesta.
- b) Que una fuerza hacia arriba se genera en la medida que la superficie inferior del ala (intradós) deflexa el aire hacia abajo.
- c) Que el aire circulando sobre la superficie superior del ala (extradós) provoca una caída de presión sobre la misma.

**6.- Las cuatro fuerzas que actúan sobre una aeronave en vuelo son:**

- a) Sustentación, peso, tracción y resistencia.
- b) Sustentación, peso, gravedad y tracción.
- c) Sustentación, gravedad, potencia y fricción.

**7.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta con respecto a las fuerzas opuestas que actúan sobre un avión en vuelo nivelado?**

- a) El empuje es mayor que la resistencia al avance y el peso y sustentación son equivalentes.
- b) El empuje es mayor que la resistencia al avance y la sustentación es mayor que el peso.
- c) Dichas fuerzas son equivalentes.

**8.- ¿Cuándo las cuatro fuerzas que actúan sobre una aeronave se encuentran en equilibrio?**

- a) Durante el vuelo a velocidad constante.
- b) Cuando durante el vuelo la aeronave está acelerando.
- c) Cuando la aeronave se encuentra detenida en tierra.

**9.- ¿A qué se le llama centro de presión en un ala?**

- a) A la fuerza resultante entre sustentación y resistencia en su intersección con la línea de la cuerda alar.
- b) Al ángulo formado entre el viento relativo y la cuerda alar.
- c) Al ángulo formado por el eje longitudinal del avión y la cuerda alar.

**10.- ¿Cuál es el propósito del timón de dirección (rudder) en el avión?**

- a) Controlar la guiñada (yaw).
- b) Controlar la tendencia a sobre inclinarse.
- c) Controlar el rolido (roll).

**11.- Se dice que un avión es estable cuando:**

- a) Le es difícil entrar en pérdida (stall).
- b) Requiere poco esfuerzo para controlarlo.
- c) No entra en tirabuzón (spin).

**12.- ¿Qué determina la estabilidad longitudinal de un avión?**

- a) La ubicación del CG (centro de gravedad) con respecto al centro de presión.
- b) La efectividad del estabilizador horizontal.
- c) La relación entre tracción y sustentación con el peso y la resistencia.

**13.- ¿Qué causa en un avión (excepto los que tienen cola en T) un momento de nariz abajo (nosedown) al reducir la potencia y no ajustar los controles?**

- a) El CG se desplaza hacia adelante cuando la potencia y la resistencia son reducidas.
- b) El efecto de la corriente de aire generada por la hélice sobre el timón de profundidad es reducido y la efectividad del mismo disminuye.
- c) Cuando la potencia es reducida menos que el peso, la sustentación también se reduce y las alas no pueden soportar el peso.

**14.- Un avión ha sido cargado de manera que su CG ha quedado detrás del límite trasero, lo cual causa que el mismo sea:**

- a) Menos estable en todas las velocidades.
- b) Menos estable a bajas velocidades, pero más estable en altas velocidades.
- c) Menos estable en altas velocidades, pero más estable en bajas velocidades.

**15.- ¿En qué afecta a un avión los cambios del centro de presión en el ala?**

- a) La relación sustentación-resistencia.
- b) La capacidad de sustentación.
- c) El balance aerodinámico y la controlabilidad.

**16.- ¿A qué se denomina factor de carga en una aeronave?**

- a) La relación entre la sustentación y el peso del avión.
- b) La relación entre la sustentación y la velocidad del avión.
- c) La relación entre el peso del avión y la potencia disponible.

**17.- (Referirse a la Figura 2) Si un avión pesa 1100 kg, ¿qué peso aproximado deberá soportar su estructura durante un viraje con 60° de inclinación mientras mantiene la altitud?**

- a) 1100 kg.
- b) 1540 Kg.
- c) 2200 kg.

**18.- (Referirse a la Figura 2) Si un avión pesa 1540 kg, ¿qué peso aproximado deberá soportar su estructura durante un viraje con 30° de inclinación manteniendo la altitud?**

- a) 1294 kg.
- b) 1588 kg.
- c) 1848 kg.

**19.- (Referirse a la Figura 2) Si un avión pesa 2200 kg, ¿qué peso aproximado deberá soportar su estructura durante un viraje con 45° de inclinación?**

- a) 2200 kg.
- b) 3100 kg.
- c) 3300 kg.

**20.- La cantidad de exceso de carga que puede ser impuesta a las alas de un avión depende de:**

- a) La posición del CG.
- b) La velocidad del avión.
- c) Cuan abruptamente se aplica la carga.

**21.- ¿Qué maniobra básica de vuelo incrementa el factor de carga en un avión, comparada con el vuelo recto y nivelado?**

- a) Ascenso.
- b) Viraje.
- c) Pérdida.

**22.- ¿Qué fuerza hace girar al avión?**

- a) El componente horizontal de la sustentación.
- b) El componente vertical de la sustentación.
- c) La fuerza centrífuga.

**23.- Durante la aproximación a la pérdida, un incremento del factor de carga hará que el avión:**

- a) Entre en pérdida con una velocidad mayor.
- b) Tenga tendencia al tirabuzón.
- c) Sea más difícil de controlar.

**24.- Seleccione las cuatro maniobras fundamentales de vuelo.**

- a) Potencia del avión, actitud, inclinación, y compensado (trim).

- b) Puesta en marcha, rodaje, despegue y aterrizaje.
- c) Vuelo recto y nivelado, virajes, ascensos, y descensos.

**25.- (Referirse a la Figura 63) Volando en un curso rectangular, ¿cuando debería el avión realizar un viraje menor a 90°?**

- a) En el punto 1 y 4.
- b) En el punto 1 y 2.
- c) En el punto 2 y 4.

**26.- (Referirse a la Figura 67) Mientras practica una S sobre una línea de referencia, a un lado de la misma, la trayectoria del viraje se hace más chica que del otro, y además este viraje no es completado antes de cruzar la línea. Esto ocurre generalmente porque:**

- a) En el viraje 1-2-3, la inclinación es levantada rápidamente durante la última parte del viraje.
- b) En el viraje 4-5-6, la inclinación es incrementada rápidamente en la primera parte del viraje.
- c) En el viraje 4-5-6, la inclinación es incrementada muy lentamente en la última parte del viraje.

**27.- Si en una situación de emergencia se requiere aterrizar con viento de cola, el piloto debería esperar:**

- a) Mayor velocidad indicada al toque de pista, carrera de aterrizaje más larga y mejor control durante la ruptura de planeo.
- b) Mayor velocidad terrestre (ground speed) al toque de pista, carrera de aterrizaje más larga, y probabilidad de sobrepasar el punto elegido de toque.
- c) Mayor velocidad terrestre, carrera de aterrizaje más corta y probabilidad de tocar antes del punto seleccionado para el aterrizaje.

**28.- Al incrementarse la altitud, la velocidad de pérdida de una aeronave con determinada configuración:**

- a) Disminuirá tanto como disminuye la velocidad verdadera.
- b) Disminuirá tanto como se incrementa la velocidad indicada.
- c) Se mantiene igual independientemente de la altitud.

**29.- ¿En qué condición de vuelo se debe encontrar un avión para entrar en tirabuzón (spin)?**

- a) En pérdida parcial con un ala baja.
- b) En una espiral escarpada muy pronunciada.
- c) En pérdida.

**30.- Durante un tirabuzón hacia la izquierda, ¿qué ala esta en pérdida?**

- a) Ambas alas están en pérdida.
- b) Ningún ala está en pérdida.
- c) Solamente el ala izquierda está en pérdida.

**31.- El ángulo de ataque en el cual las alas de un avión entran en pérdida:**

- a) Se incrementa si el centro de gravedad (CG) se mueve hacia adelante.
- b) Cambia con el incremento del peso total de la aeronave.
- c) Permanece igual, independientemente del peso total.

**32.- Una de las principales funciones del flaps durante la aproximación y el aterrizaje es:**

- a) Disminuir el ángulo de descenso sin incrementar la velocidad.
- b) Permitir el toque (touchdown) a mayor velocidad indicada.
- c) Incrementar el ángulo de descenso sin incrementar la velocidad.

**33.- ¿Cuál es uno de los propósitos del flaps de ala?**

- a) Permitir al piloto realizar aproximaciones más pronunciadas.
- b) Aliviar al piloto en la presión continua sobre los controles.
- c) Disminuir al área del ala para variar la sustentación.

**34.- ¿Cuál de los problemas siguientes son resultado del efecto suelo?**

- a) Tocar abruptamente el suelo durante el aterrizaje.
- b) Salir volando antes de alcanzar la velocidad recomendada de despegue.
- c) Dificultad para despegar aún teniendo la velocidad necesaria para hacerlo.

**35.- ¿Qué es el efecto suelo?**

- a) El resultado de la interferencia de la superficie del suelo con el patrón de circulación del aire sobre la aeronave.
- b) El resultado de la alteración del patrón de circulación del aire incrementando la resistencia inducida en el ala del avión.

- c) El resultado de la interrupción del patrón de circulación del aire sobre el ala del avión, al punto de no mantenerlo en vuelo.

**36.- ¿Qué debe esperar el piloto como resultado del efecto suelo?**

- a) Se incrementan los vórtices de punta de ala, creando una estela turbulenta que genera problemas a la aeronave despegando o aterrizando.
- b) La resistencia inducida decrece y cualquier exceso de velocidad como consecuencia puede producir un exceso de flotabilidad durante el aterrizaje.
- c) El aterrizaje en pérdida total requerirá menos deflexión del timón de profundidad.

**37.- Cuando aterriza detrás de una aeronave de gran porte, ¿qué procedimiento debería seguir para evitar la estela turbulenta?**

- a) Mantenerse todo el tiempo por encima de su pendiente de planeo hasta tocar en lo posible por delante de donde lo hizo la aeronave precedente.
- b) Mantenerse por debajo y a un costado de su pendiente de planeo.
- c) Mantenerse bien debajo de su pendiente de planeo y aterrizar tocando al menos 600 m detrás de la misma.

**38.- Cuando se aterriza o despegamos en un aeropuerto donde hay aeronaves de gran porte operando, se debería estar alerta a los vórtices de punta de ala, ya que su estela turbulenta tiende a:**

- a) Ascender por encima de las trayectorias de aterrizajes y despegues.
- b) Ascender en la zona de circuito de tránsito en los alrededores del aeropuerto.
- c) Provocar el descenso de la trayectoria de vuelo del avión operando debajo de las aeronaves que lo generan.

**39.- La condición de viento que requiere máxima precaución para evitar la estela turbulenta durante el aterrizaje es:**

- a) Suave,  $\frac{3}{4}$  de frente.
- b) Suave,  $\frac{3}{4}$  de cola.
- c) Fuerte de frente.

**40.- Cuando se despegamos detrás de una aeronave de gran porte, el piloto debería evitar la estela turbulenta manteniéndose en una trayectoria:**

- a) Por debajo y por el lado opuesto del viento respecto de la aeronave que precede.

**ANAC**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**PILOTO PRIVADO AVIÓN**

---

- b) Por encima y por el lado del viento respecto a la aeronave que precede.
- c) Por debajo y del lado del viento respecto a la aeronave que precede.

## **CAPÍTULO 2: GRUPO MOTOPROPULSOR**

**1.- Si fuera necesario poner en marcha un motor de avión a mano, resulta extremadamente importante que un piloto competente:**

- a) Confirme "en contacto" antes de tocar la hélice.
- b) Se encuentre en los controles en la cabina.
- c) Se encuentre en la cabina y colacione las órdenes.

**2.- ¿Cuál sería la primera acción luego de encender un motor de avión?**

- a) Ajustar las RPM adecuadas y verificar los parámetros correctos en los instrumentos de motor.
- b) Selectar temporalmente el interruptor del magneto o encendido en la posición de APAGADO (OFF) para verificar la correcta puesta a masa.
- c) Probar cada freno y el freno de estacionamiento.

**3.- ¿Cuál de los siguientes es uno de los fines para los que se utilizan motores alternativos?**

- a) Se distribuye mejor el calor.
- b) Preservar la duración de la cabeza de cilindro y mantener temperaturas más bajas.
- c) Son relativamente simples y económicos para operar.

**4.- Uno de los fines del sistema dual de encendido en motor de aeronave consiste en proporcionar:**

- a) Mejor rendimiento del motor.
- b) Distribución uniforme del calor.
- c) Compresión balanceada en la cabeza de cilindro.

**5.- Ocorre una falla en el sistema eléctrico (batería y generador) durante el vuelo. En esta situación, Ud.:**

- a) Sufre una falla en el equipamiento de aviónica.
- b) Probablemente sufra una falla en el sistema de encendido del motor, en los indicadores del motor, en el sistema de iluminación de la aeronave y en el equipamiento de aviónica.

- c) Probablemente sufra una falla del motor debido a la pérdida de la bomba eléctrica de combustible y también sufra fallas en el equipamiento de radio, luces y todos los instrumentos que requieren corriente alterna.

**6.- Si el cable a tierra conectado entre el magneto y el interruptor de encendido se desconecta, el resultado más notable será que el motor:**

- a) Funcione en forma muy brusca.
- b) No arranque con el interruptor colocado en la posición de ENCENDIDO (ON).
- c) No se pueda parar al colocar el interruptor en la posición de APAGADO (OFF).

**7.- El principio operativo de los carburadores de tipo flotante se encuentra basado en:**

- a) La regulación automática de aire en el venturi a medida que la aeronave gana altitud.
- b) La diferencia entre la presión de aire en la garganta del venturi y la entrada de aire.
- c) El incremento de la velocidad del aire en la garganta de un venturi, lo que causa un incremento en la presión del aire.

**8.- El objetivo fundamental por el cual se ajusta la mezcla de combustible y aire en altitud consiste en:**

- a) Disminuir la cantidad de combustible en la mezcla para compensar el incremento de la densidad del aire.
- b) Disminuir el flujo de combustible para compensar la menor densidad del aire.
- c) Incrementar la cantidad de combustible en la mezcla para compensar la disminución de la presión y densidad del aire.

**9.- Durante el vuelo nivelado a 9500 pies a nivel medio del mar (MSL), la mezcla de combustible y aire se ajusta en forma adecuada. ¿Qué ocurrirá si se realiza un descenso de 4500 pies a nivel medio del mar (MSL) sin reajustar la mezcla?**

- a) La mezcla de combustible y aire podría ser excesivamente pobre.
- b) Habrá más combustible en los cilindros de lo que se necesita para la combustión normal y el combustible excedente absorberá calor y enfriará el motor.
- c) La mezcla excesivamente rica creará temperaturas mayores de la cabeza de cilindro y podría causar detonación.

**10.- Durante la prueba de motores en un aeropuerto de gran elevación, un piloto nota una ligera brusquedad en el motor que no se ve afectada por la verificación del magneto**

**pero empeora durante la verificación del calor al carburador. En estas circunstancias, ¿cuál sería la acción inicial más lógica?**

- a) Verificar los resultados obtenidos con una configuración más pobre de la mezcla.
- b) Volver a plataforma para un chequeo de mantenimiento.
- c) Reducir el acelerador para controlar la detonación.

**11.- Si una aeronave se encuentra equipada con una hélice de paso fijo y un carburador de tipo flotante, la primera indicación de hielo en el carburador sería más probablemente debido a:**

- a) Una caída de la temperatura del aceite y de la temperatura de la cabeza de cilindro.
- b) Brusquedad del motor.
- c) Pérdida de RPM.

**12.- Se puede verificar la presencia de hielo en el carburador de una aeronave equipada con una hélice de paso fijo al aplicar aire caliente al carburador y notar:**

- a) Un incremento de RPM y luego una disminución gradual de las mismas.
- b) Una disminución de RPM y luego una indicación constante de las mismas.
- c) Una disminución de RPM y luego un incremento gradual de las mismas.

**13.- ¿Cuál condición es la más favorable para el desarrollo de hielo en el carburador?**

- a) Cualquier temperatura bajo cero y humedad relativa de menos del 50 por ciento.
- b) Temperatura entre 1° C y 10° C y baja humedad.
- c) Temperatura entre -7° C y 21° C y alta humedad.

**14.- La posibilidad de formación de hielo en el carburador existe aún cuando la temperatura ambiente del aire alcanza:**

- a) Hasta 21° C y la humedad relativa es alta.
- b) Hasta 32° C y hay humedad visible.
- c) Hasta -15° C y la humedad relativa es alta.

**15.- La formación de hielo en el carburador puede ocurrir con una temperatura del aire exterior que alcance:**

- a) 100° F y humedad visible.
- b) 20° C y humedad relativa alta.

- c) 75° F y humedad relativa baja.

**16.- Aplicar aire caliente al carburador:**

- a) Causará que pase más aire a través del carburador.
- b) Enriquecerá la mezcla de combustible y aire.
- c) No afectará la mezcla de combustible y aire.

**17.- ¿Qué cambio ocurre en la mezcla de combustible y aire cuando se aplica el calor del carburador?**

- a) La mezcla pobre causa una disminución en las RPM.
- b) La mezcla de combustible y aire se enriquece.
- c) La mezcla de combustible y aire se empobrece.

**18.- En términos generales, el uso del aire caliente al carburador tiende a:**

- a) Disminuir el rendimiento del motor.
- b) Incrementar el rendimiento del motor.
- c) No tiene efecto alguno sobre el rendimiento del motor.

**19.- Con respecto al hielo del carburador y en comparación con los sistemas de inyección de combustible, se considera que los sistemas de carburador de tipo flotante son:**

- a) Más susceptibles a la formación de hielo.
- b) Igualmente susceptibles a la formación de hielo.
- c) Susceptibles a la formación de hielo sólo cuando existe humedad visible.

**20.- En aeronaves equipadas con bomba de combustible eléctrica, ¿cuándo se utiliza dicha bomba?**

- a) Todo el tiempo para ayudar a la bomba mecánica de combustible.
- b) En el caso que la bomba de combustible mecánica del motor falle.
- c) Constantemente, excepto cuando se arranque el motor.

**21.- Si el grado de combustible que se utiliza en un motor de aeronave es menor al especificado para el motor, lo más probable es que cause:**

- a) Una mezcla de combustible y aire que no es uniforme en todos los cilindros.
- b) Temperaturas más bajas de la cabeza de cilindro.
- c) Detonación.

**22.- La detonación puede ocurrir en configuraciones de alta potencia cuando:**

- a) La mezcla de combustible enciende instantáneamente en lugar de quemarse en forma pareja y progresiva.
- b) Una mezcla de combustible excesivamente rica causa mayor potencia durante la explosión.
- c) Se enciende la mezcla de combustible demasiado pronto por depósitos de carbono caliente en el cilindro.

**23.- La detonación ocurre en un motor alternativo de avión cuando:**

- a) Las bujías de encendido se encuentran obstruidas o en cortocircuito o el cableado está defectuoso.
- b) Puntos calientes en la cámara de combustión encienden la mezcla de combustible/aire antes del encendido normal.
- c) La mezcla sin quemar en los cilindros explota en lugar de quemarse normalmente.

**24.- El encendido fuera de control de la mezcla de combustible/aire por adelantado de la chispa de encendido normal se conoce como:**

- a) Combustión.
- b) Pre-encendido.
- c) Detonación.

**25.- ¿Qué combustible tipo puede ser sustituido para una aeronave si el octano recomendado no se encuentra disponible?**

- a) El próximo mayor octanaje.
- b) El próximo menor octanaje.
- c) Combustible automotor sin plomo de la misma categoría de octanaje.

**26.- Cargar los tanques de combustible luego del último vuelo del día se considera un buen procedimiento operativo porque:**

- a) Forzará al agua existente a que suba al tope del tanque, lejos de las líneas de combustibles al motor.
- b) Prevenirá la expansión del combustible al eliminar espacio de aire en los tanques.

- c) Prevendrá la condensación de humedad al eliminar espacio de aire en los tanques.

**27.- Para purgar el agua en forma adecuada del sistema de combustible de una aeronave equipada con depósitos de tanque de combustible y un drenaje rápido de filtro de combustible, es necesario hacerlo:**

- a) Desde el filtro de drenaje rápido de combustible.
- b) Desde el punto más bajo en el sistema de combustible.
- c) Desde el drenaje rápido del filtro de combustible y desde los depósitos de tanque de combustible.

**28.- Si un piloto sospecha que un motor (con una hélice de paso fijo) está detonando durante el ascenso luego del despegue, la acción correctiva inicial que se debería tomar sería:**

- a) Empobrecer la mezcla.
- b) Bajar levemente la nariz para incrementar la velocidad.
- c) Aplicar calor de carburador.

**29.- Temperaturas de motor excesivamente altas:**

- a) Causarán daño a las salidas de escape y torsión de las aletas de enfriamiento del cilindro.
- b) Causarán pérdida de potencia, consumo excesivo de combustible y posible daño interno permanente del motor.
- c) No afectará en forma perceptible al motor de una aeronave.

**30.- Temperaturas de motor excesivamente altas, tanto en el aire como en tierra:**

- a) Incrementarán el consumo de combustible y puede incrementar la potencia debido al aumento de temperatura.
- b) Causarán daño en las salidas de escape y pueden provocar la torsión de las aletas de enfriamiento de los cilindros.
- c) Causarán pérdida de potencia, consumo excesivo de aceite y posible daño interno permanente del motor.

**31.- Si los indicadores de la temperatura del aceite del motor y de la cabeza de cilindro excedieron el rango operativo normal, el piloto pudo haber estado operando con:**

- a) La mezcla demasiado rica.

- b) La presión de aceite más alta de lo normal.
- c) Demasiada potencia y la mezcla muy pobre.

**32.- ¿Qué causaría más probablemente que los indicadores de la temperatura de la cabeza de cilindro y del aceite del motor excedan los rangos operativos normales?**

- a) Utilizar combustible que tenga un octanaje menor del especificado.
- b) Utilizar combustible que tenga un octanaje mayor del especificado.
- c) Operar con presión de aceite más alta de la normal.

**33.- Para el enfriamiento interno, los motores alternativos de aeronaves son especialmente dependientes de:**

- a) Un termostato que funcione en forma adecuada.
- b) Aire que fluya sobre el escape múltiple.
- c) La circulación de aceite lubricante.

**34.- Una indicación de temperatura alta de aceite de motor fuera de lo normal puede ser causada por:**

- a) El nivel de aceite demasiado bajo.
- b) Operar con un aceite de demasiada viscosidad.
- c) Operar con una mezcla excesivamente rica.

**35.- ¿Qué acción puede realizar un piloto para ayudar a refrigerar el motor que se está sobrecalentando durante un ascenso?**

- a) Reducir el rango de ascenso e incrementar la velocidad.
- b) Reducir la velocidad de ascenso e incrementar las RPM.
- c) Incrementar la velocidad del ascenso e incrementar las RPM.

**36.- ¿Cuál de los siguientes es un procedimiento adecuado para ayudar a refrigerar un motor que se está sobrecalentando?**

- a) Enriquecer la mezcla de combustible.
- b) Incrementar las RPM.
- c) Reducir la velocidad.

**37.- La regla más importante que se debe recordar si sucede una falla de potencia luego de estar en el aire es:**

- a) Establecer en forma inmediata la actitud de planeo y la velocidad adecuadas.
- b) Verificar rápidamente la provisión de combustible ante un posible agotamiento de combustible.
- c) Determinar la dirección del viento para planificar un aterrizaje forzoso.

**38.- ¿Cómo se controla la operación del motor en una aeronave equipada con motor con una hélice de velocidad constante?**

- a) El acelerador controla la entrega de potencia, como se observa en el indicador múltiple de presión y el control de paso de hélice regula las RPM.
- b) El acelerador controla la entrega de potencia como se observa en el indicador múltiple de presión y el control de paso de hélice regula un ángulo constante de pala.
- c) El acelerador controla las RPM del motor como se registra en el taquímetro y el control de la mezcla regula la salida de potencia.

**39.- ¿Cuál de las siguientes es una ventaja de una hélice de velocidad constante?**

- a) Permite al piloto seleccionar y mantener la velocidad de crucero deseada.
- b) Permite al piloto seleccionar el ángulo de la pala para lograr el rendimiento más eficiente.
- c) Proporciona una operación más suave con RPM estables y elimina vibraciones.

**40.- Para la operación de un motor equipado con una hélice de velocidad constante, una precaución consiste en:**

- a) Evitar configuraciones de RPM altas con presión múltiple alta.
- b) Evitar configuraciones de presión múltiple altas con RPM bajas.
- c) Siempre utilizar una mezcla rica con configuraciones de RPM altas.

**41.- ¿En qué condición de vuelo el efecto de torque es mayor en una aeronave con un solo motor?**

- a) Baja velocidad, alta potencia y gran ángulo de ataque.
- b) Baja velocidad, baja potencia y ángulo de ataque reducido.
- c) Alta velocidad, alta potencia y gran ángulo de ataque.

**42.- La tendencia de giro a la izquierda de una aeronave causada por el efecto- P (P-factor), es un resultado de:**

- a) Rotación en sentido de reloj del motor y la hélice girando al avión en sentido contrario de reloj.
- b) La pala de la hélice desciende a la derecha, lo cual produce más tracción que la pala ascendente a la izquierda.
- c) Las fuerzas giroscópicas aplicadas a las palas de la hélice en rotación actuando 90° antes del punto donde la fuerza fue aplicada.

**43.- ¿Cuándo el efecto-P causa que el avión guiñe a la izquierda?**

- a) En ángulos de ataque reducidos.
- b) En grandes ángulos de ataque.
- c) En velocidades altas.

**44.- Durante la inspección previa al vuelo, ¿quién es responsable de determinar si la aeronave es segura para el vuelo?**

- a) El piloto al mando.
- b) El dueño u operador.
- c) El mecánico habilitado que realizó la inspección anual.

**45.- ¿Cómo se debería realizar la inspección previa al vuelo de una aeronave para el primer vuelo del día?**

- a) Una inspección rápida general con verificación de combustible y aceite.
- b) Con medios exhaustivos y sistemáticos recomendados por el fabricante.
- c) Cualquier secuencia determinada por el piloto al mando.

**46.- ¿Quién es fundamentalmente responsable de mantener una aeronave en condición aeronavegable?**

- a) El piloto al mando.
- b) El dueño u operador.
- c) El mecánico.

**CAPÍTULO 3: INSTRUMENTOS DE VUELO**

**1.- ¿Qué instrumentos quedarán inoperativos si se bloquea el tubo pitot?**

- a) Altímetro.
- b) Variómetro.
- c) Velocímetro.

**2.- ¿Qué instrumento/s quedarán inoperativos si se bloquean las tomas estáticas?**

- a) Sólo el velocímetro.
- b) Sólo el altímetro.
- c) Altímetro, velocímetro y variómetro.

**3.- Si el tubo pitot y las tomas estáticas quedaran bloqueadas, ¿qué instrumentos se verían afectados?**

- a) El altímetro, el velocímetro y el indicador de viraje y ladeo.
- b) El altímetro, el velocímetro y el variómetro.
- c) El altímetro, el horizonte artificial y el indicador de viraje y ladeo.

**4.- El tubo pitot ¿proporciona presión de impacto a cuál instrumento?**

- a) Altímetro.
- b) Variómetro.
- c) Velocímetro.

**5.- ¿Qué sigla representa la velocidad de maniobra de diseño?**

- a) VA.
- b) VLO.
- c) VNE.

**6.- ¿Qué representa la línea roja marcada en el velocímetro?**

- a) La velocidad de maniobra.
- b) La velocidad máxima de turbulencia.
- c) La velocidad de nunca exceder.

**7.- (Referirse a la Figura 4) ¿Cuál color identifica la velocidad de nunca exceder?**

- a) El límite inferior del arco amarillo.
- b) El límite superior del arco blanco.
- c) La línea radial roja.

**8.- (Referirse a la Figura 4) ¿Cuál color identifica la velocidad de pérdida sin potencia con configuración determinada?**

- a) El límite superior del arco verde.
- b) El límite superior del arco blanco.
- c) El límite inferior del arco verde.

**9.- ¿Qué sigla representa la velocidad de mejor ángulo de ascenso?**

- a) VY.
- b) VA.
- c) VX.

**10.- Después del despegue, ¿qué velocidad se debería utilizar para ganar la mayor altitud en un período de tiempo dado?**

- a) VY.
- b) VX.
- c) VA.

**11.- (Referirse a la Figura 4) ¿Cuál es el rango de velocidades para volar con máximo flaps?**

- a) 60 a 100 MPH.
- b) 60 a 208 MPH
- c) 208 MPH.

**12.- (Referirse a la Figura 4) La máxima velocidad a la cual el avión puede volar en aire calmo es:**

- a) 100 MPH.
- b) 165 MPH.
- c) 208 MPH.

**13.- (Referirse a Figura 4) ¿Cuál es la máxima velocidad para extender el flaps?**

- a) 65 MPH.
- b) 100 MPH
- c) 165 MPH.

**14.- (Referirse a la Figura 4) ¿Qué color identifica la velocidad normal de operación con flap?**

- a) Desde el límite inferior al superior del arco blanco.
- b) El arco verde.
- c) El arco blanco.

**15.- (Referirse a Figura 4) ¿Cuál color identifica la velocidad de pérdida sin potencia con el flaps y tren de aterrizaje en configuración de aterrizaje?**

- a) Límite superior del arco verde.
- b) Límite superior del arco blanco.
- c) Límite inferior del arco blanco.

**16.- (Referirse a Figura 4) ¿Cuál es la velocidad máxima estructural de crucero?**

- a) 100 MPH.
- b) 165 MPH.
- c) 208 MPH.

**17.- ¿Cuál es la limitación importante de velocidad que no está codificada con colores en el velocímetro?**

- a) Velocidad de nunca exceder.
- b) Velocidad máxima estructural de crucero.
- c) Velocidad de maniobra.

**18.- ¿Cuál de las velocidades representa la de máxima extensión de flaps?**

- a) VFE.
- b) VLOF.
- c) VFC.

**19.- ¿Cuál es la velocidad que representa la máxima para volar con el tren de aterrizaje extendido?**

- a) VLE.
- b) VLO.
- c) VFE.

**20.- VNO es definida como:**

- a) Rango normal de operación.
- b) Velocidad de nunca exceder.
- c) Máxima estructural de crucero.

**21.- (Referirse a Figura 4) ¿Cuál es el rango de velocidad de precaución de la aeronave?**

- a) 0 a 60 MPH.
- b) 100 a 165 MPH.
- c) 165 a 208 MPH.

**22.- Antes del despegue, el altímetro debería ser ajustado a:**

- a) Al QNH (altura media sobre el nivel del mar) del aeropuerto si está disponible o en la elevación del aeropuerto (QFE)
- b) La altitud de densidad del aeropuerto.
- c) La presión de altitud del aeropuerto.

**23.- ¿A qué altitud se debe seleccionar en el altímetro 1013 Mb o 29,92" cuando se está ascendiendo al nivel de crucero?**

- a) 4500 pies MSL
- b) 8000 pies MSL.
- c) A la altitud establecida para cada aeródromo.

**24.- ¿A qué se denomina altitud absoluta?**

- a) La altitud leída directamente en el altímetro.
- b) La distancia vertical entre el avión y el terreno.
- c) La altitud sobre el nivel medio del mar.

**25.- ¿A qué se denomina altitud de presión?**

- a) La altitud indicada corregida por instalación.
- b) La altitud indicada cuando la presión barométrica en la ventanilla Kohlsman es ajustada a 29,92" o 1013.25 Mb.
- c) La altitud indicada es corregida por temperatura y presión.

**26.- ¿En qué circunstancia la altitud indicada es la misma que la altitud verdadera?**

- a) Si el altímetro no tiene errores mecánicos.
- b) Cuando al nivel del mar las condiciones son estándares.
- c) Cuando a 4000 pies MSL se selecta el altímetro en 29,92".

**27.- ¿Bajo qué condiciones la presión de altitud es igual a la altitud verdadera?**

- a) Cuando la presión atmosférica es 29,92".
- b) Cuando existen condiciones atmosféricas estándares.
- c) Cuando la altitud indicada es igual a la altitud de presión.

**28.- Si se vuela desde un área de baja presión hacia una de alta presión sin efectuar ajustes en el altímetro, este indicará:**

- a) La altitud actual sobre el nivel del mar.
- b) Mayor altitud que la actual sobre el nivel del mar.
- c) Menor que la actual sobre el nivel del mar.

**29.- Si se vuela desde un área de alta presión hacia una de baja presión, el altímetro indicará una altitud:**

- a) Menor que la altitud actual sobre el nivel del mar.
- b) Mayor que la altitud actual sobre el nivel del mar.
- c) La actual altitud sobre el nivel del mar.

**30.- ¿Qué condiciones pueden causar que el altímetro indique una altitud menor que la verdadera?**

- a) Una temperatura menor que la estándar
- b) Una presión atmosférica menor que la estándar.
- c) Una temperatura mayor que la estándar.

**31.- (Referirse a la Figura 3) El altímetro 1 indica:**

- a) 500 pies.

- b) 1500 pies.
- c) 10500 pies.

**32.- (Referirse a la Figura 3) El altímetro 2 indica:**

- a) 1500 pies.
- b) 4500 pies.
- c) 14500 pies.

**33.- (Referirse a la Figura 3) El altímetro 3 indica:**

- a) 9500 pies.
- b) 10950 pies.
- c) 15940 pies.

**34.- (Referirse a la Figura 3) ¿Cuál de los altímetros indica más de 10000 pies?**

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

**35.- (Referirse a Figura 7) ¿Cómo podría el piloto determinar para qué lado está inclinado observando el Horizonte Artificial tal como se muestra en la figura?**

- a) Por la dirección del puntero en la escala (A).
- b) Por la inclinación de la barra del horizonte.
- c) Por la relación del pequeño símbolo del aeroplano respecto a la inclinación de la barra del horizonte.

**36.- (Referirse a la Figura 7) El ajuste apropiado que debe hacerse en horizonte artificial volando nivelado es alineando:**

- a) La barra del horizonte artificial con el nivel de vuelo.
- b) La barra del horizonte artificial con el símbolo del avión.
- c) El símbolo del avión con la barra del horizonte artificial.

**37.- (Referirse a Figura 6) Para mantener en forma precisa durante el vuelo la indicación del rumbo, al instrumento se debe:**

- a) Ajustar antes del vuelo a un rumbo conocido.

- b) Mantener calibrado el compás a intervalos regulares.
- c) Periódicamente realinear con el compás magnético para ir corrigiendo la precesión.

**38.- El desvío del compás magnético (brújula) es causado por:**

- a) Defectos en el imán permanente del compás magnético.
- b) Diferencia de posición entre el norte geográfico y el norte magnético.
- c) Campos magnéticos dentro del avión que perturban la indicación del compás magnético.

**39.- La diferencia angular entre el norte verdadero (geográfico) y el norte magnético se denomina:**

- a) Desvío magnético.
- b) Variación magnética (declinación).
- c) Error de aceleración del compás.

**40.- Durante el vuelo, ¿cuándo es más precisa la lectura del compás magnético?**

- a) Sólo en vuelo recto y nivelado con velocidad constante.
- b) Cuando se mantiene la velocidad constante.
- c) Cuando durante un viraje la inclinación no excede los 18°.

### **CAPÍTULO 4: REGULACIONES**

**1.- La definición de tiempo nocturno es:**

- a) De puesta del sol a la salida del sol.
- b) 1.5 horas después de la puesta del sol hasta 1.5 horas antes de la salida del sol.
- c) El tiempo entre el final del crepúsculo civil vespertino y el comienzo del crepúsculo civil matutino.

**2.- El alumno de Piloto Privado puede volar solo:**

- a) Cumplidas como mínimo 30 horas de vuelo en doble comando.
- b) Cumplidas las primeras 25 horas de vuelo.
- c) Cumplidas como mínimo 8 horas de vuelo en doble comando.

**3.- El Piloto Privado puede transportar pasajeros:**

- a) Cumplidas 40 horas de vuelo mínimas.
- b) Cumplidas 25 horas de vuelo solo.
- c) Cumplidas las 10 horas de vuelo solo.

**4.- ¿Cuánto tiempo un Piloto Privado puede permanecer sin actividad de vuelo, sin requerir ser rehabilitado por un Instructor de Vuelo?**

- a) Hasta 30 días.
- b) Hasta 90 días
- c) Hasta 180 días.

**5.- ¿Qué visibilidad mínima en tierra es requerida para que un Piloto Privado pueda iniciar un vuelo desde un aeródromo controlado?**

- a) 1500 metros.
- b) 5 kilómetros.
- c) 3000 metros.

**6.- ¿Qué visibilidad y techo de nubes son requeridos para operar en un aeródromo que se encuentra fuera de una zona de control?**

- a) 5 kilómetros y 1000 pies.

- b) 8 kilómetros y 1000 pies.
- c) 2500 metros y 1000 pies.

**7.- Dentro de espacios aéreos controlados, ¿qué requisitos debe cumplir los pilotos?**

- a) Tener comunicación con la torre de control.
- b) Presentar previo a la salida un plan de vuelo en la oficina de Notificación de los Servicios de Tránsito Aéreo del aeródromo.
- c) Poseer la habilitación correspondiente para realizar vuelo VFR dentro de espacio aéreo controlado.

**8.- Si el piloto cambia de domicilio respecto al declarado anteriormente:**

- a) Debe informarlo dentro de los 60 días de producido el cambio.
- b) No es obligatorio informar el cambio.
- c) Debe informarlo dentro de los 30 días de producido el cambio.

**9.- La autoridad final en lo relacionado con la operación de una aeronave es de:**

- a) La Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC).
- b) El piloto al mando de la misma.
- c) El fabricante de la aeronave.

**10.- Si durante una emergencia en vuelo se requiere una acción inmediata, el piloto al mando puede:**

- a) Apartarse de las normas establecidas en las RAAC Parte 91, mientras dure la situación de emergencia, pero deberá posteriormente elevar a la Autoridad Aeronáutica un informe escrito firmado dentro de las 24 hs de ocurrido el hecho.
- b) Apartarse de las normas establecidas en las RAAC Parte 91 durante el tiempo que requiera resolver la situación de emergencia.
- c) No apartarse de las normas establecidas en las RAAC Parte 91, a menos que la Autoridad Aeronáutica previamente lo autorice.

**11.- Un piloto que se ha apartado de las normas establecidas en las RAAC Parte 91 durante una emergencia, ¿cuándo debe presentar un informe escrito a la Autoridad Aeronáutica?**

- a) Dentro de los 7 días.
- b) Dentro de los 10 días.
- c) Cuando lo requiera la Autoridad Aeronáutica.

**12.- ¿Quién es responsable de determinar si una aeronave se encuentra en condiciones seguras de vuelo?**

- a) El mecánico aeronáutico habilitado.
- b) El piloto al mando.
- c) El propietario o el operador de la misma.

**13.- ¿Qué documentos deben estar en posesión del piloto o accesible en el avión mientras opera la aeronave como piloto al mando?**

- a) Licencia de piloto, certificación médica aeronáutica y certificación de horas voladas en los últimos 30 días.
- b) Licencia de piloto, habilitación psicofisiológica, documento de identidad, libro de vuelo actualizado y autorización del propietario de la aeronave para actuar como comandante de la aeronave.
- c) Licencia de piloto, habilitación psicofisiológica y certificado de propiedad de la aeronave.

**14.- ¿Cuáles son las acciones específicamente requeridas al piloto, previo a cada vuelo?**

- a) Verificar que los historiales del avión estén debidamente completados.
- b) Familiarizarse con todo lo concerniente al vuelo por realizar.
- c) Revisar los procedimientos para evitar las estelas turbulentas que pudieran encontrarse durante el mismo.

**15.- ¿Cuál es el combustible mínimo requerido para cumplir con un vuelo bajo reglas VFR a un destino, sin considerar un lugar de alternativa?**

- a) El suficiente para completar el vuelo a velocidad normal de crucero con condiciones adversas de viento.
- b) El suficiente para volar hasta el punto donde se intenta aterrizar y volar después 30 minutos a velocidad normal de crucero.
- c) El suficiente para volar al punto donde se intenta aterrizar más un mínimo de 45 minutos de vuelo.

**16.- Es obligatorio que la tripulación de vuelo mantenga el cinturón de seguridad y arnés de hombro colocados durante:**

- a) Despegues y aterrizajes.
- b) Durante toda la operación de vuelo.

- c) El vuelo con turbulencia.

**17.- Con respecto a los pasajeros, ¿qué obligación tiene el piloto al mando relacionado con el uso de los cinturones de seguridad?**

- a) El piloto al mando debe instruir a sus pasajeros para que mantengan permanentemente el cinturón de seguridad colocado.
- b) El piloto al mando debe instruir a sus pasajeros sobre el uso del cinturón de seguridad y notificarles que deben usarlo durante las operaciones de rodaje, despegue y aterrizaje.
- c) El piloto al mando no tiene obligación respecto al uso del cinturón de seguridad por parte de los pasajeros.

**18.- Con ciertas excepciones, se requiere que el cinturón de seguridad sea utilizado por los pasajeros durante:**

- a) Rodaje, despegue y aterrizaje.
- b) Durante todo el vuelo.
- c) El vuelo con turbulencia.

**19.- ¿Qué acción se requiere cuando dos aeronaves de la misma categoría están con rumbos convergentes (no de frente)?**

- a) Se dará paso a la aeronave más veloz.
- b) La aeronave que tenga a la otra a su derecha cederá el paso.
- c) Ambas aeronaves harán viraje por su derecha.

**20.- ¿Qué acción se requiere cuando dos aeronaves al mismo nivel o próximo mantienen rumbo de frente?**

- a) De acuerdo a los niveles cuadrantales que debieran mantener, las impares deben descender y la pares ascender.
- b) Ambas aeronaves deben girar a la izquierda.
- c) Ambas aeronaves deben girar por su derecha.

**21.- ¿Qué acción se requiere cuando una aeronave por su mayor velocidad alcanza a la otra?**

- a) Ascenderá y la sobrepasará con no menos 150 metros.
- b) Descenderá y la sobrepasará con no menos de 150 metros.

- c) Ascenderá, descenderá o mantendrá el nivel y en todos los casos virando por su derecha.

**22.- ¿Cuál aeronave motorizada tiene derecho de paso sobre las siguientes mencionadas?**

- a) Giroplano.
- b) Dirigible.
- c) Aeronave remolcando planeador.

**23.- ¿Qué acción deben tomar los pilotos de un planeador y un avión que se encuentran en rumbo de colisión?**

- a) El piloto del avión debería girar por izquierda.
- b) El piloto del planeador debería girar por su derecha.
- c) Ambos pilotos deberían girar a la derecha.

**24.- Excepto cuando es necesario para el despegue o aterrizaje, ¿cuál es la altitud mínima de seguridad para un piloto que opera cualquier aeronave?**

- a) Una altura tal, que en caso de falla de motor que obligue a un aterrizaje de emergencia, no signifique un riesgo a las personas o bienes en superficie.
- b) Una altitud de 500 pies sobre la superficie y no menos de 500 pies de cualquier persona, nave, vehículo o estructuras.

300 m sobre la superficie terrestre.

**25.- Excepto cuando sea necesario para el despegue o aterrizaje, ¿cuál es la altitud mínima de seguridad requerida para un piloto que vuela sobre áreas congestionadas?**

- a) 1000 pies sobre cualquier persona.
- b) Una altitud de 500 pies sobre el punto más alto en un radio de 300 metros de la aeronave.
- c) Una altitud de 300 metros sobre el obstáculo más alto dentro de un radio horizontal de 600 metros.

**26.- Excepto cuando sea necesario para el despegue o aterrizaje, ¿cuál es la altitud mínima que se requiere a un piloto que vuela fuera de las áreas congestionadas?**

- a) A una altura que permita, si ocurre una falla de motor, no poner en riesgo a personas o propiedades en superficies.
- b) A una altitud de 500 pies sobre la superficie de tierra o agua.

- c) A una altitud de 500 sobre el obstáculo más alto dentro de un radio horizontal de 300 metros.

**27.- Cuando se vuela sin poder evitarlo sobre áreas sensibles al ruido, el piloto deberá:**

- a) Volar con la potencia reducida al mínimo.
- b) Mantener una separación mínima de 1000 pies dentro de un radio de una milla desde la aeronave.
- c) Mantener una separación mínima de 3000 pies sobre el obstáculo más alto situado dentro de un radio de 2 millas náuticas desde la aeronave, en la trayectoria prevista y planificada.

**28.- (Referirse a Figura 4-5) ¿Cuál de los niveles para crucero VFR es apropiado si se mantiene un curso magnético de 135°?**

- a) Niveles pares.
- b) Niveles pares más, 500 pies.
- c) Niveles impares, más 500 pies.

**29.- (Referirse a Figura 4-5) ¿Cuál nivel de crucero VFR es adecuado volando por encima de 3000 pies, con un curso magnético de 185°?**

- a) 4000.
- b) 4500.
- c) 5000.

**30.- Un piloto que esté volando en crucero bajo reglas VFR deberá mantener niveles impares más 500 pies mientras mantenga:**

- a) Un rumbo magnético de 0° a 179°.
- b) Un curso magnético de 0° a 179°.
- c) Un curso geográfico de 0° a 179°.

## CAPÍTULO 5: GENERALIDADES

### Procedimientos y operaciones de aeropuertos

#### Aeropuertos sin control y aeropuertos controlados por torre:

**1.- ¿Cuál es el procedimiento correcto para la salida de patrón de tráfico que se debe utilizar en un aeropuerto no controlado?**

- a) Partir en cualquier dirección, considerando la seguridad luego de cruzar los límites del aeropuerto.
- b) Realizar todos los virajes hacia la izquierda.
- c) Cumplir cualquier patrón de tráfico establecido con respecto a cualquier aeropuerto.

**2.- La posición recomendada de entrada al circuito de tránsito local consiste en:**

- a) 45° al tramo básico, justo por debajo de la altitud del circuito de tránsito.
- b) Entrar 45° al punto medio del tramo a favor del viento en la altitud del circuito de tránsito.
- c) Cruzar directamente sobre el aeropuerto en la altitud del circuito de tránsito e ingresar al tramo contra el viento (final).

### Señales del Aeropuerto

**3.- Los números 09 y 27 en una pista indican que su orientación es aproximadamente:**

- a) 009° y 027° verdadera.
- b) 090° y 270° verdadera.
- c) 090° y 270° magnética.

### Indicador Visual de Pendiente de Aproximación (VASI)

**4.- Al aproximarse para aterrizar en una pista que cuenta con un indicador visual de pendiente de aproximación (VASI), el piloto deberá:**

- a) Mantener una altitud que capture la senda de planeo al menos a 2 millas en tramo con el viento desde el umbral de la pista.
- b) Mantener una altitud al nivel de la pendiente de planeo o por encima de éste.

- c) Permanecer en la senda de planeo y aterrizar entre las dos barras luminosas.

**5.- Una indicación de senda de planeo levemente alta causada por un indicador de trayectoria de aproximación de precisión (PAPI) es:**

- a) Cuatro luces blancas.
- b) Tres luces blancas y una luz roja.
- c) Dos luces blancas y dos luces rojas.

**6.- (Refiérase a la Figura 5-4) La ilustración A indica que la aeronave se encuentra:**

- a) Debajo de la senda de planeo.
- b) En la senda de planeo.
- c) Encima de la senda de planeo.

**7.- (Refiérase a la Figura 5-4) Las luces VASI, indicadas en la ilustración C, muestran que el avión se encuentra:**

- a) Fuera de curso a la izquierda.
- b) Encima de la senda de planeo.
- c) Debajo de la senda de planeo.

**8.- (Refiérase a la Figura 5-4) Durante la aproximación final a una pista de aterrizaje equipada con un VASI estándar de dos barras, las luces se ven tal como se muestra en la ilustración B. Esto significa que la aeronave se encuentra:**

- a) Encima de la senda de planeo.
- b) Debajo de la senda de planeo.
- c) En la senda de planeo.

### **OPERACIONES EN TIERRA**

**9.- Cuando se realiza el rodaje con vientos fuertes de cola parcialmente cruzados, ¿qué posiciones del alerón se deben utilizar?**

- a) Alerón abajo en el lado a favor del viento.
- b) Alerones neutros.
- c) Alerón abajo en el lado desde donde sopla el viento.

**10.- Cuando el piloto realiza el rodaje con vientos fuertes de frente parcialmente cruzados, ¿qué posiciones de alerón utiliza generalmente?**

- a) Alerón arriba en el lado desde donde sopla el viento.
- b) Alerón abajo en el lado desde donde sopla el viento.
- c) Alerones neutros.

**11.- ¿Cuál condición de viento sería la más crítica al rodar un avión equipado con alas altas y rueda de nariz?**

- a) Viento de cola parcialmente cruzado.
- b) Viento cruzado directo.
- c) Viento de frente, parcialmente cruzado.

**12.- (Refiérase a la Figura 9, área A) ¿Cómo se deberían mantener los controles de vuelo al rodar un avión equipado con un tren de aterrizaje triciclo, con viento de frente, parcialmente cruzado, de la izquierda?**

- a) Alerón izquierdo arriba, elevador neutral.
- b) Alerón izquierdo abajo, elevador neutral.
- c) Alerón izquierdo arriba, elevador abajo.

**13.- (Refiérase a la Figura 9, área B) ¿Cómo se deberían mantener los controles de vuelo al rodar un avión con rueda de cola, con viento de frente, parcialmente cruzado, de la derecha?**

- a) Alerón derecho arriba, elevador arriba.
- b) Alerón derecho abajo, elevador neutro.
- c) Alerón derecho arriba, elevador abajo.

**14.- (Refiérase a la Figura 9, área C) ¿Cómo se deberían mantener los controles de vuelo al rodar un avión con rueda de cola con viento de cola, parcialmente cruzado, de la izquierda?**

- a) Alerón izquierdo arriba, elevador neutro.
- b) Alerón izquierdo abajo, elevador neutro.
- c) Alerón izquierdo abajo, elevador abajo.

**15.- (Refiérase a la Figura 9, área C) ¿Cómo se deberían mantener los controles de vuelo al rodar un avión equipado con un tren de aterrizaje triciclo, con viento de cola, parcialmente cruzado, de la izquierda?**

- a) Alerón izquierdo arriba, elevador neutro.
- b) Alerón izquierdo abajo, elevador abajo.
- c) Alerón izquierdo arriba, elevador abajo.

**16.- Para minimizar las cargas laterales sobre el tren de aterrizaje durante el aterrizaje, el piloto debería mantener:**

- a) La dirección de movimiento de la aeronave paralela a la pista de aterrizaje.
- b) El eje longitudinal de la aeronave paralelo a la dirección de su movimiento.
- c) El ala a favor del viento bajada lo suficiente para eliminar la tendencia de la aeronave a irse a la deriva.

### **Aptitud para el vuelo**

**17.- Cuando se opera una aeronave a altitudes de presión de cabina superiores a 10000 pies a nivel medio del mar hasta 13000 pies a nivel medio del mar inclusive, se debería utilizar oxígeno suplementario durante:**

- a) Todo el tiempo de vuelo en esas altitudes.
- b) Ese tiempo de vuelo más 10 minutos de exceso en esas altitudes.
- c) Todo el tiempo de vuelo que exceda los 30 minutos en esas altitudes.

**18.- Grandes acumulaciones de monóxido de carbono en el cuerpo humano causan:**

- a) Rigidez en la frente.
- b) Pérdida de fuerza muscular.
- c) Una sensación aumentada de bienestar.

**19.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones define mejor la hipoxia?**

- a) Un estado de deficiencia de oxígeno en el cuerpo.
- b) Un incremento anormal en el volumen de aire respirado.
- c) Una afección por la formación de burbujas de gas alrededor de las articulaciones o músculos.

**20.- Cuando se enfrenta una situación estresante durante el vuelo, un incremento anormal en el volumen de aire inspirado y exhalado puede causar una afección conocida como:**

- a) Hiperventilación.

- b) Aerosinusitis.
- c) Aerotitis.

**21.- ¿Cuál de las siguientes causas es la más probable que produzca hiperventilación?**

- a) Tensión emocional, ansiedad o miedo.
- b) El consumo excesivo de alcohol.
- c) Un índice extremadamente lento de respiración y oxígeno insuficiente.

**22.- Un piloto debería ser capaz de superar los síntomas de hiperventilación o evitar futuros eventos al:**

- a) Controlar en detalle los instrumentos de vuelo para controlar el avión.
- b) Enlentecer el índice de respiración, respirar en una bolsa o hablar en voz alta.
- c) Incrementar el índice de respiración para aumentar la ventilación de los pulmones.

**23.- La vulnerabilidad a envenenamiento por monóxido de carbono aumenta a medida que:**

- a) La altitud aumenta.
- b) La altitud disminuye.
- c) La presión de aire aumenta.

**24.- Se puede reducir el peligro de desorientación espacial durante el vuelo en condiciones visuales pobres al:**

- a) Cambiar la vista en forma alternada entre el campo visual externo y el panel de instrumentos.
- b) Confiar en los instrumentos en vez de considerar las percepciones sensoriales.
- c) Inclinar el cuerpo en dirección opuesta al movimiento de la aeronave.

**25.- Al estado de confusión temporal que causa la información engañosa enviada al cerebro por los diversos órganos sensoriales se lo define como:**

- a) Desorientación espacial.
- b) Hiperventilación.
- c) Hipoxia.

**26.- Los pilotos se encuentran más susceptibles a la desorientación espacial si:**

- a) Ignoran las sensaciones de los músculos y el oído interno.
- b) Si desaparecen referencias visuales, guiándose solamente por las sensaciones experimentadas por su cuerpo.
- c) Los ojos se mueven a menudo en el proceso de verificar los instrumentos de vuelo.

**27.- Si un piloto experimenta desorientación espacial durante el vuelo en una condición de visibilidad restringida, la mejor manera de superar el efecto consiste en:**

- a) Confiar en las indicaciones de los instrumentos de la aeronave.
- b) Concentrarse en las sensaciones de guiño, cabeceo y balanceo.
- c) Aminorar en forma consciente el ritmo de respiración hasta que los síntomas desaparezcan y se normalice el ritmo normal de respiración.

#### **Toma de decisiones aeronáuticas**

**28.- ¿Cuál es el antídoto cuando un piloto tiene una actitud riesgosa, como "antiautoridad"?**

- a) Las normas no se aplican en esta situación.
- b) Sé lo que estoy haciendo.
- c) Seguir las normas.

**29.- ¿Cuál es el antídoto cuando un piloto tiene una actitud riesgosa, como "impulsividad"?**

- a) Me podría suceder a mí.
- b) Hazlo rápido para terminar con eso.
- c) No tan rápido, piensa primero.

**30.- Las actitudes riesgosas les suceden a todos los pilotos en algún grado en algún momento. ¿Cuáles son algunas de esas actitudes riesgosas?**

- a) Manejo pobre de riesgos y falta de manejo de estrés.
- b) Antiautoridad, impulsividad, machismo, resignación e invulnerabilidad.
- c) Consciencia situacional pobre, criterios precipitados y falta de un proceso de toma de decisiones.

**31.- En el proceso de toma de decisiones aeronáuticas ¿cuál es el primer paso para neutralizar una actitud riesgosa?**

- a) Tomar un criterio racional.
- b) Reconocer los pensamientos riesgosos.
- c) Reconocer la invulnerabilidad de la situación.

**32.- El manejo de riesgo, como parte de un proceso de toma de decisiones aeronáuticas, ¿de qué características depende para reducir los riesgos relacionados con cada vuelo?**

- a) La aplicación de manejo de estrés y procedimientos de elementos de riesgo.
- b) Consciencia situacional, reconocimiento del problema y buen criterio.
- c) El proceso mental de analizar toda la información en una situación en particular y tomar una decisión oportuna en la elección de una acción.

**33.- ¿Cuál es el antídoto cuando un piloto tiene una actitud riesgosa, como "invulnerabilidad"?**

- a) No me sucederá a mí.
- b) No puede ser tan malo.
- c) Podría sucederme a mí.

**34.- ¿Cuál es el antídoto cuando un piloto tiene una actitud riesgosa, como "machismo"?**

- a) Puedo hacerlo.
- b) Tomar oportunidades es tonto.
- c) Nada sucederá.

**35.- ¿Cuál es el antídoto cuando un piloto tiene una actitud riesgosa, como "resignación"?**

- a) Es inútil.
- b) Otra persona es responsable.
- c) No estoy indefenso/desamparado.

**36.- ¿Quién es responsable de determinar si un piloto se encuentra apto para volar en un vuelo en particular, aún si él/ella cuenta con un psicofísico vigente?**

- a) La ANAC.
- b) El médico.
- c) El piloto.

**37.- ¿Cuál es el factor común que afecta los accidentes más prevenibles?**

- a) Falla estructural.
- b) Falla mecánica.
- c) Error humano.

**38.- ¿Qué suele causar desorientación espacial o colisión con el suelo u obstáculos cuando se vuela según las Reglas de Vuelo Visual (VFR)?**

- a) El vuelo visual que se continúa con condiciones instrumentales, sin estar preparado para ello.
- b) Situarse detrás de la aeronave.
- c) Volar ignorando las sensaciones del cuerpo.

**39.- ¿Cuál es uno de los ítems descuidados cuando un piloto confía en su memoria de corto y largo plazo para las tareas repetitivas?**

- a) Listas de chequeo.
- b) Consciencia situacional.
- c) Volar fuera del envoltente.

#### **Evitar colisiones**

**40.- La mayoría de las colisiones en el aire ocurren durante:**

- a) Días de neblina.
- b) Días claros.
- c) Noches nubladas.

**41.- Antes de iniciar cada maniobra, los pilotos deberían:**

- a) Verificar la altitud, la velocidad indicada y las indicaciones de rumbo.
- b) Observar el área completa para evitar colisiones.
- c) Anunciar sus intenciones al CTA más cercano.

**42.- ¿Qué efecto tiene la neblina sobre la capacidad para observar tránsito o terreno durante el vuelo?**

- a) La neblina causa que los ojos se enfoquen al infinito.
- b) Los ojos tienden a trabajar demasiado en la neblina y no detectan movimientos relativos fácilmente.
- c) Todas las características del tránsito o terreno parecen encontrarse más lejos de lo que están.

**43.- El método más eficaz para encontrar otra aeronave para evitar colisiones durante el vuelo diurno consiste en utilizar:**

- a) Una concentración espaciada regularmente en las posiciones 3, 9 y 12 en punto.
- b) Una serie de movimientos oculares cortos, regularmente espaciados, para buscar en cada sector de 10 grados.
- c) Visión periférica al observar pequeños sectores y utilizar la visión no enfocada en el centro.

**44.- ¿Qué técnica debería emplear el piloto para encontrar tránsito hacia la derecha e izquierda durante el vuelo horizontal en línea recta?**

- a) Concentrarse en diferentes segmentos del cielo por intervalos cortos y en forma sistemática.
- b) Concentrarse en movimientos relativos detectados en el área de visión periférica.
- c) Barrido continuo del parabrisas desde la derecha hacia la izquierda.

**45.- ¿Cómo puede determinar si hay otra aeronave en curso de colisión con su aeronave?**

- a) La otra aeronave parecerá siempre que se agranda o achica en un ritmo rápido.
- b) La nariz de cada avión apunta al mismo punto en el espacio.
- c) No habrá movimiento relativo aparente entre su aeronave y la otra.

## **CAPÍTULO 6: METEOROLOGÍA**

**1.- La fuente principal generadora de cambios atmosféricos es:**

- a) Las mareas.
- b) El Sol.
- c) El calentamiento de la tierra.

**2.- Cada proceso físico en la atmósfera es acompañado o es el resultado de:**

- a) Movimiento de aire.
- b) Presión diferencial.
- c) Intercambio de calor.

**3.- El viento que se desplaza es creado por:**

- a) Movimiento de aire desde áreas de baja presión hacia un área de alta presión.
- b) Movimiento de aire desde áreas de alta presión hacia un área de baja presión.
- c) El efecto que provoca la fuerza de coriolis.

**4.- Los centros de baja presión son áreas a las cuales se las denomina:**

- a) Con la letra A.
- b) Ciclónicas o de depresión.
- c) Áreas de subsidencia.

**5.- Los centros de baja presión están asociados a**

- a) Cielo claro.
- b) Tiempo bueno y estable.
- c) Abundante nubosidad en capas bajas y medias.

**6.- El descenso de temperatura promedio en altura es de**

- a) 2,5° F cada 1000 pies.
- b) 2° C cada 300 metros (1000 pies).
- c) 2° C cada 1000 metros.

**7.- La temperatura estándar a nivel del mar es de:**

- a) 13° C.
- b) 15° C.
- c) 15° F.

**8.- ¿En qué condición meteorológica es probable hablar de una inversión de temperatura?**

- a) Con nubes de gran desarrollo vertical sobre una altura de inversión.
- b) Buena visibilidad en las capas bajas de la atmósfera y pobre visibilidad sobre la zona de inversión.
- c) Un incremento de la temperatura a medida que aumenta la altitud.

**9.- La humedad relativa puede incrementarse:**

- a) Por una baja de la temperatura ambiente o por un incremento de la cantidad de humedad en el aire.
- b) Por la presión.
- c) Por incremento de viento por encima de 15 nudos.

**10.- ¿Qué significa el término punto de rocío?**

- a) La temperatura en la cual condensación y evaporación son iguales.
- b) La temperatura en la que el rocío siempre se forma.
- c) La temperatura en la cual el aire debe enfriarse manteniendo constante la humedad para que se sature.

**11.- La cantidad de humedad que el aire puede contener depende de:**

- a) El punto de rocío.
- b) La temperatura de aire.
- c) La estabilidad del aire.

**12.- Las nubes, la niebla y el rocío siempre se forman cuando:**

- a) El vapor de agua se condensa.
- b) Cuando el vapor de agua está presente.
- c) Cuando la humedad relativa alcanza el 100%.

**13.- ¿Cuál es el proceso por el cual la humedad se incorpora al aire no saturado?**

- a) Evaporación y sublimación.
- b) Calor y condensación.
- c) Sobresaturación y evaporación.

**14.- Si una masa de aire se va trasladando estará:**

- a) Desarrollando propiedades convectivas.
- b) Tomando propiedades de la superficie por donde transita.
- c) Permaneciendo en su estado original.

**15.- Cuando una masa de aire frío y caliente se encuentran:**

- a) El aire frío se posesiona por encima del aire caliente.
- b) El aire caliente se mantiene por debajo del aire frío.
- c) El aire frío se posesiona por debajo del aire caliente.

**16.- Un fenómeno meteorológico que siempre ocurre cuando se vuela través de un frente es un cambio en:**

- a) La dirección del viento
- b) Tipo de precipitación
- c) La estabilidad de las masas

**17.- Uno de los cambios fácilmente reconocibles cuando se cruza un frente es:**

- a) El cambio en la temperatura.
- b) El incremento de la cobertura nubosa.
- c) El aumento de la humedad relativa.

**18.- Según el movimiento y la temperatura de las masas de aire, los frentes se clasifican como:**

- a) Fríos - Calientes.
- b) Masas de aire.
- c) Fríos - Calientes - Estacionarios - Ocluidos.

**19.- El grado de estabilidad atmosférica se determina:**

- a) Por la diferencia de presión entre una porción de aire y el aire circundante.
- b) Por la diferencia de temperatura entre una porción de aire y el aire circundante.

c) Por el vuelo con turbulencia.

**20.- ¿Qué características se corresponden con una masa de aire estable?**

- a) Buena visibilidad / aire turbulento.
- b) Neblina / precipitación.
- a) Aire suave / regular a mala visibilidad.

**21.- ¿Qué características se corresponden con una masa de aire inestable?**

- a) Aire suave / buena visibilidad.
- b) Nubes cumuliformes / aire turbulento.
- c) Nubes stratiformes / niebla.

**22.- ¿Cuál de los tipos de nubes se forman teniendo un importante desarrollo vertical?**

- a) Las stratiformes.
- b) Las stratocumulos.
- c) Las cumuliformes.

**23.- Las nubes formadas por el aire enfriado de una capa estable son:**

- a) Cúmulos.
- b) Nimbus.
- c) Stratus.

**24.- ¿Qué se puede esperar del aire estable y húmedo que fluye por una pendiente ascendente?**

- a) Formación de nubes estratificadas.
- b) Chaparrones y tormentas.
- c) Desarrollo de turbulencia convectiva.

**25.- Si una masa de aire inestable es forzado a ascender, ¿qué tipo de nubosidad se puede esperar?**

- a) Nubes estratiformes de poco desarrollo vertical.
- b) Nubes estratiformes con considerable turbulencia.
- c) Nubes con considerable desarrollo vertical asociado a turbulencia.

**26.- La precipitación constante que precede a un frente es una indicación de:**

- a) Nubes estratiformes con turbulencia moderada.
- b) Nubes cumuliformes con poca o sin turbulencia.
- c) Nubes estratiformes con poca o sin turbulencia.

**27.- Las condiciones necesarias para la formación de nubes cumulonimbus son corrientes ascendentes y:**

- a) Aire inestable que contiene un exceso de núcleos de condensación.
- b) Inestabilidad, aire húmedo.
- c) Ya sea aire estable o inestable.

**28.- Calcular la altura de la base de las nubes con los siguientes datos: Temperatura actual 19,5° C, punto de rocío 15° C:**

- a) 69 m.
- b) 692 m.
- c) 962 m.

**29.- Calcular la altura de la base de las nubes con los siguientes datos: Temperatura actual 10° C, punto de rocío 8° C:**

- a) 300 m.
- b) 207 m.
- c) 307,69 m.

**30.- La intensidad de la turbulencia se puede clasificar como:**

- a) Leve, moderada, fuerte, severa.
- b) Inestable.
- c) Estable.

**31.- Si el piloto se encuentra una turbulencia severa, ¿qué condición de vuelo debería tratar de mantener?**

- a) Altitud y velocidad constante.
- b) Ángulo de ataque constante.
- c) Actitud de vuelo nivelado.

**32.- ¿Qué características están normalmente asociadas a la etapa de cúmulo en una tormenta?**

- a) La nube rotor.
- b) Corrientes ascendentes continuas.
- c) Relámpagos frecuentes.

**33.- Durante el ciclo de vida de una tormenta, ¿cuál etapa se caracteriza por predominantes corrientes descendentes?**

- a) Cúmulus.
- b) Disipación.
- c) Maduración.

**34.- Si hay actividad de tormenta en la vecindad del lugar en el que se piensa aterrizar, ¿cuál fenómeno atmosférico riesgoso se puede esperar encontrar durante la aproximación para el aterrizaje?**

- a) Precipitación estática.
- b) Cortante de viento (wind shear).
- c) Lluvia continua.

**35.- ¿Que debería esperar un piloto en la aproximación sobre un aeródromo si se encuentra en el tramo final con una cortante de viento de frente pasando a viento calmo?**

- a) Que la velocidad del aire disminuya, la nariz de avión tienda a bajar, con una pérdida de altitud.
- b) Que la velocidad del aire aumente, la nariz de avión tienda a subir y la altitud decrezca.
- c) Que la velocidad del aire se reduzca, la nariz de avión tienda a bajar y la altitud aumente.

**36.- Se llama engelamiento:**

- a) A una altura en la cual no es posible el vuelo.
- b) A la formación de hielo que se produce sobre un avión o parte de él.
- c) A la formación de agua que se produce sobre un avión o parte de él.

**37.- Para que se forme hielo sobre un avión en vuelo es necesario que:**

- a) El agua que forma parte de las nubes o precipitación sea líquida, y que la temperatura del aire se encuentre en 0° C (isoterma de 0° C) o por debajo.

- b) La inestabilidad de las nubes sean de mediano o alto desarrollo vertical.
- c) La nube sea estratiforme y con lluvia.

**38.- Para la disipación de la niebla será necesario vientos de o mayor de:**

- a) 5 nudos.
- b) 7 nudos.
- c) 15 nudos.

**39.- Se formará niebla si:**

- a) La temperatura desciende.
- b) La temperatura aumenta a la del punto de rocío
- c) La temperatura desciende a la del punto de rocío.

**40.- ¿Qué condiciones favorecen la formación de niebla de radiación?**

- a) Humedad en capas bajas, poco o nada de viento, noches despejadas.
- b) Humedad, aire tropical moviéndose sobre superficies de aguas frías costeras.
- c) Movimiento de aires frío sobre superficies de agua más calientes.

**CAPÍTULO 7: PERFORMANCE**

**1.- ¿Qué elementos se incluyen en el peso vacío de una aeronave?**

- a) Combustible no utilizable y aceite que no se puede drenar.
- b) Sólo la célula, la planta de poder y el equipo opcional.
- c) Tanques de combustible y aceite de motor llenos en su totalidad.

**2.- Se carga una aeronave 50 kilos por encima del peso bruto máximo certificado. Si se drena el combustible para mantener el peso de la aeronave dentro de los límites, ¿cuánto combustible se debería drenar?**

- a) 50 litros.
- b) 16,2 galones.
- c) 69,5 litros.

**3.- Si se carga una aeronave 110 libras por encima del peso bruto máximo certificado y se drena el combustible (gasolina) para mantener el peso de la aeronave dentro de los límites, ¿cuánto combustible se debería drenar?**

- a) 10 galones.
- b) 12 galones.
- c) 15 galones.

**4.- Si la temperatura del aire exterior (OAT) a una altitud dada es más cálida que la estándar, la altitud de densidad es:**

- a) Igual a la altitud de presión.
- b) Menor a la altitud de presión.
- c) Mayor a la altitud de presión.

**5.- (Refiérase a la Figura 8). Determine la altitud de densidad para estas condiciones:**

Lectura del altímetro..... 29.25  
Temperatura de la pista..... +81° F  
Elevación de aeropuerto..... 5250 pies MSL

- a) 4600 pies MSL.

**ANAC**  
**DIRECCIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL**  
**DIRECCIÓN LICENCIAS AL PERSONAL**  
**DTO. CONTROL EDUCATIVO**  
**PILOTO PRIVADO AVIÓN**

---

- b) 5877 pies MSL.
- c) 8500 pies MSL.

**6.- (Refiérase a la Figura 8). Determine la altitud de presión en un aeropuerto que se encuentra a 3563 pies MSL con un ajuste del altímetro de 29.96:**

- a) 3527 pies MSL.
- b) 3556 pies MSL.
- c) 3639 pies MSL.

**7.- (Refiérase a la Figura 8). Determine la altitud de densidad para las siguientes condiciones:**

Ajuste del altímetro..... 30.35  
Temperatura de la pista..... +25° F  
Elevación de aeropuerto..... 3894 pies MSL

- a) 2000 pies MSL.
- b) 2900 pies MSL.
- c) 3500 pies MSL.

**8.- ¿Cuáles son los valores estándares de temperatura y presión para el nivel del mar?**

- a) 15° C y 29.92" Hg.
- b) 59° C y 1013.2 milibares.
- c) 59° F y 29.92 milibares.

**9.- ¿Qué factor tendería a aumentar la altitud de densidad en un aeropuerto dado?**

- a) Un aumento en la presión barométrica.
- b) Un aumento en la temperatura ambiente.
- c) Una disminución en la humedad relativa.

**10.- ¿Qué combinación de condiciones atmosféricas reducirán la performance del despegue y ascenso de la aeronave?**

- a) Baja temperatura, baja humedad relativa y baja altitud de densidad.
- b) Alta temperatura, baja humedad relativa y baja altitud de densidad.
- c) Alta temperatura, alta humedad relativa y alta altitud de densidad.

**11.- ¿Qué efecto tiene una disminución de la densidad del aire sobre la performance de una aeronave?**

- a) Aumenta la performance del motor.
- b) Reduce la performance del ascenso.
- c) Aumenta la performance de despegue.

**12.- (Refiérase a la Figura 8) ¿Cuál es el efecto de un aumento de la temperatura de 25 a 50° F en la altitud de densidad si la altitud de presión permanece en 5000 pies?**

- a) Aumento de 1200 pies.
- b) Aumento de 1400 pies.
- c) Aumento de 1650 pies.

**13.- (Refiérase a la Figura 8) Determine la altitud de presión con una altitud indicada de 1380 pies MSL con una configuración de altímetro de 28.22 a temperatura estándar:**

- a) 2991 pies MSL.
- b) 2913 pies MSL.
- c) 3010 pies MSL.

**14.- (Refiérase a la Figura 8) ¿Cuál es el efecto de un aumento de temperatura de 30 a 50° F en la altitud de densidad si la altitud de presión permanece en los 3000 pies MSL?**

- a) Aumento de 900 pies.
- b) Disminución de 1100 pies.
- c) Aumento de 1300 pies.

**15.- ¿Qué efecto, si existe, produce alta humedad sobre la performance de la aeronave?**

- a) Aumenta la performance.
- b) Disminuye la performance.
- c) No tiene efecto sobre la performance.

**16.- ¿Qué efecto tiene la menor densidad del aire, comparado con el aire más denso, sobre la eficiencia de la hélice y por qué?**

- a) Se aumenta la eficiencia debido a la menor fricción sobre las palas de la hélice.
- b) Se reduce la eficiencia porque la hélice ejerce menos tracción en aire menos denso que en el aire con mayor densidad.

- c) Se reduce la eficiencia debido a la fuerza incrementada de la hélice en aire más tenue.

**Gráfico de Componentes de Viento de Frente y Viento Cruzado**

**17.- (Refiérase a la Figura 37) ¿Cuál es el componente de viento cruzado para un aterrizaje en la Pista 18 si la torre informa el viento de 220° a 30 nudos?**

- a) 19 nudos.
- b) 23 nudos.
- c) 30 nudos.

**18.- (Refiérase a la Figura 37) ¿Cuál es el componente de viento de frente para un aterrizaje en la Pista 18 si la torre informa el viento de 220° a 30 nudos?**

- a) 19 nudos.
- b) 23 nudos.
- c) 26 nudos.

**19.- (Refiérase a la Figura 37) Determine la velocidad de viento máxima para viento de frente de 45° si el componente máximo de viento cruzado para el avión es de 25 nudos:**

- a) 25 nudos.
- b) 29 nudos.
- c) 35 nudos.

**20.- (Refiérase a la Figura 37) ¿Cuál es la velocidad de viento máxima para viento cruzado de 30° si la componente máxima de viento cruzado para el avión es de 12 nudos?**

- a) 16 nudos.
- b) 20 nudos.
- c) 24 nudos.

**21.- (Refiérase a la Figura 37) Con viento del norte informado a 20 nudos, ¿cuál pista (6, 29 o 32) es aceptable para utilizar para un avión con un componente de viento cruzado máximo de 13 nudos?**

- a) Pista 6.
- b) Pista 29.
- c) Pista 32.

**22.- (Refiérase a la Figura 37) Con viento del sur informado a 20 nudos, ¿cuál pista (10, 14 o 24) es adecuada para utilizar para un avión con un componente de viento cruzado máximo de 13 nudos?**

- a) Pista 10.
- b) Pista 14.
- c) Pista 24.

## **CAPÍTULO 8: NAVEGACIÓN**

**1.- La navegación estimada es la que:**

- a) Se basa en la observación del terreno sobrevolado.
- b) Se basa únicamente de las ayudas radioeléctricas.
- c) Se basa en el análisis del rumbo magnético, la velocidad, el tiempo transcurrido y el efecto del viento sobre la trayectoria.

**2.- El instrumental utilizado en la navegación estimada consiste en:**

- a) Giro direccional, velocímetro y altímetro.
- b) VOR y ADF.
- c) Compas magnético, velocímetro, altímetro, reloj e indicador de temperatura exterior.

**3.- En la carta aeronáutica conforme de Lambert, 1 cm medido sobre la misma equivale a:**

- a) 1 km.
- b) 10 km.
- c) 100 km.

**4.- ¿A cuántos metros equivale una milla náutica (NM)?**

- a) 1600 m.
- b) 1690 m.
- c) 1852 m.

**5.- ¿A cuántos metros equivale una milla terrestre (SM)?**

- a) 1852 m.
- b) 1609 m.
- c) 1000 m.

**6.- Si se mantiene una velocidad terrestre de 120 nudos, ¿cuánto tiempo será necesario para volar una distancia de 480 NM?**

- a) 5 hs.

- b) 4 hs 20 m.
- c) 4 hs.

**7.- Si se mantiene una velocidad terrestre de 139 nudos, ¿cuánto tiempo será necesario para volar una distancia de 236 millas náuticas?**

- a) 1 h y 38 m.
- b) 1 h y 18 m.
- c) 1 h y 42 m.

**8.- Si se mantiene una velocidad terrestre de 142 nudos, ¿cuánto tiempo será necesario para volar una distancia de 320 millas náuticas?**

- a) 2 hs y 36 m.
- b) 2 hs y 26 m.
- c) 2 hs y 15 m.

**9.- Dados los siguientes datos: velocidad terrestre 140 nudos; distancia 21 millas náuticas. Determinar el tiempo para recorrer esa distancia:**

- a) 15 minutos.
- b) 05 minutos.
- c) 09 minutos.

**10.- Si se han volado 205 millas náuticas en 46 minutos, ¿cuántos minutos tomará volar 123 millas náuticas a la misma velocidad?**

- a) 25 minutos.
- b) 27 minutos.
- c) 31 minutos.

**11.- Si se mantiene una GS de 130 nudos, ¿qué distancia se recorre en 1 h 30 min?**

- a) 206 millas náuticas.
- b) 195 millas náuticas.
- c) 195 KM.

**12.- Si la GS se mantiene en 83 nudos, ¿qué distancia se recorrerá en 1 h 45 min de vuelo?**

- a) 152 millas náuticas.

- b) 145 millas náuticas.
- c) 145 millas terrestres.

**13.- ¿Qué distancia recorrerá una aeronave en 2 hs 15 min de vuelo manteniendo una velocidad terrestre de 138 nudos?**

- a) 320 millas náuticas.
- b) 310 millas náuticas.
- c) 313 millas náuticas.

**14.- ¿Cuál es la GS si 96 millas náuticas se recorren en 40 minutos?**

- a) 144 KT.
- b) 140 millas terrestres.
- c) 266 KM.

**15.- Dados los siguientes datos: distancia 7 millas náuticas; tiempo 4 minutos. Determinar la velocidad terrestre:**

- a) 10.5 KT.
- b) 530 KT.
- c) 105 KT.

**16.- Si se ha recorrido 6 millas náuticas en 45 segundos, ¿Cuál es su velocidad terrestre?**

- a) 408 KT.
- b) 402 KT.
- c) 480 KT.

**17.- Si 23 litros de combustible son consumidos en una hora, ¿Cuánto combustible se consumirá en 2 hs 20 minutos?**

- a) 63 litros.
- b) 54 litros.
- c) 51 litros.

**d)**

**18.- ¿Cuál es el consumo de una aeronave si en 111 minutos de vuelo consume 30 litros de combustible?**

- a) 19 litros.
- b) 16,2 litros.

c) 15,4 litros.

**19.- Si 40 litros de combustible se consumen en 135 minutos de vuelo. ¿Cuánto tiempo más puede continuar volando si el combustible remanente es de 25 litros?**

- a) 65 min.
- b) 1 h 24 m.
- c) 1 h 10 min.

**20.- Dados los siguientes datos: Velocidad 160 km/h; consumo 22 litros/hora; capacidad total de combustible 110 litros. ¿Cuánto combustible debería tener a bordo para volar 500 km?**

- a) 70 litros más la reserva.
- b) 69 litros más la reserva.
- c) 90 litros sin reserva.

**21.- ¿A cuántas millas terrestres equivalen 45 nudos?**

- a) 55 MPH.
- b) 52 MPH.
- c) 50 MPH.

**22.- Encontrar la velocidad en millas terrestres de 40 nudos:**

- a) 48 MPH.
- b) 52 MPH.
- c) 46 MPH

**23.- ¿A cuántos nudos equivalen 135 kilómetros por hora?**

- a) 91 nudos.
- b) 73 nudos.
- c) 70 nudos.

**24.- ¿A cuántos km/h equivalen 88 nudos?**

- a) 163 Km/h.
- b) 103 Km/h.
- c) 1176 Km/h.

**25.- ¿Cuál afirmación respecto de longitud y latitud es verdadera?**

- a) Los meridianos son paralelos al Ecuador.
- b) Los meridianos cortan la línea Ecuatorial a 90°.
- c) La línea de 0° de latitud pasa a través de Greenwich, Inglaterra.

**26.- ¿Dentro de que huso horario se encuentra ubicada la República Argentina?**

- a) El huso N° 4 oeste.
- b) El huso N° 4 este.
- c) El huso N° 3 oeste.

**27.- Si en una carta aeronáutica se traza un curso de 041° y la línea isogónica del lugar muestra 5° E, el curso magnético será:**

- a) 041°.
- b) 046°.
- c) 036°.

**28.- ¿A que se denomina desvío compás?**

- a) Al error provocado por efecto del magnetismo terrestre.
- b) Al error provocado por efecto de campos magnéticos en la cabina.
- c) Al error provocado por la altura y temperatura.

**29.- La dirección medida con referencia a un meridiano o norte verdadero es la dirección de intención del vuelo, medida en grados en sentido horario y se denomina:**

- a) Curso verdadero.
- b) Rumbo verdadero.
- c) Rumbo magnético.

**30.- Al curso verdadero corregido por la declinación se lo denomina:**

- a) Curso compás.
- b) Curso magnético.
- c) Rumbo compás.

**31.- Una masa de aire que se desplaza de sur a norte a razón de 25 nudos se reporta:**

- a) 360/25.

- b) 000/25.
- c) 180/25.

**32.- Dados los siguientes datos: Viento 200/40, curso verdadero 130°, velocidad indicada 120 nudos. Determinar el ángulo de corrección de viento, el rumbo verdadero y la velocidad terrestre:**

- a) 18° a la derecha - 111° - 100 nudos.
- b) 18° a la derecha - 148° - 100 nudos.
- c) 18° a la izquierda - 148° - 90 nudos.

**33.- Dados los siguientes datos: viento 260/40, curso verdadero 290°, TAS: 235 nudos, declinación 0°. Determinar velocidad terrestre (GS) y rumbo:**

- a) 200 nudos – 280°.
- b) 205 nudos – 280°.
- c) 200 nudos – 285°.

**34.- Dados los siguientes datos: velocidad aérea verdadera (TAS) 250 nudos, curso verdadero 145°, viento 210/20, declinación 10° E. Determinar el rumbo magnético y la velocidad terrestre (GS):**

- a) 139° - 241 nudos.
- b) 145° - 245 nudos.
- c) 135° - 241 nudos.

**35.- Dados los siguientes datos: viento 220/30, curso verdadero 260°, velocidad verdadera 150 nudos. Determinar el ángulo de corrección de viento, el rumbo verdadero y la GS:**

- a) 07° derecha – 268° - 120 nudos.
- b) 07° izquierda - 268° - 127 nudos.
- c) 07° izquierda - 253° - 126 nudos.

**36.- (Referirse a Figura 29, ilustración 1) El receptor VOR tiene la indicación que se muestra. ¿Cuál es la posición relativa del avión respecto a la estación transmisora?**

- a) Norte.
- b) Este.
- c) Sur.

**37.- (Referirse a Figura 29, ilustración 8) El receptor del VOR tiene la indicación mostrada. ¿La aeronave se encuentra sobre cuál radial?**

- a) 030°.
- b) 210°.
- c) 300°.

**38.- (Referirse a la Figura 29, ilustración 2) El receptor VOR tiene la indicación mostrada. ¿La aeronave se encuentra sobre cuál radial?**

- a) 210°.
- b) 030°.
- c) 300°.

**39.- (Referirse a la Figura 29, ilustración 5) El receptor VOR tiene la indicación mostrada. ¿La aeronave se encuentra sobre cuál radial?**

- a) 210°.
- b) 030°.
- c) 300°.

**40.- (Referirse a Figura 30, ilustración 1) Determinar la marcación magnética a la estación.**

- a) 030°.
- b) 180°.
- c) 210°.

**41.- (Referirse a Figura 30, ilustración 2) ¿Qué marcación magnética debería usar el piloto para volar hacia la estación?**

- a) 010°.
- b) 145°.
- c) 190°.

**42.- (Referirse a la Figura 30, ilustración 2) Determine el rumbo aproximado para interceptar la marcación 180° hacia la estación.**

- a) 040°.
- b) 160°.
- c) 220°.

**43.- (Referirse a Figura 30, ilustración 3) ¿Cuál es la marcación magnética desde la estación?**

- a) 025°.
- b) 115°.
- c) 295°.

**44.- (Referirse a Figura 30) ¿Cuál de las indicaciones representa a la aeronave en curso hacia la estación con viento cruzado de la derecha?**

- a) 1.
- b) 2.
- c) 4.

**45.- (Referirse a Figura 31, Ilustración 1) La marcación relativa a la estación es:**

- a) 045°.
- b) 180°.
- c) 315°.

**46.- (Referirse a Figura 31, ilustración 4) Con un rumbo magnético de 320°, la marcación magnética hacia la estación (QDM) es:**

- a) 005°.
- b) 185°.
- c) 225°.

**47.- (Referirse a Figura 31, ilustración 6) Con un rumbo magnético de 120°, la marcación magnética a la estación (QDM) es:**

- a) 045°.
- b) 165°.
- c) 270°.

**48.- ¿De cuántos satélites está compuesto el sistema global de posición (GPS)?**

- a) 25.
- b) 22.
- c) 24.

**49.- ¿Cuál es el mínimo número de satélites observables en cualquier parte de la tierra?**

- a) 6.
- b) 5.
- c) 4.

**50.- ¿Cuántos satélites se requieren para recibir información de posición en tres dimensiones (latitud, longitud y altitud), y cálculos de tiempo?**

- a) 5.
- b) 6.
- c) 4.