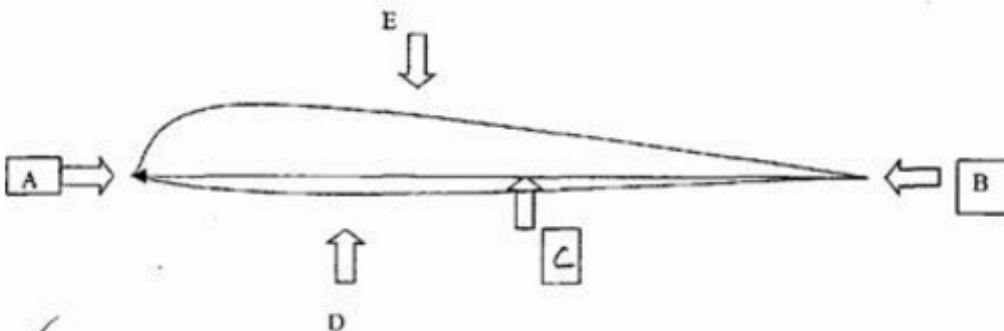


## PRINCIPIOS DE VUELO-4

- 1) El ángulo de ataque es:
  - a) El ángulo formado entre la cuerda aerodinámica y el eje longitudinal del avión
  - b) El ángulo formado entre la cuerda aerodinámica y la dirección del viento relativo
  - c) El ángulo con el cual sube más deprisa el avión
  - d) El ángulo formado entre el horizonte y el viento relativo
- 2) El factor de carga se duplica en virajes para ángulos de inclinación
  - a) 30°
  - b) 45°
  - c) 60°
  - d) 90°
- 3) 'La bola' en el indicador de virajes se desplaza debido a las fuerzas:
  - a) De presión estática.
  - b) Giroscópicas.
  - c) De succión.
  - d) Centrífuga y de gravedad.
- 4) Las resistencias parásitas son:
  - a) Las que producen mayor sustentación.
  - b) Las producidas por la sustentación del avión.
  - c) Las que frenan el avión cuando está aparcado.
  - d) Las producidas por los componentes del avión.
- 5) El espesor de un perfil alar es:
  - a) Lo mismo que la curvatura media.
  - b) La cuerda dividida entre la envergadura.
  - c) La distancia máxima entre el intradós y el extradós.
- 6) Se define como velocidad relativa a:
  - a) La velocidad con que una aeronave se mueve con relación al aire.
  - b) La velocidad con que una aeronave se mueve con relación a la tierra.
  - c) La velocidad con que una aeronave se mueve con relación a otra aeronave.
  - d) La velocidad con que una aeronave se mueve con relación a un punto concreto y prefijado en la tierra.
- 7) Según la figura, la letra 'D':
  - a) Extradós.
  - b) Intradós.
  - c) Doble perfil inferior,
  - d) Costilla inferior.



## PRINCIPIOS DE VUELO-4

- 8) El vector de la fuerza de sustentación siempre es:
- Perpendicular al viento relativo
  - Perpendicular a la cuerda.
  - Perpendicular al eje longitudinal del avión.
  - Todas son correctas.
- 9) El desplazamiento del avión en vuelo tiene lugar según tres ejes de giro que se denominan:
- Lateral, simétrico y longitudinal.
  - Longitudinal, vertical y simétrico
  - Lateral, longitudinal y vertical.
  - Ninguno de los anteriores.
- 10) El factor de carga es positivo cuando:
- Las fuerzas son hacia abajo.
  - Las fuerzas son hacia arriba.
  - Las fuerzas son hacia los lados.
  - Las fuerzas son nulas.
- 11) Los factores que intervienen en la sustentación son:
- Densidad del aire, peso del ULM, RPM del motor y velocidad del aire.
  - Densidad y velocidad del aire, superficie alar y ángulo de ataque.
  - Temperatura-aire, peso ULM, superficie alar y dirección del viento.
  - Angulo de ataque, densidad del aire, ángulo diedro y altitud del campo.
- 12) Se denomina centro de presiones al punto donde:
- Más presión tienen las alas.
  - Debe estar colocado el piloto.
  - Se aplica la resultante de las fuerzas aerodinámicas.
  - Pasan los 3 ejes de giro del avión.
- 13) La fuerza aerodinámica es:
- La suma de la sustentación más el peso.
  - La resultante de la sustentación y la resistencia inducida.
  - La suma de la tracción y la resistencia parásita.
- 14) Si aumentamos la velocidad, la resistencia inducida:
- Aumenta.
  - Disminuye.
  - Permanece constante.
  - Aumenta para disminuir de nuevo.
- 15) ¿Qué es una pérdida?
- Creación de una capa límite turbulenta y por consiguiente una disminución drástica en la sustentación.
  - Desprendimiento de la capa límite de la superficie del ala, produciendo una pérdida de sustentación.
  - pérdida de los mandos por bloqueo de los mismos.
  - Ninguna de las anteriores es cierta.
- 16) Siempre que entramos en barrena es porque a la vez estamos en pérdida.
- Verdadero.
  - Falso.

## PRINCIPIOS DE VUELO-4

- 17) El efecto venturi, establece que las partículas de un fluido al pasar por un estrechamiento:
- Disminuye su velocidad y aumenta su presión.
  - Aumenta su velocidad y aumenta su presión.
  - Aumenta su velocidad y disminuye su presión.
  - Disminuye su velocidad y disminuye su presión.
- 18) El rendimiento aerodinámico del ala es:
- La relación entre el peso y la sustentación.
  - La relación entre la sustentación y la resistencia al avance.
  - La relación entre la sustentación y el peso.
  - La relación entre la distancia horizontal recorrido y la distancia vertical.
- 19) En un perfil aerodinámico en movimiento, la fuerza de succión será mayor cuanto:
- Menor sea la velocidad
  - Mayor sea la velocidad
  - Menor sea la densidad del aire
  - A y C son correctas
- 20) La velocidad con que una aeronave se mueve respecto al aire es:
- Velocidad mínima
  - Velocidad normal
  - Velocidad máxima
  - Velocidad relativa
- 21) El movimiento de alabeo de un avión se produce en el eje:
- Vertical.
  - Longitudinal.
  - Lateral.
- 22) La parte trasera de un perfil alar se denomina:
- Borde de salida.
  - Borde de ataque.
  - Cuerda aerodinámica.
  - Espesor.
- 23) ¿Cuál de estas definiciones de 'fuerza aerodinámica' es la correcta?
- Es la fuerza que se origina sobre un perfil a consecuencia de las modificaciones en la presión y velocidad de las partículas de aire que la rodean
  - Es la fuerza que se origina sobre un perfil a consecuencia de la resultante entre la gravedad y la fuerza centrífuga
  - Es la fuerza que se origina sobre un perfil a consecuencia de la presión barométrica y el peso del avión
  - La primera y última definición son correctas
- 24) La resistencia que se opone al avance del avión en vuelo es:
- Debido a la viscosidad del aire y el peso del aparato.
  - Sólo puede hablarse de resistencia parásita.
  - La producida por las turbulencias producidas por el propio avión.
  - Una fuerza resultante de la resistencia parásita y la resistencia inducida.
- 25) La trayectoria de vuelo es:
- Del mismo sentido que el viento relativo.
  - La seguida por el avión en su desplazamiento en el aire.
  - Opuesta y de la misma dirección que el viento relativo.
  - B y C.

## PRINCIPIOS DE VUELO-4

- 26) El peso del avión es la fuerza que se opone a la sustentación.
- Verdadero.
  - Falso.
- 27) La resistencia opuesta al avance que ofrece la estructura del avión, se denomina:
- Resistencia inducida.
  - Resistencia parásita.
  - Resistencia total.
  - Ninguna de las tres.
- 28) Los ejes de la aeronaves son:
- Longitudinal y vertical
  - Vertical, lateral y transversal
  - Longitudinal, vertical y lateral
  - Lateral y transversal
- 29) ¿Qué tiene un perfil con ángulo de ataque crítico?
- Sustentación máxima
  - Resistencia nula
  - Sustentación mínima
  - Son correctas a) y b)
- 30) La estabilidad direccional es la estabilidad alrededor del eje:
- Lateral.
  - Vertical.
  - Longitudinal.
- 31) El factor de carga se define como:
- La relación entre la sustentación y el peso.
  - La relación entre la gravedad y el peso.
  - La relación entre la potencia y el peso.
  - La relación entre la suma de todas las fuerzas que actúan en el ultraligero y el peso total del mismo.
- 32) Se define la regresión alar como:
- El ángulo formado por el borde de ataque y el viento relativo.
  - El ángulo formado por la cuerda alar y el viento relativo.
  - El ángulo formado por la línea de cuerda alar con el eje longitudinal del avión.
  - El ángulo formado por el borde de ataque del ala con el eje lateral.
- 33) Las ranuras de borde de ataque o slots son:
- dispositivos hipersustentadores
  - causadas por colisión con pájaros
  - aceleradores de partículas
  - frenos aerodinámicos
- 34) El aumento del factor de carga
- impide el descenso
  - disminuye la velocidad de pérdida
  - impide el viraje
  - aumenta la velocidad de pérdida

## PRINCIPIOS DE VUELO-4

- 35) Como influye el peso en la velocidad de pérdida
- La disminuye
  - No afecta
  - La aumenta
  - La aumenta por encima de 1013 mb
- 36) Si aumentamos el factor de carga de un ULM
- Entrará en pérdida a mayor velocidad (IAS) y mayor ángulo de ataque
  - Entrará en pérdida a menor velocidad (IAS) y mayor ángulo de ataque
  - Entrará en pérdida a menor velocidad (IAS) y con el mismo ángulo de ataque
  - Entrará en pérdida igual que sin el incremento de factor de carga
- 37) Un avión entrará en pérdida a cualquier velocidad, pues la pérdida depende exclusivamente del ángulo de ataque:
- Falso
  - Verdadero.
- 38) El diedro positivo que normalmente existe en los U.L.M. trata de conseguir:
- Resistencia estructural.
  - Estabilidad en el vuelo.
  - Coordinación en los virajes.
  - Entradas en pérdidas progresivas.
- 39) Un aterrizaje puede considerarse como una situación de pérdida provocada.
- Verdadero.
  - Falso.
- 40) El flap aumenta el coeficiente de sustentación debido a
- Aumenta la curvatura del perfil aerodinámico
  - Máxima adherencia de la capa límite
  - Disminución del ángulo de ataque
  - Disminución de la velocidad al extenderlos
- 41) ¿Con qué mando controlamos el movimiento de cabeceo del avión?
- Estabilizador
  - Alerones
  - Timón de dirección
  - Timón de profundidad.
- 42) Se evitarán las aproximaciones con flaps cuando existan condiciones de viento:
- Aproado laminar.
  - Aproado y racheado
  - Cruzado y racheado.
  - Cruzado laminar.
- 43) ¿Qué consecuencia aerodinámica se obtiene al utilizar los flaps?
- Se curva el perfil alar, aumentando la cuerda aerodinámica, disminuyendo el ángulo de ataque y obteniendo sustentación adicional.
  - Se curva el perfil alar, disminuyendo la cuerda aerodinámica y el ángulo de ataque, obteniendo sustentación adicional.
  - Se curva el perfil alar, aumentando la cuerda aerodinámica y el ángulo de ataque, obteniendo un coeficiente de sustentación mayor.
  - Ninguna de las anteriores.

## PRINCIPIOS DE VUELO-4

44) Para recuperar la pérdida en un viraje:

- a) Centrar mandos, ganar velocidad, tirar de palanca virando para acercar el morro al horizonte y entonces alabeo para conseguir posición de vuelo recto y nivelado
- b) La A y la B son correctas
- c) Meter pie contrario al viraje y aumentar potencia al máximo con cuidado de no adelantar la palanca
- d) Cortar motor, palanca de mando CENTRADA, ganar velocidad, alabeo hasta tener las alas paralelas al horizonte y tirar de palanca y aplicar potencia para conseguir posición de vuelo recto y nivelado

45) En el Manual de Vuelo de tu ULM, la velocidad de pérdida a que maniobra está referida.

- a) En un viraje suave
- b) En vuelo recto y nivelado
- c) En ascenso
- d) En descenso

46) Si el centro de gravedad se encuentra por delante del centro de presiones, el avión será \_\_\_\_\_ y si se encuentra detrás del C.P. \_\_\_\_\_. ELEGIR LA RESPUESTA QUE COMPLETE LOS ESPACIOS EN BLANCO EN EL ORDEN ADECUADO.

- a) más estable y más eficiente / menos estable y menos eficiente
- b) menos eficiente y menos estable / más estable y más eficiente
- c) más estable / completamente inestable e imposible de volar.
- d) menos estable y más eficiente / más estable y menos eficiente

47) El efecto venturi establece que las partículas de un fluido al pasar por un estrechamiento aumentan de velocidad y disminuye en

- a) presión
- b) energía térmica
- c) volumen
- d) densidad

48) El ángulo de ataque es el formado entre la cuerda aerodinámica y

- a) el fuselaje
- b) el eje del avión
- c) la senda de planeo
- d) la dirección del viento relativo

49) Al aumentar la velocidad del avión, la resistencia inducida

- a) permanece constante
- b) aumenta
- c) disminuye
- d) ninguna de las anteriores

50) La pérdida se produce siempre que el perfil aerodinámico sea colocado en una posición excesiva de ángulo de ataque, independiente de la velocidad del avión

- a) Falso.
- b) Verdadero.

51) La rotación sobre el eje vertical se llama

- a) cabeceo
- b) encabritado
- c) alabeo
- d) guiñada

## PRINCIPIOS DE VUELO-4

- 52) Un factor de carga de 3, en un avión de 1000 kgs, significa que
- la estructura soporta 3000 kgs
  - nada
  - la resistencia inducida es 3
  - el avión puede llevar 3 pasajeros
- 53) Una disminución fuerte del viento en cara, nos puede acercar a la velocidad de pérdida
- Falso
  - Verdadero.
- 54) La TAS y la IAS son siempre iguales
- Verdadero.
  - Falso.
- 55) Despegamos de un campo a nivel del mar, con viento calma, temperatura 10 grados, QNH 1021. Haciendo una rotación correcta, nos vamos al aire a 60 km/h (de anemómetro), después de recorrer 80 metros. Cual será la velocidad respecto al suelo a la que nos iremos al aire
- 65.5 Km/h
  - no lo podemos saber
  - 60 Km/h
  - 70 Km/h
- 56) Estamos en aproximación final a un campo a nivel del mar. El viento es calma. Llevamos una velocidad indicada de 80 Km/h. Cuál será la velocidad sobre el suelo GS
- 80 Km/h
  - 90 Km/h
  - 85 Km/h
  - no puede saberse
- 57) A altitudes de densidad por encima del nivel del mar, la TAS es con relación a la IAS
- Depende del QNH
  - Menor
  - Igual
  - Mayor
- 58) Cuál es el efecto de avanzar la palanca de gases
- La aeronave acelerará y eso causará un giro a la derecha
  - La velocidad sobre el terreno y el ángulo de ataque aumentarán
  - La velocidad relativa permanecerá relativamente constante pero la aeronave ascenderá
  - La aeronave acelerará y descenderá