

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°

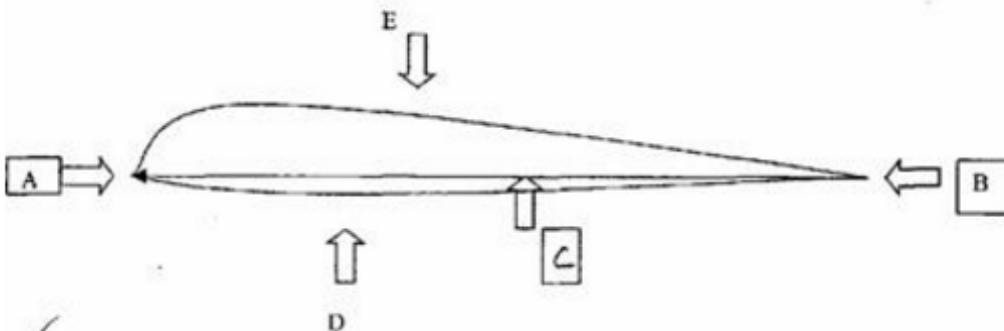
- 3) 'La bola' en el indicador de virajes se desplaza debido a las fuerzas:
 - a) De presión estática.
 - b) Giroscópicas.
 - c) De succión.
 - d) Centrífuga y de gravedad.**

- 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:

- a) Perpendicular al viento relativo
- b) Perpendicular a la cuerda.
- c) Perpendicular al eje longitudinal del avión.
- d) Todas son correctas.

9) El desplazamiento del avión en vuelo tiene lugar según tres ejes de giro que se denominan:

- a) Lateral, simétrico y longitudinal.
- b) Longitudinal, vertical y simétrico
- c) Lateral, longitudinal y vertical.
- d) Ninguno de los anteriores.

10) El factor de carga es positivo cuando:

- a) Las fuerzas son hacia abajo.
- b) Las fuerzas son hacia arriba.
- c) Las fuerzas son hacia los lados.
- d) Las fuerzas son nulas.

11) Los factores que intervienen en la sustentación son:

- a) Densidad del aire, peso del ULM, RPM del motor y velocidad del aire.
- b) Densidad y velocidad del aire, superficie alar y ángulo de ataque.
- c) Temperatura-aire, peso ULM, superficie alar y dirección del viento.
- d) Angulo de ataque, densidad del aire, ángulo diedro y altitud del campo.

12) Se denomina centro de presiones al punto donde:

- a) Más presión tienen las alas.
- b) Debe estar colocado el piloto.
- c) Se aplica la resultante de las fuerzas aerodinámicas.
- d) Pasan los 3 ejes de giro del avión.

13) La fuerza aerodinámica es:

- a) La suma de la sustentación más el peso.
- b) La resultante de la sustentación y la resistencia inducida.
- c) La suma de la tracción y la resistencia parásita.

14) Si aumentamos la velocidad, la resistencia inducida:

- a) Aumenta.
- b) Disminuye.
- c) Permanece constante.
- d) Aumenta para disminuir de nuevo.

15) ¿Qué es una pérdida?

- a) Creación de una capa límite turbulenta y por consiguiente una disminución drástica en la sustentación.
- b) Desprendimiento de la capa límite de la superficie del ala, produciendo una pérdida de sustentación.
- c) pérdida de los mandos por bloqueo de los mismos.
- d) Ninguna de las anteriores es cierta.

16) Siempre que entramos en barrena es porque a la vez estamos en pérdida.

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

PRINCIPIOS DE VUELO-4

35) Como influye el peso en la velocidad de pérdida

- a) La disminuye
- b) No afecta
- c) La aumenta
- d) La aumenta por encima de 1013 mb

36) Si aumentamos el factor de carga de un ULM

- a) Entrará en pérdida a mayor velocidad (IAS) y mayor ángulo de ataque
- b) Entrará en pérdida a menor velocidad (IAS) y mayor ángulo de ataque
- c) Entrará en pérdida a menor velocidad (IAS) y con el mismo ángulo de ataque
- d) 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:

- a) Falso
- b) Verdadero.

38) El diedro positivo que normalmente existe en los U.L.M. trata de conseguir:

- a) Resistencia estructural.
- b) Estabilidad en el vuelo.
- c) Coordinación en los virajes.
- d) Entradas en pérdidas progresivas.

39) Un aterrizaje puede considerarse como una situación de pérdida provocada.

- a) Verdadero.
- b) Falso.

40) El flap aumenta el coeficiente de sustentación debido a

- a) Aumenta la curvatura del perfil aerodinámico
- b) Máxima adherencia de la capa límite
- c) Disminución del ángulo de ataque
- d) Disminución de la velocidad al extenderlos

41) ¿Con qué mando controlamos el movimiento de cabeceo del avión?

- a) Estabilizador
- b) Alerones
- c) Timón de dirección
- d) Timón de profundidad.

42) Se evitarán las aproximaciones con flaps cuando existan condiciones de viento:

- a) Aproximado laminar.
- b) Aproximado y racheado
- c) Cruzado y racheado.
- d) Cruzado laminar.

43) ¿Qué consecuencia aerodinámica se obtiene al utilizar los flaps?

- a) Se curva el perfil alar, aumentando la cuerda aerodinámica, disminuyendo el ángulo de ataque y obteniendo sustentación adicional.
- b) Se curva el perfil alar, disminuyendo la cuerda aerodinámica y el ángulo de ataque, obteniendo sustentación adicional.
- c) Se curva el perfil alar, aumentando la cuerda aerodinámica y el ángulo de ataque, obteniendo un coeficiente de sustentación mayor.
- d) 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

- a) la estructura soporta 3000 kgs
- b) nada
- c) la resistencia inducida es 3
- d) el avión puede llevar 3 pasajeros

53) Una disminución fuerte del viento en cara, nos puede acercar a la velocidad de pérdida

- a) Falso
- b) Verdadero.

54) La TAS y la IAS son siempre iguales

- a) Verdadero.
- b) 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

- a) 65.5 Km/h
- b) no lo podemos saber
- c) 60 Km/h
- d) 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

- a) 80 Km/h
- b) 90 Km/h
- c) 85 Km/h
- d) no puede saberse

57) A altitudes de densidad por encima del nivel del mar, la TAS es con relación a la IAS

- a) Depende del QNH
- b) Menor
- c) Igual
- d) Mayor

58) Cuál es el efecto de avanzar la palanca de gases

- a) La aeronave acelerará y eso causará un giro a la derecha
- b) La velocidad sobre el terreno y el ángulo de ataque aumentarán
- c) La velocidad relativa permanecerá relativamente constante pero la aeronave ascenderá
- d) La aeronave acelerará y descenderá