

# O.E.P AÑO 2021



PRUEBAS DE ACCESO AL CUERPO DE:  
**OFICIALES DE ARSENALES DE LA**  
**ARMADA**

## PRIMER EJERCICIO

ESPECIALIDAD DE:

AUTOMOCIÓN

ACCESO LIBRE

**1. Los derechos y libertades reconocidos en el Capítulo II del Título I "De los derechos y deberes fundamentales" de la Constitución vinculan a:**

- a) Todos los ciudadanos.
- b) El Gobierno y la Administración.
- c) La Jefatura del Estado.
- d) Todos los poderes públicos.

**2. El derecho de los españoles a elegir libremente su residencia y a circular por el territorio nacional podrá ser suspendido:**

- a) Durante los estados de alarma, excepción y sitio.
- b) Durante los estados de excepción o de sitio, exclusivamente.
- c) Durante el estado de excepción exclusivamente.
- d) En ningún caso.

**3. La Constitución Española establece con relación a la pena de muerte:**

- a) Queda abolida la pena de muerte, salvo lo que puedan disponer las leyes penales militares para tiempos de guerra.
- b) Queda abolida la pena de muerte, salvo lo que puedan disponer las leyes penales militares.
- c) Queda abolida la pena de muerte, salvo lo que puedan disponer las leyes penales militares y la declaración del Estado de Excepción.
- d) Queda abolida sin ninguna salvedad.

**4. Según el Real Decreto Legislativo 5/2015, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público, la cuantía y estructura de las retribuciones complementarias de los funcionarios se establecerán por las correspondientes leyes de cada Administración Pública atendiendo, entre otros, a los siguientes factores**

- a) El grado de interés con el que el funcionario desempeña su trabajo.
- b) Los trienios, que consisten en una cantidad, que será igual para cada Subgrupo o Grupo de clasificación profesional, en el supuesto de que éste no tenga Subgrupo, por cada tres años de servicio.
- c) El sueldo asignado a cada Subgrupo o Grupo de clasificación profesional, en el supuesto de que éste no tenga Subgrupo.
- d) Las respuestas a) y b) son correctas.

**5. De acuerdo con la Ley Orgánica 3/2007, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, en su artículo 4, la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres es:**

- a) Un derecho fundamental de todos los ciudadanos
- b) Un deber promovido por los poderes públicos
- c) Un principio informador del ordenamiento jurídico
- d) una exigencia ética con refrendo legal.

6.- Los motores de combustión interna se clasifican por el movimiento del pistón en:

- A. Motores Otto y Diésel.
- B. Motores de 4 tiempos y de 2 tiempos.
- C. Motores de pistón alternativo y de pistón rotativo.
- D. Ninguna es correcta

7. El motor Otto también es llamado:

- A. Motor de explosión.
- B. Motor de encendido provocado.
- C. Motor de encendido por compresión.
- D. A y B son correctas.

8.- ¿A cuántas rpm giran los motores Diésel lentos?

- A. Entre 900 y 2.000.
- B. Entre 2.000 y 3.000.
- C. A menos de 900.
- D. A menos de 500.

9.- ¿Cuánto grados gira el cigüeñal de un motor de cuatro tiempos para realizar un ciclo completo?

- A. 360°
- B. 720°
- C. 540°
- D. 180°

10.- A medida que se aumenta el índice de octano de la gasolina:

- A. Disminuye el riesgo de autoencendido.
- B. Aumenta el riesgo de autoencendido.
- C. El índice de octano no está relacionado con el riesgo de autoencendido.
- D. El índice de octano no es una característica de la gasolina.

11.- La mezcla de gasolina y aire en un motor Otto de cuatro tiempos se combina en una proporción aproximada de:

- A. 1 kg aire de por cada 14,7 kg de gasolina.
- B. 1 kg aire de por cada 1,47 kg de gasolina.
- C. 1 kg de gasolina por cada 14,7 kg de aire.
- D. 1 kg de gasolina por cada 1,47 kg de aire.

12.- Tomando como referencia el plano de la cabeza del pistón, los puntos donde éste cambia de sentido en su movimiento alternativo se denominan:

- A. Punto muerto superior y punto muerto inferior.
- B. Topes.
- C. Extremos del cilindro.
- D. Ninguna es correcta.

13.- El movimiento lineal del pistón es transformado en rotación mediante el mecanismo de:

- A. Tren alternativo.
- B. Biela y cigüeñal.
- C. Volante de inercia.
- D. Muñequillas.

14.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- A. El motor Otto realiza la combustión teóricamente a volumen constante.
- B. El motor Diésel realiza la combustión teóricamente a presión constante.
- C. Los tiempos de compresión y expansión son adiabáticos en el caso de que no exista intercambio de calor a través de las paredes del cilindro.
- D. Todas son correctas.

15.- La regulación de la carga de un motor Diésel de cuatro tiempos se consigue:

- A. Mediante una mariposa de gases.
- B. Mediante la estrangulación en el colector de admisión del paso de aire.
- C. Variando la cantidad de combustible inyectado.
- D. Todas son incorrectas.

16.- ¿Dónde se pueden encontrar las principales diferencias entre la estructura básica del motor Diésel y la del motor Otto?

- A. En el sistema de inyección.
- B. En la forma de las cámaras de combustión.
- C. En el tren alternativo.
- D. A y B son correctas.

17.- En el ciclo teórico del motor Diésel:

- A. La carrera de admisión se realiza a presión atmosférica.
- B. La carrera de escape se realiza a presión atmosférica.
- C. La carrera de compresión y la de expansión se suponen adiabáticas.
- D. Todas son correctas.

18.- ¿Cuál es el valor de coeficiente de modificación de gases para motores Diésel?

- A. 1,33
- B. 1,4
- C. 0,33
- D. 0,4

19.- En un motor Diésel, las condiciones necesarias para conseguir una combustión completa son:

- A. Alta temperatura al final de la compresión y gran turbulencia en el aire comprimido.
- B. Buena pulverización del combustible inyectado y suficiente oxígeno para quemar todo el combustible inyectado.
- C. A y B son correctas.
- D. Ninguna es correcta.

20.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?

- A. El motor Diésel tiene mayor rendimiento térmico que el Otto debido a que trabaja con temperaturas más elevadas.
- B. El motor Otto se adapta peor a los rápidos cambios de régimen que el motor Diésel.
- C. El motor Diésel tiene menor consumo que el Otto puesto que se aprovecha mejor la energía del combustible.
- D. El arranque en frío del motor Diésel presenta más dificultades que el Otto

21.-El rendimiento de un motor será mayor cuanto menores sean las pérdidas durante la transformación de energía. ¿Cuál de las siguientes pérdidas se producen durante el funcionamiento de un motor?

- A. Pérdidas de calor.
- B. Pérdidas mecánicas.
- C. Pérdidas químicas.
- D. Todas son correctas.

22.-En relación a los distintos tipos de rendimiento, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?

- A. El rendimiento térmico del motor será menor cuanto más alta sea la temperatura alcanzada en la combustión y menores sean las pérdidas de calor.
- B. El rendimiento mecánico del motor se puede expresar como la relación que existe entre la potencia efectiva, que se obtiene en el eje del motor, y la potencia indicada.
- C. El balance entre el total de pérdidas y el 100% de la energía contenida en el combustible consumido dan lugar al rendimiento efectivo del motor.
- D. El rendimiento volumétrico del motor se expresa como la relación entre la masa de gas que es introducida en el cilindro en un ciclo y la masa que teóricamente cabe en el volumen del cilindro.

23.- El rendimiento volumétrico de un motor depende de:

- A. El régimen de giro y las condiciones ambientales exteriores.
- B. El diagrama de distribución y la eficacia de barrido de los gases quemados.
- C. La sección de las válvulas y los conductos de admisión.
- D. Todas son correctas.

24.- El valor de la presión media obtenida en la combustión depende fundamentalmente de:

- A. Grado de llenado de los cilindros.
- B. Eficacia con que se desarrolla la combustión.
- C. A y B son correctas.
- D. Ninguna es correcta.

25.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones respecto al consumo de combustible es cierta?

- A. El consumo específico se define como la relación que existe entre la masa de combustible consumida y la potencia entregada.
- B. Se obtiene mediante pruebas en el banco y se expresa en  $\text{g/kW} \cdot \text{h}$  (gramos/kilovatio · hora).
- C. El consumo de combustible depende de muchos factores, pero principalmente del rendimiento térmico de la combustión y del rendimiento volumétrico.
- D. Todas son correctas.

26.- Los valores medios de consumo específico son:

- A. Motores Otto de 280 a 320  $\text{g/kW} \cdot \text{h}$  y motores Diésel de 180 a 280  $\text{g/kW} \cdot \text{h}$
- B. Motores Otto de 380 a 420  $\text{g/kW} \cdot \text{h}$  y motores Diésel de 180 a 280  $\text{g/kW} \cdot \text{h}$
- C. Motores Otto de 280 a 320  $\text{g/kW} \cdot \text{h}$  y motores Diésel de 280 a 380  $\text{g/kW} \cdot \text{h}$
- D. Motores Otto de 380 a 420  $\text{g/kW} \cdot \text{h}$  y motores Diésel de 280 a 380  $\text{g/kW} \cdot \text{h}$

27.- La presión media efectiva mide:

- A. La capacidad de respuesta ante los cambios de carga.
- B. El grado de aprovechamiento de la cilindrada para obtener trabajo útil.
- C. El consumo de combustible respecto al número de revoluciones.
- D. La evolución del par en función del régimen del motor.

28.- En un motor de 4 tiempos, ¿Cada cuantas vueltas de cigüeñal se produce una carrera motriz en cada uno de los cilindros?

- A. Por cada 2 vueltas de cigüeñal.
- B. Por cada vuelta de cigüeñal
- C. Por cada 4 vueltas de cigüeñal
- D. Por cada media vuelta de cigüeñal.

29.- ¿Cuál es el intervalo de encendido para motores de 5 cilindros?

- A.  $180^\circ$
- B.  $144^\circ$
- C.  $240^\circ$
- D.  $360^\circ$

30.- ¿Cuál es el material más empleado en la fabricación de culatas?

- A. Hierro fundido.
- B. Hierro dulce.
- C. Aleación de aluminio.
- D. Acero.

31.- ¿Cuál de las siguientes no está entre las características de una cámara de combustión semiesférica de un motor Otto?

- A. Gran superficie.
- B. Pocas pérdidas térmicas.
- C. Las válvulas se disponen a los lados formando un ángulo de entre 20° y 60°.
- D. Todas son correctas.

32.- En un motor Diésel con cámara de turbulencia, ¿Qué porcentaje del volumen total de la cámara de combustión ocupa esta?

- A. Del 10 al 40%
- B. Del 45% al 55%
- C. Del 60 y el 90 %
- D. Del 90 al 95%

33.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?

- A. El cometido del colector de admisión es conducir el gas de admisión hasta los cilindros.
- B. En los motores Otto de carburador y también con inyección monopunto, la mezcla se elabora de forma individual para cada cilindro.
- C. En los motores con inyección multipunto de gasolina, el combustible se dosifica individualmente para cada cilindro y se inyecta junto a la válvula de admisión.
- D. El colector de admisión se fabrica en aleación de aluminio y materiales plásticos.

34.- ¿De qué material se fabrican los colectores de escape?

- A. Fundición de hierro, y en algunos casos, en acero inoxidable.
- B. Aluminio o aleación ligera.
- C. Aleación de cobre y níquel.
- D. Ninguna es correcta.



35.- ¿Cuál de las siguientes piezas del motor forman parte del sistema de transmisión?

- A. Árbol de levas, rueda dentada y sistema de transmisión.
- B. Válvulas, guías, asientos y muelles.
- C. Empujadores, balancines y sistema de reglaje de válvulas.
- D. Todas son correctas.

36.- ¿Cómo se denomina el sistema de distribución con válvulas en la culata y árbol de levas en el bloque?

- A. OHV
- B. OHC
- C. DOHC
- D. DOHV

37.- La transmisión de giro desde el cigüeñal al árbol de levas ha de hacerse en una relación:

- A. 1 a 1
- B. 2 a 1
- C. 4 a 1
- D. 8 a 1

38.- El sistema de accionamiento por correa dentada se utiliza exclusivamente en:

- A. Sistemas OHC y DOHC.
- B. Sistemas OHC y OHV
- C. Sistemas DOHC y OHV
- D. Sistemas OHV.

39.- La válvula de admisión es refrigerada por:

- A. Aceite.
- B. El paso de gases frescos de la admisión.
- C. El propio combustible.
- D. No necesita refrigeración.

40.- ¿Qué relación existe entre el diámetro de una válvula de admisión y una de escape del mismo motor?

- A. El diámetro de la válvula de admisión es entre un 20 y un 30 % mayor que el diámetro de la válvula de escape.
- B. El diámetro de la válvula de escape es entre un 20 y un 30 % mayor que el diámetro de la válvula de admisión.
- C. El diámetro de la válvula de admisión siempre es igual que el diámetro de la válvula de escape.
- D. El diámetro de la válvula de admisión es menor o igual que el diámetro de la válvula de escape.

41.- ¿Qué determina la posición de las levas sobre el árbol, sus dimensiones y la forma de su perfil?

- A. El momento de apertura de las válvulas y el ángulo en que permanecen abiertas.
- B. El desplazamiento o alzada de las válvulas.
- C. El modo en que se desarrollan los movimientos de las válvulas.
- D. Todas son correctas.

42.- ¿Cuál de los siguientes sistemas se emplea para mejorar la carga de los cilindros en motores atmosféricos?

- A. Distribución multiválvulas.
- B. Admisión variable.
- C. Distribución variable.
- D. Todas son correctas.

43.- ¿Qué material se puede utilizar para realizar el esmerilado de válvulas?

- A. Pasta de esmeril mezclada con agua.
- B. Pasta de esmeril mezclada con aceite.
- C. A y B son correctas.
- D. Cepillo de cobre.

44.- En la operación de apriete de los tornillos de la culata, se deberá:

- A. Apretar al par máximo posible.
- B. Seguir el orden de apriete especificado que indique el fabricante en la documentación técnica.
- C. Reutilizar siempre los tornillos de culata.
- D. Todas son correctas.

45.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones respecto al bloque del motor es falsa?

- A. El bloque motor constituye el cuerpo o estructura básica que soporta todos los demás elementos del motor.
- B. Su principal característica ha de ser la rigidez.
- C. La parte superior del bloque es estriada para hacer un cierre hermético con la culata interponiendo una junta.
- D. La forma y dimensiones del bloque varía en función del número y disposición de los cilindros.

46.- ¿Cuáles son las partes del pistón?

- A. La cabeza, la zona de segmentos, el alojamiento del bulón y la falda.
- B. La cabeza, la zona de segmentos, el bulón y la falda.
- C. La cabeza, los segmentos, el bulón y la falda.
- D. La cabeza, el pie, el alojamiento del bulón y la falda.

47.- Los segmentos con sección trapezoidal interior se emplean como:

- A. Segmento de fuego en motores Diésel.
- B. Segmento rascador en motores lentos.
- C. Segmento de rascador en motores rápidos.
- D. Ninguna es correcta.

48.- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre la biela es incorrecta?

- A. La misión de la biela es transmitir la fuerza recibida por el pistón en la combustión hasta el cigüeñal
- B. Durante su funcionamiento la biela está sometida a esfuerzos de compresión, tracción y flexión.
- C. La biela ha de ser muy rígida en sentido longitudinal y tener el menor peso posible.
- D. Está constituida por la cabeza de biela donde se aloja el bulón, el pie de biela que se une al cigüeñal y el cuerpo que sirve de unión entre la cabeza y el pie.

49.- ¿Cuál de las siguientes aleaciones no se utiliza en la fabricación del material antifricción de los cojinetes?

- A. Acero dulce.
- B. Metal blanco
- C. Cobre-plomo
- D. Aluminio-estaño.

50.- ¿Cuáles son las causas que aceleran el desgaste de los cilindros?

- A. El arranque en frío y no efectuar los cambios de aceite y filtro en los periodos recomendados.
- B. No usar aceite de calidad o viscosidad apropiada.
- C. Hacer funcionar el motor en ambientes con mucho polvo atmosférico y usar el motor a un elevado número de revoluciones.
- D. Todas son correctas.

51.- ¿Para qué se utiliza el compresógrafo?

- A. Medición de la presión de aceite.
- B. Medición de la presión de agua de refrigeración.
- C. Medición de la presión de compresión.
- D. Todas son correctas.

52.- La holgura o el espacio entre dos piezas (muñequilla y cojinete, cilindro y pistón) montadas una en el interior de la otra, normalmente una fija y la otra móvil, se conoce como:

- A. Juego de montaje.
- B. Juego axial.
- C. Excentricidad.
- D. Conicidad.

53.- ¿Qué clase de rozamientos existen?

- A. Rozamiento libre, fluido y semifluido.
- B. Rozamiento fluido, semifluido y seco.
- C. Rozamiento fluido, libre y seco.
- D. Ninguna es correcta.