

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

**OFICIAL MECÁNICA/O
(CONCURSO OPOSICIÓN EET)**

SEGUNDO EJERCICIO

26 de abril de 2024

SEGUNDO EJERCICIO CONCURSO OPOSICIÓN OFICIAL MECÁNICA/O (EET)

SUPUESTO TEÓRICO-PRÁCTICO N.º 1

Automóvil significa “que se mueve por sí solo” sin conexión o fuente de energía externa. Esta definición implica que deberá tener un sistema que proporcione energía para su desplazamiento, el motor, otro que lleve esta energía hasta las ruedas, la transmisión, y además debe de llevar otros sistemas para dirigirlo y de confort y seguridad para sus ocupantes, dirección, frenos y suspensión. Todo esto en una estructura que los soporte.

- 1.- ¿Cómo se denomina a la estructura metálica de forma rectangular formada por una serie de largueros colocados a lo largo y travesaños colocados a lo ancho?**
- a) Carrocería.
 - b) Bastidor.
 - c) Chasis autoportante.
 - d) Caja.
- 2.- ¿Qué ventaja presenta un chasis autoportante?**
- a) Que hace un conjunto más pesado mejorando la protección de los ocupantes del vehículo.
 - b) Que permite la construcción de carrocerías muy rígidas mejorando la protección de los ocupantes del vehículo.
 - c) Que no permite la deformación controlada de la carrocería en caso de accidente.
 - d) Ninguna respuesta es correcta.
- 3.- ¿Cómo se conoce también al coeficiente aerodinámico de un vehículo?**
- a) Ax,
 - b) Bx,
 - c) Cx,
 - d) Zx,
- 4.- ¿Cuál es la fuerza que influye en el consumo y la velocidad punta de un vehículo?**
- a) Fuerza de arrastre.
 - b) Fuerza de deriva.
 - c) Fuerza centrífuga.
 - d) Fuerza de sustentación.

5.- ¿Qué tipo de automóvil carece de árbol de transmisión?

- a) El de motor delantero y ruedas motrices traseras.
- b) El de motor delantero y ruedas motrices delanteras.
- c) El de motor trasero y ruedas motrices delanteras.
- d) Todos los vehículos poseen árbol de transmisión.

6.- Habitualmente, los camiones que tienen un sistema de propulsión doble:

- a) Poseen dos grupos cónicos - diferenciales.
- b) Poseen cuatro grupos cónicos.
- c) Poseen un diferencial.
- d) Poseen un grupo cónico.

7.- ¿Cuál es el sistema encargado de proporcionar los primeros giros al motor para que este pueda seguir girando?

- a) Batería.
- b) El borne positivo.
- c) El generador de corriente eléctrica.
- d) El sistema de puesta en marcha.

8.- El bastidor se estrecha por la parte delantera:

- a) Para aligerar peso ya que el motor siempre va en la parte trasera.
- b) Para permitir que los ejes de las ruedas suban o bajen por efecto de la suspensión.
- c) Para mejorar el coeficiente aerodinámico.
- d) Para facilitar el movimiento de las ruedas directrices.

9.- Sobre las ruedas actúan:

- a) Dirección y frenos.
- b) Frenos, dirección y transmisión.
- c) Frenos.
- d) Transmisión y dirección.

10.- Para evitar la corrosión de la carrocería, a esta se le somete químico llamado:

- a) Electrosolis.
- b) Electroforesis.
- c) Electrosilis.
- d) Electrometis.

SUPUESTO TEÓRICO-PRÁCTICO N.º 2

La misión del sistema de escape es recoger y canalizar los gases quemados en la combustión del motor y cumple 2 funciones: evacuar los gases y reducir la contaminación térmica y acústica. Además de estas dos funciones, actualmente se da otra, reducir los gases que perjudican el medio ambiente instalando sistemas anticontaminación.

11.- Los NOx se producen:

- a) Cuando la EGR no funciona.
- b) Con la mezcla pobre y altas temperaturas.
- c) Con la mezcla rica y bajas temperaturas.
- d) Solo en modo de carga estratificada.

12.- Los máximos valores de CO se producen:

- a) Con mezcla rica.
- b) Con mezcla pobre.
- c) Con mezcla estequiométrica.
- d) Cuando la sonda lambda no funciona.

13.- La tensión lambda es igual a 1 cuando:

- a) La mezcla es pobre.
- b) La mezcla es rica.
- c) La mezcla es estequiométrica.
- d) Sus valores oscilan solo entre 100mV y 900 mV.

14.- La sonda lambda de banda ancha:

- a) Es exclusiva en motores diésel.
- b) Se emplea en motores de gasolina de mezcla estratificada.
- c) Mide de 0,1 a 0,9 amperios.
- d) Tiene como variable la resistencia.

15.- El filtro FAP, normal o mayoritariamente es utilizado en:

- a) Los motores diésel.
- b) Los motores de gasolina con mezcla estratificada.
- c) Los vehículos sin EGR.
- d) Los sistemas SCR.

16.- El rodio:

- a) Efectuá una función de oxidación.
- b) Está presente únicamente en los catalizadores de los motores diésel.
- c) Se emplea en los filtros de partículas.
- d) Efectúa una función de reducción.

17.- El platino y paladio:

- a) Efectuá una función de oxidación.
- b) Está presente únicamente en los catalizadores de los motores diésel.
- c) Se emplea en los filtros de partículas.
- d) Efectúa una función de reducción.

18.- El excesivo consumo de aceite en un motor, ¿influye en el funcionamiento del catalizador?

- a) No.
- b) Si, porque puede obstruirse el monolito.
- c) Si, porque puede que llegue gasolina sin quemar al catalizador.
- d) Si, porque descompone el platino.

19.- El FAP aditivo:

- a) Se emplea cuando el FAP se ubica lejos del motor.
- b) Se emplea cuando el FAP se ubica cerca del motor.
- c) Se emplea un aditivo llamado AdBlue.
- d) Permite prescindir de la EGR.

20.- De los gases citados que salen por el tubo de escape, ¿cuál de ellos se considera inofensivo?

- a) Monóxido de carbono.
- b) Benceno.
- c) Óxido de nitrógeno.
- d) Nitrógeno.

SUPUESTO TEÓRICO-PRÁCTICO N.º 3

La gran mayoría de los vehículos disponen de instalaciones eléctricas para los sistemas de carga, arranque y en ocasiones es necesario la utilización de equipos auxiliares.

- 21.- En la nomenclatura básica utilizada en los circuitos eléctricos del automóvil, ¿que indica el número 30 dentro de la simbología de un circuito?**
- a) Positivo directo de batería.
 - b) Negativo directo de batería.
 - c) Positivo con el encendido conectado.
 - d) Negativo con el encendido conectado.
- 22.- ¿Cuál es la magnitud eléctrica que nos indica la diferencia de cargas positivas y negativas entre dos puntos de un circuito?**
- a) El voltaje.
 - b) La intensidad.
 - c) La resistencia.
 - d) La frecuencia.
- 23.- ¿Como se denominan las resistencias cuyo valor depende de la temperatura a la que se encuentran y que varían según la temperatura exterior?**
- a) PTC y NTC.
 - b) PTA y PTB.
 - c) LDR.
 - d) VDR.
- 24.- ¿Que ocurre con la resistencia de un hilo conductor cuando aumenta su grosor?**
- a) Nada.
 - b) Que aumenta.
 - c) Que disminuye.
 - d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
- 25.- ¿Que es una resistencia variable llamada NTC?**
- a) Es una resistencia, que al aumentar la temperatura, aumenta el valor de su resistencia.
 - b) Es una resistencia, que al aumentar la temperatura, disminuye el valor de la resistencia.
 - c) Es una resistencia, que cuyo valor depende de la luz que incide sobre ella.
 - d) Es una resistencia, que cuyo valor depende del voltaje al que está sometida.

26.- En la nomenclatura básica utilizada en los circuitos eléctricos del automóvil, ¿que indica el número 15 dentro de la simbología de un circuito?

- a) Positivo directo de batería.
- b) Negativo directo de batería.
- c) Positivo con el encendido conectado.
- d) Positivo con el encendido desconectado.

27.- ¿Que indican las siglas VDR de una resistencia variable?

- a) Que su resistencia aumenta al aumentar la temperatura de ella misma.
- b) Que su resistencia disminuye al aumentar la temperatura.
- c) Que su resistencia depende de la luz que incide sobre ella.
- d) Que su resistencia depende del voltaje al que está sometida.

28.- ¿Como se debe cargar una batería de manera mas eficiente?

- a) Siempre de la forma más rápida.
- b) Siempre de la forma más lenta posible.
- c) Dependerá de la capacidad que realmente tenga antes de cargarla.
- d) Dependerá de los Ah que tenga esa batería.

29.- ¿Cuál es la misión del regulador de un alternador?

- a) Evitar que la batería se descargue.
- b) Limitar la tensión máxima al valor establecido por el fabricante.
- c) Limitar la intensidad de salida hacia los consumos.
- d) Las respuestas a y c son correctas.

30.- Al conjunto de unas bobinas inductoras de un alternador también se le denomina:

- a) Estator.
- b) Rectificador.
- c) Regulador.
- d) Rotor.

SUPUESTO TEÓRICO-PRÁCTICO N.º 4

Tenemos un vehículo de policía, con un motor de combustión de cuatro cilindros en línea, en los que al estar el árbol de levas y el Cigüeñal muy próximos está diseñado con un engranaje directo en el que el engranaje de mando tiene el doble de dientes.

31.- Responder cual de las respuestas es más correcta relacionadas con el motor del caso:

- a) El árbol de levas se mueve en sentido contrario y al doble de revoluciones que el cigüeñal.
- b) El árbol de levas se mueve en el mismo sentido y a la mitad de revoluciones que el cigüeñal.
- c) El árbol de levas se mueve en sentido contrario y a la mitad de revoluciones que el cigüeñal.
- d) El árbol de levas se mueve en el mismo sentido y al doble de revoluciones que el cigüeñal.

32.- Responder cual de las respuestas es más correcta relacionadas con el motor del caso:

- a) Los cilindros homólogos o emparejados son el 1 - 3 y el 2 - 4.
- b) Los cilindros homólogos o emparejados son el 1 - 4 y el 2 - 3.
- c) Los cilindros homólogos o emparejados son el 3 - 1 y el 4 - 2.
- d) Ninguna de las repuestas anteriores es correcta.

33.- ¿Cual es el desfase de las muñequillas o de las levas del cigüeñal del motor?:

- a) 90 °
- b) 180 °
- c) 120 °
- d) 60 °

34.- Responder cual de las respuestas es más correcta relacionadas con el motor del caso:

- a) En la tercera media vuelta hará explosión el cilindro 3.
- b) En la tercera media vuelta hará explosión el cilindro 2.
- c) En la tercera media vuelta hará explosión el cilindro 4.
- d) En la tercera media vuelta hará explosión el cilindro 1.

35.- En el ciclo teórico de un motor de cuatro tiempos, el tiempo en el que se produce el trabajo es en el:

- a) Primer tiempo.
- b) Segundo tiempo.
- c) Tercer tiempo.
- d) Cuarto tiempo.

- 36.- En un pistón al segmento que se encuentra más lejos de la cámara de compresión se le denomina:**
- a) Segmento de fuego.
 - b) Segmento de estanqueidad.
 - c) Segmento de engrase.
 - d) Segmento de compresión.
- 37.- ¿Cuándo será mayor el Par motor del motor del caso?**
- a) Cuando el motor esté al ralentí.
 - b) Cuando el motor esté revolucionado.
 - c) Cuando el motor esté a un régimen medio de revoluciones.
 - d) Cuando el motor esté poco revolucionado.
- 38.- Si el motor del caso tiene las válvulas en la culata y el árbol de levas en el bloque, se le denomina:**
- a) Sistema O.H.V.
 - b) Sistema S.V.
 - c) Sistema D.O.H.C.
 - d) Sistema O.H.C.
- 39.- El reglaje de escape del motor del enunciado consiste:**
- a) En el avance a la apertura de la válvula de escape durante el tiempo de combustión y en el retraso al cierre de la válvula de escape en el tiempo de admisión del siguiente ciclo.
 - b) En el avance a la apertura de la válvula de escape durante el tiempo de combustión.
 - c) En el retraso al cierre de la válvula de escape en el tiempo de admisión del siguiente ciclo.
 - d) En la apertura de la válvula de escape en el punto muerto inferior (P.M.I) y el cierre de la válvula de escape en el punto muerto superior (P.M.S).
- 40.- De los sistemas de inyección que se citan a continuación, ¿Cuál o cuales de los siguientes sistemas de inyección NO necesitará bujía de calentamiento a alta temperatura exterior?**
- a) Sistema de inyección por cámara de precombustión.
 - b) Sistema de inyección por turbulencia.
 - c) Sistema de inyección directa.
 - d) Ninguna respuesta es correcta.