

OFICIAL/A MECÁNICA DE VEHÍCULOS 3 O.L.

EJERCICIO PRÁCTICO

1. Si al medir con un osciloscopio la salida de corriente continua de un alternador trifásico con puente rectificador de seis diodos se observa una ondulación (ripple) excesiva o con pérdida de frecuencia armónica, ¿cuál es la avería física más común en los diodos?

- A. Saturación magnética del núcleo del rotor por exceso de corriente de excitación.
- B. Pérdida de inductancia en el estator debido al desprendimiento del barniz aislante.
- C. Un diodo principal en cortocircuito o circuito abierto que deforma la onda de rectificación completa.
- D. Derivación a masa del inducido por desgaste prematuro de las escobillas.

2. Si conectamos dos lámparas halógenas de idéntica resistencia en serie en un circuito alimentado por una batería de 12V, ¿qué caída de tensión mediremos con un voltímetro en los bornes de cada una de las lámparas?

- A. 3 V.
- B. 6 V.
- C. 12 V.
- D. 24 V.

3. Se sospecha que el interruptor del pedal de freno presenta una alta resistencia interna (falso contacto). ¿Cómo se debe conectar el voltímetro para comprobar de forma dinámica la caída de tensión en este componente?

- A. En paralelo, colocando las puntas de prueba directamente en el borne de entrada y en el borne de salida del propio interruptor con el circuito activo.
- B. En paralelo, entre el borne de entrada del interruptor y el borne de masa del chasis.
- C. En serie, intercalando el voltímetro tras desconectar el cable de masa principal de las luces.
- D. En paralelo sobre los bornes de la bombilla de freno con el pedal suelto



4. Si un circuito de faros de un vehículo de 12V tiene una resistencia total de 4 ohmios, ¿cuál es la corriente (amperaje) que fluye por el circuito según la Ley de Ohm?

- A. 48 amperios.
- B. 3 amperios.
- C. 0,33 amperios.
- D. 16 amperios.

5. Si el motor incrementa sus revoluciones (RPM), ¿cómo varía la forma de onda generada, al medir la señal de un sensor de posición de cigüeñal inductivo con un osciloscopio?

- A. Disminuye la amplitud del voltaje y la frecuencia de la señal.
- B. La amplitud del voltaje y la frecuencia de la señal aumentan.
- C. La señal desaparece.
- D. Se convierte en corriente continua.

6. Durante la investigación de averías, cuando en el ordenador de diagnosis, el código de diagnóstico de avería (DTC) según el estándar SAE J2012 se inicia con la letra "C", hace referencia a:

- A. El tren de potencia (Motor y transmisión).
- B. La Carrocería (Incluso Airbags, climatización, elevalunas)
- C. El Chasis (incluso Sistema de frenos ABS, dirección, suspensión)
- D. la Red de comunicación multiplexada

7. Al acelerar el motor, las lecturas de los manómetros de alta y baja presión apenas varían o tienden a igualarse rápidamente al apagar el equipo, y el rendimiento frigorífico es pésimo a pesar de tener una carga de gas correcta. ¿Qué avería denota este síntoma?

- A. Desgaste o rotura de las válvulas o platos de lengüetas internas del compresor.
- B. Rotura de la correa de accesorios del motor.
- C. Saturación completa del agente desecante del filtro deshidratador.
- D. Cortocircuito en el bobinado del ventilador del condensador.

8. Un motor presenta presión de aceite correcta en frío, pero al alcanzar la temperatura de servicio la presión en ralentí queda por debajo del valor especificado. El nivel de aceite es correcto. ¿Cuál es la siguiente comprobación más apropiada?

- A. Medir la presión mediante un manómetro conectado al circuito.
- B. Sustituir el interruptor de presión del aceite del motor.
- C. Comprobar la tensión de alimentación del alternador.
- D. Sustituir el filtro de aire y repetir la medición.



9. Un vehículo diésel, euro 6, presenta un nivel de aceite superior al máximo después de varios meses de utilización urbana. El aceite tiene una viscosidad inferior a la esperada y el vehículo realiza trayectos cortos. ¿Qué causa debe investigarse en primer lugar?

- A. Dilución del aceite por combustible procedente de la gestión de inyección.
- B. Entrada de refrigerante por el intercambiador de aceite
- C. Pérdida de aceite por el retén delantero del cigüeñal.
- D. Contaminación del aceite por partículas procedentes del filtro de aire.

10. Durante una aceleración intensa en una marcha alta, el régimen del motor aumenta rápidamente mientras la velocidad del vehículo apenas cambia. El fenómeno desaparece al reducir la carga. ¿Qué avería es la más probable?

- A. Desequilibrio de una rueda motriz.
- B. Deslizamiento del embrague.
- C. Holgura excesiva en un palier.
- D. Desgaste de los sincronizadores.

11. ¿En una red CAN, con las unidades desconectadas de alimentación, se mide aproximadamente 60 Ω entre CAN-H y CAN-L. ¿Qué interpretación corresponde a esta medida?

- A. Existe un cortocircuito directo entre las dos líneas.
- B. Falta una de las resistencias de terminación.
- C. La red presenta una resistencia compatible con sus dos terminaciones.
- D. Una unidad está transmitiendo una señal dominante.

12. El sistema de aire acondicionado presenta presiones bajas en el circuito de alta y en el de baja. El compresor funciona y el condensador recibe flujo de aire suficiente, ¿qué debe sospecharse?

- A. Exceso de refrigerante en el circuito.
- B. Falta de refrigerante en el circuito.
- C. Ventilador de habitáculo averiado.
- D. Fallo del sensor de temperatura exterior

13. Se necesita realizar una rosca interior métrica M10 × 1,5 en una pieza de acero. Antes de utilizar el macho de roscar debe prepararse el taladro. ¿Qué diámetro se aproxima al recomendado para el taladro previo?

- A. 6,5 mm.
- B. 8,5 mm.
- C. 9,5 mm.
- D. 11,5 mm.

14. Un vehículo llega al taller con el testigo de avería motor encendido. El equipo de diagnosis registra un código relacionado con el sensor de presión del colector. Antes de sustituir el sensor, ¿qué actuación aporta mayor información?

- A. Borrar el código y entregar el vehículo para comprobar si vuelve a aparecer.
- B. Sustituir el sensor y comprobar posteriormente el cableado.
- C. Comprobar alimentación, masa, señal y valores registrados en las condiciones de aparición.
- D. Sustituir la unidad de control del motor y realizar una adaptación.

15. Antes de desmontar un actuador hidráulico conectado a una máquina de trabajo, ¿qué actuación debe realizarse?

- A. Mantener el motor funcionando a ralentí durante el desmontaje.
- B. Cerrar únicamente la válvula de alimentación del circuito.
- C. Asegurar la máquina y eliminar la presión hidráulica acumulada siguiendo el procedimiento previsto.
- D. Desconectar el alternador para evitar movimientos eléctricos.

16. Durante la diagnosis de un motor térmico que se calienta en exceso y expulsa refrigerante de forma intermitente, se observan burbujas continuas en el vaso de expansión al acelerar en vacío, así como una presión anormalmente alta en los manguitos en frío tras un corto reposo. ¿Cuál es la causa más probable?

- A. Termostato bloqueado en posición cerrada total.
- B. Fallo en el relé o en la resistencia de velocidad del electro-ventilador.
- C. Fisura en la culata o deterioro severo de la junta de culata comunicando la cámara de compresión con el circuito.
- D. Obstrucción parcial del núcleo del radiador por acumulación de óxidos.

17. Para diagnosticar un consumo parasitario de batería en reposo, tras un periodo de inactividad del vehículo de varios días, ¿cómo debe conectarse correctamente el multímetro digital?

- A. En paralelo entre el borne positivo y el borne negativo de la batería con la escala ajustada en voltios.
- B. En contacto directo sobre los bornes del alternador midiendo la frecuencia de rizado.
- C. En serie con el fusible general del sistema de infoentretenimiento en escala de ohmios.
- D. En serie entre el borne negativo de la batería y el cable de masa desconectado, configurando el multímetro en la escala de amperios.

18. Al realizar una prueba de caída de tensión en el cableado principal de masa del motor de arranque durante el arranque, el multímetro marca 1.8 V. ¿Qué diagnóstico emites?

- A. El circuito de retorno de masa se encuentra en condiciones óptimas de conductividad.
- B. Existe una resistencia parásita excesiva, como una conexión floja, sulfatada o un cable deteriorado en el retorno de masa.
- C. El alternador presenta un rizado de corriente alterna excesivo en los diodos rectificadores.
- D. Las escobillas del alternador están desgastadas por completo.

19. En una caja de cambios manual, definiendo la función principal de los anillos sincronizadores diagnostica qué genera su desgaste severo.

- A. Reducir la fricción de los rodamientos del eje primario; provoca un zumbido constante en todas las marchas.
- B. Igualar la velocidad de giro entre el eje secundario y el piñón loco antes del acoplamiento; provoca dificultad o rascado al engranar la marcha.
- C. Bloquear la selección de la marcha atrás cuando el vehículo circula a más de 10 km/h.
- D. Variar de forma continua la relación de transmisión final del diferencial.

20. Al conectar un osciloscopio a un sensor de posición de cigüeñal de tipo inductivo durante la fase de arranque de un motor térmico, ¿qué características principales presenta la señal obtenida en pantalla?

- A. Una onda cuadrada cuya amplitud se mantiene constante a 12 voltios independientemente de la velocidad de giro.
- B. Una señal de corriente continua pura que disminuye a cero cuando el pistón pasa por el punto muerto.
- C. Una señal diente de sierra con frecuencia fija y amplitud decreciente a medida que aumentan las revoluciones.
- D. Una señal senoidal cuya amplitud y frecuencia aumentan de forma proporcional al incremento de las revoluciones del motor.

21. Estamos realizando una inspección pre-itv de un vehículo, ¿a partir de qué normativa europea de emisiones (Euro) se realiza de forma obligatoria la lectura del sistema de Autodiagnóstico a Bordo (OBD) para la verificación de los sistemas anticontaminación?

- A. Norma Euro 3
- B. Norma Euro 4
- C. Norma Euro 6
- D. Norma Euro 5

22. En el mantenimiento de las baterías de alta tensión en vehículos híbridos o eléctricos de la flota, ¿qué medida de seguridad es obligatoria antes de cualquier manipulación directa del sistema de alta tensión?

- A. Desconectar únicamente la batería auxiliar de 12 V.
- B. Extraer el conector o puente de desconexión de servicio de alta tensión (Service Plug) usando EPIs dieléctricos.
- C. Descargar la batería por completo usando EPIs dieléctricos.
- D. Limpiar el módulo de baterías con un producto dieléctrico para eliminar restos de corrosión.

23. Un vehículo enciende el A/C de forma correcta, pero tras unos minutos en retenciones de tráfico intenso (sin aire dinámico), la presión del lado de alta se dispara peligrosamente hasta que el sistema corta el compresor de manera repentina. ¿Qué fallo de componente auxiliar suele provocar este comportamiento de sobrepresión?

- A. Termostato del evaporador por congelación mecánica.
- B. Relé del motor de arranque del vehículo.
- C. Fallo en el funcionamiento del ventilador del condensador (o su resistencia/relé).
- D. Válvula de purga del depósito de expansión del refrigerante del motor.

24. Durante la prueba de frenómetro al realizar una inspección pre-itv deberemos comprobar el porcentaje mínimo de eficacia que se le exige generalmente al freno de estacionamiento (freno de mano) en un turismo, indica la respuesta correcta:

- A. 10%
- B. 16%
- C. 25%
- D. 30%

25. En un motor de gasolina de inyección indirecta, el ralentí se vuelve extremadamente inestable y el motor tiende a calarse en frío. Al comprobar los códigos de avería, se registra una mezcla pobre y aire no medido en la admisión. ¿Qué elemento genera esta avería?

- A. El sensor de detonación ubicado en el bloque motor.
- B. El catalizador de tres vías con los canales internos colmatados.
- C. Una fisura o desconexión en los manguitos de vacío posteriores al caudalímetro.
- D. El alternador con un voltaje de rizado superior al especificado.

ATENCIÓN

LAS PREGUNTAS DEL BLOQUE DE RESERVA DEBERÁN RESPONDERSE AL IGUAL QUE EL RESTO DEL CUESTIONARIO, PERO SOLO SERÁN OBJETO DE VALORACIÓN EN EL SUPUESTO DE QUE ALGUNAS DE LAS PREGUNTAS TITULARES RESULTARA INVALIDADA

1. Después de sustituir el refrigerante de un motor, el indicador de temperatura aumenta de forma irregular y se observan fluctuaciones en la calefacción del habitáculo. La bomba de agua funciona correctamente. ¿Qué actuación debe realizarse antes de sustituir otros componentes?

- A. Sustituir el sensor de temperatura del refrigerante.
- B. Comprobar el funcionamiento del ventilador eléctrico.
- C. Medir la presión de aceite con el motor caliente.
- D. Realizar el procedimiento de purgado especificado para el circuito.

2. Un turismo se desvía hacia la derecha durante la circulación y el volante presenta una posición diferente después de sustituir dos neumáticos delanteros. Antes de realizar una corrección de geometría, ¿qué comprobación resulta más apropiada?

- A. Comprobar presiones, medidas y estado de los neumáticos.
- B. Sustituir los amortiguadores delanteros del vehículo.
- C. Regular la válvula de asistencia de la dirección.
- D. Equilibrar las ruedas.

3. En un recorrido de prueba con un vehículo durante una frenada a velocidad media aparece una pulsación periódica en el pedal y una ligera vibración en el volante. El espesor de las pastillas es uniforme. ¿Qué medición permite continuar la diagnosis?

- A. Presión del circuito de refrigeración.
- B. Caudal de retorno de los inyectores.
- C. Variación de espesor y alabeo de los discos de freno.
- D. Tensión de alimentación del sistema de iluminación.



4. Durante la verificación de un sistema de frenos neumático en un vehículo pesado de la flota municipal, ¿cuál es la función de la válvula reguladora de presión (secador de aire)?

- A. Regular la fuerza de frenado en función de la carga sobre los ejes del vehículo.
- B. Mantener la presión de trabajo en el circuito neumático y purgar el agua del condensado.
- C. Distribuir la presión de aire de forma independiente a cada una de las ruedas delanteras.
- D. Evitar que los bombines de freno sufran cavitación por alta temperatura.

5. En la reparación del sistema de suspensión tipo MacPherson, ¿qué precaución crítica debe tomarse durante el desmontaje del muelle helicoidal del amortiguador?

- A. Descomprimir el muelle aplicando calor directamente en las espiras.
- B. Utilizar un compresor de muelles homologado antes de aflojar la tuerca superior del vástago.
- C. Golpear la cazoleta superior con un martillo de teflón hasta soltar la tensión.
- D. Extraer la rótula de dirección sin desmontar la barra estabilizadora.