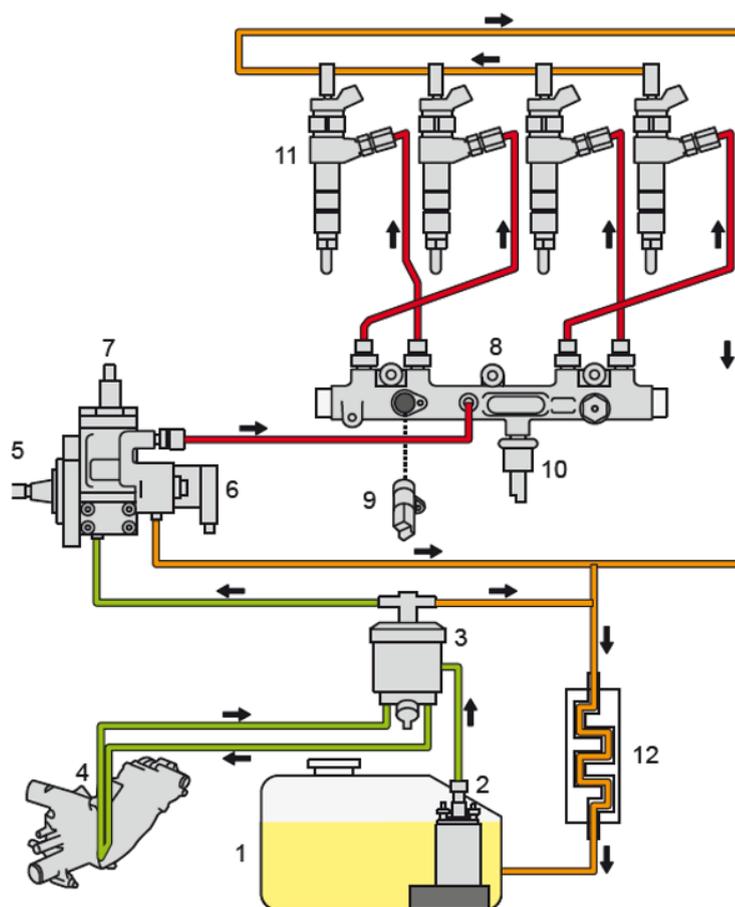


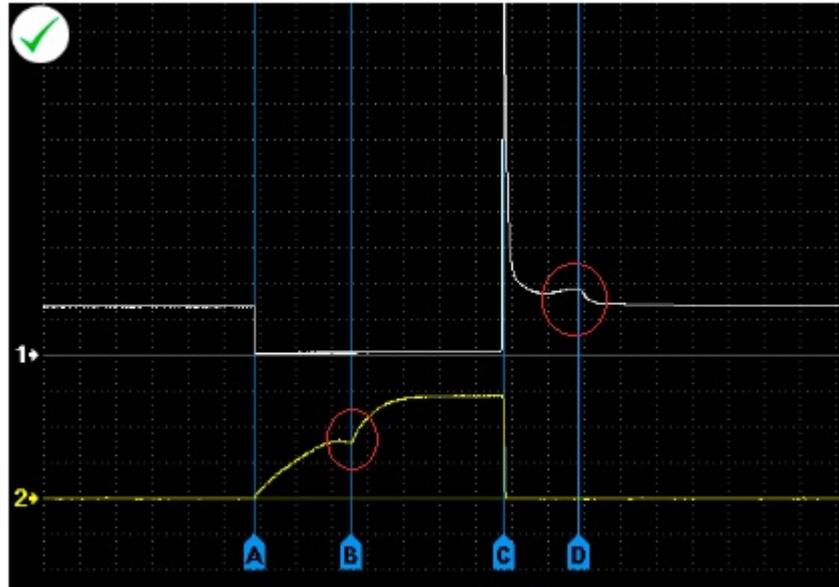
Oposiciones docentes 2022 / 2022 Irakasle oposizioak		
Cuerpo / Kidegoa:	Especialidad / Espezialitatea:	Idioma / Hizkuntza:
590	Organización y Procesos de Mantenimiento de Vehículos	Castellano

1. Indica en la tabla el nombre de los componentes señalados del siguiente esquema general : (0,5p)



2	3
4	5
6	7
8	9
10	12

2. Interpretación de señales: (0,6p)



Tipo de actuador:

Indicar el significado de los siguientes puntos y tramos:

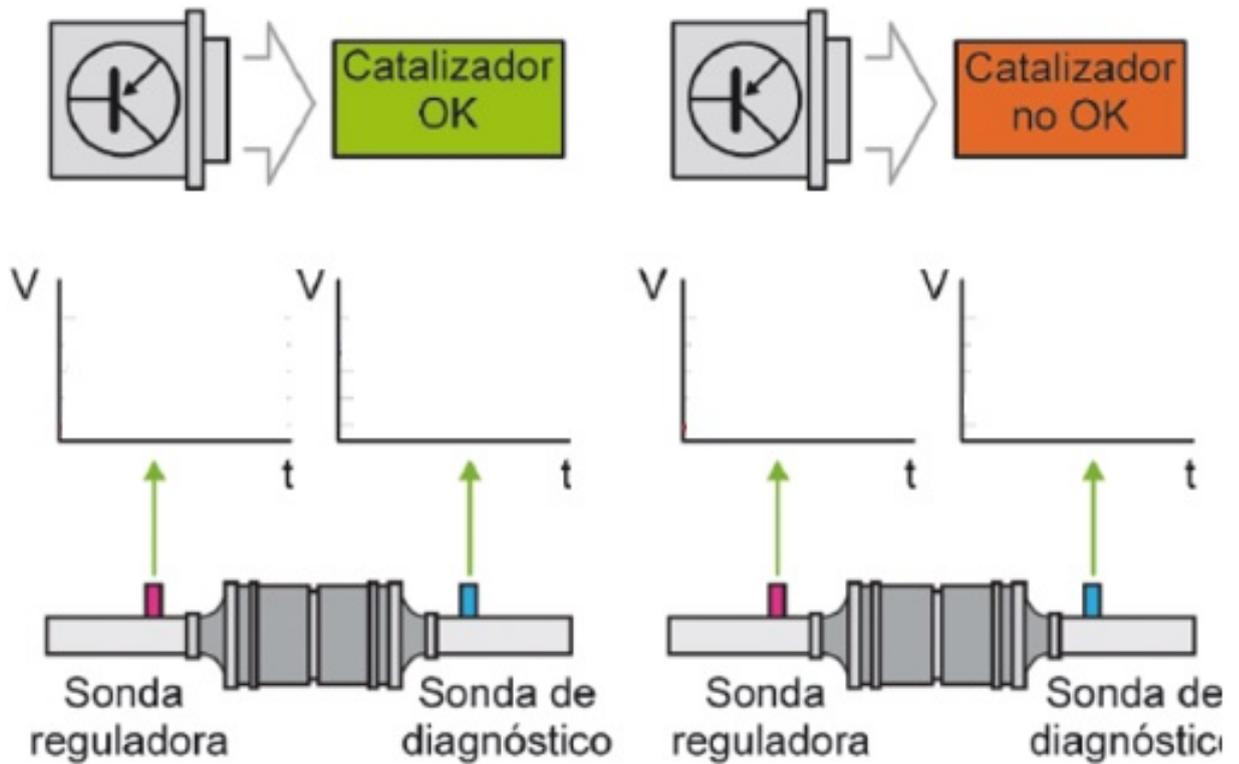
Círculo punto B

Círculo punto D

Tramo BD

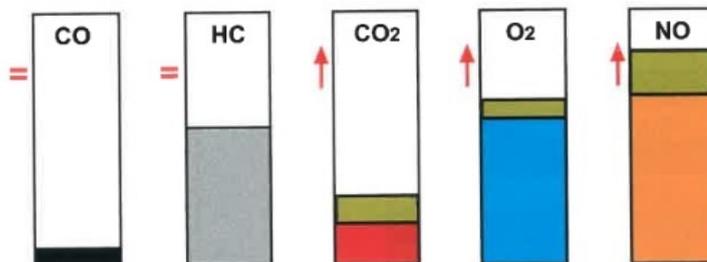
¿Qué puede ocurrir cuando no aparece la pequeña ondulación (círculo B) de la gráfica 2 ?

3. a) Dibujar las señales que se deben observar en un osciloscopio de las sondas lambdas antes y después de un catalizador de tres vías (indica los valores de tensión y tiempo en las propias gráficas) (0,3p)



b) A la vista de esta lectura de gases de un motor Diésel ¿qué avería puede presentar? Razonar la respuesta (0,2p)

CO	HC	CO ₂	O ₂	NO _x
0,10 %	65 ppm	5 %	16 %	150 ppm



5. Se pretende medir en bancada el vehículo con la ficha adjunta (mecánica montada), el cual presenta un golpe delantero y se quiere conocer: (0,6p)

a) Cómo se debe ajustar el medidor al coche antes de empezar el proceso:

b) Indicar las siguientes cotas del punto E (poner unidades):

anchura del lado izquierdo	longitud respecto del cero trasero	altura a verificar en la escala

c) Indica los útiles a emplear para medir este punto E:

BLACKHAWK

PBB

CITROEN BERLINGO

2018>
L1 (2780mm)



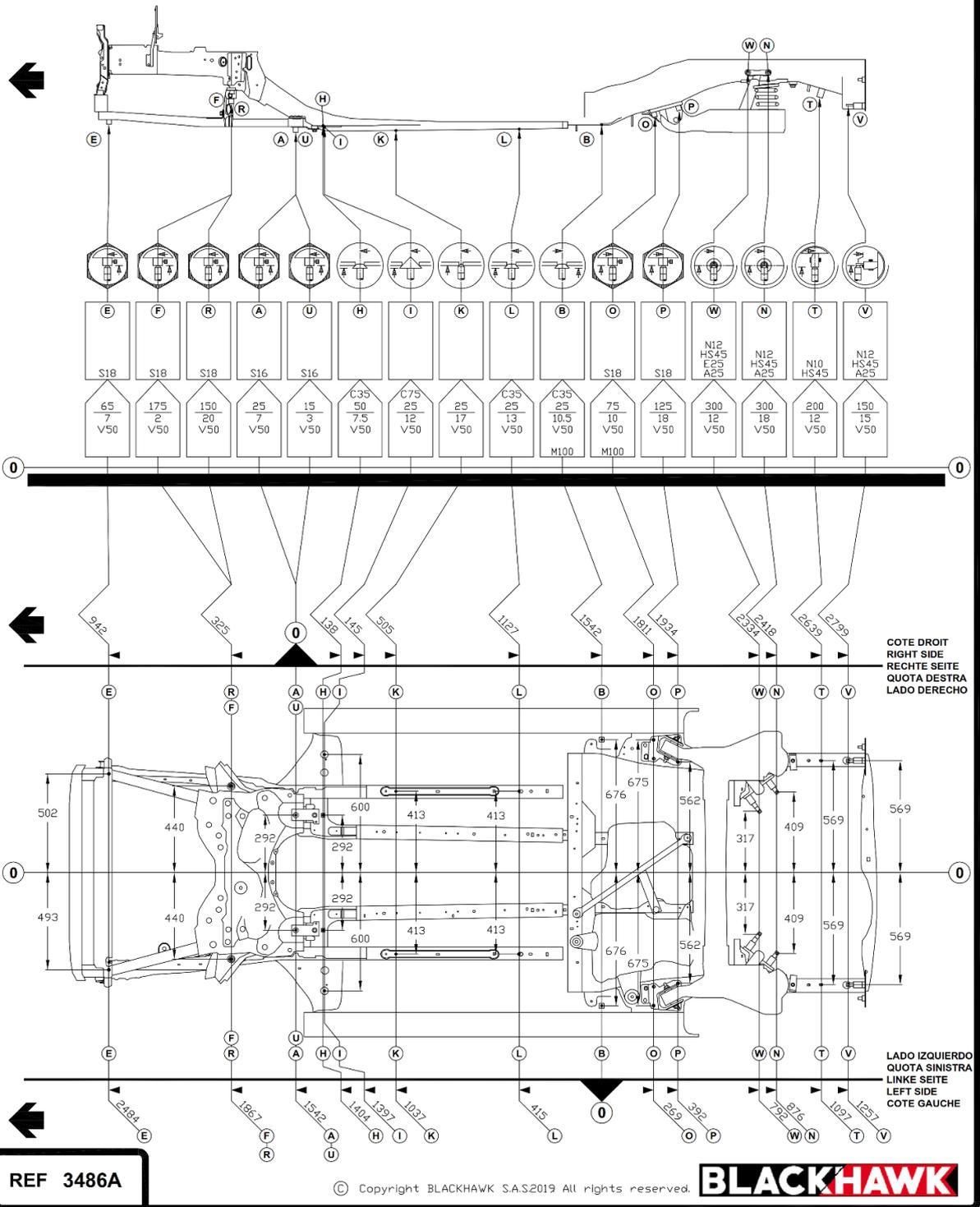
REF 3486A

PEUGEOT PARTNER / RIFTER

2018>
L1 (2780mm)

NOTES:
POINTS (A) (P) : BERCEAU 1
POINTS (A) (P) : SUBFRAME 1
PUNKTE (A) (P) : RAHMEN 1

POINTS (R) (U) : BERCEAU 2
POINTS (R) (U) : SUBFRAME 2
PUNKTE (R) (U) : RAHMEN 2



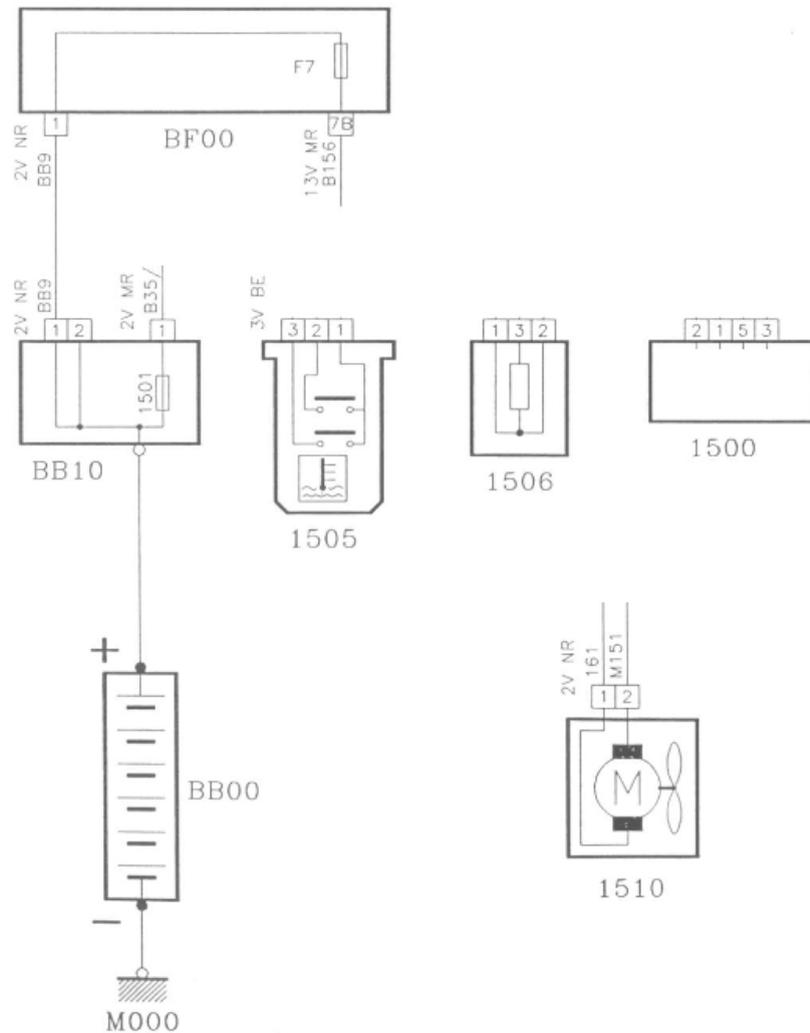
REF 3486A

Copyright BLACKHAWK S.A.S.2019 All rights reserved.

BLACKHAWK

6. Problema 1: (0,7 p)

- a) Completar el siguiente esquema para que funcione correctamente, teniendo en cuenta que debe funcionar si es preciso cuando el motor se pare (sin contacto). Dibujar internamente el relé 1500 e indicar en cada cable la dirección de la corriente con una flecha.



- b) Calcular el valor óhmico de la resistencia (1506) que se conecta en serie para la velocidad lenta, teniendo en cuenta que la potencia del motor es de 160 w y la caída de tensión que ha de provocar ha de ser de 5v. Siendo la tensión de alimentación 12v.

- c) Calcular la sección del cable que hay que instalar, para alimentar al electroventilador, suponiendo que la longitud del cable es de 1,5 m.y la c.d.t. máxima admisible es un 2,5% de la tensión de alimentación.

7. Problema 2 : (0,80 pts)

Un motor Otto de 4T tiene los siguientes parámetros:

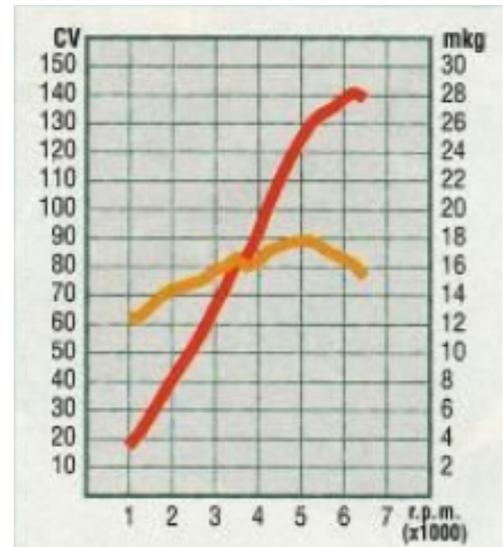
Cilindros: 4 en línea. Diámetro: 85mm.

Carrera: 88 mm.

Relación de compresión: 10,8:1

Cuando se prueba en un banco de rodillos se obtienen las siguientes curvas (datos estimados a la salida del cigüeñal):

- Potencia máxima efectiva: 140 CV a 6350 RPM
- Par máximo: 18 Kg_m a 5100 RPM



Se pide calcular:

- La presión media efectiva sobre el cilindro 1 a la potencia máxima, expresada en Kg/cm².
- La velocidad media del pistón a régimen de potencia máxima, expresada en Km/h
- Cuál es la velocidad media máxima del pistón (recomendada) que no interesa superar y explica sus efectos negativos y que tipo de solución adoptan algunos fabricantes.
- Rendimiento efectivo a régimen de potencia máxima, si a dicho régimen el vehículo consume 20 l/100km y circula a 210 Km/h. La densidad del combustible es 0,7 Kg/l y su poder calorífico es de 45000 KJ/Kg

Oposiciones docentes 2022 / 2022 Irakasle oposizioak		
Cuerpo / Kidegoa:	Especialidad / Espezialitatea:	Idioma / Hizkuntza:
590	Organización y Procesos de Mantenimiento de Vehículos	Castellano

Nombre y apellidos: _____

1ª PRUEBA PRÁCTICA (1 punto) Tiempo disponible 10 min.

Identifica los componentes numerados que están situados en la mesa, de la manera más precisa posible y según el orden indicado en la tabla:

nº de pieza	Identificación del componente
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

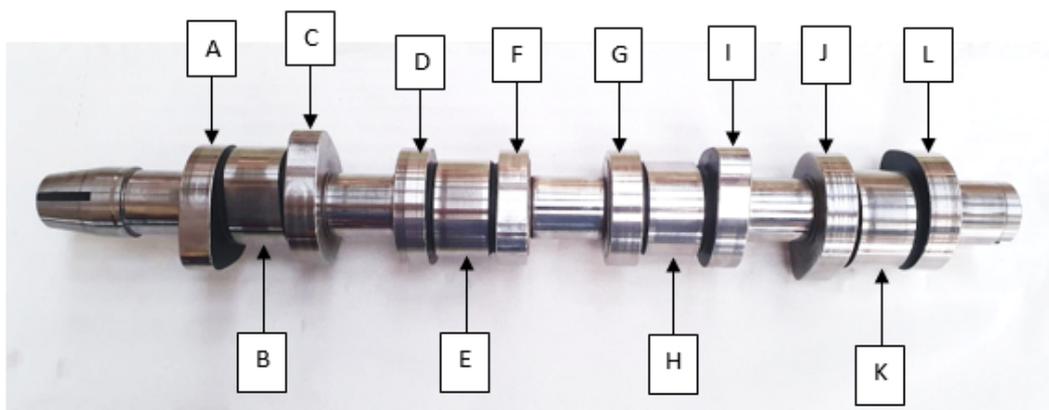
Oposiciones docentes 2022 / 2022 Irakasle oposizioak		
Cuerpo / Kidegoa:	Especialidad / Espezialitatea:	Idioma / Hizkuntza:
590	Organización y Procesos de Mantenimiento de Vehículos	Castellano

Nombre y apellidos: _____

2ª PRUEBA PRÁCTICA (0,8 puntos) Tiempo disponible 10 min.

El árbol de levas que dispones en la mesa es de un motor diésel de 4 cilindros y 4 tiempos. Sabiendo que el motor al que pertenece gira en el sentido de las agujas del reloj (mirando desde la distribución), y es del grupo VAG. Responde a las siguientes preguntas:

- a) Indicar a qué tipo de sistema de inyección pertenece, de entre las siguientes opciones (marcar con una x) :
- Sistema common rail
 - Sistema bomba rotativa
 - Sistema inyector-bomba
 - Sistema bomba en línea
 - sistema common rail de 3 válvulas por cilindro
- b) Señala la letra de la figura que se corresponde con la leva de escape perteneciente al cilindro nº 3 y el orden de inyección. El árbol de levas de la foto es igual al que tienes encima de la mesa.



Orden de inyección:

- c) Efectúa la medida del alzado de la leva de admisión del cilindro nº 1 con una precisión de centésimas de milímetro, utilizando los aparatos de medición que dispones en la mesa. Indica el resultado y sus unidades.

Oposiciones docentes 2022 / 2022 Irakasle oposizioak		
Cuerpo / Kidegoa:	Especialidad / Espezialitatea:	Idioma / Hizkuntza:
590	Organización y Procesos de Mantenimiento de Vehículos	Castellano

Nombre y apellidos: _____

3ª PRUEBA PRÁCTICA (1 punto) Tiempo disponible 10 min.

a) Indica que tipo de conexionado eléctrico dispone entre sus fases el estator que se muestra (una de las placas de diodos de la mesa es la suya). Justifica la respuesta. Puedes utilizar los aparatos de medida que consideres oportunos y que se encuentran encima de la mesa.

b) De las placas de diodos que tienes en la mesa, elige la placa de 9 diodos y que corresponde a un estator de bobinado único. A continuación comprueba el estado eléctrico de sus diodos e indica si hay algún diodo en mal estado, especificando lo más posible el tipo de avería y de que diodo se trata (dibujar el esquema eléctrico interno de la placa y sus conexiones) :

Oposiciones docentes 2022 / 2022 Irakasle oposizioak		
Cuerpo / Kidegoa:	Especialidad / Espezialitatea:	Idioma / Hizkuntza:
590	Organización y Procesos de Mantenimiento de Vehículos	Castellano

PRUEBA 1A_ TIPO TEST : Preguntas correctas 0,1 pto
Preguntas incorrectas restan 0,04 ptos

1. **Un valor de 200 mV ofrecido por una sonda lambda convencional significa que el motor trabaja con mezcla:**
 - a) Rica
 - b) Pobre
 - c) Estequiométrica

2. **Fallos en el sistema de encendido, dan valores de:**
 - a) HC muy alto, CO bajo
 - b) HC alto, CO alto
 - c) HC alto, CO₂ alto

3. **La regeneración forzada del FAP consiste en:**
 - a) Circular a más de 3.000 rpm durante más de 30 minutos
 - b) Realizar un proceso de limpieza con máquina de diagnóstico
 - c) Provocar varias post inyecciones

4. **Para que se utiliza el AdBlue :**
 - a) Aumentar la temperatura de combustión de las partículas acumuladas en el FAP
 - b) Contiene sustancias catalizadoras para oxidar los HC, el CO y el NO
 - c) Genera amoníaco, el cual actúa como agente reductor de los óxidos de nitrógeno.

5. **La estratificación de la mezcla significa que:**
 - a) En las proximidades de la bujía la mezcla es más rica y se va empobreciendo según se aleja.
 - b) En las proximidades de la bujía la mezcla es más pobre y se va enriqueciendo según se aleja.
 - c) La mezcla siempre es pobre.

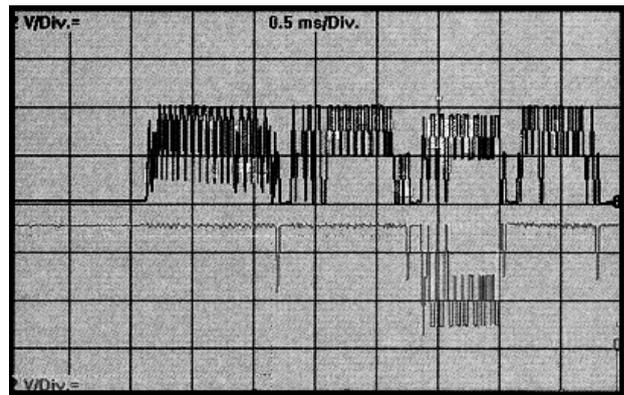
6. **Los inyectores Diesel piezoeléctricos actuales tienen una resistencia para:**
 - a) Evitar que se queden abiertos si se desconectan
 - b) Regular la intensidad de excitación
 - c) Facilitar las postinyecciones

7. **La señal SENT consiste en:**
 - a) Comunicación entre los sensores a través del Can-Bus
 - b) Un sistema analógico de señales
 - c) Un sistema digital de comunicación punto a punto.

8. **Si queremos medir solo la señal del cable Can H de un sistema de alta velocidad, entre qué vías del conector de diagnosis EOBD tenemos que pinchar:**
 - a) Entre las vías 4 y 6
 - b) Entre las vías 6 y 14
 - c) Entre las vías 14 y 4

9. El siguiente oscilograma corresponde a:

- a) Un cortocircuito del cable H a positivo
- b) Interrupción en el cable L
- c) Un cortocircuito del cable L a masa



10. Que nos indica el siguiente código DTC : P0120

- a) Avería en el tren de rodaje
- b) Avería en el grupo motopropulsor
- c) Avería en el sistema del bus de datos

11. Para medir el rizado de la corriente de salida del alternador se ajusta el polímetro en:

- a) Intensidad en corriente Alterna
- b) Intensidad en Corriente Continua
- c) Voltaje en corriente alterna

12. Indica el tipo de faro de la imagen:

- a) Faro elipsoidal
- b) Faro parabólico
- c) Faro multifocal



13. En cuál de los siguientes sistemas no se emplea nunca contactos REED:

- a. Sistema de detección de lámpara fundida
- b. Testigo de desgaste de pastillas de freno
- c. Indicador de nivel de refrigerante

14. Como se puede saber el subenfriamiento del gas en un sistema de climatización:

- a. Conociendo la temperatura de evaporación (ver manómetro de baja) y midiendo la temperatura a la salida del evaporador
- b. Conociendo la temperatura de condensación (ver manómetro de alta) y midiendo la temperatura a la salida del condensador.
- c. Midiendo la temperatura del fluido antes y después del condensador

15. Qué puede ocurrir en un sistema de Climatización con un excesivo sobrecalentamiento:

- a. El presostato no permite que se conecte el compresor
- b. Se produce escarcha en el evaporador
- c. El sistema enfría poco

16. Un autoencendido consiste en:

- a. Una deflagración de la mezcla en el interior del cilindro a destiempo (antes de saltar la chispa), produciendo un sobreesfuerzo mecánico en la biela-cigüeñal.
- b. Una deflagración de la mezcla en el interior del cilindro en dos puntos (bujía y otro punto) de forma simultánea y que conlleva la aparición de dos frentes de llama.
- c. Un avance excesivo de encendido que produce la ignición de la mezcla cuando el pistón se encuentra en carrera ascendente.

17. A que puede ser debido una pérdida de potencia notable en un motor diesel de inyección directa:

- a. El medidor de masa no mide correctamente
- b. El sensor de presión de la rampa de inyección no funciona correctamente
- c. Falta de señal del sensor de temperatura anterior al FAP
- d. Todas son ciertas

18. Marca la respuesta correcta:

- a. El pie de biela se monta al cigüeñal y la cabeza al bulón
- b. El volante de inercia monomasa incorpora amortiguadores torsionales
- c. La polea dumper tiene amortiguación torsional para absorber vibraciones
- d. Todas son ciertas

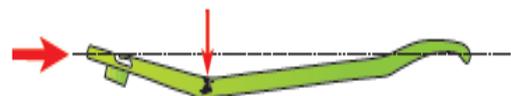
19. Marca la respuesta correcta al respecto del dibujo adjunto:

- a. El empujador es hidráulico
- b. El compensador de juego es hidráulico
- c. Exige reglaje manual como mantenimiento



20. La deformación sobre un chasis independiente que se muestra:

- a. Es causada por un impacto lateral, desplazando los largueros hacia un plano inferior
- b. Es una deformación tipo diamante
- c. Se repara con un tiro vertical (gato expansor) en la zona deformada y dos contratiros a ambos lados de dicha zona
- d. Todas son ciertas.



21. En el proceso de estiraje con sistema vectorial:

- a. Si el ángulo cilindro-suelo es $>45^\circ$ el esfuerzo se concentra en el vehículo
- b. Si el ángulo cilindro-suelo es $<45^\circ$ el esfuerzo se concentra en la cadena de apoyo
- c. Ambas son ciertas
- d. Todas son falsas

22. El accesorio mostrado:

- a. Se utiliza para amarrar cualquier vehículo a la bancada..
- b. Se utiliza solo para amarrar a la bancada los vehículos que no tienen pestañas en los estribos
- c. Se utiliza a modo de contratiros cuando se realizan tiros laterales.



23. ¿Qué volumen ocupa aproximadamente, en litros, 1 Kg de hidrógeno a 70°C comprimido a 700 bares teniendo en cuenta que la densidad del hidrógeno es 2,016 gr/mol y que el factor de compresibilidad es de 1,40?

- a. 90 litros
- b. 48 litros
- c. 35 litros

24. Los motores Brushless:

- a. Son motores de inducción, donde el campo magnético del rotor es inducido por la variación del campo producido por el estator.
- b. Son motores con rotor de imanes permanentes y las bobinas del estator son alimentadas por impulsos de corriente continua
- c. Son motores de reluctancia donde el rotor no posee ningún magnetismo en reposo

25. La figura que tenemos a la derecha es:

- a. Conector Yazaki J-1772 SAE
- b. Conector Mennekes
- c. Conector Combo



PREGUNTAS DE RESERVA:

26. En la imagen de osciloscopio de un inyector Diésel a partir de la Euro 6 hemos de observar:

- a) Alimentación a 80 v
- b) 2 preinyecciones e inyección principal
- c) 1 preinyección e inyección principal.

27. En un relé conmutador (inversor) en reposo:

- a) Hay continuidad entre los bornes 30 y 87
- b) Hay continuidad entre los bornes 30 y 86
- c) Hay continuidad entre los bornes 30 y 87a