Marqués de Murrieta 76, Ala Oeste
26071 Logroño (La Rioja)
941 29 11 00
dg.gestioneducativa@larioja.org

PRIMERA PRUEBA. PARTE A.
PARTE ESCRITA. BLOQUE PREGUNTAS TIPO TEST.
OPCION 1

1. ¿Cuál es el cruce de válvulas del motor con las siguientes características de distribución: AAA: 9º, RCA: 8º, RCO: 11º, AI: 10º, RCE: 6º, AAE: 5º, AE: 3º?
   a) 14º
   b) 8º
   c) 15º
   d) 11º

2. En un motor de cuatro tiempos y seis cilindros ¿cada cuántos grados de giro de cigüeñal tenemos una fase útil de trabajo?
   a) 120º
   b) 180º
   c) 90º
   d) 144º

3. La parte de la biela unida al bulón es:
   a) El pie de biela
   b) La cabeza de biela
   c) El bulón está en el pistón, no en la biela
   d) El vástago de biela.

4. En un colector de admisión de geometría variable:
   a) El tramo corto de admisión de aire se utiliza a bajas rpm y el tramo largo para altas rpm
   b) El tramo largo de admisión de aire se utiliza a bajas rpm y el tramo corto para altas rpm.
   c) Todo depende del actuador que lleve a cabo la transición, si es neumático, eléctrico o mecánico.
   d) Ninguna de las anteriores es correcta

Cortesía de CEDE www.cede.es

5. Que hace una resistencia PTC en el circuito de refrigeración.
    a) Medir la temperatura variando su valor óhmico y por lo tanto la caída de tensión que se produce en ella.
    b) Activa el termostato que conecta los electroventiladores al alcanzar un determinado valor óhmico.
    c) Modificar la temperatura del líquido refrigerante.
    d) Realmente, todas las respuestas son correctas.
6. En el circuito del aire acondicionado, ¿dónde va colocado el filtro deshidratador?
    a) Entre el evaporador y el condensador, posterior a la válvula isoentálpica.
    b) Entre el condensador y el compresor
    c) Después del compresor pero antes del condensador.
    d) Ninguna de las anteriores

7. El coeficiente de elasticidad de un motor:
    a) Es el producto del par motor máximo obtenido por la potencia obtenida al límite de revoluciones de giro.
    b) Es la relación entre la potencia máxima obtenida al embrague y el régimen de giro del motor a la que se obtiene.
    c) Es el producto del par motor máximo obtenido por las revoluciones de giro a las que se alcanza.
    d) Es la relación entre el par motor máximo obtenido y el par motor obtenido a potencia máxima.

8. En un motor de dos tiempos, ¿a qué llamamos TRANSFER?
    a) Al canal de paso con gases de escape preparados para ser evacuados.
    b) A la lumbrera de paso de la mezcla del cárter a la cámara de combustión
    c) A la válvula de láminas por la que pasa el flujo de la mezcla desde colector de admisión.
    d) Ninguna de las anteriores es correcta.
9. En una inyección estratificada, como es la mezcla.
    a) Ultra pobre.
    b) Ultra rica.
    c) Ultra pulverizada, a la máxima presión.
    d) Ninguna de las anteriores

10. ¿Cuál es efecto del uso del dispositivo SCR en el tratamiento de gases?
    a) Enfriamiento de los gases de escape, reduciendo el contenido en CO.
    b) Calentamiento de los gases de escape, favoreciendo la oxidación de CO en CO_2
    c) Reducir NO_x
    d) Reducir las partículas de inquemados.

11. ¿A qué sistemas del vehículo pertenece la bomba de aire secundario?
    a) Sistemas de alimentación del motor.
    b) Sistemas de climatización y confort.
    c) Sistemas anticontaminación.
    d) Ninguno de los anteriores.

12. ¿Qué es un encendido CDI?
    a) Es un encendido de ignición directa.
    b) Es un encendido de doble ignición por transistor capacitivo.
    c) Es un encendido por condensador.
    d) No existe ningún encendido CDI, es un tipo de inyección diésel.

13. El Ciclo Atkinson:
    a) Es el ciclo termodinámico que siempre utilizan los motores en vehículos híbridos al mejorar su rendimiento.
    b) Es una variante del ciclo diésel con un aumento del rendimiento volumétrico debido a disminuir la relación de compresión.
    c) Es una variante del ciclo otto en el que las válvulas de admisión cierran más tarde
    d) Es un ciclo termodinámico pensado para motores con relación de compresión variable.

14. En un alternador con ventilador exterior, ¿a dónde conduce la conexión trasera “W”?
    a) A la luz testigo de carga.
    b) Al regulador de tensión electrónico.
    c) Al cuentarrevoluciones.
    d) A un amperímetro.

15. La bobina del rotor de un alternador:
    a) Es alimentada directamente por el puente de diodos:
    b) Es alimentada por el regulador de tensión, si es electrónico.
    c) El rotor no lleva bobina, es un imán permanente.
    d) Es alimentada por las masas polares.

16. A qué hace referencia el termino CCA en una batería VRLA
    a) Al tipo de circuito de alimentación de la batería.
    b) A los amperios hora que es capaz de darte la batería
    c) Al número de ciclos para la que se recomienda usar.
    d) Ninguna de las anteriores

17. ¿Qué datos proporciona el sensor IBS de una batería?
    a) La tensión y los amperios-hora instantáneos que está proporcionando esa batería.
    b) La conexión o desconexión de la batería en los vehículos con gestión de carga inteligente.
    c) La temperatura, el estado de carga y el consumo.
    d) El IBS no proporciona datos, es un voltímetro incorporado a la batería.

18. En el diagrama de Mollier del agente refrigerante, tras el proceso de evaporación:
    a) Hay vapor sobre enfriado hasta que entra en el filtro deshidratador.
    b) Hay ya liquido subenfriado hasta que comience la condensación adiabática.
    c) Hay gas saturado y se produce un recalentamiento hasta que empieza la compresión.
    d) Se produce la compresión isoentálpica.

19. ¿Para qué componentes de la carrocería usaremos acero U.A.L.E.?
    a) Para los estribos.
    b) Para los elementos soportes de motor y soportes de trenes rodantes
    c) Para las puntas de largueros de deformación programada
    d) Para los travesaños traseros

20. Cuando un motor está desarrollando su máxima potencia, si aumentamos el número de revoluciones:
    a) Disminuye su potencia.
    b) Aumenta el par motor.
    c) La potencia se mantiene hasta el corte de encendido o inyección
    d) El llenado del cilindro alcanza su punto optimo.

21. ¿Qué otro nombre reciben las bancadas de control positivo?
    a) Bancadas modulares
    b) Bancadas de calibres
    c) Bancadas con galgas extensibles.
    d) Bancadas de útiles

22. El ángulo definido por la prolongación del eje del pivote, sobre el cual gira la rueda para orientarse, con la prolongación del eje vertical que pasa por el centro de apoyo de la rueda.
    a) Ángulo de avance.
    b) Ángulo de salida.
    c) Ángulo de giro
    d) Ninguna de las anteriores.

23. El árbol de levas de un motor de cuatro tiempos OHC gira:
    a) Dos veces por cada vuelta del cigüeñal
    b) A iguales revoluciones que el cigüeñal
    c) Una vez por cada vuelta del cigüeñal
    d) Ninguna de las anteriores es correcta

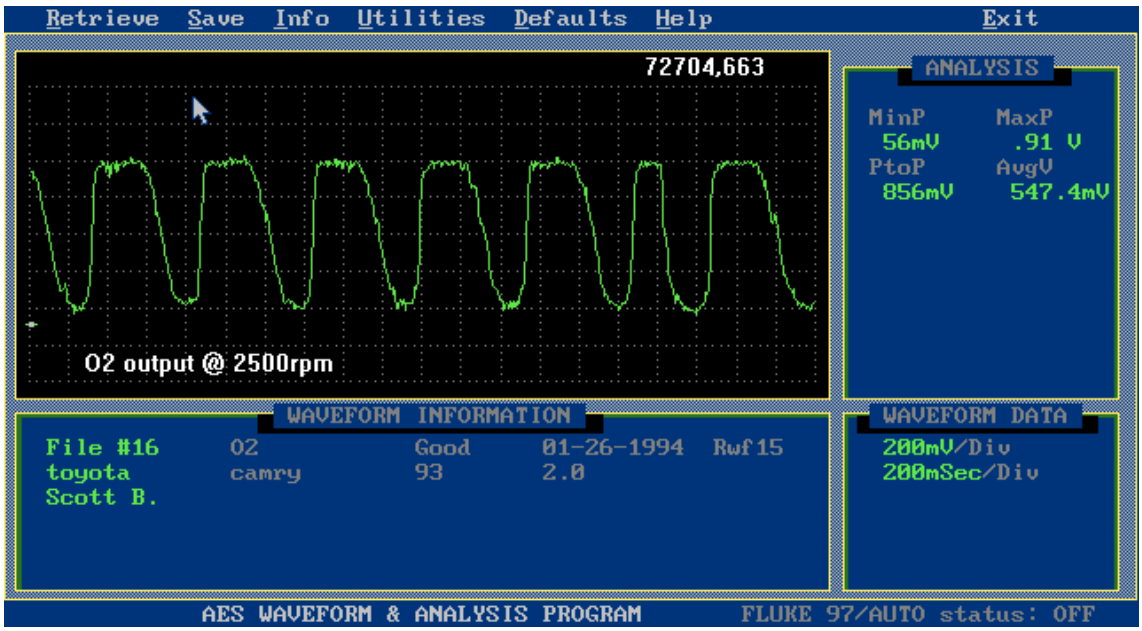
24. ¿Cuál es la presión de trabajo en boquilla recomendada para una pistola HVLP?
    a) 1,8 bares
    b) 140 psi
    c) 0,7 bares
    d) Ninguna de las anteriores

25. En el punto de consumo especifico mínimo:

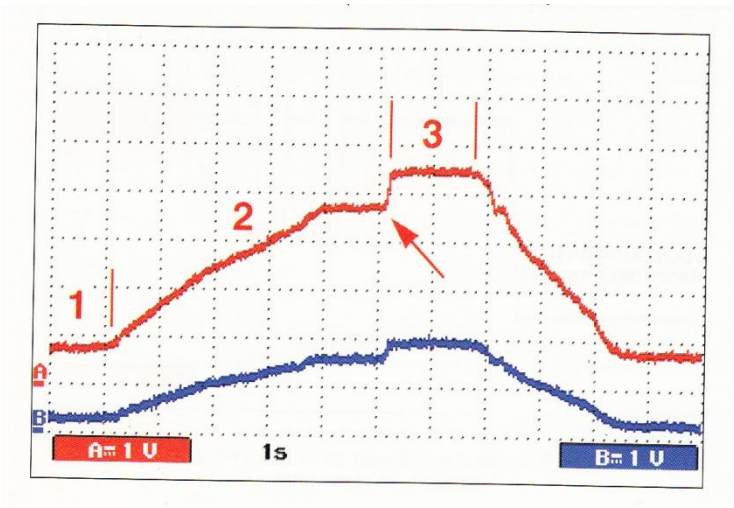
a) El par motor es máximo.
b) El par motor es mínimo.
c) El régimen de revoluciones relativo es mínimo.
d) Ninguna de las anteriores

PRIMERA PRUEBA. PARTE A.
PARTE ESCRITA. BLOQUE DE PREGUNTAS CORTAS.
OPCION 1

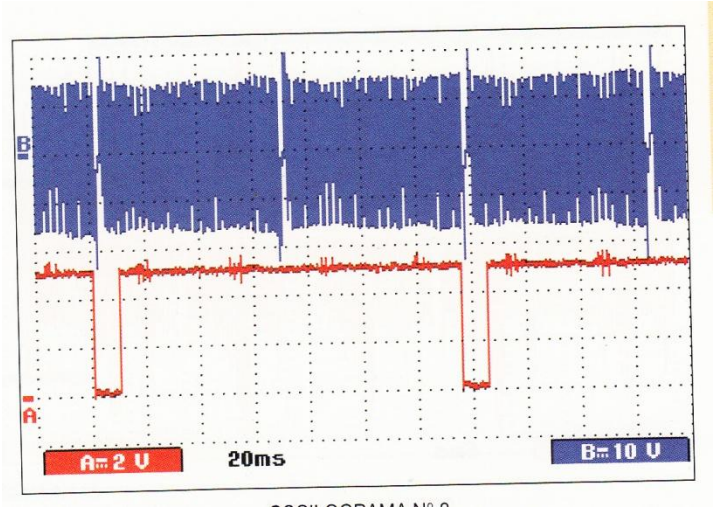
1. Dibujar (en la plantilla de la hoja de respuestas) el oscilograma de la abertura de un inyector de inyección indirecta. Indicar el tiempo que permanece abierto de forma que la base de tiempos horizontal del oscilograma sea correcta. Indicar también la base de voltaje vertical del oscilograma
2. OSCILOGRAMA 2: Identificar el componente al que pertenece la señal.



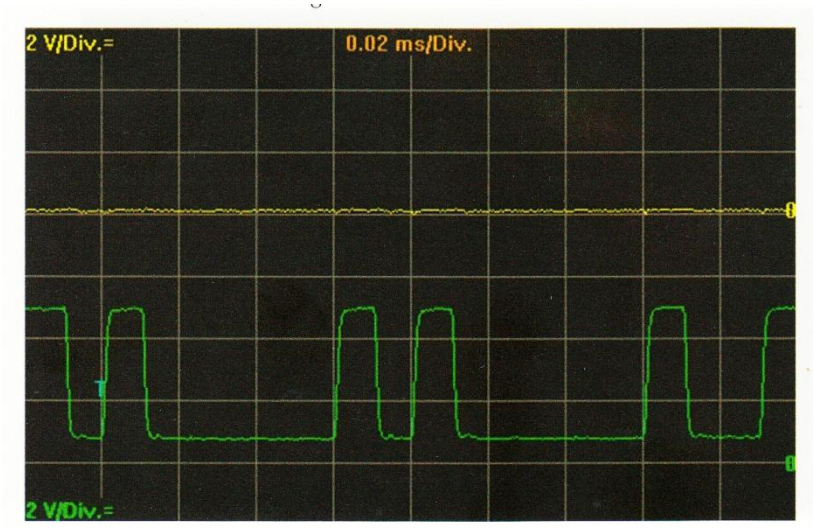
3. OSCILOGRAMA 3; Identificar el componente al que pertenece la señal.



4. OSCILOGRAMA 4: Identificar el componente al que pertenece la señal.



5. OSCILOGRAMA 5: Se trata de una señal de un bus de datos. ¿Cuál es el problema? Razona brevemente la respuesta.



6. Tenemos un componente eléctrico con un conector de 5 pines. Dos de esos pines están codificados según Norma DIN con 53b y 31b. ¿A qué sistema eléctrico concreto del coche pertenece?
7. Cuantos bornes como mínimo tiene que tener un sensor inductivo.
8. Cuantos cables tiene una red multiplexada del tipo Local InterConnect Network
9. El valor del factor lambda es mayor que uno, ¿Cómo es la mezcla?
10. Componente con solo tres bornes, a saber: +, 49a, 31. ¿Qué componente se trata?

PRIMERA PRUEBA. PARTE A.
PARTE ESCRITA. BLOQUE EJERCICIOS: ¼
OPCION 1

FICHA DE BANCADA
ESCRIBIR LOS RESULTADOS EN LA HOJA DE RESPUESTAS

DISTANCIA 4L – 12L	
DISTANCIA 3R – 15L	

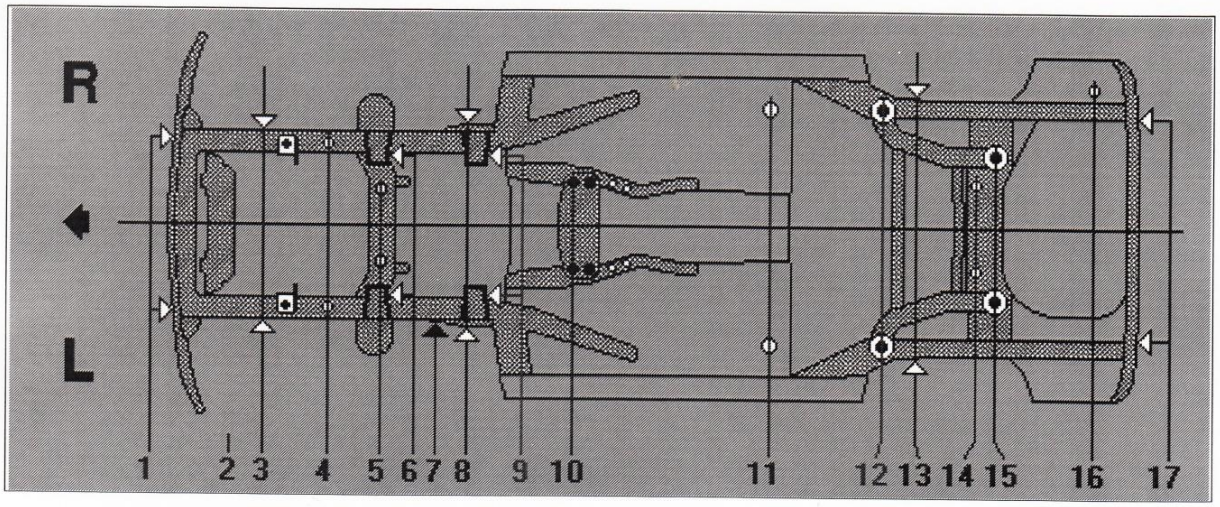
La Rioja
larioja.org

Dataliner®

MERCEDES BENZ W 202

4111MIX

Model Year, see Index



B = ▮
H = ∅
S-G = ⊙

Point to point

1	2	3	4	5	6	7s	8	B9	10s	11	B12s	13	14	15s	16	17	
184	96	256	169	29	--- 138	164	22	419 413	1086 1092	564	7 57	406 356	27	573 ---	164		R L
H33	S-G	H15	H15	H20	20x11	--- B15	H20	20x11	B17	H32	B19	H20	H20	B19	H21 ---	H16	R L
2	1	1	1	1	2	--- 1	2	2	3K	1	1	3K	1	3K	3K ---	2	R L
200	500	200	200	---	---	--- 200	100	---	---	---	100	300	200	100	100 ---	300	R L
231	229	224	130	164	217	--- 198	192	217	194 165	172	171	154 197	153	147	145 ---	142	R L
3127	2943	2847	2591	2422	2393	--- 2255	2091	2069	1650 1656	564	0	7 57	413	440	1013 ---	1177	R L
1058	874	778	522	353	324	--- 186	22	0	419 413	1505	2069	2076 2126	2482	2509	3082 ---	3246	R L
818	822	900	780	218	626	0	916	622	336	1110	1022	1176	350	654	0	1222	T
409	411	450	390	109	313	--- 443	458	311	168	555	511	588	175	327	588 ---	623 599	R L

Cortesía de CEDE www.cede.es

PRIMERA PRUEBA. PARTE A.
PARTE ESCRITA. BLOQUE EJERCICIOS: 2/4
OPCION 1

ESQUEMA LUCES

Cuestiones (a contestar en hoja de respuestas)

1. ● ¿Qué pin del elemento “Interruptor de regulación faros” envía la información de posición a los motores de regulación de faros?

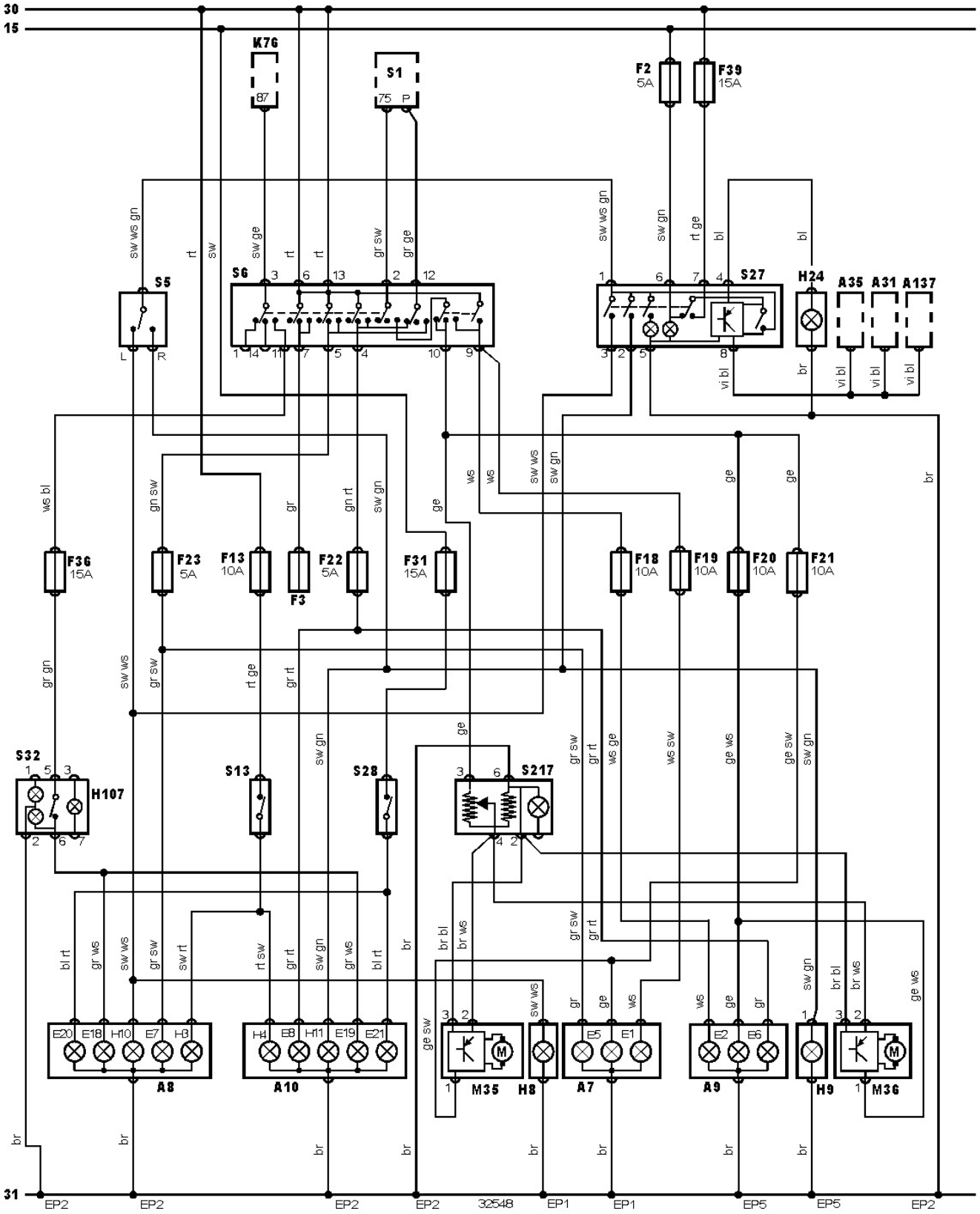
2. ● En el Interruptor Combinado, pin 6. Alimentación por contacto desconectada. ¿En qué situación (no anómala) voy a obtener ahí tensión de batería?

3. ● De entre estos tipos de lámparas: H4, w5w, P21w, P21/5w o H7 ¿Qué tipo de lámpara podría ser la lampara E5 del esquema? Justifica brevemente la respuesta.

4. ● ¿En qué componente y pin debería estar marcado “58r”? (sólo componentes con pines ya numerados en el esquema aportado)

Cortesía de CEDE www.cede.es

La Rioja
larioja.org



Cortesía de CEDE www.cede.es

LISTA DE COMPONENTES	
A9 Conjunto de faros, derecha A7 Conjunto de faros, izquierda A10 Conjunto de pilotos traseros, derecha A8 Conjunto de pilotos traseros, izquierda E2 Faro derecho E1 Faro izquierdo H9 Intermitente delantero derecho H8 Intermitente delantero izquierdo H11 Intermitente trasero derecho H10 Intermitente trasero izquierdo S6 Interruptor combinado S13 Interruptor de posición pedal de freno S217 Interruptor de regulación faros S1 Interruptor del encendido S5 Interruptor intermitentes S27 Interruptor luces de emergencia S28 Interruptor marcha atrás S32 Interruptor pilotos antiniebla traseros H4 Luz de freno, derecha	H3 Luz de freno, izquierda E21 Luz de marcha atrás, derecha E20 Luz de marcha atrás, izquierda o única E6 Luz de posición, derecha E5 Luz de posición, izquierda E8 Luz de posición, trasera derecha E7 Luz de posición, trasera izquierda A137 Módulo de control airbag A31 Módulo de control cierre centralizado A35 Módulo de control motor M36 Motor regulación faros, derecho M35 Motor regulación faros, izquierdo o único E19 Piloto antiniebla trasero, derecha E18 Piloto antiniebla trasero, izquierdo o único EP1 Punto de masa 1 EP2 Punto de masa 2 EP5 Punto de masa 5 K76 Relé de circuitos auxiliares del encendido H24 Testigo del remolque H107 Testigo del sistema de alarma

Cortesía de CEDE www.cede.es

PRIMERA PRUEBA. PARTE A.
PARTE ESCRITA. BLOQUE EJERCICIOS: 3/4
OPCION 1

ESQUEMA ELECTROVENTILADORES

Dibujar el esquema eléctrico de un circuito de refrigeración con dos electroventiladores y dos velocidades. Componentes a utilizar EXCLUSIVAMENTE: tres relés, dos electroventiladores y un termocontacto de doble temperatura. Los electroventiladores son motores de corriente continua con dos bornes. Identificar los componentes y sus pines. HAY QUE USAR TODOS LOS COMPONENTES. La denominación de los pines de los relés será según normativa DIN. Hacer aclaraciones sobre el dibujo del cableado. Proteger frente a sobreintensidades.

PRIMERA PRUEBA. PARTE A.
PARTE ESCRITA. BLOQUE EJERCICIOS: 4/4
OPCION 1

CALCULOS MOTOR

Tenemos un motor de gasolina de 4 cilindros con las siguientes características: 92 mm de carrera, 83 mm de diámetro y 57 cm^3 por cámara de combustión. ¿Cuál es su relación de compresión?
Tras realizar una prueba en un banco de pruebas nos indica que alcanza su potencia máxima a 6200 Rpm, dando 55Nm. ¿Cuál es esa potencia máxima medida en caballos de vapor?
Ese motor consume 100cm^3 de una gasolina de 0,73g/cm^3 en 21,7seg. ¿Cuál es su consumo específico? (UTILIZANDO MEDIDAS DEL S.I.)
Justificar cálculos. Resultados y cálculos en hoja de respuestas.

RELACIÓN DE COMPRESIÓN (1/3)	
POTENCIA (1/3)	
CONSUMO ESPECÍFICO (1/3)	

Marqués de Murrieta 76. Ala Oeste
26071 Logroño (La Rioja)
941 29 11 00
dg.gestioneducativa@larioja.org

PROCEDIMIENTO SELECTIVO DE INGRESO
CUERPO: 0590-PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA
ESPECIALIDAD: 111-ORGANIZACIÓN Y PROCESOS DE MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS
TRIBUNAL ÚNICO (1)
SEDE: IES INVENTOR COSME GARCÍA

PRIMERA PRUEBA – PARTE A.
EJERCICIO PRÁCTICO 1/6
PUNTUACIÓN: 0.8/10

- **La duración de esta parte de la prueba es de 12 minutos.**
- **Al aspirante se le dan los datos necesarios para la puesta a punto.**
- **Se deberá realizar la prueba con el orden correcto orden.**
- **Por cada error se le restará la mitad de la puntuación del ejercicio hasta un máximo del total de esta prueba.**

PUESTA A PUNTO DE UN MOTOR CON RUPTOR.

Desarrollo de la práctica.

- El aspirante deberá poner a punto el encendido del motor en una maqueta:
- El motor deberá ponerse en marcha.

Respuesta.

D/Dª: _____

DNI: _____

_____
(Firma)

Marqués de Murrieta 76. Ala Oeste
26071 Logroño (La Rioja)
941 29 11 00
dg.gestioneducativa@larioja.org

PROCEDIMIENTO SELECTIVO DE INGRESO
CUERPO: 0590-PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA
ESPECIALIDAD: 111-ORGANIZACIÓN Y PROCESOS DE MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS
TRIBUNAL ÚNICO (1)
SEDE: IES INVENTOR COSME GARCÍA

PRIMERA PRUEBA – PARTE A.
EJERCICIO PRÁCTICO 2/6
PUNTUACIÓN: 0.8/10

- **La duración de esta parte de la prueba es de 10 minutos.**
- **No se puede utilizar ningún dispositivo electrónico: móviles, calculadora, ...**
- **Cada cuestión no contestada se considerará como un error.**
- **Por cada error se le restará la mitad de la puntuación del ejercicio hasta un máximo del total de esta prueba.**

IDENTIFICACIÓN Y COMPROBACIÓN DE DIFERENTES SENSORES SOBRE EL VEHÍCULO.

Desarrollo de la práctica.

- El aspirante deberá localizar los siguientes componentes:
  - Sensor MAP
  - Sensor de presión diferencial
  - Medidor de flujo de aire
- El aspirante deberá indicar brevemente qué útiles necesitaría y cómo se realizaría la comprobación de los citados elementos.
- Se dispone del esquema eléctrico del sistema de gestión de motor necesario para ello.

Respuesta.

- Sensor MAP

- Sensor de presión diferencial

- Medidor de flujo de aire

D/Dª: _____

DNI: _____

_____
(Firma)

Marqués de Murrieta 76, Ala Oeste
26071 Logroño (La Rioja)
941 29 11 00
dg.gestioneducativa@larioja.org

PROCEDIMIENTO SELECTIVO DE INGRESO
CUERPO: 0590-PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA
ESPECIALIDAD: 111-ORGANIZACIÓN Y PROCESOS DE MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS
TRIBUNAL ÚNICO (1)
SEDE: IES INVENTOR COSME GARCÍA

PRIMERA PRUEBA – PARTE A.
EJERCICIO PRÁCTICO 3/6
PUNTUACIÓN: 0.4/10

- **La duración de esta parte de la prueba es de 5 minutos.**
- **Se utilizarán la batería y el cargador preparados para ello.**
- **Por cada error se le restará la mitad de la puntuación del ejercicio hasta un máximo del total de esta prueba.**

CARGA DE UNA BATERÍA.

Desarrollo de la práctica.

- El aspirante deberá poner a cargar la batería dada.
- Calculará para que se complete la carga en unas 10 horas.

Respuesta.

D/Dª: _____

DNI: _____

_____
(Firma)

Marqués de Murrieta 76. Ala Oeste
26071 Logroño (La Rioja)
941 29 11 00
dg.gestioneducativa@larioja.org

PROCEDIMIENTO SELECTIVO DE INGRESO
CUERPO: 0590-PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA
ESPECIALIDAD: 111-ORGANIZACIÓN Y PROCESOS DE MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS
TRIBUNAL ÚNICO (1)
SEDE: IES INVENTOR COSME GARCÍA

PRIMERA PRUEBA – PARTE A.
EJERCICIO PRÁCTICO 4/6
PUNTUACIÓN: 0.8 /10

- **La duración de esta parte de la prueba es de 10 minutos.**
- **Se utilizará un dispositivo analógico.**
- **Por cada error se le restará la mitad de la puntuación del ejercicio hasta un máximo del total de esta prueba.**
- **La medida se realizará exclusivamente de las bobinas del contactor.**

MEDICION DEL CONSUMO DE CORRIENTE DE LAS BOBINAS DE ACTUACION Y RETENCION DEL CONTACTOR DE UN MOTOR DE ARRANQUE.

Desarrollo de la práctica.

- El aspirante deberá medir el consumo con un dispositivo analógico de:
  - Cada una de las bobinas
  - Actuando las dos bobinas a la vez.

Respuesta.

D/Dª: _____

DNI: _____

_____
(Firma)

La Rioja
larioja.org
Educación, Cultura, Deporte y Juventud
Dirección General de Gestión Educativa

Marqués de Murrieta 76, Ala Oeste
26071 Logroño (La Rioja)
941 29 11 00

dg.gestioneducativa@larioja.org

PROCEDIMIENTO SELECTIVO DE INGRESO
CUERPO: 0590-PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA
ESPECIALIDAD: 111-ORGANIZACIÓN Y PROCESOS DE MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS
TRIBUNAL ÚNICO (1)
SEDE: IES INVENTOR COSME GARCÍA

PRIMERA PRUEBA – PARTE A.
EJERCICIO 5/6
PUNTUACIÓN: 0.8 /10

- **La duración de esta parte de la prueba es de 10 minutos.**
- **No se puede utilizar ningún dispositivo electrónico: móviles, calculadora, …**
- **Cada cuestión no contestada se considerará como un error.**
- **Por cada error se le restará la mitad de la puntuación del ejercicio hasta un máximo del total de esta prueba.**

MEDICIÓN DE LA ALZADA DE LA LEVA DE ESCAPE DEL TERCER CILINDRO.

Desarrollo de la práctica.

- El aspirante deberá calcular la alzada de la leva del tercer cilindro de un árbol de levas.
- El orden de encendido se comenzará a contar desde el lado de la distribución.
- Se dispone de los instrumentos de medida adecuados.

Respuesta:

D/Dª: _____

DNI: _____

_____
(Firma)

La Rioja
larioja.org
Educación, Cultura, Deporte y Juventud
Dirección General de Gestión Educativa

Marqués de Murrieta 76. Ala Oeste
26071 Logroño (La Rioja)
941 29 11 00

dg.gestioneducativa@larioja.org

PROCEDIMIENTO SELECTIVO DE INGRESO
CUERPO: 0590-PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA
ESPECIALIDAD: 111-ORGANIZACIÓN Y PROCESOS DE MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS
TRIBUNAL ÚNICO (1)
SEDE: IES INVENTOR COSME GARCÍA

PRIMERA PRUEBA – PARTE A.
EJERCICIO PRÁCTICO 6/6
PUNTUACIÓN: 0.4/10

- **La duración de esta parte de la prueba es de 5 minutos.**
- **Por cada error se le restará la mitad de la puntuación del ejercicio hasta un máximo del total de esta prueba.**

IDENTIFICACIÓN Y COMPROBACIÓN DEL ELEMENTO DADO.

Desarrollo de la práctica.

- El aspirante deberá identificar el elemento dado.
- El aspirante deberá comprobar el elemento dado y decidir si está operativo o debería ser sustituido y por qué.

Respuesta.

D/Dª: _____

DNI: _____

_____
(Firma)