

Criterios de calificación parte B y enunciados prueba practica (A)

Especialidad: Organización y procesos de mantenimiento de
vehículos.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN. TEMA 1. Estudio termodinámico de los motores Otto y Diesel de dos y cuatro tiempos: Ciclos teóricos de funcionamiento. Diagramas. Rendimientos	
Capítulos	Calificación máxima Para cada capítulo
1.- Define ciclo térmico	2
2.- Describe el modelo de gas ideal y expone su ecuación. Define sistema abierto y cerrado y lo aplica a ciclos térmicos. Define calores y trabajo de un ciclo. Define Calores específicos y coeficiente "Gamma" para el aire. Define rendimiento térmico.	7
3.- Expone las transformaciones termodinámicas que aparecerán en los ciclos Otto y Diesel así como sus ecuaciones.	6
4.- Ciclo Otto Teórico 4T. Describe los 4 tiempos. Dibuja el ciclo Otto en diagrama P-V. Calcula los estados en sus puntos característicos. Deduce la ecuación del rendimiento térmico del Ciclo Otto, así como sus calores y el trabajo.	20
5.- Ciclo Atkinson Teórico 4T. Dibuja el ciclo en diagrama P-V. Describe las diferencias con el Ciclo Otto 4T. Explica también sus diferencias de comportamiento, así como sus aplicaciones a vehículos.	8
6.- Ciclo Otto Teórico 2T. Describe los procesos en la cámara y en el carter. Conoce los ángulos característicos del motor, los describe mediante el diagrama circular o algún método equivalente. Dibuja el Ciclo Otto teórico de 2T en diagrama P-V.	15
7.- Ciclo Diesel Teórico 4T. Describe los 4 tiempos del ciclo, puede admitirse por sus diferencias con el Otto. Dibuja el ciclo Diesel en diagrama PV, Calcula los estados en sus puntos característicos, y obtiene la Relación de Combustión. Escribe la ecuación del rendimiento térmico del ciclo Diesel. Deduce sus calores y el trabajo.	20
8.- Ciclo Sabathé Teórico 4T. Descripción de los 4 tiempos. Puede admitirse por sus diferencias con el Diesel. Dibuja el ciclo Sabathé en diagrama P-V, Señala sus calores y el trabajo. Diferencias de comportamiento con el ciclo Diesel, y sus aplicaciones a vehículos.	6
9.- Ciclo Diesel Teórico 2T. Descripción de los 2 tiempos. Puede admitirse por sus diferencias con el Otto 2T. Dibuja el ciclo Diesel Teórico 2T en diagrama P-V, Señala sus calores y el trabajo. Aplicaciones del ciclo Diesel de 2T.	6
10.- Otros aspectos evaluables. Índice. Estructura del tema. Bibliografía. Lectura con dicción fluida.	10
Puntuación máxima	100

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	
Tema 20. Sistemas electrónicos de inyección diesel mediante inyector y bomba: Constitución, funcionamiento, disfunciones y procedimientos de corrección	
Capítulos	Nota máxima del capítulo
Common rail	
1.1 Introducción Explica correctamente en qué consiste este tipo de sistemas y su empleo actual	3
2.- Descripción del sistema Describe los elementos que lo componen y/o el esquema general Describe el funcionamiento general de este sistema. Comenta posibles configuraciones y/o diferencias Describe los circuitos hidráulicos (baja y alta presión) Explica cómo realiza en líneas generales la Ecu la gestión electrónica	25
3.- Elementos principales Enumera y describe los sensores más relevantes en este sistema (de presión, temperatura, acelerador, MAF, etc.)(Filtro de partículas/catalizador NOx) Enumera y describe los actuadores más relevantes en este sistema (regulador de presión, inyectores, EGR, etc..) Nombra y explica el funcionamiento de los dos tipos principales de bombas alta presión	20
4.- Diagnóstico y averías Nombra las disfunciones más relevantes en este sistema Nombra y explica los procedimientos de corrección más relevantes en este sistema	8
Inyector bomba	
5.- Introducción Explica correctamente en qué consiste este tipo de sistema y su empleo actual	2
6.- Descripción del sistema Describe de forma general los elementos que lo componen Describe el funcionamiento general de este sistema. Comenta posibles configuraciones y/o diferencias Describe el circuito hidráulico Explica cómo realiza en líneas generales la Ecu la gestión electrónica	14
7.- Elementos principales Describe el inyector y su funcionamiento básico Explica el funcionamiento de la inyección en cada momento. Ralentí, carga, media carga, etc..	10

<p>8.- Diagnósis y averías</p> <p>Nombra las disfunciones más relevantes en este sistema</p> <p>Nombra y explica los procedimientos de corrección más relevantes</p>	<p>6</p>
<p>9.- Normativa</p> <p>Nombra la normativa actual que debe respetar este tipo de sistemas</p>	<p>2</p>
<p>10.- Otros aspectos evaluables</p> <p>Otros aspectos evaluables. Realiza índice y bibliografía. Tiene buena estructura y orden de la presentación. Lectura fluida.</p>	<p>10</p>
<p>PUNTUACIÓN TOTAL</p>	<p>100</p>

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Tema 29: Análisis de circuitos eléctricos en corriente continua y en corriente alterna. Elementos resistivos y reactivos. Acoplamiento de los elementos del circuito en serie, paralelo y mixto. Aplicación de leyes y teoremas en la resolución de circuitos eléctricos. Resonancia. Sistemas eléctricos monofásicos y trifásicos: conexiones en estrella y en triángulo. Factor de potencia: características y método de corrección.

Capítulos	Nota máxima del capítulo
Define corriente continua y corriente alterna y sus características principales.	10
Elementos resistivos y reactivos. Los define, identifica su símbolo, explica su transitorio y la respuesta en alterna de las resistencias, condensadores y bobinas.	21
Acoplamiento de los elementos del circuito en serie, paralelo y mixto. Explica como se realiza el acoplamiento en serie, paralelo y mixto de resistencias, condensadores, bobinas y baterías.	20
Aplicación de leyes y teoremas en la resolución de circuitos eléctricos. Explica como se aplican las principales leyes y teoremas para la resolución de circuitos (Ley de Ohm, Leyes de Kirchhoff, Teoremas de Thevenin y Norton, método de nudos y mallas).	20
Resonancia. Explica el proceso de resonancia de un circuito RLC.	4
Sistemas eléctricos monofásicos y trifásicos: conexiones en estrella y en triángulo. Explica los sistemas monofásicos y trifásicos y las conexiones en estrella y triángulo.	10
Factor de potencia: características y método de corrección. Define el factor de potencia y su método de corrección.	5
Otros aspectos evaluables. Realiza índice y bibliografía. Tiene buena estructura y orden de la presentación. Lectura fluida.	10
PUNTUACIÓN TOTAL	100

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Tema 40. Tecnología de la soldadura: Eléctrica de arco y de resistencia, oxiacetilénica y blanda; técnicas, equipos, aplicaciones.

Capítulos	Nota máxima del capítulo
<p>Soldadura eléctrica de electrodo:</p> <p>Explica la fuente de calor, composición y tipos electrodos, características electrodos y normas homologación</p> <p>Explica la fuente de alimentación: Tensión, corriente, factor de marcha. Tipos de fuentes de alimentación (transformador, inversor). Pinza de masa, portaelectrodos.</p> <p>Explica la técnica soldadura: preparación piezas, selección electrodo, regulación intensidad y tensión, pinza masa, cebado y longitud arco, ángulo electrodo, avance, limpieza escoria, tipos de uniones: a tope, en ángulo, a tapón.</p> <p>Explica las aplicaciones en automoción.</p>	20
<p>Eléctrica Arco. MIG/MAG:</p> <p>Explica la fuente de calor, gas de protección, gas activo ó inerte. Tipos de alambre y función del recubrimiento de cobre</p> <p>Explica la fuente de alimentación: transformador, rectificador, regulador de tensión, intensidad, velocidad hilo. Pistola, pinza masa, botella gas, manómetro, caudalímetro, devanadora, guía, sistema de tracción, funda de guiado</p> <p>Explica la técnica de soldadura: Preparación, selección de hilo, regulación voltaje, velocidad, caudal gas, pinza masa, posición y avance pistola, eliminar impurezas, cerrar gas y vaciar tubos.</p> <p>Explica la aplicaciones en automoción.</p>	30
<p>Eléctrica Arco. TIG:</p> <p>Explica la fuente de calor, arco CC ó CA y gas de protección.</p> <p>Explica el funcionamiento de la antorcha, material del electrodo y la masa(Con o sin aportación)</p> <p>Explica la técnica de soldadura.</p> <p>Explica la aplicaciones en automoción.</p>	10
<p>Soldadura de resistencia</p> <p>Explica la fuente de calor los tipos la fuente de alimentación, pinzas, electrodos y accionamiento,</p> <p>Explica el proceso de regulación</p> <p>Explica la aplicaciones en automoción.</p>	10
<p>Soldadura oxiacetilénica.</p> <p>Explica la fuente de calor el material aportación y los tipos.</p> <p>Explica el equipo necesario.</p> <p>Explica las partes y tipos de la llama</p> <p>Explica la técnica</p> <p>Explica la aplicaciones en automoción.</p>	10

Soldadura blanda. Explica la fuente de calor. Explica el equipo y materiales. Explica la técnica de soldadura. Explica la aplicaciones en automoción.	10
Otros aspectos evaluables. Realiza índice y bibliografía. Tiene buena estructura y orden de la presentación. Lectura fluida.	10
PUNTUACIÓN TOTAL	100

CRITERIOS CALIFICACIÓN

TEMA 42.Fundamentos físicos de los sistemas de dirección y de frenos: Geometría de la dirección, estabilidad direccional y deslizamiento, generación y transmisión de las fuerzas de frenado, disposiciones legales

Capítulos	Nota máxima del capítulo
1.- Fundamentos de la dirección. Conoce la relación de esfuerzo en un mecanismo de dirección y la relación de transmisión del sistema	5
2.- Geometría de la dirección. Explica los ángulos de la dirección y su función.	15
3.- Geometría de giro. Explica el cuadrilátero de Ackerman, define batalla y vía. Deduce los ángulos y radios de giro. Explica ejes autodireccionales traseros.	14
4.-Dirección. Explica los factores de deslizamiento. Define fuerza deriva y los factores que influyen en ella. Define vehículos neutros, subvirador y sobrevirador.	6
6.- Fuerzas de frenado. Explica la transmisión de esfuerzos, desde el pedal al elemento frenante y dentro del elemento frenante. Explica las fuerzas de frenado sobre el firme.	15
7.- Reparto de frenada. Analiza el reparto de pesos sobre el vehículo estático y dinámico	15
8.- Explica los factores que influyen en la adherencia del vehículo. Explica el principio de inercia, acción y reacción y frenado en curva.	10
9.- Disposiciones legales. Nombra la normativa actual.	10
10.- Otros aspectos evaluables. Realiza índice y bibliografía. Tiene buena estructura y orden de la presentación. Lectura fluida.	10
PUNTUACIÓN TOTAL	100



Departamento de Educación,
Cultura y Deporte

ORDEN ECD/6/2021, de 15 de enero, por la que se convoca procedimiento selectivo de ingreso y acceso al Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria, Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional y Cuerpo de Profesores de Artes Plásticas y Diseño, así como procedimiento para la adquisición de nuevas especialidades por el funcionariado de los citados Cuerpos.

Primera Prueba. Prueba de Conocimientos PARTE "A"

Especialidad: Organización y procesos de mantenimiento de vehículos

19 de junio de 2021

Ejercicio 2

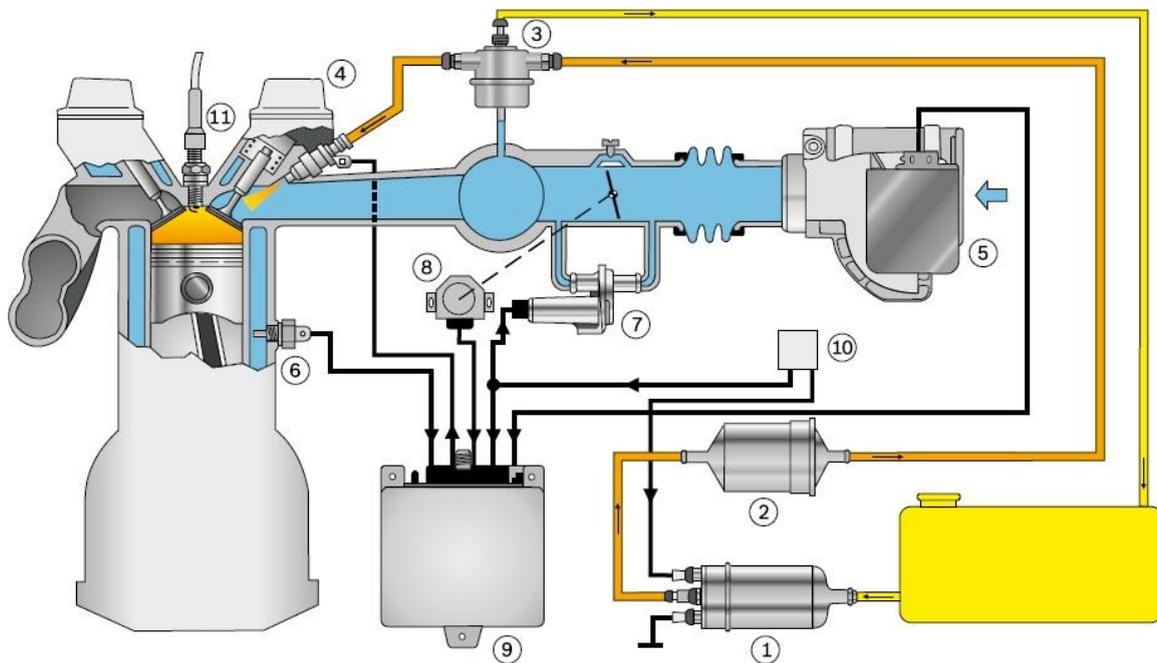
Instrucciones:

El/la opositor/a realizará un ejercicio, a elegir entre dos propuestos por la Comisión de Selección, que estará estructurado en dos partes: Respuesta a cuestiones referidas a algunos aspectos y resolución problemas planteados.

En cada cuestión o problema viene indicado la valoración del mismo.

Cuestiones:

1.- Identifica los componentes del siguiente sistema: (1 punto)



Componentes:

- 1:
- 2:
- 3:
- 4:
- 5:
- 6:
- 7:
- 8:
- 9:
- 10:
- 11:

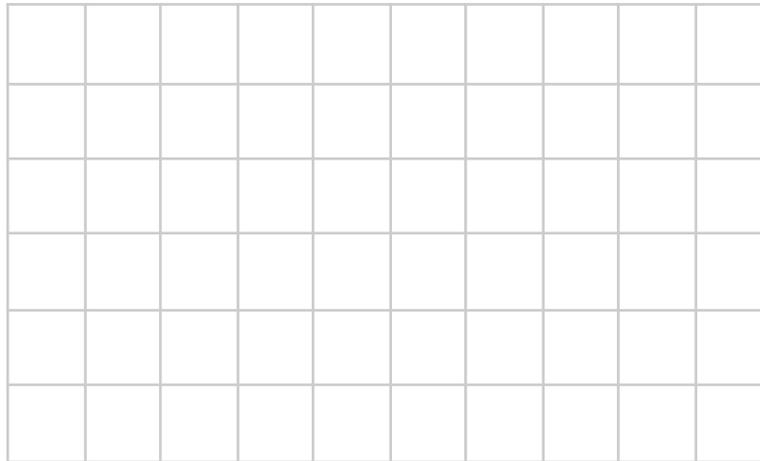
2.- Identifica las siguientes elementos del vehículo. Indica también la función que desempeñan. (1 punto).

	Sistema: Gestión de motor.
	Nombre:
	Función dentro del sistema:

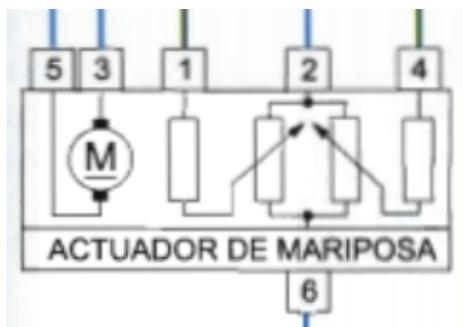
	Sistema: Gestión de motor.
	Nombre:
	Función dentro del sistema:

3.- Graficas de osciloscopio. (1 punto)

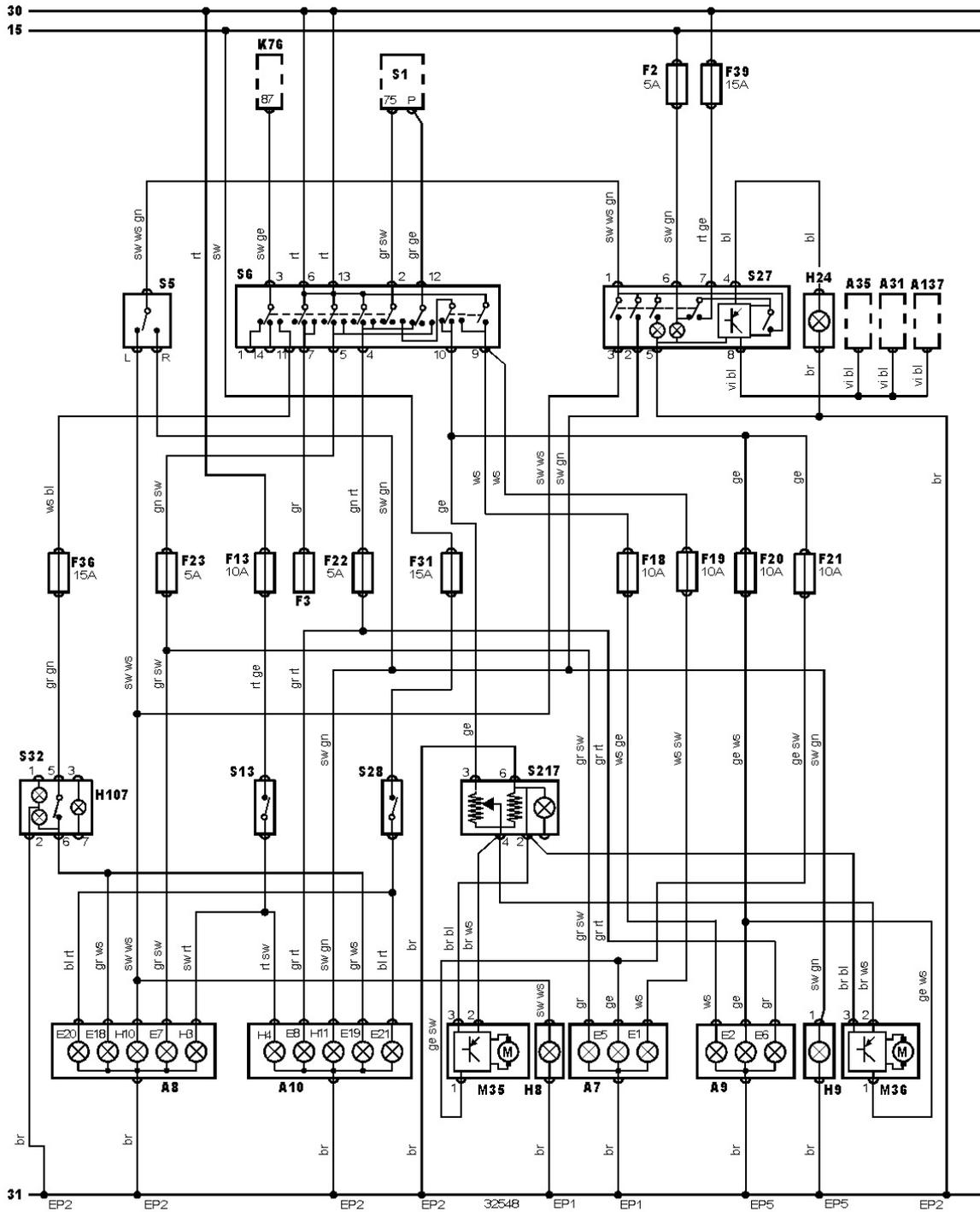
a.- Dibuja la grafica de una señal PWM con un periodo de 10 ms, un voltaje de 5 v y duty 50%.



b.- La figura muestra el esquema de un actuador de mariposa. Dibuja la grafica que obtendriamos en un osciloscopio al abrirse la mariposa y al cerrarse. Pines de conexión del osciloscopio "4" y masa.



3.- Esquema Esquema de la iluminación del Audi A4 95. (2 puntos)



Lista de elementos:

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

Colores de cables:

bl = azul	nf = neutro	og = naranja
br = marrón	rs = rosa	hbl = azul claro
el = marfil	rt = rojo	hgn = verde claro
ge = amarillo	sw = negro	rbr = pardo rojizo
gn = verde	vi = violeta	
gr = gris	ws = blanco	

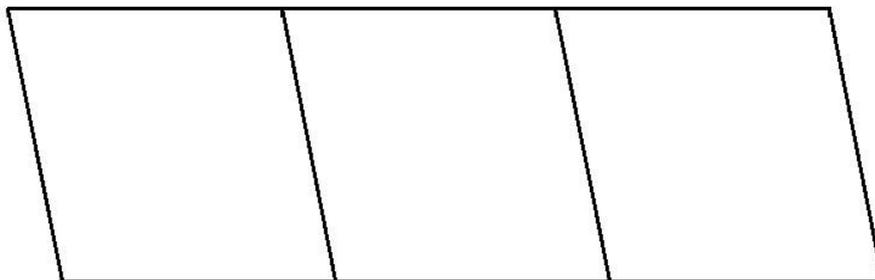
Cuestiones:

- ¿Qué pin del elemento "Interruptor de regulación faros" envía la información de posición a los motores regulación faros?
- ¿Que significa el número "30" en la norma DIN-72552 y comunmente en electricidad del automovil?
- De entre estos tipos de lámparas: H4, w5w, P21w, P21/5w o H7 ¿Qué tipo de lámpara podrá ser la lampara E5 del esquema? Justifica brevemente la respuesta.
- De que color es el cable que alimenta la lámpara de intermitencias delantera derecha.

5.- Contesta las siguientes cuestiones. (1 punto)

- En los actuales vehículos los pilares centrales suelen ser de acero de alto límite elástico. ¿Cómo se procederá a trabajar en una reparación y/o sustitución? ¿Por qué?

- Describe el tipo de deformación y sitúa los anclajes a la bancada y como están montados en la bancada (fijos o flotantes), los tiros y los contratiros. Explica el proceso.



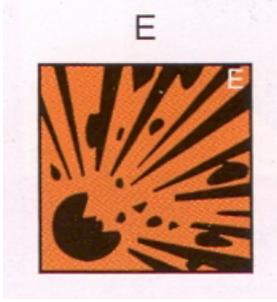
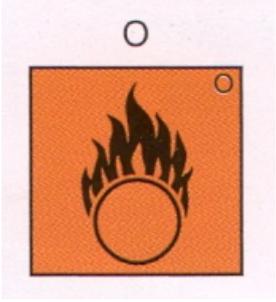
6.- Uso principal del siguiente útil. Explica el uso principal del siguiente util y su principio de funcionamiento. (1 punto)



7.- Diagnostica el estado del catalizador a partir de los datos de la tabla. (1 punto)

CO	HC	O2	Lambda
0,05 %	10 ppm	0%	Valores en torno a 1

8.- Identifica el significado de las siguientes señales: (1 punto)

 <p>The symbol shows a black explosion with radiating lines on an orange background. A small 'E' is in the top right corner of the symbol. Above the symbol is a larger 'E'.</p>	 <p>The symbol shows a flame over a circle on an orange background. A small 'O' is in the top right corner of the symbol. Above the symbol is a larger 'O'.</p>	 <p>The symbol shows a flame on an orange background. A small 'F+' is in the top right corner of the symbol. Above the symbol is a larger 'F+'.</p>
<p>A</p>	<p>B</p>	<p>C</p>

Significado:

A:

B:

C:

Problemas:

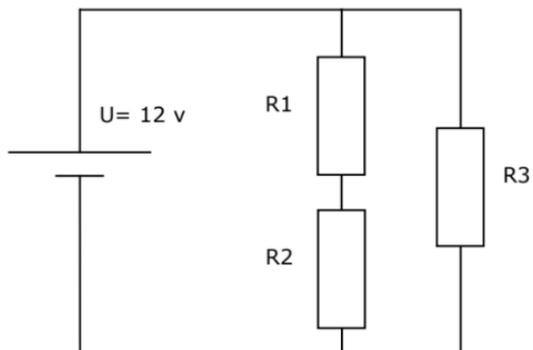
1.- (2 puntos) Dibuja un esquema eléctrico que cumpla las siguientes condiciones:

- Se deben de controlar dos lámparas usando los siguientes componentes: un fusible (F), un interruptor (I), un pulsador (P) y un relé (R).
- El circuito funciona con la llave de contacto en la posición de “contacto” y “arranque”.
- Cuando el interruptor esté abierto, no luce ninguna lámpara.
- Cuando el interruptor está cerrado, es el pulsador en que controla que lámpara se enciende. Es decir en una posición del pulsador luce una lámpara y en la otra posición la otra lámpara.

30 _____
15 _____
75 _____

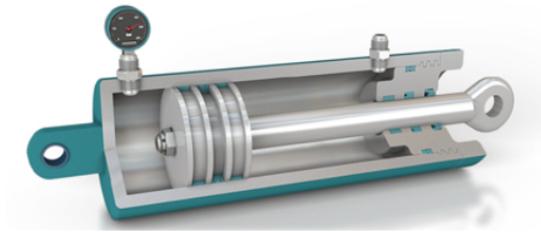
31 _____

2.- (2 puntos) Calcula para cada resistencia su caída de tensión e intensidad que pasa por ella, reflejando los resultados en la tabla. Calcula la potencia que disipa la resistencia R1.



Resultados			
	R (Ω)	V (v)	I (A)
1	470		
2	220		
3	220		

3.- (2 puntos) Tenemos un cilindro con las siguientes dimensiones.



Datos:

- Diametro del cilindro = 80 mm
- Diametro del vástago = 25 mm
- Presión de trabajo = 8 bar

Preguntas:

Calcula la fuerza (en N) que realiza un cilindro de doble efecto, en arranque y en tracción, en un circuito hidráulico

4.- (2 puntos) Calcular la potencia indicada y útil en CV en un motor de 4 cilindros y 4 tiempos que gira a 4000 rpm y tiene las siguientes características:

- Carrera 72 mm
- Diámetro del pistón 70mm
- Cámara de compresión 28 cc
- Rendimiento de diagrama (grado de calidad del diagrama) 85%
- Rendimiento mecánico 90%
- Densidad del combustible 680 g/l
- Poder calorífico del combustible 8312 kcal/litro
- Considerando que trabaja con mezcla estequiométrica y un litro de combustible necesita unos 12000 litros de aire para efectuar la combustión

5.- (2 puntos) La caja de cambios de un vehículo tiene la relación entre el eje primario y el intermedio de 20 dientes en el primer piñón y 27 en el del intermedio. Cada una de las 4 velocidades tiene la siguiente relación de piñones entre el eje intermedio y el secundario:

1ª Z_1 29 Z_2 15

2ª Z_1 27 Z_2 17

3ª Z_1 23 Z_2 21

4ª Z_1 21 Z_2 25

Hallar las revoluciones de salida y el valor del par, para un motor con un par de 24mkg a 3500 rpm.



Departamento de Educación,
Cultura y Deporte

ORDEN ECD/6/2021, de 15 de enero, por la que se convoca procedimiento selectivo de ingreso y acceso al Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria, Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional y Cuerpo de Profesores de Artes Plásticas y Diseño, así como procedimiento para la adquisición de nuevas especialidades por el funcionariado de los citados Cuerpos.

Primera Prueba. Prueba de Conocimientos PARTE "A"

Especialidad: Organización y procesos de mantenimiento de vehículos

19 de junio de 2021

Ejercicio 1

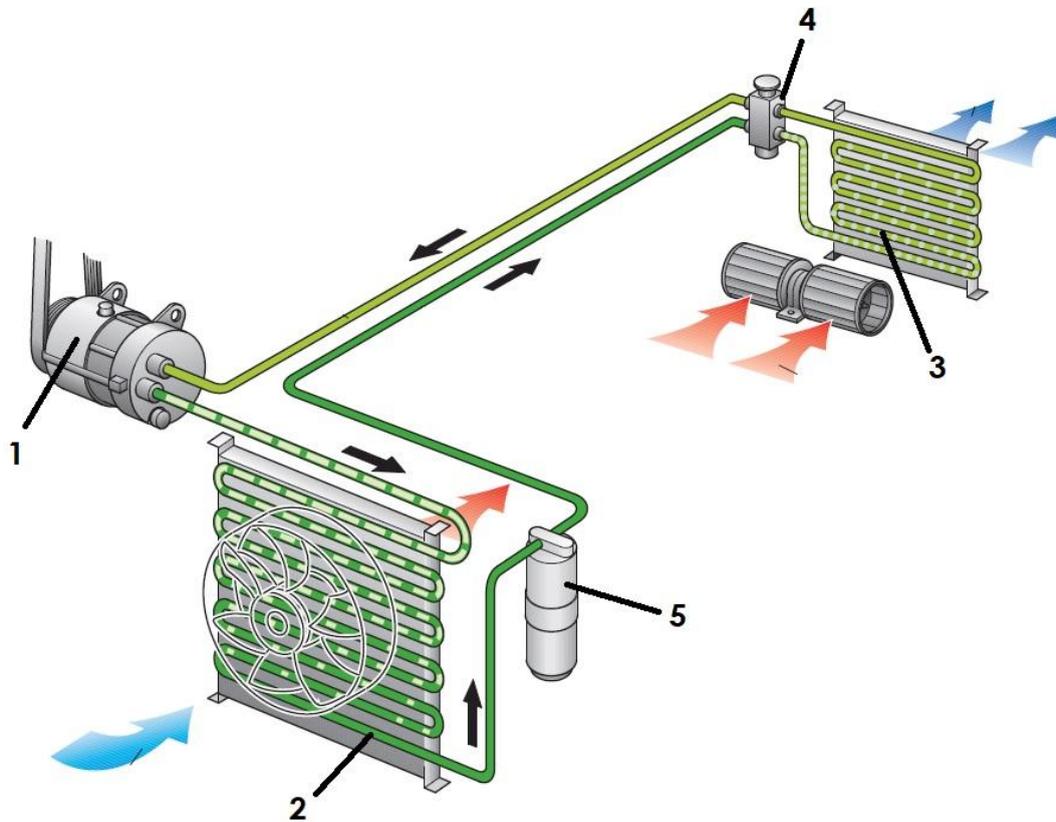
Instrucciones:

El/la opositor/a realizará un ejercicio, a elegir entre dos propuestos por la Comisión de Selección, que estará estructurado en dos partes: Respuesta a cuestiones referidas a algunos aspectos y resolución problemas planteados.

En cada cuestión o problema viene indicado la valoración del mismo.

Cuestiones:

1.- Identifica los componentes del siguiente sistema: (1 punto)



Componentes:

- 1:
- 2:
- 3:
- 4:
- 5:

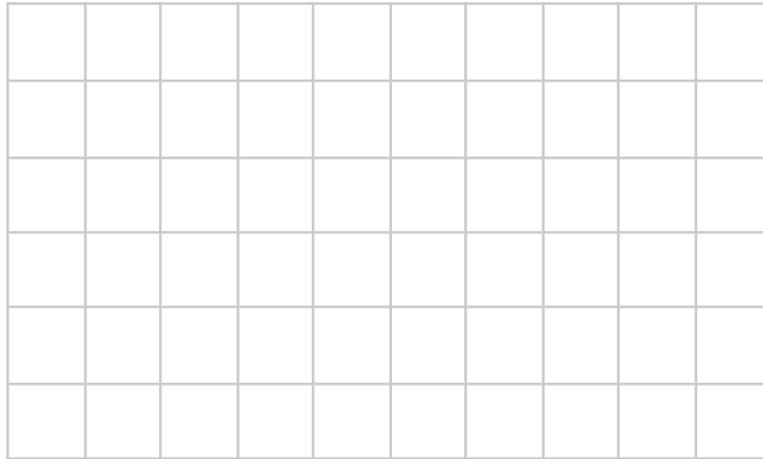
2.- Identifica las siguientes elementos del vehículo. Indica también la función que desempeñan. (1 punto)

	Sistema: Gestión de motor.
	Nombre:
	Función dentro del sistema:

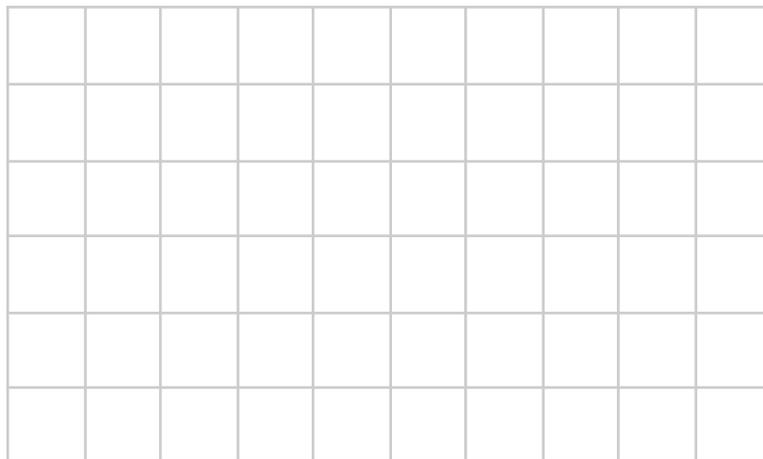
	Sistema: Gestión de motor.
	Nombre:
	Función dentro del sistema:

3.- Graficas de osciloscopio. (1 punto)

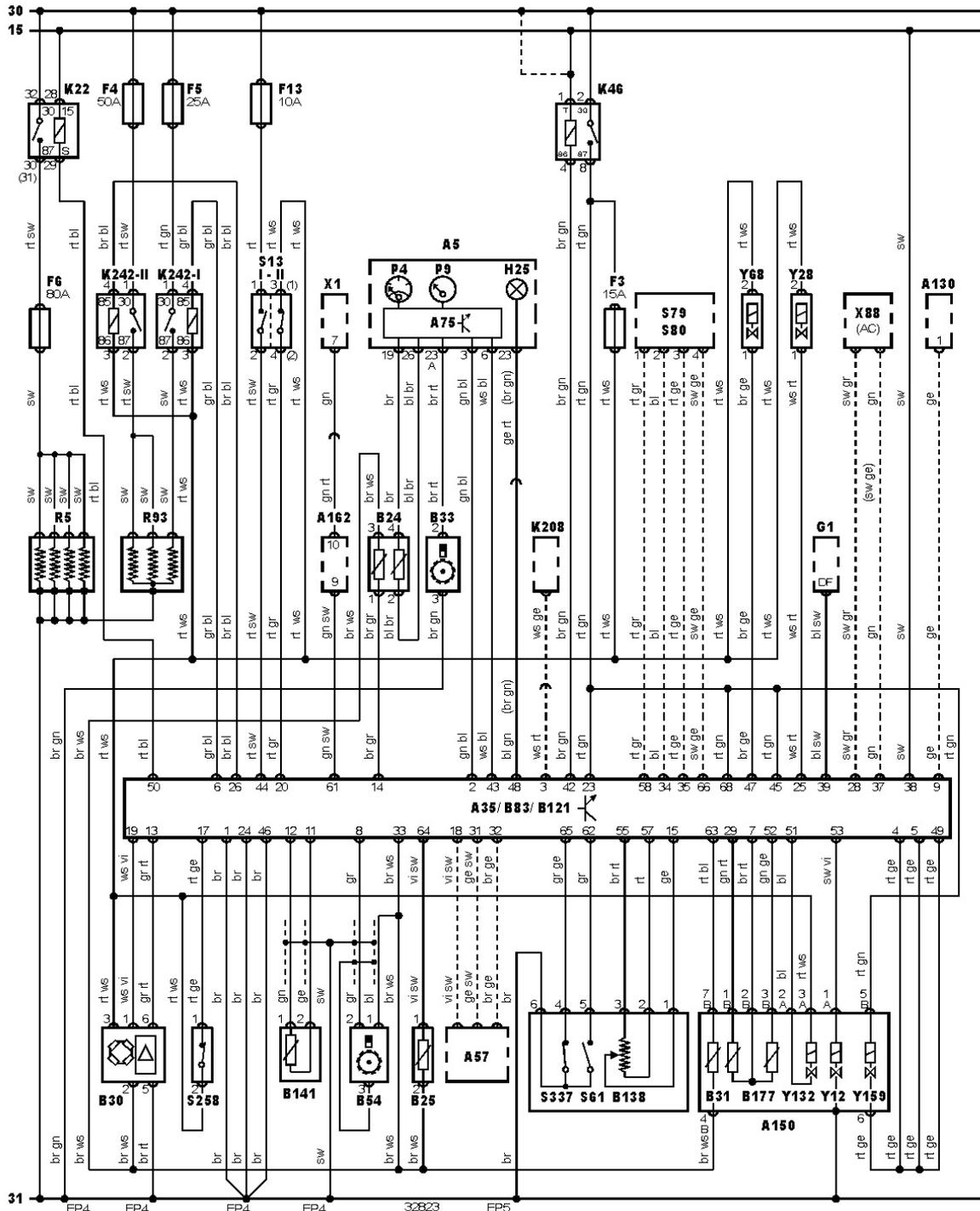
a.-Dibuja la grafica que obtendriamos en un osciloscopio de un inyector de impulso único. Identifica el tiempo de inyección.



b.- Dibuja la grafica que obtendriamos en un osciloscopio de un sensor inductivo con diente maestro. Identifica la posición de este diente maestro.



3.- Esquema del motor 1.9 TD del Audi A4 95. (2 puntos)



Lista de elementos:

G1 Alternador
A150 Bomba de inyección de combustible
R5 Bujía de incandescencia
R93 Calentador del refrigerante de motor
X1 Conector de transmisión de datos
X88 Conexión del aire acondicionado
Y28 Electroválvula de recirculación de gases de escape
P4 Indicador de temperatura del refrigerante de motor
S61 Interruptor de cambio forzado
S337 Interruptor de posición del pedal de acelerador
S13 Interruptor de posición del pedal de freno
S258 Interruptor del embrague
S80 Interruptor del selector del control de velocidad
S79 Interruptor principal del control de velocidad
A162 Módulo de control del inmovilizador
A130 Módulo de diagnóstico
A75 Módulo de control de la instrumentación
A57 Módulo de control de la caja de cambios
A35 Módulo de control del motor
A161 Pantalla multifuncional digital
Y159 Regulador de cantidad de combustible
K242-II Relé del calentador del refrigerante de motor
II - señal de salida alta

K242-I Relé del calentador del refrigerante de motor I
- señal de salida baja
K208 Relé de funcionamiento continuo del motor del ventilador del refrigerante de motor
K46 Relé de control del motor
K22 Relé de bujías
B141 Sensor de elevación de la aguja del inyector
B30 Sensor de flujo de la masa de aire
B177 Sensor de posición del regulador de cantidad de combustible
B138 Sensor de posición del pedal de acelerador
B54 Sensor de posición del cigüeñal
B121 Sensor de presión barométrica
B83 Sensor de presión absoluta del colector
B25 Sensor de temperatura del aire de admisión
B31 Sensor de temperatura del combustible
B24 Sensor de temperatura del refrigerante de motor
B33 Sensor de velocidad del vehículo
Y12 Solenoide de corte de combustible
Y132 Solenoide de reglaje de la inyección
A5 Tablero de instrumentos
H25 Testigo de bujías
Y68 Válvula de descarga del turbocompresor
P9 Velocímetro

Colores de cables:

bl = azul

br = marrón

el = marfil

ge = amarillo

gn = verde

gr = gris

nf = neutro

rs = rosa

rt = rojo

sw = negro

vi = violeta

ws = blanco

og = naranja

hbl = azul claro

hgn = verde claro

rbr = pardo rojizo

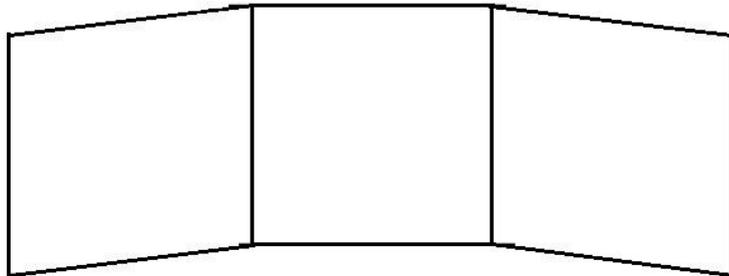
Cuestiones

- ¿Qué pin de la centralita recibe la señal de la posición del acelerador?
- ¿Que significa el número "15" en la norma DIN-72552 y comunmente en electricidad del automovil?
- De entre estos tipos de sensor: Piezoelectrico, termoelectrico, inductivo o resistivo ¿Qué tipo de sensor es el B54 del esquema? Justifica brevemente la respuesta.
- De que color es el cable que alimenta la EGR. Justifica brevemente la respuesta.

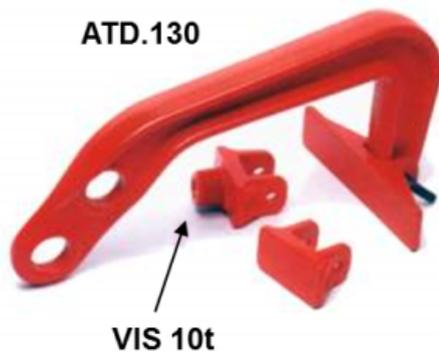
5.- Contesta las siguientes cuestiones. (1 punto)

- En un vehículo con un golpe delantero, ¿qué nos indican las aguas en el techo en una inspección visual?

- En un golpe lateral (banana) como el de la imagen sitúa los anclajes a la bancada y como están montados en la bancada (fijos o flotantes), los tiros y los contratiros. Explica el proceso.



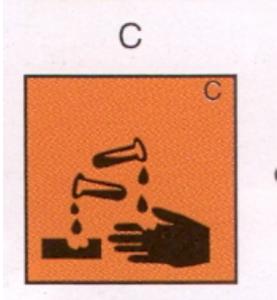
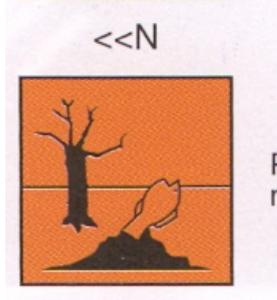
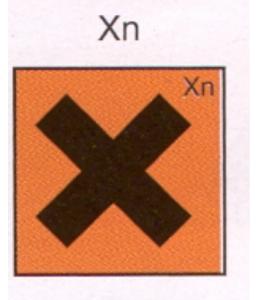
6.- Uso principal del siguiente útil. Explica el uso principal del siguiente util y su principio de funcionamiento. (1 punto)



7.- Diagnostica el estado del catalizador a partir de los datos de la tabla. (1 punto)

CO	HC	O2	Lambda
0,05 %	10 ppm	0%	Valores en torno a 1

8.- Identifica el significado de las siguientes señales: (1 punto)

		
A	B	C

Significado:

A:

B:

C:

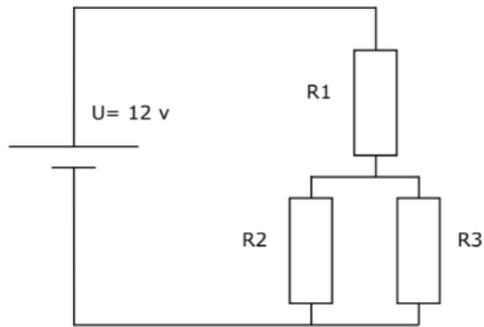
Problemas:

1.- (2 puntos) Dibuja un esquema eléctrico que cumpla las siguientes condiciones:

- Se deben de controlar dos lámparas (L1 y L2) usando los siguientes componentes: un fusible (F), un interruptor (I) y un pulsador (P).
- El circuito funciona con la llave de contacto únicamente en la posición de "contacto".
- El interruptor controla la lámpara L1, de forma que cuando esté el interruptor cerrado luce L1 y cuando esté abierto no luce L1.
- El pulsador es el que controla la lámpara L2. Para que luzca L2, tiene que lucir L1 y estar el pulsador cerrado.

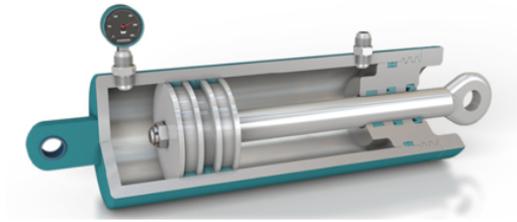
30 _____
15 _____
75 _____

2.- (2 puntos) Calcula para cada resistencia su caída de tensión e intensidad que pasa por ella, reflejando los resultados en la tabla. Calcula la potencia que disipa la resistencia R1.



Resultados			
	R (Ω)	V (v)	I (A)
1	470		
2	100		
3	220		

3.- (2 puntos) Tenemos un cilindro con las siguientes dimensiones.



Datos:

- Diámetro del cilindro = 50 mm
- Diámetro del vástago = 25 mm

Preguntas:

- Qué presión en bares se necesita en el circuito para que realice una fuerza de empuje de 15 kN
- Con la presión calculada ¿Qué fuerza realiza en tracción?

4.- (2 puntos) Calcular la potencia indicada y útil en CV en un motor Diesel sobrealimentado de 6 cilindros y 4 tiempos que gira a 1500 rpm y tiene las siguientes características:

- Carrera 140 mm
- Diámetro del pistón 130 mm
- Cámara de compresión 100 cc
- Rendimiento de diagrama (grado de calidad del diagrama) 85%
- Rendimiento mecánico 85%
- Densidad del combustible 850 g/l
- Poder calorífico del combustible 8500 kcal/litro
- Al ser un diesel sobrealimentado consideramos que el exceso de aire en la combustión es un 40%, unos 16800 litros de aire por litro de combustible.

5.- (2 puntos) La caja de cambios de un vehículo tiene la relación de velocidad en primera de 3,61, en segunda de 2,1, en tercera de 1,25, en cuarta de 0,95 y en quinta de 0,83 y en marcha atrás de 3,52. El motor gira a 4000 rpm. Se pide:

- a) Las rpm que saldrán del cambio en cada una de estas marchas.
- b) La velocidad en Km/h en 5ª velocidad a esas revoluciones con un grupo diferencial con una relación piñón corona de 7/37 dientes y un neumático 205/45 R18

Criterios de calificación

Parte Practica

Cuestiones:

- En las preguntas con varios apartados, la nota de la pregunta se divide entre todos los apartados por igual.
- Se valora la exactitud de la respuesta con la cuestión planteada.

Problemas:

- Los problemas con varios apartados se divide la nota del problema entre los diferentes apartados.
- Se valora no solo el resultado final sino también el desarrollo del problema, el uso correcto de unidades y el uso de convenciones propias de automoción.