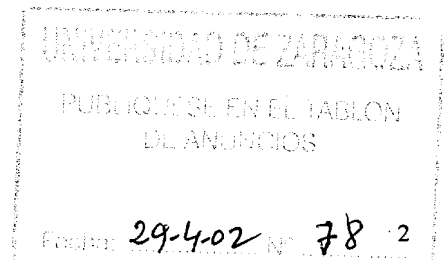
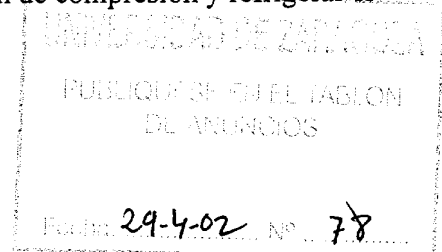


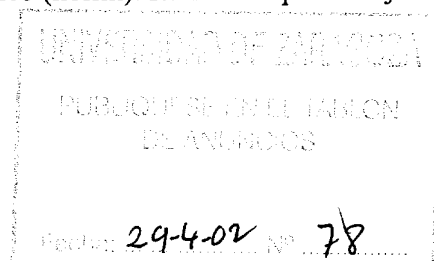
- 1- La forma más adecuada de expresar el consumo de combustible en motores es
  - a- **consumo específico efectivo (g/kW.h)**
  - b- consumo unitario por kilómetro (l/km)
  - c- consumo total del motor (l/h)
  - d- consumo unitario por cilindro (l/nº cilindros)
  
- 2- Algunos motores basados en el ciclo Otto emplean dos bujías por cilindro, consiguiendo así
  - a- disminuir el tiempo de combustión y aumentar el régimen de giro del motor
  - b- disminuir el tiempo de combustión y aproximar el proceso al de presión constante.
  - c- disminuir el tiempo de combustión y por tanto el tamaño de los pistones
  - d- **disminuir el tiempo de combustión y reducir el picado de biela**
  
- 3- En un motor existen diferentes zonas de fricción entre elementos en movimiento. De las siguientes zonas de fricción destaca aquella en la que la lubricación resulta más deficiente en cualquier condición de operación del motor.
  - a- cojinetes del cigüeñal
  - b- unión pistón-biela (bulón)
  - c- contactos segmentos-cilindro
  - d- **contacto válvulas-árbol de levas**
  
- 4- La elección adecuada de un aceite motor ha de basarse en dos criterios fundamentalmente
  - a- viscosidad del aceite y temperatura de trabajo del motor
  - b- **viscosidad del aceite y tipo de servicio del motor**
  - c- viscosidad del aceite y horas acumuladas de funcionamiento del motor
  - d- ninguna de las anteriores
  
- 5- En el circuito de refrigeración de la mayoría de los motores se incorporan bombas centrífugas para impulsar el refrigerante. Esto se debe a que son bombas adecuadas para proporcionar
  - a- **grandes caudales con poco incremento de presión**
  - b- grandes caudales con gran incremento de presión
  - c- pequeños caudales con poco incremento de presión
  - d- pequeños caudales con gran incremento de presión
  
- 6- El principal inconveniente para emplear Gases Licuados del Petróleo (GLP) en motores es
  - a- gran dificultad de mezcla con el aire de combustión
  - b- combustión defectuosa
  - c- **requieren grandes depósitos de almacenamiento**
  - d- dificultan el arranque en frío y aumentan las emisiones de contaminantes



- 7- Los fabricantes de combustibles suministran dos tipos de gasolina: de invierno y de verano. Esto es debido a que por el cambio estacional es conveniente modificar
- a- la viscosidad del combustible
  - b- el contenido de aditivos en el combustible
  - c- la volatilidad del combustible**
  - d- la densidad del combustible
- 8- Un gas contaminante tradicionalmente medido durante los controles de un motor es el monóxido de carbono (CO). ¿Es importante que el aparato de medida de este gas elimine totalmente el agua presente en los gases de escape antes de efectuar el proceso de medida?
- a- si, porque el agua impide realizar correctamente la medida de CO**
  - b- si, porque la vida útil del aparato de medida se reduce en presencia de agua
  - c- si, porque el CO condensa en presencia de agua
  - d- si, porque el agua se evapora en el interior del motor
- 9- El carburador como lemento dosificador de combustible suministra un caudal de gasolina que es función de.
- a- el caudal de aire aspirado por el motor y el régimen de giro del mismo
  - b- el caudal de aire aspirado por el motor**
  - c- el tamaño del venturi del carburador y la cilindrada del motor
  - d- la cilindrada del motor y la posición del acelerador
- 10- Para mejorar el arranque y funcionamiento en frio de numerosos motores diesel, la bomba inyectora modifica el instante de comienzo de la inyección
- a- retrasándolo**
  - b- adelantándolo a baja velocidad del motor y retrasándolo a alta velocidad
  - c- retrasándolo a baja velocidad del motor y adelantándolo a alta velocidad
  - d- adelantándolo
- 11- ¿Qué parámetros principales se deben controlar en el banco de pruebas de bombas de inyección de motores diesel?
- a- presión de combustible antes y después de la bomba
  - b- caudal y presión de combustible y régimen de giro**
  - c- caudal de combustible y régimen de giro
  - d- presión de combustible y régimen de giro
- 12- En motores sobrealimentados se suele reducir la relación de compresión y refrigerar el aire después del compresor. Con ello se pretende
- a- reducir el consumo de aire y de combustible
  - b- aumentar la potencia del motor
  - c- limitar las cargas térmicas del motor**
  - d- reducir las emisiones contaminantes



- 13- Los vehículos con motor de gasolina incorporan habitualmente un catalizador de tres vias para reducir las emisiones contaminantes. Este catalizador alcanza su eficacia óptima en un rango adecuado de temperatura de trabajo
- a- de 50° C a 150° C
  - b- de 150° C a 250° C
  - c- de 250° C a 400° C
  - d- **de 400° C a 800° C**
- 14- La sonda Lambda es un sensor de oxígeno que se instala en el escape de los motores de gasolina que incorporan catalizador. La señal que genera la sonda Lambda se emplea para alimentar el sistema de control del motor y
- a- **reajustar el caudal de combustible a un valor prefijado**
  - b- activar el catalizador en el momento adecuado
  - c- aumentar el caudal de combustible durante las aceleraciones
  - d- aumentar el caudal de aire para evitar el sobrecalentamiento del catalizador
- 15- En los bancos de ensayos de motores se emplean analizadores de gases de escape. El analizador basado en el efecto de "ionización de llama" se utiliza para medir la concentración de
- a- óxidos de nitrógeno
  - b- monóxido de carbono
  - c- dióxido de carbono
  - d- **hidrocarburos no quemados**
- 16- El freno dinamométrico es un elemento básico en los bancos de ensayos de motores. En el freno se mide
- a- la potencia del motor y el régimen de giro
  - b- la potencia del motor y el consumo de combustible
  - c- **el par motor y el régimen de giro**
  - d- el par motor y el consumo de combustible
- 17- La potencia máxima de un motor es 100 kW a un régimen de giro de 6000 rpm (revoluciones por minuto). Determina el par motor en condiciones de potencia máxima
- a- 318 N.m
  - b- 249 N.m
  - c- **159 N.m**
  - d- 88 N.m
- 18- Una bujía que se ha utilizado en un motor en perfecto estado presenta la cerámica aislante que rodea el electrodo central con un color negruzco (hollín). Indica el tipo de bujía
- a- bujía adecuada
  - b- bujía demasiado caliente
  - c- **bujía demasiado fría**
  - d- bujía con electrodos desgastados



19- Para comprobar la compresión de un cilindro en un motor con evidente falta de prestaciones se instala un determinado medidor de presión en el hueco de la bujía o del inyector. Se acciona el motor por medio del motor de arranque y en el medidor de presión se observa el valor máximo alcanzado. Después de realizar esta prueba se ha considerado de interés repetirla introduciendo previamente en el cilindro por el agujero de la bujía o del inyector una pequeña cantidad de aceite motor, instalando a continuación el referido medidor de presión y accionando el motor mediante el motor de arranque. Si no se observa un cambio apreciable en la presión máxima alcanzada en el cilindro en las dos pruebas (sin introducir aceite e introduciendo aceite) puede concluirse que

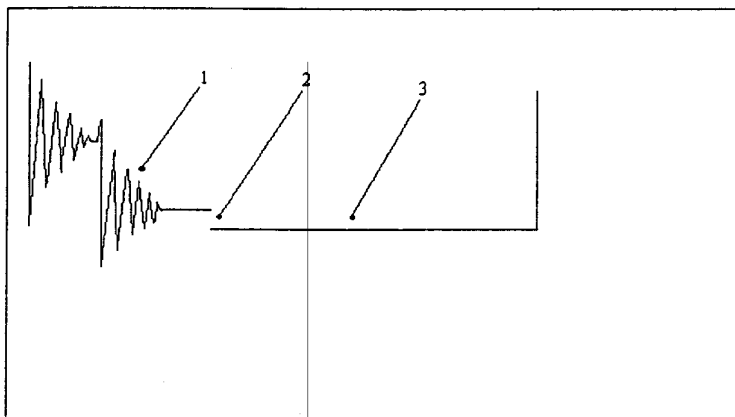
- a- las válvulas están mal asentadas o quemadas, o que hay pérdidas por la junta de culata
- b- las paredes del cilindro y/o los segmentos están en mal estado
- c- los alojamientos para los segmentos en el pistón están en mal estado
- d- el motor tiene una relación de compresión muy baja

20- Durante el ensayo de un motor se mide la concentración de monóxido de carbono (CO) y de hidrocarburos no quemados (HC) en los gases de escape. Se comprueba que el contenido de CO está dentro de los límites aceptables pero el contenido de HC es elevado. En base a esto puede sospecharse que

- a- el motor trabaja con mezcla rica (exceso de combustible)
- b- el motor trabaja con mezcla pobre (defecto de combustible)
- c- el régimen de ralentí está mal ajustado
- d- la relación de compresión es elevada

21- En la figura adjunta se representa la pantalla de un osciloscopio conectado correctamente para observar el comportamiento del primario de un sistema de encendido. El significado de 1, 2 y 3 es

- a- 1 respuesta del bobinado, 2 cierre del circuito, 3 periodo Dwell
- b- 1 salto de chispa en la bujía, 2 apertura del circuito, 3 periodo Dwell
- c- 1 periodo Dwell, 2 apertura del circuito, 3 salto de la chispa
- d- ninguna de las anteriores



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA  
PUBLICARSE EN EL PASADIZO  
DE ANUNCIOS

Fecha: 24-4-02 Nº 78

22- Un motor desarrolla un par de 108 N.m. Los discos del embrague tienen un radio medio de 90 mm, y el coeficiente de fricción entre los discos es 0.4. Si hay seis muelle de empuje, ¿qué fuerza debe suministrar cada muelle para transmitir el referido par?

- a- 150 N
- b- 3000 N
- c- 80 N
- d- 500 N

23- Un vehículo circula por carretera en tercera velocidad. Se sabe que el motor gira a 3000 rpm y a esta velocidad el par motor es 15 kg.m. La relación del grupo diferencial es 3.74, y la relación de la tercera velocidad es 1.30. Las características de los neumáticos son 145/80 SR 13. La velocidad del vehículo en las condiciones referidas es

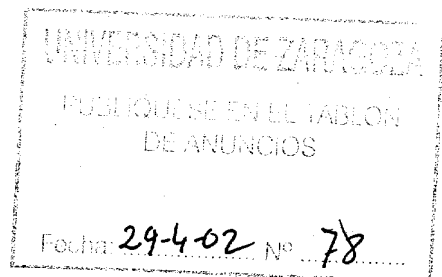
- a- 55 km/h
- b- 45 km/h
- c- 65 km/h
- d- 75 km/h

24- La ovalización máxima admisible en las muñequillas del cigüeñal es, aproximadamente,

- a- 0.001 mm
- b- 0.1 mm
- c- 0.35 mm
- d- 0.035 mm

25- El montaje del bulón se denomina flotante cuando

- a- **puede girar en el alojamiento de pistón y biela**
- b- sólo está sujeto a la biela
- c- está montado sin grupillas
- d- ninguna de las anteriores



26- En un motor diesel de camión el turbo empieza a girar

- a- cuando el motor diesel alcanza 1000 rpm
- b- cuando el motor diesel alcanza 1500 rpm
- c- cuando el motor diesel alcanza 2000 rpm
- d- **ninguna de las anteriores**

27- En motores diseñados para trabajar con gasolina con plomo que habría que modificar para que funcionasen correctamente con gasolina sin plomo del mismo índice de octano

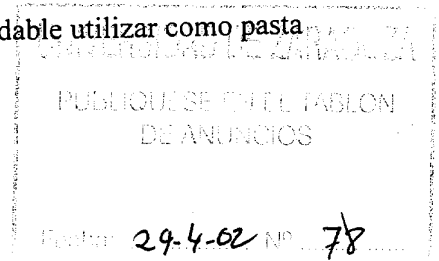
- a- sustituir el carburador por un sistema de inyección
- b- el sistema de encendido
- c- **los asientos de válvulas**
- d- el reglaje de la distribución.

28- Si se aumenta el cruce de válvulas en un motor

- a- **se mejora el comportamiento a regímenes elevados y se empeora a regímenes bajos**
- b- se mejora el comportamiento en todas las condiciones de operación del motor
- c- se mejora el comportamiento a regímenes elevados
- d- se mejora el comportamiento a regímenes bajos

29- En una junta de cárter del tipo goma-caucho sería recomendable utilizar como pasta sellante

- a- grasa
- b- aceite
- c- pasta sellante anaeróbica
- d- **ninguna**



30- ¿Qué efecto perjudicial produce un ajuste "pisado" de los taqués de válvulas?

- a- ruido excesivo
- b- fugas de gases y ruido excesivo
- c- temperatura elevada de válvulas
- d- **fugas de gases y temperatura elevada de válvulas**

31- Se ha comprobado que el reglaje del encendido es adecuado y sin embargo un motor "pica biela" excesivamente. El origen más probable de este fenómeno es

- a- **exceso de carbonilla**
- b- fugas a través de las bujías
- c- aceite inadecuado
- d- falta de sellado en los segmentos

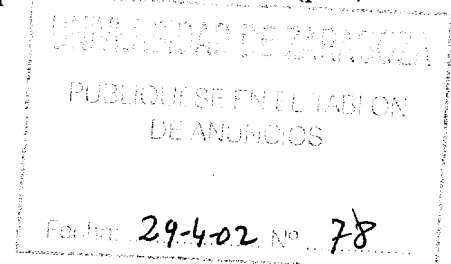
32- La causa más frecuente de la producción de "humo negro" en los motores diesel es

- a- exceso de aire
- b- **exceso de combustible**
- c- consumo excesivo de aceite
- d- obstrucción en las boquillas de los inyectores

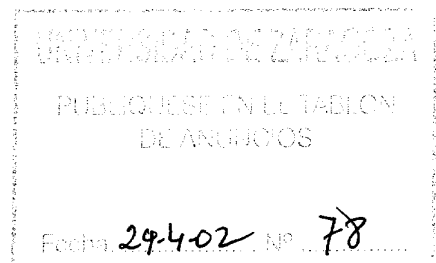
33- La actuación de las barras estabilizadoras en vehículos se produce

- a- en aceleraciones
- b- en frenadas
- c- **en curvas**
- d- ninguna de las anteriores

- 34- Cuando se intenta poner en movimiento un vehículo y lo hace bruscamente (a saltos) aunque el pedal de embrague se suelte poco a poco
- a- el disco de embrague está pegado
  - b- insuficiente recorrido del pedal de embrague
  - c- **soporte del motor roto o flojo**
  - d- exceso de holgura en las palancas del pedal de embrague
- 35- Algunos conductores de automóvil tienen la costumbre de, al parar el motor, dar un acelerón a fondo
- a- no es aconsejable porque se forma carbonilla por la combustión excesiva de aceite
  - b- no es aconsejable porque el aceite se sobrecalienta en exceso
  - c- no es aconsejable porque de esa forma se transmiten al aceite muchos residuos de combustión
  - d- **no es aconsejable porque se "lavan" de aceite los cilindros con la mecla que sigue entrando y no se quema después de cortar el encendido.**
- 36- El limitador de presión del líquido del circuito de frenos de un vehículo actúa
- a- limitando la presión en el eje delantero y trasero
  - b- limitando la presión en el eje delantero
  - c- **limitando la presión en el eje trasero**
  - d- bloqueando el suministro de líquido hidráulico en el circuito que detecta una fuga de líquido
- 37- ¿Qué misión tienen los contrapesos del cigüeñal?
- a- equilibrar el cigüeñal en su conjunto y disminuir la carga sobre los cojinetes de bancada
  - b- equilibrar cada manivela individual y disminuir la carga sobre los cojinetes de bancada
  - c- **equilibrar cada manivela individual y el peso del conjunto pistón-biela, y disminuir la carga sobre los cojinetes de bancada**
  - d- compensar el rápido aumento de presión durante la combustión y disminuir la carga sobre los cojinetes de bancada
- 38- Un motor de cuatro tiempos y cuatro cilindros con una cilindrada total de 2.2 litros desarrolla una potencia máxima de 65 kW a 5500 rpm. La "presión media efectiva" (pme) en estas condiciones es
- a- **7 bar**
  - b- 4.5 bar
  - c- 10 bar
  - d- 13 bar



- 39- En un sistema de servodirección hidráulica, la bomba hidráulica generadora de la presión de asistencia incorpora dos elementos imprescindibles.
- a- válvula antirretorno y filtro de aceite
  - b- válvula distribuidora y válvula antirretorno
  - c- reductor de presión y válvula antirretorno
  - d- válvula limitadora de caudal y válvula limitadora de presión**
- 40- En un sistema de suspensión hidroneumática la regulación de nivel se realiza en base a modificar
- a- cantidad de gas en el cilindro
  - b- cantidad de aceite en el cilindro**
  - c- cantidad de gas y aceite en el cilindro
  - d- el tope mecánico de recorrido
- 41- Si las ruedas de un vehículo son directrices y motrices y la caída es negativa, la convergencia debe ser
- a- positiva
  - b- negativa**
  - c- negativa o positiva
  - d- nula
- 42- ¿Por qué es necesaria una caja de cambios en vehículos propulsados con motores térmicos?
- a- porque la zona de par motor máximo sólo está disponible en una franja de velocidad del motor**
  - b- porque el conductor no necesita regular la velocidad del vehículo a la cual se obtiene el par motor máximo
  - c- porque el par en la rueda no tiene que equilibrarse con las demandas de aceleración, deceleración, subida de pendientes, etc
  - d- porque es necesario controlar la potencia del motor mediante el pedal del acelerador y los engranajes de la caja de cambios
- 43- El captador de tipo de Hall de un encendido genera pulsos en base a una excitación
- a- mecánica
  - b- luminosa
  - c- magnética**
  - d- eléctrica





44- Según la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, los Decanos de Facultad y Directores de Escuela serán elegidos entre:

- a- **Doctores pertenecientes a los cuerpos docentes adscritos al respectivo centro**
- b- Catedráticos pertenecientes a los cuerpos docentes adscritos al respectivo centro
- c- Profesores Titulares pertenecientes a los cuerpos docentes adscritos al respectivo centro
- d- Cualquier profesor perteneciente a los cuerpos docentes adscrito al respectivo centro

45- Según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales vigente, para determinar el número de delegados de Prevención en una empresa:

- a- Sólo se tendrá en cuenta el número de personas fijo de la empresa
- b- **Se tendrá en cuenta el número total de personas de la empresa**
- c- Su número lo determina el empresario
- d- Lo fija el Comité de Empresa

