



**Universidad  
Zaragoza**

1542

**UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**  
PUBLIQUESE EN EL TABLON  
DE ANUNCIOS

Fecha: 28/03/2012... Nº 162.....

**ACUERDO DE 27 DE MARZO DE 2012 DEL TRIBUNAL QUE JUZGA EL PROCESO SELECTIVO PARA EL INGRESO, MEDIANTE EL SISTEMA DE PROMOCIÓN INTERNA, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALISTAS DE LABORATORIO Y TALLERES DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (Resolución de 18 de noviembre de 2011, BOA n.º 236 DE 30 de noviembre).**

**Una vez realizado en el día de hoy el ejercicio correspondiente a la fase de oposición, de Oficial de laboratorio, especialidad mecánica, este Tribunal HA ACORDADO:**

**PRIMERO:** De conformidad con lo establecido en la base 6.4 de la convocatoria, hacer público el cuestionario del examen, tipo test, correspondiente a la primera parte de la fase de oposición.

**SEGUNDO:** Conceder un plazo de 3 días hábiles, a contar desde el siguiente a la publicación del presente acuerdo, para presentar ante este Tribunal las reclamaciones a que hubiera lugar.

**TERCERO:** Anular la pregunta n.º 6 del cuestionario de preguntas tipo test, correspondiente a Oficiales agropecuarios en el Servicio de Experimentación Animal, por tener más de una respuesta correcta.

Dichas reclamaciones podrán presentarse en los registros de la Universidad de Zaragoza, conforme el Acuerdo de 17 de diciembre de 2003, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza, por el que se regula el Registro General de la Universidad de Zaragoza (BOA n.º 59, de 24 de mayo) por el que se actualiza la relación de los registros auxiliares del Registro General de la Universidad, sito en el Edificio de los Servicios Centrales de la Universidad, C/ Pedro Cerbuna, 12, o en la forma establecida en el artículo 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común (BOE n.º 285, de 27 de noviembre) y sus posteriores modificaciones.

**CUARTO:** El presente acuerdo se expondrá en los tablones de anuncios de la Universidad de Zaragoza, tal como se señala en la base 1.4 de la convocatoria, así como en la siguiente dirección de Internet:  
[http://www.unizar.es/gobierno/gerente/vg\\_humanos/pas/concursos.html](http://www.unizar.es/gobierno/gerente/vg_humanos/pas/concursos.html)

Lo que se hace público para general conocimiento.

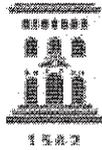
Zaragoza, 27 de marzo de 2012

**Universidad  
Zaragoza** PRESIDENTE DEL TRIBUNAL,

Sergio Allera Nicodemus



1542

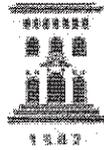


PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO MEDIANTE EL SISTEMA DE PROMOCIÓN  
INTERNA, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALISTAS DE LABORATORIO Y TALLERES  
DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (GRUPO 5)  
(Resolución de 18 de noviembre de 2011, BOA nº 236 de 30 de noviembre de 2011)

---

- 1) Con objeto de reducir las emisiones contaminantes de los gases de escape se incorpora una sonda Lambda en el sistema de escape cuya señal se envía a la unidad de control del sistema de inyección de combustible. Esta sonda mide:
  - a) **El contenido de oxígeno en los gases de escape**
  - b) El contenido de monóxido de carbono en los gases de escape
  - c) El contenido de combustible no quemado en los gases de escape
  - d) El rendimiento del catalizador
  
- 2) ¿Cómo se induce alta tensión en el secundario de la bobina del sistema de encendido que alimenta las bujías?
  - a) Cargando el condensador a través del arrollamiento del primario
  - b) Descargando el condensador a través del arrollamiento del primario
  - c) **Abriendo el interruptor del circuito**
  - d) Cerrando el interruptor del circuito
  
- 3) La ovalización máxima de las muñequillas del cigüeñal no ha de ser mayor de
  - a) 0.01 mm
  - b) **0.04m**
  - c) 0.1mm
  - d) 0.4 mm
  
- 4) ¿Qué quiere decir *sistema de distribución variable*?
  - a) Modificar el colector de admisión para mejorar el llenado en función del régimen motor
  - b) **Mejorar el llenado variando el diagrama de distribución**
  - c) Mejorar el llenado variando los dientes de la correa de distribución
  - d) Mejorar el llenado variando la alzada de las válvulas
  
- 5) Un motor diesel está turboalimentado. Una vez que el motor está arrancado,
  - a) **El turbo está girando siempre**
  - b) El turbo comienza a girar cuando el motor alcanza 1500 rpm
  - c) El turbo comienza a girar cuando se pisa rápidamente el acelerador del motor
  - d) Ninguna de las anteriores es cierta





PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO MEDIANTE EL SISTEMA DE PROMOCIÓN  
INTERNA, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALISTAS DE LABORATORIO Y TALLERES  
DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (GRUPO 5)  
(Resolución de 18 de noviembre de 2011, BOA nº 236 de 30 de noviembre de 2011)

---

6) ¿Cuál es la diferencia de temperatura entre la salida y la entrada de líquido refrigerante al motor?

- a) 20 – 25° C
- b) 10 -15° C
- c) **5 – 8° C**
- d) 1 – 7° C



7) En qué piezas del motor debe marcarse su posición y número de orden con respecto al bloque durante el desmontaje?

- a) La biela con su sombrerete
- b) La biela con el pistón
- c) Camisa con su conjunto biela-pistón
- d) **Las tres respuestas anteriores son ciertas**

8) ¿Las prestaciones de un motor pueden variar en función de las condiciones ambientales?

- a) No porque la temperatura del agua de refrigeración no se ve afectada
- b) No porque la dosificación del combustible y el aire se mantiene constante
- c) **Si porque la presión y temperatura del ambiente afectan al rendimiento volumétrico**
- d) Si porque la presión y temperatura del ambiente afectan a la temperatura del agua de refrigeración y a la dosificación del combustible

9) ¿Qué ángulo de desfase existe en las muñequillas del cigüeñal en un motor de seis cilindros de cuatro tiempos?

- a) **120°**
- b) 90°
- c) 60°
- d) 240°

10) De las siguientes misiones del aceite hay una que no es correcta. Indica cual es

- a) Mantener lo más limpio posible el motor
- b) Reducir la fricción entre elementos móviles
- c) Refrigerar las zonas de engrase
- d) **Mantener aproximadamente constante la temperatura del motor**



PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO MEDIANTE EL SISTEMA DE PROMOCIÓN INTERNA, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALISTAS DE LABORATORIO Y TALLERES DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (GRUPO 5)  
(Resolución de 18 de noviembre de 2011, BOA nº 236 de 30 de noviembre de 2011)

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA  
PUBLIQUESE EN EL TABLON  
DE ANUNCIOS

Fecha: 28/03/2012. Nº ...162...

11) Los motores diesel trabajan siempre

- a) **Con dosados pobres**
- b) Con dosados ricos
- c) Con dosado estequiométrico
- d) Dependiendo de las condiciones de operación el dosado puede ser rico o pobre

12) ¿Por qué puede ser mayor el cruce de válvulas en un motor diesel?

- a) Porque al girar a menos revoluciones no aparecen los típicos problemas de rebote en las válvulas
- b) Porque al girar a menos revoluciones necesitan más tiempo para llenar los cilindros
- c) **Porque al introducir el combustible en los cilindros después de cerrar las válvulas no hay pérdidas de combustible por el escape**
- d) Porque al aumentar el cruce se introduce más aire para la combustión y así se disminuyen los contaminantes

13) 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

14) 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**

15) ¿Existe alguna relación entre la volatilidad de un combustible y la dilución del aceite en el cárter?

- a) Ninguna
- b) A mayor volatilidad mayor dilución
- c) **A menor volatilidad mayor dilución**
- d) A menor volatilidad menor dilución



PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO MEDIANTE EL SISTEMA DE PROMOCIÓN  
INTERNA, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALISTAS DE LABORATORIO Y TALLERES  
DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (GRUPO 5)

(Resolución de 18 de noviembre de 2011, BOA nº 236 de 30 de noviembre de 2011)

16) ¿Qué tratamientos de endurecimiento superficial reciben las muñequillas y los apoyos del cigüeñal?

- a) Recubrimiento con grafito esférico
- b) Recubrimiento con aceros al Cr-Ni-Mo
- c) Recubrimiento con aleaciones de Cr-Mn-Cu
- d) Nitruración y cementación**

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA  
PUBLIQUESE EN EL TABLON  
DE ANUNCIOS

Fecha: 28/03/2012. Nº 162...

17) La sincronización de la apertura y cierre de las válvulas con la posición del pistón se denomina

- a) Puesta a punto del motor
- b) Calado de la distribución**
- c) Mando de la distribución
- d) Ajuste de válvulas

18) El juego axial de un árbol de levas tiene que estar comprendido entre los valores:

- a) 0.15 a 0.30 mm
- b) 0.02 a 0.06 mm
- c) 0.06 a 0.15 mm**
- d) 0.30 a 0.50 mm

19) Un motor tiene una potencia de 140 CV. ¿A cuántos kW equivale, aproximadamente?

- a) 70 kW
- b) 100 kW**
- c) 150 kW
- d) 215 kW

20) ¿Qué holgura de montaje más aproximada debería dejarse entre cilindro y pistón?

- a) 4 mm
- b) 0.4 mm
- c) 0.04 mm**
- d) 4 centésimas de metro



PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO MEDIANTE EL SISTEMA DE PROMOCIÓN INTERNA, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALISTAS DE LABORATORIO Y TALLERES DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (GRUPO 5)  
(Resolución de 18 de noviembre de 2011, BOA nº 236 de 30 de noviembre de 2011)

---

21) 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



22) ¿Qué se necesita para facilitar el arranque en frío de los motores diesel?

- a) Mayor presión de inyección
- b) Una cámara auxiliar para incrementar la turbulencia
- c) Reducir el caudal de combustible
- d) Bujías de incandescencia**

23) A veces es necesario rectificar la culata de un motor

- a) El rectificado disminuye el volumen de la cámara de combustión y aumenta la relación de compresión
- b) El rectificado disminuye el volumen de la cámara de combustión y aumenta la temperatura dentro de la cámara
- c) El rectificado disminuye el volumen de la cámara de combustión y aumenta el riesgo de detonación
- d) Todas las respuestas anteriores son ciertas**

24) ¿A qué temperatura del refrigerante comienza a abrir el termostato, aproximadamente

- a) 70° C
- b) 75° C
- c) 85° C**
- d) 95° C

25) Un aceite motor designado como SAE 20W 40, significa

- a) Aceite de viscosidad comprendida entre 20 y 40
- b) Aceite multigrado compatible en frío y en caliente**
- c) Aceite especialmente apto para invierno
- d) Aceite monogrado apto para motores diesel

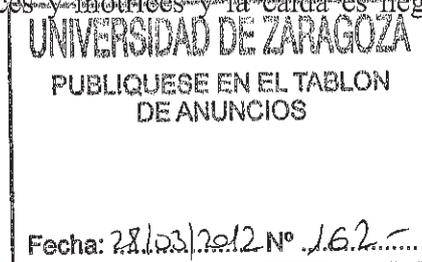


PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO MEDIANTE EL SISTEMA DE PROMOCIÓN  
INTERNA, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALISTAS DE LABORATORIO Y TALLERES  
DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (GRUPO 5)

(Resolución de 18 de noviembre de 2011, BOA nº 236 de 30 de noviembre de 2011)

26) Si las ruedas de un vehículo son directrices y motrices y la caída es negativa, la convergencia debe ser

- a) Positiva
- b) Negativa**
- c) Nula
- d) Ninguna de las anteriores



27) ¿Cuál es el material más empleado en la fabricación de culatas?

- a) Aleación de aluminio o hierro fundido**
- b) Acero al carbono
- c) Acero fuertemente aleado
- d) Ninguno de los anteriores

28) ¿Por qué motivo en el motor de dos tiempos el cigüeñal y la biela giran sobre rodamientos en lugar de hacerlo sobre cojinetes de fricción?

- a) Los rodamientos experimentan menos desgaste
- b) Los rodamientos permiten abaratar el coste del motor
- c) Los rodamientos facilitan el montaje y desmontaje de biela y cigüeñal
- d) Los rodamientos pueden funcionar con pequeñas cantidades de aceite**

29) ¿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

30) ¿Qué es más importante para conseguir buen rendimiento volumétrico en un motor?

- a) Colectores de escape y válvulas de escape
- b) Cilindrada y carrera de los pistones
- c) Colectores de admisión y válvulas de admisión**
- d) Ninguna de las anteriores



PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO MEDIANTE EL SISTEMA DE PROMOCIÓN  
INTERNA, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALISTAS DE LABORATORIO Y TALLERES  
DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (GRUPO 5)  
(Resolución de 18 de noviembre de 2011, BOA nº 236 de 30 de noviembre de 2011)

---

31) ¿En qué tiempo se consume trabajo / En que tiempo se produce trabajo en un motor?

- a) Tiempo de expansión / Tiempo de escape
- b) Tiempo de expansión / Tiempo de compresión
- c) Tiempo de admisión / Tiempo de expansión
- d) Tiempo de compresión / Tiempo de expansión**

32) Un motor tiene el siguiente diagrama de distribución: AAA=12°, RCA=48°, AAE=50°, RCE=10°. Calcula los grados de duración del cruce de válvulas

- a) 60°
- b) 22°**
- c) 58°
- d) 98°



33) Para eliminar ciertas vibraciones y equilibrar fuerzas, en algunos motores se recurre a la instalación de

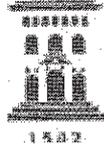
- a) Material antifricción
- b) Árboles contrarrotantes**
- c) Cojinetes de apoyo
- d) Cigüeñales más robustos

34) 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

35) Los vehículos con motor de gasolina incorporan habitualmente un catalizador de tres vías 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**



PRUEBAS SELECTIVAS PARA EL INGRESO MEDIANTE EL SISTEMA DE PROMOCIÓN  
INTERNA, EN LA ESCALA DE TÉCNICOS ESPECIALISTAS DE LABORATORIO Y TALLERES  
DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (GRUPO 5)

(Resolución de 18 de noviembre de 2011, BOA nº 236 de 30 de noviembre de 2011)

36) 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**

37) La causa más frecuente de la producción de "humo negro" en los motores diésel es

- a) Exceso de aire
- b) Exceso de combustible**
- c) Consumo excesivo de aceite
- d) Obstrucción en las boquillas de los inyectores



38) El captador de tipo de Hall de un encendido genera pulsos en base a una excitación

- a) Magnética**
- b) Mecánica
- c) Óptica
- d) Eléctrica

39) ¿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**

40) ¿En un motor de dos tiempos de gran tamaño por donde se realiza la admisión y el escape?

- a) Por válvulas laterales
- b) Por lumbreras
- c) La admisión por lumbreras y el escape por válvulas**
- d) Ninguna de las anteriores es cierta