

PRUEBAS PARA LA OBTENCIÓN DE TÍTULOS DE TÉCNICO Y TÉCNICO SUPERIOR.

Convocatoria correspondiente al curso académico 2022-2023

(ORDEN 3299/2020, de 15 de diciembre, de la Consejería de Educación y Juventud, por la que se regula la organización y el procedimiento de las pruebas para la obtención de los títulos de Técnico y Técnico Superior de Formación Profesional en la Comunidad de Madrid.)

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
NOMBRE:	D.N.I. o Pasaporte:	FECHA:	

<u>Código del ciclo:</u>	Denominación completa del ciclo formativo:
TMVM02	TÉCNICO EN ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES
<u>Clave del módulo:</u>	Denominación completa del módulo profesional:
10	SISTEMAS AUXILIARES DEL MOTOR

INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA
<ul style="list-style-type: none"> - Todos los/as candidatos/as han de entregar el examen con los datos personales debidamente cumplimentados, aun cuando no haya respondido a ninguna pregunta y tener disponible el DNI en la mesa. - Si se ha de rectificar una respuesta, tachar con una línea horizontal. No utilizar líquido corrector (Tippex). - Utilizar solamente el papel facilitado por el examinador (con el sello y formato correspondiente). - No se puede utilizar material de consulta. <p>Para ambas pruebas, el/la candidata/a podrá necesitar calculadora científica, compás, regla, escuadra, cartabón, bolígrafo negro o azul y lapicero. Queda prohibida la utilización de dispositivos electrónicos de comunicación en el aula.</p> <p>Dentro de los primeros 15 minutos del horario oficial de inicio de los exámenes se podrá acceder al aula de examen en circunstancias especiales, sin que ello implique en ningún caso incremento del tiempo fijado para el examen. Una vez iniciados los exámenes, no se permitirá a ningún/a candidato/a abandonar el aula hasta pasados 15 minutos desde el momento fijado para el comienzo de la prueba. Tampoco se permitirá a ningún/a candidato/a entrar en el aula transcurrido dicho período de tiempo.</p>



Para la realización de la segunda prueba, el/la candidata/a necesitará: zapato o bota de seguridad, bata o mono de trabajo y guantes anticorte.

Las notas se publicarán en un plazo máximo de 4 días naturales desde la realización de la prueba. Las notas serán introducidas en el sistema para que aparezcan en RAICES en el apartado correspondiente del candidato/a.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN

Debido a las características de los módulos y en base al artículo 19.3 de la ORDEN 3299/2020, de 15 de diciembre, de la Consejería de Educación y Juventud se realizará **una primera prueba teórica eliminatoria** y una **posterior prueba práctica**. La prueba práctica solo la realizarán aquellos/as candidatos/as que hayan superado la primera prueba con una calificación igual o superior a 5. Para superar cada módulo será necesario obtener una calificación 5 en la prueba teórica y un 5 en la prueba práctica.

Superadas las dos pruebas, la nota final del módulo será la media aritmética de ambas pruebas. Si al realizar la media aritmética la nota final tiene decimales iguales o superiores a 0,5 se redondeará a la unidad inmediata superior, si los decimales son inferiores a 0,5 se redondeará a la unidad inmediata inferior.

La Primera prueba consistirá en la realización de una prueba escrita de 50 preguntas con 4 posibles alternativas de respuesta y sólo 1 respuesta correcta, marcando la respuesta seleccionada en la plantilla correspondiente. Para superar esta prueba será necesario obtener, al menos, una calificación de 5 puntos sobre 10.

La duración de esta prueba será de 2 horas.

Esta primera prueba es eliminatoria, si no se obtiene una calificación de 5 puntos en esta prueba no se podrá realizar la 2ª prueba, siendo la calificación negativa. La puntuación de las preguntas de la primera prueba será la siguiente:

- Pregunta contestada correctamente..... **0.2 puntos**
- Pregunta no contestada..... **0 puntos**
- Pregunta contestada incorrectamente..... **-0.1 puntos**



La segunda prueba consistirá en la realización de una o varias prácticas y/o supuestos prácticos relacionados con los módulos a examen. La duración de esta prueba será de 2 horas. La puntuación máxima de esta prueba será de un 10 y en cada pregunta/ítem se detallará el valor que corresponda a cada una de ellas.

El contenido de la prueba práctica podrá estar relacionado con alguno de estos supuestos:

- o Interpretación de esquemas y documentación técnica.
- o Realización de procesos prácticos en el área de carrocería y electromecánica.
- o Resolución de averías provocadas.
- o Diagnóstico de elementos mecánicos, eléctricos, electrónicos y estructurales.
- o Identificación de elementos.
- o Realización de problemas.
- o Manejo de equipos para la diagnosis de elementos eléctricos.
- o Manejo de equipos utilizados en el área de reparación y diagnosis de carrocerías.
- o Manejo de equipos utilizados en el área de reparación y diagnosis de electromecánica.
- o Preguntas tipo test sobre contenidos prácticos

DATOS DEL ASPIRANTE		
APELLIDOS:		
NOMBRE:	D.N.I. o Pasaporte:	FECHA:

FIRMA

CALIFICACIÓN PRUEBA TEÓRICA



DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
NOMBRE:	D.N.I. o Pasaporte:	FECHA:	

CONTENIDO DE LA PRUEBA.

- ¿Cuáles son los dos componentes principales que efectúan una corrección sobre la cantidad exacta de carburante que se va a inyectar en un sistema de regulación electrónica diésel con bomba rotativa BOSCH VE?
 - Sensor de la corredera de regulación y electroválvula de comienzo de inyección
 - Sensor de la corredera de regulación y de temperatura de combustible
 - Sensor de la corredera de regulación y pistón distribuidor
 - Sensor de temperatura de combustible y electroválvula de comienzo de inyección
- ¿Cómo se denomina al sistema de adaptación de presión de carga de una bomba diésel rotativa BOSCH VE?
 - LDB
 - TLA
 - LDA
 - KSB
- ¿Qué es el electromagnetismo?
 - Es el campo magnético de un imán
 - Es el magnetismo producido por efecto de la electricidad
 - Es el magnetismo producido por efecto de la electricidad en el campo magnético de un imán
 - Es el magnetismo producido por dos imanes
- ¿Cuántas veces más rápido puede abrirse la válvula de control de un inyector-bomba piezoeléctrico respecto a uno convencional?
 - Tres veces
 - Cinco veces
 - Dos veces
 - Cuatro veces



5. El encendido DIS integral simultáneo se caracteriza por utilizar:
- a) Una bobina por cada dos cilindros
 - b) Una bobina por cada cilindro
 - c) Dos bobinas por cilindro
 - d) Una bobina por cada cuatro cilindros
6. ¿Entre qué valores aproximados oscila la corriente calefactora del caudalímetro de hilo caliente?
- a) De 200 a 500 mA
 - b) De 100 a 200 mA
 - c) De 1200 a 1500 mA
 - d) De 500 a 1200 mA
7. ¿Qué dos componentes se conectan durante la fase de calentamiento en la inyección K-Jetronic?
- a) Válvula de aire adicional e inyector de arranque en frío
 - b) Válvula de aire adicional y regulador de la fase de calentamiento
 - c) Regulador de la fase de calentamiento e inyector de arranque en frío
 - d) Inyector de arranque en frío e interruptor térmico temporizado
8. ¿De cuántas cámaras está compuesto el regulador de presión de un sistema de inyección L-Jetronic?
- a) Una
 - b) Dos
 - c) Tres
 - d) Ninguna
9. ¿Qué es lo que determina el calculador en función de la información recibida de revoluciones y caudal de aire aspirado de un sistema de inyección L-Jetronic?
- a) El tiempo básico de inyección
 - b) La presión de inyección
 - c) La cantidad de combustible durante el arranque en frío del motor
 - d) La cantidad de combustible durante la fase de calentamiento del motor
10. ¿Qué valores de tensión e intensidad aproximados tienen lugar en un inyector de inyección directa de gasolina durante su fase de mantenimiento o sostenimiento?
- a) 30 V y 2.5 A
 - b) 90 V y 11.5 A
 - c) 26 V y 1 A
 - d) 9 V y 11.5 A



11. El entrehierro entre las puntas del rotor y estator de un encendido con generador inductivo es de:
- a) 0.1 a 0.2 mm
 - b) 0.8 a 1mm
 - c) 0.5 a 0.8 mm
 - d) 0.3 a 0.5 mm
12. Una señal procedente de la sonda lambda de 900 milivoltios (900mV) equivale a:
- a) Una mezcla pobre
 - b) Una mezcla rica
 - c) Una mezcla intermedia
 - d) Una mezcla estequiométrica
13. ¿En qué motores se utiliza el sistema de adaptación de la presión de carga con bomba diésel rotativa Bosch VE?
- a) En motores de más de 2000 cm³
 - b) En motores atmosféricos
 - c) En motores turboalimentados
 - d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta
14. ¿Cómo se denomina al sistema de adaptación para arranque en frío en una bomba diésel rotativa Bosch VE?
- a) KSC
 - b) LDA
 - c) KSB
 - d) TLA
15. ¿Qué elemento de la bomba diésel rotativa mueve el sistema de avance automático para avanzar el punto de inyección?
- a) El anillo portarrodillos
 - b) El elemento distribuidor
 - c) La corredera de regulación
 - d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta
16. ¿En qué lugar de la bomba diésel rotativa BOSCH VE de control electrónico se encuentra situado el elemento dosificador o posicionador?
- a) En la parte superior
 - b) En la parte inferior
 - c) En el lateral
 - d) En la parte inferior y lateral

17. ¿En qué posición se sitúa el reloj comparador a la hora de realizar la puesta a punto de una bomba de inyección diésel rotativa Bosch VE?
- a) Posición superior
 - b) Posición inferior
 - c) Posición lateral
 - d) Posición superior y lateral
18. Una diferencia de 0.10 mm de espesor de las arandelas de reglaje del inyector provoca una variación de la presión de abertura de aproximadamente:
- a) 5 bares
 - b) 15 bares
 - c) 20 bares
 - d) 10 bares
19. ¿En torno a qué señal de voltaje está la transición de mezcla pobre y rica?
- a) De 900 mV
 - b) De 300 mV a 600 mV
 - c) De 450 a 500 mV
 - d) De 200 Mv
20. ¿Cuáles son las velocidades típicas de alimentación de un inyector de un sistema L-Jetronic?
- a) De 0.0 a 0.20 l/min
 - b) De 0.20 a 0.50 l/min
 - c) De 0.20 a 0.25 l/min
 - d) De 0.50 a 0.75 l/min
21. En un sistema biturbo, ¿de qué tipo suele ser el compresor volumétrico?
- a) De tipo Lysholm
 - b) De tipo Roots
 - c) De geometría variable
 - d) De geometría fija
22. ¿Cuáles son los gases producto de una combustión perfecta?
- a) CO₂ y NO_x
 - b) N₂ y NO_x
 - c) H₂O y CO
 - d) CO₂, H₂O y N₂

23. ¿De qué tipo pueden ser los sistemas KSB?

- a) Manual y eléctrico
- b) Manual y automático
- c) Mecánico
- d) Eléctrico

24. ¿Durante qué ángulos de apertura mandan información a la UCE los potenciómetros de mariposa de un sistema monopunto?

- a) De 0° a 18° y de 18° a 60°
- b) De 0° a 24° y de 24° a 90°
- c) De 0° a 30° y de 24° a 90°
- d) De 0° a 24° y de 18° a 90°

25. ¿Cuál es el componente de la bomba de inyección diésel que modifica el fin de la inyección al hacer girar el elemento de bombeo o pistón sobre su eje vertical?

- a) El muelle
- b) El taqué o empujador
- c) La cremallera de control
- d) El árbol de levas

26. ¿Qué diámetro aproximado tienen los orificios de un inyector diésel electromagnético de *common rail*?

- a) De 0.18 a 0.20 mm
- b) De 0.15 a 0.17 mm
- c) De 0.12 a 0.15 mm
- d) De 0.10 a 0.12 mm

27. Con el motor en marcha se dice que la electroválvula ELAB se encuentra:

- a) Sin corriente
- b) Ninguna respuesta es correcta
- c) Conectada
- d) Desconectada

28. ¿Cuál de los siguientes sistemas de inyección son de tipo electrónico combinado?

- a) Renix
- b) Todas las respuestas son correctas
- c) EEC IV
- d) Motronic

29. ¿En qué posición se encuentran los álabes móviles del turbo de geometría variable a bajas revoluciones?
- a) Totalmente abiertos
 - b) Totalmente cerrados
 - c) Parcialmente cerrados
 - d) Parcialmente abiertos
30. ¿Qué tensión e intensidad máxima puede alcanzar un inyector diésel electromagnético de *common rail* durante su etapa de activación?
- a) 50 V y 10 A
 - b) 75 V y 15 A
 - c) 125 V y 25 A
 - d) 100 V y 20 A
31. ¿Qué movimiento angular máximo tiene el eje del elemento dosificador o posicionador de la bomba rotativa de control electrónico BOSCH VE?
- a) 45°
 - b) 90°
 - c) 30°
 - d) 60°
32. Las bobinas individuales tienen un rendimiento superior a las bobinas dobles en un porcentaje del:
- a) 35%
 - b) 50%
 - c) 25%
 - d) 15%
33. ¿Qué procesos se dan en un catalizador de tres vías?
- a) Oxidación de NO_x y reducción de CO y HC.
 - b) Oxidación de CO, HC y NO_x.
 - c) Oxidación de CO, HC y reducción de NO_x.
 - d) Reducción de CO, HC y C.
34. ¿En qué posición se encuentra la electroválvula de una bomba rotativa VR de control electrónico?
- a) Cerrada
 - b) Semiabierta
 - c) Semicerrada
 - d) Abierta



35. En un motor de 4 cilindros con encendido DIS estático, saltan las chispas por parejas en los cilindros:
- a) Ninguna respuesta es correcta
 - b) 1-2 y 3-4
 - c) 1-3 y 2-4
 - d) 1-4 y 2-3
36. La cápsula del sistema automático KSB actúa en función de:
- a) Las revoluciones del motor
 - b) La carga del motor
 - c) La velocidad del motor
 - d) La temperatura del motor
37. ¿Qué característica diferencia a los inyectores de varios orificios de tipo ciego o de asiento?
- a) Todas las respuestas son correctas
 - b) La presión de inyección
 - c) El volumen residual
 - d) La presión residual
38. ¿Qué se consigue con la puesta a punto de una bomba de inyección rotativa diésel?
- a) Determinar con precisión la presión de inyección
 - b) Ninguna respuesta es correcta
 - c) Determinar con precisión el principio de inyección estático
 - d) Determinar con precisión el caudal de inyección
39. ¿A base de qué compuesto está formada la punta de incandescencia de un calentador metálico?
- a) Óxido de magnesio
 - b) Óxido de cobre
 - c) Óxido de tungsteno
 - d) Óxido de hierro
40. ¿Cómo se denomina al compresor volumétrico formado por dos piezas helicoidales?
- a) Lysholm
 - b) Lysbom
 - c) Lypsos
 - d) Lyncon



41. ¿Cuál es el gran inconveniente del compresor comprex?
- a) Su respuesta dilatada al acelerar
 - b) Consume energía en su accionamiento
 - c) Su gran tamaño y elevado ruido
 - d) Su bajo incremento de par desde bajas vueltas
42. Durante las fases de alimentación de la cámara de alta presión de una bomba rotativa diésel VR/VE, ¿qué posición ocupan los émbolos de suministro?
- a) Desplazados hacia el interior
 - b) Desplazados hacia la periferia
 - c) Desplazados hacia la periferia y coincidentes con las crestas de la leva
 - d) Coincidentes con las crestas de la leva
43. ¿Qué indica la señal BIP de un inyector bomba a su unidad de control?
- a) Apertura completa de la electroválvula del inyector
 - b) Cierre completo de la electroválvula del inyector o comienzo efectivo de la inyección
 - c) Intensidad de excitación
 - d) Final de la inyección
44. ¿Qué ángulo aproximado de pulverización se produce con un inyector de gasolina de un sistema monopunto?
- a) 30°
 - b) 60°
 - c) 70°
 - d) 45°
45. ¿Qué valor máximo de factor lambda puede llegar a alcanzar un motor de inyección directa de gasolina?
- a) $\lambda = 3$
 - b) $\lambda = 2.5$
 - c) $\lambda = 2$
 - d) $\lambda = 1.5$
46. ¿A qué presión aproximada se abren los inyectores mecánicos de un motor de inyección indirecta diésel?
- a) De 100 a 200 bares
 - b) De 120 a 160 bares
 - c) De 240 a 260 bares
 - d) De 160 a 200 bares



47. El sistema de encendido electrónico integral (EEI):

- a) No tiene distribuidor
- b) Tiene distribuidor con generador inductivo
- c) Tiene un distribuidor con la única función de distribuir la alta tensión
- d) Tiene distribuidor con generador hall

48. ¿Cómo se denomina al encendido transistorizado sin contactos TSZ-H?

- a) Encendido electrónico con generador hall
- b) Encendido electrónico integral
- c) Encendido electrónico con generador inductivo
- d) Encendido DIS

49. Los vehículos que montan acelerador electrónico constan de una mariposa motorizada, ¿De cuántos potenciómetros consta el elemento?

- a) Dos, de señales descendentes
- b) Dos, de señales ascendentes
- c) Uno, de señal ascendente
- d) Dos, de señales contrapuestas

50. ¿A qué presión mantiene el regulador de presión el combustible en el circuito de alimentación de un sistema de inyección gasolina L-Jetronic?

- a) Superior a 5 bares
- b) De 2.5 a 3 bares
- c) De 3 a 3.5 bares
- d) De 1,5 a 2,5 bares



DATOS DEL ASPIRANTE		
APELLIDOS:		
NOMBRE:	D.N.I. o Pasaporte:	FECHA:

FIRMA

MARCAR LA RESPUESTA CON UNA "X" EN LA CASILLA CORRESPONDIENTE. EN EL CASO DE NECESITAR MODIFICAR LA RESPUESTA, TACHAR COMPLETAMENTE LA CASILLA Y MARCAR CON UNA "X" LA NUEVA RESPUESTA.

1	a	b	c	d
2	a	b	c	d
3	a	b	c	d
4	a	b	c	d
5	a	b	c	d
6	a	b	c	d
7	a	b	c	d
8	a	b	c	d
9	a	b	c	d
10	a	b	c	d
11	a	b	c	d
12	a	b	c	d
13	a	b	c	d
14	a	b	c	d
15	a	b	c	d
16	a	b	c	d
17	a	b	c	d
18	a	b	c	d
19	a	b	c	d
20	a	b	c	d
21	a	b	c	d
22	a	b	c	d
23	a	b	c	d
24	a	b	c	d
25	a	b	c	d

26	a	b	c	d
27	a	b	c	d
28	a	b	c	d
29	a	b	c	d
30	a	b	c	d
31	a	b	c	d
32	a	b	c	d
33	a	b	c	d
34	a	b	c	d
35	a	b	c	d
36	a	b	c	d
37	a	b	c	d
38	a	b	c	d
39	a	b	c	d
40	a	b	c	d
41	a	b	c	d
42	a	b	c	d
43	a	b	c	d
44	a	b	c	d
45	a	b	c	d
46	a	b	c	d
47	a	b	c	d
48	a	b	c	d
49	a	b	c	d
50	a	b	c	d



VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA
DE EDUCACIÓN Y UNIVERSIDADES

CIFP Profesor Raúl Vázquez



Tfno.: 91 507 20 82 · Fax: 91 786 84 41
Crta. Villaverde-Vallecas, Km. 4
28053 Madrid



Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro