



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

### **Convocatoria correspondiente al curso académico 2023-2024**

(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		
APELLIDOS:		
NOMBRE:	D.N.I. o Pasaporte:	Fecha:

FIRMA

Código del ciclo: TMVM02	Denominación completa del ciclo formativo: Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles
Clave del módulo: 0457	Denominación completa del módulo profesional: Circuitos eléctricos auxiliares del vehículo

INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA
<ul style="list-style-type: none"><li>- 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.</li><li>- Si se ha de rectificar una respuesta, tachar con una línea horizontal. No utilizar líquido corrector (Tippex).</li><li>- Utilizar solamente el papel facilitado por el examinador (con el sello y formato correspondiente).</li><li>- No se puede utilizar material de consulta.</li></ul> <p>Para ambas pruebas, el/la candidato/a podrá necesitar calculadora científica no programable, 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</p>



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.

Para la realización de la segunda prueba, el/la candidata/a necesitará ropa de trabajo, guantes, gafas y botas de seguridad.

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 igual o superior a 5 en la prueba teórica y una calificación igual o superior a 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 al menos 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 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:

- Interpretación de esquemas y documentación técnica.
- Realización de procesos prácticos
- Resolución de averías provocadas.
- Diagnostico de elementos mecánicos y eléctricos
- Identificación de elementos.
- Realización de problemas.
- Manejo de equipos para la diagnosis de elementos eléctricos.
- Manejo de equipos utilizados en el área de reparación y diagnosis de electromecánica

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

**CALIFICACIÓN PRUEBA TEÓRICA**

--

DATOS DEL ASPIRANTE
APELLIDOS:



NOMBRE:	D.N.I. o Pasaporte:	Fecha:
---------	---------------------	--------

- Marcar con una "X" la respuesta correcta, **en la hoja de respuestas**. Sólo se corregirá la hoja de respuestas.
- Si tras repasar considera que la respuesta marcada no es correcta, poner "NO" sobre la "X", y marcar con una "X" la nueva respuesta.

**CONTENIDO DE LA PRUEBA:**

**1. ¿Qué elemento se utiliza para proteger los circuitos eléctricos de corriente continua de los cortocircuitos y del exceso de calor?**

- a) Relé.
- b) Fusible.
- c) Batería.
- d) Terminal.

**2. ¿Qué flujo luminoso emite una lámpara H7 de 12 voltios y 55 vatios?**

- a) 2100 lm.
- b) 400 lm.
- c) 1500 lm.
- d) 3200 lm.

**3. En un motor de 180 pasos ¿Cuántos grados gira el motor en cada paso para completar una vuelta de 360°?**

- a) 90°
- b) 2°
- c) 180°
- d) 0,5°

**4. ¿Cuál de las siguientes lámparas es de xenón?**

- a) P21W.
- b) D2R.
- c) R2.
- d) R5W.

**5. ¿Cuál es la unidad de medida de la intensidad luminosa?**

- a) Lux.
- b) Lumen.
- c) Candela.
- d) Voltio.

**6. ¿Cuál de las siguientes no es una ventaja de las lámparas LED?**

- a) Ahorro de costes de mantenimiento, pues no resulta necesario cambiar las lámparas.
- b) Duración alta de más de 10.000 h de servicio.
- c) Corto tiempo de respuesta.
- d) Alto consumo de energía.

**7. ¿En qué efecto se basan las lámparas de incandescencia?**

- a) Venturi.
- b) Hall.
- c) Joule.
- d) Atkinson.



**8. ¿Con que material se fabrican generalmente los filamentos de las lámparas de halógenas?**

- a) Wolframio.
- b) Cobre.
- c) Aluminio
- d) Balastro.

**9. ¿Cuál de los siguientes faros tiene mayor eficiencia luminosa?**

- a) Faro halógeno.
- b) Faro LED.
- c) Faro de xenón.
- d) Los tres presentan la misma eficiencia.

**10. ¿A qué distancia del suelo deben estar los centros de los faros de las luces de carretera y cruce?**

- a) 1. La distancia está comprendida entre 0,5 y 1,2 metros.
- b) 2. La distancia está comprendida entre 0,5 y 1,5 metros.
- c) 3. La distancia está comprendida entre 1,2 y 1,5 metros.
- d) 4. La distancia está comprendida entre 0,25 y 0,5 metros.

**11. ¿Cuál es la anchura del haz de luz de cruce sobre la calzada con lámparas halógenas?**

- a) Entre 110 y 125 m.
- b) Menos de 20 m.
- c) Entre 30 y 50 m.
- d) Entre 20 y 30 m.

**12. En un sistema de Can-bus, la avería nº 4 corresponde a :**

- a) Interrupción cable con Can-High.
- b) Interrupción cable con Can-Low.
- c) Cortocircuito cable Can-High con masa.
- d) Cortocircuito cable Can-Low con masa.

**13. ¿Qué mide un luxómetro?**

- a) La tensión del circuito.
- b) La intensidad eléctrica.
- c) La intensidad lumínica.
- d) La potencia del faro.

**14. ¿Cuál de las siguientes no es una ventaja de los difusores plásticos?**

- a) Reducido peso, ya que un faro con difusor plástico pesa 2/3 menos que uno con dispersor de cristal.
- b) Alta resistencia a los golpes, puesto que una capa especialmente diseñada protege a los dispersores de plástico de impactos y arañazos.
- c) Mejor diseño, dado que la fabricación de dispersores en material plástico permite diseños estéticos.
- d) Estos dispersores no se debe limpiar nunca en seco.

**15. Cada celda de una batería de litio contiene:**

- a) 2,8 V
- b) 5 V
- c) 3,6 V
- d) 7,2 V



- 16. ¿Qué potencia, en vatios, tienen las lámparas de la luz de frenado en un circuito de 12V?**  
a) 100 W.  
b) 50 W.  
c) 21 W.  
d) 5 W.
- 17. ¿Qué frecuencia deben tener las señales ópticas que emiten las lámparas de los intermitentes?**  
a) 30 impulsos/min.  
b)  $120 \pm 30$  impulsos/min.  
c)  $30 \pm 30$  impulsos /min.  
d)  $90 \pm 30$  impulsos /min.
- 18. ¿De cuántos estados o segmentos se compone una señal de red Flexray?**  
a) Uno.  
b) Dos.  
c) Tres.  
d) Cuatro.
- 19. Para disminuir la intensidad de corriente que debe pasar por el mando de luces, ¿qué elemento se utiliza?**  
a) Llave de contacto.  
b) Fusible.  
c) Diodo.  
d) Relé.
- 20. ¿Cuál es la frecuencia de trabajo aproximada de las bocinas electromagnéticas?**  
a) Entre 300 y 500 Hz.  
b) Entre 100 y 200 Hz.  
c) Entre 700 y 1.000 Hz.  
d) Entre 500 y 700 Hz.
- 21. ¿Qué cualidad del sonido distingue entre sonido grave y agudo?**  
a. Timbre.  
b. Tono.  
c. Intensidad.  
d. Resistencia.
- 22. El motor de combustión no participa en la tracción del vehículo en los vehículos:**  
a) Híbridos en paralelo  
b) Microhíbridos  
c) Híbridos en serie  
d) Todas las respuestas son correctas
- 23. ¿Qué magnitud encontramos en el eje horizontal de la pantalla del osciloscopio del equipo de diagnóstico?**  
a) Tiempo.  
b) Velocidad.  
c) Intensidad.  
d) Tensión.
- 24. El detector de presión de neumáticos es:**  
a) Un sistema de seguridad activa.  
b) Un sistema de seguridad pasiva.  
c) Una información reservada a vehículos de alta gama y totalmente prescindible.  
d) Todas las respuestas son correctas.



**25. ¿Qué mediciones se pueden realizar directamente con un osciloscopio?**

- a) Mediciones de tensión/tiempo.
- b) Mediciones de resistencia.
- c) Mediciones de potencia.
- a. Mediciones de intensidad.

**26 Según la norma Din 40552, un terminal con el número 58 en un esquema identifica:**

- a) Circuito de intermitencia
- b) Circuito de cruce
- c) Circuito de carretera
- d) Circuito de posición

**27. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es correcta?**

- a) La intensidad de corriente se mide en amperios.
- b) Para medir la intensidad de la corriente eléctrica, se debe intercalar en el lugar de medición el amperímetro en serie.
- c) La intensidad depende del consumo del receptor eléctrico.
- d) La pinza amperimétrica se conecta en serie con el cable en el que se quiere medir la intensidad.

**28. - Una intensidad de 40 mA produce:**

- a) Calambres y movimientos reflejos musculares
- b) Contracciones musculares y dificultad respiratoria
- c) Tetanización, irregularidades cardíacas, quemaduras, asfixia
- d) Ninguna respuesta es correcta

**29. – En el protocolo LIN Bus:**

- a) Los datos se transmiten a una velocidad máxima de 20 kbps
- b) Los datos se transmiten a una velocidad máxima de 10 Mbps
- c) Los datos se transmiten a una velocidad máxima de 125 kbps
- d) Los datos se transmiten a una velocidad máxima de 250 kbps

**30. ¿Qué unidad de medida se utiliza para medir la frecuencia de una señal en el osciloscopio?**

- a) Kw.
- b) Hz.
- c) Fr.
- d) ms/d.

**31. En un conductor opto electrónico, ¿a partir de qué radio de curvatura se produce reflexión total?**

- a) Superior a 10 mm.
- b) Superior a 25 mm.
- c) Inferior a 25 mm.
- d) Superior a 100 mm.

**32 ¿Qué ocurre si en el Can confort, el cable CAN-High se deriva a masa?**

- a) Que deja de haber comunicación en el CAN-Bus de datos.
- b) Que la información entre las unidades pasa por el cable CAN-Low
- c) Que el CAN-Low también se deriva a masa.
- d) Que las señales se vuelven analógicas.

**33. ¿Cuántos cables utiliza la red LIN?**

- a) 4.
- b) 2.
- c) 3.



d) 1.

**34. - El punto de unión de cualquier centralita a la red multiplexada se denomina:**

- a) Maestro
- b) Nodo
- c) Bus
- d) Esclavo

**35. ¿Qué topología de red utiliza el Most-Bus?**

- a) En estrella.
- b) En línea.
- c) En bus.
- d) En anillo.

**36. ¿A qué puerta lógica corresponde la función  $X=A \cdot B$ ?**

- a) NAND.
- b) AND.
- c) OR.
- d) NOT.

**37. En el CAN-Bus, ¿qué elemento es el encargado de transformar los datos del controlador en señales eléctricas?**

- a) El controlador.
- b) El Gateway.
- c) El transceptor.
- d) Las resistencias de terminación.

**38. ¿A qué equivale en el sistema binario el número 11?**

- a) 1011
- b) 1100
- c) 1001
- d) 1110

**39. El número 35F es:**

- a) Hexadecimal.
- b) Decimal
- c) Octal.
- d) Binario.

**40. ¿Qué velocidad utiliza el CAN-Bus de datos para el CAN Tracción?**

- a) 2500 Kbps
- b) Entre 100 y 125 Kbps.
- c) Entre 500 Kbps y 1 Mbps
- d) 1250 Kbps.

**41. En un mensaje CAN, ¿cuántos bits tiene el campo de control?**

- a) 11 bits.
- b) 2 bits.
- c) 16 bits.
- d) 56 bits.

**42. ¿Qué es la Gateway?**

- a) Unidad de control para airbag.
- b) Unidad de enlace entre el CAN Tracción y el CAN Confort/Infotainment.
- c) El nombre del transceptor en las unidades CAN.





d) Un protocolo de clase C

**43. ¿Cuál de las siguientes características no corresponde a los pilotos con lámparas LED?**

- a) Tienen un bajo consumo energético.
- b) Presentan un tiempo de respuesta muy pequeño.
- c) El peso y el volumen es inferior a pilotos con lámparas de incandescencia.
- d) La duración es inferior a las lámparas de incandescencia.

**44. Una Lámpara de incandescencia es...**

- a) Un diodo.
- b) Una resistencia.
- c) Un gas.
- d) Ninguna de ellas.

**45 – Según las normativas ECE 8, ECE 20 y ECE 98, la inscripción DR se refiere a:**

- a) Luz halógena de cruce y carretera
- b) Luz de xenón de carretera
- c) Luz de posición trasera
- d) Luz diurna

**46. ¿Qué temperatura alcanza el filamento de una lámpara de incandescencia?**

- a) 1.000°C.
- b) 20.000°C.
- c) 3.000°C.
- d) 300°C.

**47. ¿Cuál de las siguientes formula se utiliza para calcular el calor Q de un conductor?**

- a)  $Q = 0,24 \cdot R \cdot I^2 \cdot t$
- b)  $Q = 0,24 \cdot R \cdot I^2 / t$
- c)  $Q = 0,24 \cdot R / t$
- d)  $Q = 0,24 \cdot I^2 \cdot t$

**48 ¿Dónde se localizan los puntos de masa de un vehículo?**

- a) Los puntos de masa están localizados y señalados en planos del fabricante.
- b) Los puntos de masa están puestos al azar.
- c) No se conoce la posición de los puntos de masa y hay que buscarlos con un polímetro.
- d) Los vehículos solo tienen un punto de masa, que es el borne negativo de la batería.

**49. ¿Qué intensidad circulará por una lámpara de luz de cruce de 12 V y 55 W cuando cerramos el conmutador?**

- a) 2.618 A
- b) 0.218 A
- c) 4,583 A
- d) 21,818 A

**50. Para realizar una regulación del haz de luz sin regloscopio:**

- a) El corrector de altura del vehículo deberá estar en la posición «0»
- b) El depósito de combustible deberá estar vacío
- c) El conductor nunca deberá permanecer dentro del vehículo
- d) Todas las respuestas son correctas



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

**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



Cofinanciado por  
la Unión Europea

Centro de Excelencia de FP  
**CIFP Profesor Raúl Vázquez**

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



Fondos Europeos



**Comunidad  
de Madrid**

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,  
CIENCIA Y UNIVERSIDADES