

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

### Convocatoria correspondiente al curso académico 2021-2022

(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:	

Código del ciclo: TMVM02	Denominación completa del ciclo formativo: TÉCNICO EN ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES
Clave del módulo: 05	Denominación completa del módulo profesional: SISTEMAS DE CARGA Y ARRANQUE

### INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA

- 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.

Para ambas prueba, el/la candidata/a podrá necesitar calculadora no científica, compás, regla, escuadra, cartabón, bolígrafo negro o azul y lapicero. Queda prohibida la utilización de dispositivos electrónicos de comunicación en el aula.

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.



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 y 30 minutos. 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 Diagnostico 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		
APELLIDOS:		
NOMBRE:	D.N.I. o Pasaporte:	Fecha:

FIRMA

### CONTENIDO DE LA PRUEBA.

- 1) En relación con la resistencia eléctrica de un conductor de cierta longitud y cierto diámetro, fabricado en cobre, indicar cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:
  - a) Si sustituimos el cobre por aluminio sin modificar el diámetro ni la longitud, la resistencia del conductor disminuye
  - b) Si duplicamos la longitud y dividimos por dos el diámetro, la resistencia no varía
  - c) Si duplicamos el diámetro la resistencia aumenta cuatro veces
  - d) Si duplicamos la longitud la resistencia se duplica
- 2) ¿Cómo se denomina el diodo que trabaja siempre en polaridad inversa?
  - a) Led
  - b) Schottky
  - c) Zéner
  - d) Rectificador
- 3) ¿Las características de la corriente alterna son?
  - a) El voltaje y la potencia.
  - b) El voltaje, la potencia y su intensidad.
  - c) El voltaje y la frecuencia.
  - d) El voltaje, la intensidad y la frecuencia.
- 4) Para regular la velocidad de un motor trifásico:
  - a) Actuamos sobre la tensión.
  - b) Actuamos sobre la frecuencia.
  - c) Actuamos sobre las dos a la vez.
  - d) Los asíncronos son más regulares en el giro.
- 5) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
  - a) En un sensor inductivo la señal se induce por el campo magnético, y en uno Hall por variación del campo magnético.
  - b) El Hall necesita alimentación externa y el inducido no.
  - c) El Hall manda un pulso positivo, en forma de señal cuadrada, a la centralita correspondiente.
  - d) El inductivo manda una señal pulsatoria a la centralita.



- 6) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es correcta, referente al mecanismo de arrastre de un motor de arranque por horquilla libre?
- a) La horquilla empuja al relé en el sentido del acoplamiento piñón-corona.
  - b) El movimiento de giro del piñón a la corona no se transmite hasta que no se hayan acoplado en toda la longitud los respectivos dientes.
  - c) El sentido del estriado hace que cuando el piñón encuentre resistencia a su giro se desacople de la corona.
  - d) El sentido del estriado hace que en la primera inercia del piñón a su giro, este sea arrastrado hacia la corona.
- 7) En todos los motores de arranque:
- a) El estator es el inductor y el rotor el inducido.
  - b) El rotor es el inductor y el estator el inducido.
  - c) En algunos motores el rotor suele ser un imán fijo.
  - d) Dependiendo del tipo de motor será la opción "a" o "b".
- 8) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta, referente a las comprobaciones del inducido?
- a) La prueba de continuidad se hace, con el óhmetro o una lámpara en serie, entrecada una de las delgas consecutivas del colector.
  - b) La prueba de cortocircuito se hace midiendo la resistencia entre todas las delgas consecutivas.
  - c) La prueba de derivación a masa se hace con el óhmetro o una lámpara en serie entre cualquier delga y la parte estructural del rotor.
  - d) Para la prueba de continuidad con el transformador roncador, se mide con el voltaje entre cada dos delgas consecutivas, manteniendo
- 9) Referente a los fusibles:
- a) Las características eléctricas de un fusible son el voltaje y la sección.
  - b) Los fusibles se calculan generalmente para que se fundan al doble de la intensidad normal del circuito.
  - c) Si un fusible se funde frecuentemente tenemos que poner otro de mayor amperaje.
  - d) Los fusibles se funden principalmente por el exceso de tiempo de trabajo.
- 10) ¿Qué indica el testigo de batería encendido en el cuadro de instrumentos?
- a) Que la batería presenta algún problema
  - b) Que el alternador no está cargando la batería
  - c) Que la batería está descargada
  - d) Que el alternador presenta algún problema



- 11) ¿Cómo se debe colocar las puntas de prueba del polímetro al medir intensidades?
- a) En serie.
  - b) En paralelo.
  - c) Se puede situar en serie y paralelo indistintamente.
  - d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
- 12) ¿Cómo se denomina al hilo conductor formado por varias espiras?
- a) Transistor.
  - b) Solenoide.
  - c) Condensador.
  - d) Tiristor.
- 13) ¿Qué materiales ferromagnéticos se usan en el mundo del automóvil?
- a) Hierro dulce y cobre.
  - b) Hierro dulce y aluminio.
  - c) Hierro dulce y magnesio.
  - d) Hierro dulce y acero.
- 14) ¿Cómo se denomina al efecto en el cual al hacer pasar electricidad por un hilo conductor este se calienta y se produce una caída de tensión?
- a) Foucault.
  - b) Joule.
  - c) Ohm.
  - d) Venturi.
- 15) ¿Cómo se denominan a las líneas de un campo magnético?
- a) De atracción.
  - b) De repulsión.
  - c) De fuerza.
  - d) De atracción y repulsión.
- 16) ¿Cómo se denomina a la práctica que se realiza para comprender como una intensidad es capaz de crear un campo magnético en un hilo conductor?
- a) Experiencia de Western.
  - b) Experiencia de Maxwell.
  - c) Experiencia de Fleming.
  - d) Experiencia de Oersted.
- 17) ¿Qué es la f.e.m?
- a) El voltaje que genera una espira cuando gira en el interior de un campo magnético.
  - b) El voltaje que genera un núcleo de hierro al que se enrolla una espira.
  - c) La intensidad que genera una espira cuando gira en el interior de un campo magnético.
  - d) Las respuestas a y c son correctas.



- 18) ¿Cómo se denomina a los materiales semiconductores formados por un Único componente?
- a) Intrínsecos.
  - b) Extrínsecos.
  - c) Polares.
  - d) Unipolares.
- 19) ¿De cuantas zonas de unión de semiconductores se compone un tiristor?
- a) Dos.
  - b) Tres.
  - c) Cuatro.
  - d) Cinco.
- 20) ¿Cuál es la principal ventaja de un transistor Darlington?
- a) Más económico que dos transistores individuales.
  - b) El voltaje de salida es mayor que el de un transistor convencional.
  - c) La intensidad de salida es mayor que la de un único transistor.
  - d) Todas las anteriores.
- 21) ¿Cuál de los siguientes elementos no forma parte del conjunto piñón de un motor de arranque?
- a) Rueda libre.
  - b) Muelle radial.
  - c) Acoplamiento de horquilla.
  - d) Piñón.
- 22) ¿Qué otro nombre reciben las bobinas inductoras de un motor de arranque?
- a) Rotor.
  - b) Estátor.
  - c) Colector.
  - d) Bobinas primarias.
- 23) ¿Cómo se denomina al componente formado por el conjunto de delgas en un motor de arranque?
- a) Estator.
  - b) Rotor.
  - c) Colector.
  - d) Distribuidor.
- 24) ¿De qué material están hechas las escobillas de un motor de arranque?
- a) Silicio.
  - b) Cobre.
  - c) Carburo.
  - d) Carbono.
- 25) ¿Cómo se denominan los bornes del motor de arranque sobre los que llega el voltaje de la batería?
- a) 30 y 80.
  - b) 30 y 50.
  - c) 30 y 86.
  - d) 15 y 30.



- 26) ¿Qué herramienta se utiliza para comprobar el cortocircuito de una bobina inductora?
- Un roncador.
  - Un dinamómetro.
  - Un polímetro.
  - Un imán.
- 27) ¿De cuántos diodos como mínimo dispone un alternador trifásico para realizar una rectificación completa?
- 3.
  - 6.
  - 9.
  - 12.
- 28) La escobilla positiva debe:
- Estar aislada de masa.
  - Tener continuidad con masa.
  - No marcar infinito en el polímetro al comprobarla.
  - Al comprobarla con el polímetro debe pitar este.
- 29) ¿Cómo se denominan las conexiones de un transistor?
- Emisor, base y receptor.
  - Emisor, común y colector.
  - Emisor, centro y colector.
  - Emisor, base y colector.
- 30) ¿De dónde recibe movimiento directamente el alternador?
- Del árbol de levas.
  - Del cigüeñal.
  - Del volante de inercia.
  - Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
- 31) ¿Cuántas conexiones salen de las bobinas inducidas de un alternador tradicional en estrella?
- Una.
  - Dos.
  - Tres.
  - Cuatro.
- 32) ¿Cuál suele ser la resistencia suministrada por el fabricante en una bobina inducida?
- 0,3 ohmios.
  - 1 ohmio.
  - 3 ohmios.
  - 30 ohmios.





- 33) El generador de impulsos inductivo se utiliza en el automóvil para:
- Medir la temperatura del agua refrigerante.
  - Medir la cantidad de aire aspirada por el motor.
  - Medir revoluciones o detectar la posición de un objeto.
  - Medir la presión en colector de admisión.
- 34) ¿Qué otras referencias pueden recibir los contactos 30 y 87 de un relé electromagnético?
- 1 y 2 respectivamente.
  - 1 y 4 respectivamente.
  - 3 y 4 respectivamente.
  - 3 y 5 respectivamente.
- 35) ¿Cómo se denomina a los materiales que estando en el interior de un campo magnético, repelen a las líneas de fuerza, disminuyendo el magnetismo del imán?
- Ferromagnéticos.
  - Paramagnéticos.
  - Diamagnéticos.
  - Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
- 36) ¿Cómo se denominan los bornes del motor de arranque a los que llega el voltaje de la batería?
- 30 y 85.
  - 30 y 50.
  - 50 y 86.
  - 15 y 30.
- 37) ¿Qué elemento o elementos se encargan de impedir que la batería se descargue hacia el alternador?
- El regulador
  - Las bobinas inductoras
  - Las bobinas inducidas
  - Los diodos
- 38) ¿Qué dígito corresponde al color amarillo de una resistencia?
- 0.
  - 4.
  - 6.
  - 9.
- 39) ¿En qué unidades se mide la resistividad de un material?
- Ohmios.
  - Ohmios x m/mm<sup>2</sup>.
  - Ohmios x mm<sup>2</sup>/m.
  - Ohmios x mm<sup>2</sup>.
- 40) El diodo Zener se comporta como estabilizador de tensión cuando:
- Se polariza directamente con una resistencia en serie.
  - Se polariza directamente sin resistencia en serie.
  - Se polariza inversamente sin resistencia en serie.
  - Se polariza inversamente con una resistencia en serie.



- 41) La corriente eléctrica que produce un generador se denomina:
- Tensión inductora.
  - Voltaje generado.
  - Fuerza electromotriz inducida.
  - Electro corriente autogenerada.
- 42) Si colocamos dos bobinas (la primaria y la secundaria) con sus ejes perpendiculares entre sí, ¿se induce corriente en el arrollamiento secundario?
- Sí.
  - No, salvo que la relación entre sus espiras no sobrepase un determinado valor.
  - No.
  - Depende de los valores de tensión.
- 43) Una vez el tiristor está en conducción, si eliminamos el impulso aplicado en la puerta, el tiristor:
- Continúa conduciendo mientras exista corriente de mantenimiento.
  - Deja de conducir, aunque haya corriente de mantenimiento.
  - Se deteriora y ya no sirve.
  - Se bloquea en un sentido de paso.
- 44) Los fusibles protegen:
- Los componentes y cableado de todo el circuito al cual están conectados.
  - Los componentes y cableados anteriores a ellos.
  - Los componentes y cableados posteriores a ellos.
  - Los componentes y cableado conectados en paralelo con ellos.
- 45) Para disminuir la intensidad de corriente que debe pasar por el mando de un accionamiento de un componente, ¿qué elemento se utiliza?
- El fusible.
  - El relé.
  - El diodo.
  - La llave de contacto.
- 46) ¿De qué se compone el núcleo de un átomo?
- De protones y electrones.
  - De protones y neutrones.
  - De electrones y neutrones.
  - Ninguna de las anteriores.
- 47) El Henrio es la unidad de:
- Capacidad.
  - Inductancia.
  - Flujo magnético.
  - Intensidad de campo eléctrico.



- 48) En un alternador la corriente de excitación genera:
- Una corriente alterna en el equipo rectificador.
  - Un campo magnético en el rotor.
  - Una señal para saber las r.p.m. en los vehículos diésel (al no tener bobina de encendido).
  - Una señal continua en el estátor.
- 49) Tenemos el siguiente síntoma: Al accionar el motor de arranque este no funciona correctamente y se oye un ruido de "metralleta". ¿Cuál es la posible causa?
- Rotura en el bobinado de retención.
  - Rotura en el bobinado de impulsión.
  - El piñón de engrane gira libre en los dos sentidos.
  - La batería está descargada.
- 50) ¿Cuáles son las condiciones a tener en cuenta para realizar un acoplamiento en paralelo de baterías y cuáles son las características obtenidas?
- La capacidad de las baterías empleadas debe ser la misma y las características resultantes son: capacidad total igual a la capacidad de cada una de ellas y la tensión total es igual a la suma de la tensión de cada una de ellas.
  - La tensión nominal de las baterías empleadas debe ser la misma y las características resultantes son: capacidad total igual a la suma de las capacidades de cada una de ellas y la tensión total es igual a la suma de cada una de ellas.
  - La tensión nominal de las baterías empleadas debe ser la misma y las características resultantes son: capacidad total igual a la suma de capacidades de cada una de ellas y la tensión total es igual a la tensión de una de las baterías.
  - La capacidad de las baterías empleadas debe ser la misma y las características resultantes son: capacidad igual a la suma de las capacidades de cada una de ellas y la tensión total es igual a la tensión de una de ellas.



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