



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: 08/05/2024

FIRMA

Código del ciclo: TMVM02	Denominación completa del ciclo formativo: Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles
Clave del módulo: (11) 0455	Denominación completa del módulo profesional: Sistemas de transmisión y frenado

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 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>



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 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 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.
- o Resolución de averías provocadas.
- o Diagnostico de elementos estructurales.
- o Identificación de elementos.
- o Realización de problemas.
- o Manejo de equipos utilizados en el área de reparación y diagnosis de carrocerías.

DATOS DEL ASPIRANTE		
APELLIDOS:		
NOMBRE:	D.N.I. o Pasaporte:	Fecha: 08/05/2024

FIRMA



Cofinanciado por
la Unión Europea

Centro de Excelencia de FP
CIFP Profesor Raúl Vázquez

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



Fondos Europeos



Comunidad
de Madrid
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,
CIENCIA Y UNIVERSIDADES

CALIFICACIÓN PRUEBA TEÓRICA

DATOS DEL ASPIRANTE

APELLIDOS:

NOMBRE:

D.N.I. o Pasaporte:

Fecha:

08/05/2024

FIRMA

CONTENIDO DE LA PRUEBA....



- 1) ¿Qué característica **NO** deben tener los materiales de contacto de un disco de fricción?
 - a) Alto coeficiente de fricción con el fin de que la presión necesaria para conseguir la transmisión de par sea de un valor mínimo.
 - b) Adecuada capacidad para resistir los efectos del desgaste punzonamiento, ablación y formación de microsoldaduras.
 - c) Resistencia a las condiciones normales de uso, como la humedad, presión, polución, etcétera.
 - d) Baja conductividad térmica.

- 2) ¿Cuál de los siguientes elementos **NO** forma parte de un embrague de fricción?
 - a) Volante de inercia.
 - b) Plato de presión.
 - c) Convertidor de par.
 - d) Sistema de accionamiento.

- 3) El volante de inercia es:
 - a) El elemento transmisor del par motor al conjunto del embrague.
 - b) El elemento que soporta al collarín.
 - c) El elemento transmisor de la fuerza del pedal de embrague.
 - d) El elemento soporte del cigüeñal.

- 4) Los forros o revestimientos de un disco de embrague se colocan sobre los segmentos elásticos:
 - a) Mediante tornillos.
 - b) Van remachados o pegados.
 - c) Mediante engatillado.
 - d) Van laminados o extrusionados.



- 5) Indica cuál de las siguientes opciones es **falsa**:
- a) El volante de inercia bimasa absorbe totalmente las vibraciones.
 - b) El volante de inercia bimasa provoca un aumento del confort de marcha.
 - c) El volante de inercia bimasa provoca un menor desgaste en los sincronizados de la caja de cambios.
 - d) El volante de inercia bimasa provoca un leve incremento en el consumo de combustible, por ser más pesado que un monomasa.
- 6) Entendemos que es un embrague SAC:
- a) El doble embrague que montan las cajas de cambio DSG.
 - b) Un tipo particular de embrague hidráulico.
 - c) Un embrague de fricción que compensa el desgaste.
 - d) Un embrague de fricción centrífugo que equipan algunos motores.
- 7) Un cuerpo cuya masa es de 10 Kg, tendrá un peso de:
- a) 98 N.
 - b) 98 kg.
 - c) 98 N·m.
 - d) 98 W.
- 8) La fuerza de rozamiento que sufre un vehículo en movimiento depende de:
- a) La aerodinámica del vehículo.
 - b) El peso del vehículo.
 - c) La potencia del motor.
 - d) Todas las opciones son correctas.
- 9) Si una polea de radio R transmite el giro a otra polea de radio $2 \cdot R$, la relación de transmisión i será:
- a) $i = 0,5$.
 - b) $i = 1$.
 - c) $i = 2$.
 - d) $i = 2^2$.



10) Un motor gira a 3000 r.p.m. y suministra un par de 120 N·m. Si la relación de transmisión de la marcha que lleva a acoplada en su caja de cambios es $i = 3$:

- a) La rueda impulsada a la salida del cambio recibirá un par de 40 N·m.
- b) La rueda impulsada a la salida del cambio girará a 6.000 r.p.m.
- c) La rueda impulsada a la salida del cambio girará a 9.000 r.p.m.
- d) La rueda impulsada a la salida del cambio recibirá un par de 360 N·m.

11) La potencia se define como:

- a) El trabajo realizado multiplicado por la distancia recorrida.
- b) El trabajo realizado multiplicado por el tiempo empleado para realizarlo.
- c) El trabajo realizado dividido entre el tiempo empleado para realizarlo.
- d) El trabajo realizado dividido entre la masa del cuerpo que lo realiza.

12) Una relación de desmultiplicación entre dos piñones es aquella en la que la relación de transmisión i es:

- a) $i < 1$.
- b) $i > 1$.
- c) $i = 1$.
- d) El diámetro de los dos piñones que engranan es el mismo.

13) Si un piñón tiene 15 dientes y su diámetro primitivo es de 45 mm, su módulo m es:

- a) $m = 45/15 = 3$.
- b) $m = 45 \cdot 15 = 675$.
- c) $m = 15/45 = 0,333$.
- d) $m = 45 - 15 = 30$.



14) Si el piñón conductor tiene 8 dientes y el piñón conducido tiene 32, la relación de transmisión R_t será:

- a) $R_t = 8/32 = 0,25$.
- b) $R_t = 8 \cdot 32 = 256$.
- c) $R_t = 32/8 = 4$.
- d) $R_t = 32 - 8 = 24$.

15) La caja de cambios de la imagen se considera que es:



- a) Una caja de cambios de tres ejes.
- b) Una caja de cambios de dos ejes.
- c) Una caja de cambios DSG.
- d) Una caja de cambios CVT.

16) Los cubos dentados:

- a) Giran locos debido a los rodamientos de agujas.
- b) Giran solidarios al eje en el que se montan gracias a sus dientes exteriores.
- c) Giran solidarios al eje en el que se montan gracias a su estriado interior.
- d) Están mecanizados en el eje en el que se montan.



- 17) La corona desplazable o carrete desplazable:
- a) Ancla el piñón loco con la horquilla.
 - b) Ancla el piñón loco con el diferencial.
 - c) Aunque el cubo dentado con la horquilla.
 - d) Ancla el cubo dentado con el piñón loco.
- 18) En el sistema de enclavamiento, **el rebaje central** que tiene la barra desplazable donde se aloja la bola presionada por un muelle, sirve para marcar:
- a) La marcha introducida.
 - b) La marcha atrás.
 - c) El punto muerto.
 - d) El bloqueo del diferencial de la caja de cambios.
- 19) Las cajas de cambios de flujo de fuerzas cruzado (dos ejes secundarios), tiene la ventaja de que:
- a) Reducen la longitud del cambio.
 - b) Reducen el peso del cambio.
 - c) Reducen el número de piezas que integran el cambio.
 - d) Reducen el coste de fabricación del cambio.
- 20) Los aceites comúnmente empleados en las cajas de cambio manuales, suelen ser:
- a) SAE 20W 50.
 - b) SAE 75W 80.
 - c) SAE 5W 30.
 - d) SAE 10W 40.



- 21) En un tren planetario simple compuesto por corona dentada interior, portasatélites y planetario, la corona de dentado interior se encuentra frenada, la entrada de la fuerza es por el planetario y la salida de fuerza se realiza por el portasatélites. ¿En qué marcha se podría encontrar el cambio?
- a) Marcha atrás.
 - b) Sexta.
 - c) Primera.
 - d) Cuarta.
- 22) En un tren planetario simple compuesto por corona dentada interior, portasatélites y planetario, el portasatélites se encuentra retenido, la entrada de la fuerza se realiza por el planetario y la salida de fuerza se realiza por la corona dentada interior. ¿En qué marcha se podría encontrar el cambio?
- a) Marcha atrás.
 - b) Sexta.
 - c) Primera.
 - d) Cuarta.
- 23) En un sistema de 2 trenes de engranajes planetarios de tipo Simpson:
- a) El portasatélites es compartido.
 - b) El planetario es compartido.
 - c) La corona es compartida.
 - d) Ninguna de las opciones es correcta.
- 24) De los elementos que figuran a continuación, ¿cuál no pertenece al freno el sistema de mando?
- a) Porta discos exterior.
 - b) Disco dentado exterior.
 - c) Porta discos interior.
 - d) Rueda libre.



- 25) En una caja de cambios CVT, para desplazar el vehículo en marcha atrás invierte el sentido de giro del motor mediante:
- a) Dos piñones adicionales.
 - b) Intercalando un piñón entre el primario y el secundario.
 - c) Utilizando un tren planetario simple.
 - d) Invirtiendo la misión de las poleas conductora y conducida.
- 26) El cambio DSG utiliza:
- a) Convertidor de par.
 - b) Un embrague.
 - c) Dos embragues.
 - d) Eje epicicloidal.
- 27) La caja de cambios DSG tiene:
- a) Dos árboles secundarios y un árbol primario.
 - b) Dos árboles primarios y un árbol secundario.
 - c) Un árbol primario y un árbol secundario.
 - d) Dos árboles primarios y dos árboles secundarios.
- 28) En una caja de cambios DSG se produce la siguiente avería: el aceite del cambio alcanza temperaturas comprendidas entre los 138 °C y 145 °C; ¿cómo actuará la unidad de control?
- a) Desactiva el ramal en el que se encuentra el actuador de cambio en cuestión.
 - b) Reduce el par suministrado por el motor.
 - c) Bloquea la caja de cambios.
 - d) Para el motor.



- 29) Un vehículo toma una curva hacia la izquierda. ¿Qué rueda es la que gira más vueltas?
- a) Delantera izquierda.
 - b) Delantera derecha.
 - c) Trasera izquierda.
 - d) Trasera derecha.
- 30) En un diferencial convencional de engranajes cónico, el ancho de la cabeza del dentado es constante; ¿cómo se denomina este tipo engranaje?
- a) Gleason.
 - b) Klingelnberg.
 - c) Uniforme.
 - d) Hipoide.
- 31) Un vehículo circula línea recta y la corona del diferencial gira a 1000 r.p.m. con un par de 600 Nm; ¿qué revoluciones y qué par le llega a cada transmisión?
- a) 600 Nm y 1000 r.p.m.
 - b) 300 Nm y 1000 r.p.m.
 - c) 300 Nm y 500 r.p.m.
 - d) 600 Nm y 500 r.p.m.
- 32) De los diferenciales autoblocantes que figuran a continuación, ¿cuál no pertenece al grupo de deslizamiento limitado (LSD)?
- a) Conos de fricción.
 - b) Láminas de fricción.
 - c) Viscoso.
 - d) Torsen.



33) El sistema de tracción total acoplable se denomina:

- a) 4x4.
- b) 4x2.
- c) Semi-total.
- d) 2x4.

34) La tracción integral se denomina:

- a) 4x4.
- b) 4x2.
- c) Semi-total.
- d) 2x4.

35) ¿A qué se denomina ángulo de balanceo?

- a) Al movimiento que se produce sobre el eje transversal.
- b) Al movimiento que se produce sobre el eje longitudinal.
- c) Al movimiento que se produce sobre el eje vertical.
- d) Al movimiento que se produce sobre el centro de gravedad.

36) ¿Qué ventajas tiene los frenos de disco con respecto de los de tambor?

- a) Son más progresivos y se refrigeran mejor.
- b) Se refrigeran mejor y sufren menor desgaste.
- c) No producen vibraciones durante la frenada.
- d) No producen desequilibrios tan acusados durante la frenada.

37) Las disposiciones de frenos más habituales son las siguientes:

- a) En X y HI.
- b) En II y HI.
- c) En X y LL.
- d) En X y II.



38) El líquido de frenos...

- a) No se consume y por ello no necesita mantenimiento.
- b) Se consume y por ello necesita periódicamente la revisión de su nivel especificada por el fabricante.
- c) No se consume, aunque se deteriora y por eso necesita un cambio periódico que establece el fabricante.
- d) Se consume por evaporación y requiere tanto su revisión periódica como su mantenimiento establecido por el fabricante.

39) Cuando las pastillas de freno sufren un desgaste distinto entre las ruedas de un mismo eje...

- a) Puede ser porque el servofreno actúa de una forma descompensada.
- b) Puede ser porque hay un latiguillo de frenos que está obstruido.
- c) Puede ser porque el freno de mano se queda ligeramente accionado.
- d) Puede ser por qué los elementos frenantes tienen distinto coeficiente de fricción.

40) ¿cuándo se produce *fading*?

- a) Cuando el líquido de frenos se pierde.
- b) Cuando los elementos frenantes están sometidos a una alta temperatura.
- c) Cuando la bomba de frenos está sometida a una presión excesiva.
- d) Cuando falla el servofreno.



41) ¿Por qué razón de las que aparecen a continuación puede quedarse un vehículo sin frenos después de un uso prolongado de los mismos?

- a) Porque el líquido de frenos está degradado y se han generado burbujas en el circuito hidráulico.
- b) Porque la bomba de vacío ha dejado de funcionar.
- c) Porque los latiguillos de freno se han degradado por exceso de temperatura.
- d) Porque las pastillas y los discos están excesivamente desgastados.

42) ¿Por cuál de las siguientes razones puede tener un pedal de freno excesivo recorrido?

- a) Porque los elementos frenantes están excesivamente desgastados.
- b) Porque el servofreno está averiado.
- c) Porque existe pérdida de líquido de frenos.
- d) Porque el freno de estacionamiento está excesivamente destensado.

43) En el sistema de frenos de los vehículos industriales, son válvulas de aseguramiento de presión...

- a) Las válvulas relés.
- b) Las válvulas protectoras de 4 circuitos.
- c) Las válvulas anti mezcla.
- d) Las válvulas contra sobre presiones.

44) Cuando se actúa sobre el pedal de freno de un vehículo industrial...

- a) La presión que se ejerce sobre el pedal es enviada a las cámaras de freno.
- b) Se comunican los acumuladores con las cámaras de freno.
- c) Se comunica el compresor con las cámaras de freno.
- d) Se comunican las válvulas relés con los acumuladores.



45) El sistema anti mezcla de un vehículo industrial...

- a) Evita que se comuniquen los frenos del remolque con los de la cabeza tractora.
- b) Evita que se comuniquen el compresor con los frenos del remolque.
- c) Evita que se accionen a la vez el freno de servicio y el de estacionamiento.
- d) Evita la comunicación de la válvula de aseguramiento de presión con la válvula relé.

46) En caso de que la luz de avería del sistema ABS se encienda...

- a) El vehículo se queda sin frenos.
- b) El vehículo sigue teniendo el sistema de frenos convencional.
- c) alguna de las ruedas del vehículo frenaría sin ABS.
- d) El sistema de frenos convencional funciona a modo de emergencia.

47) ¿De qué tipo pueden ser los sensores de rueda?

- a) Inductivos y piezoeléctricos.
- b) Magnetorresistivos y piezoeléctricos.
- c) Inductivos y magnetorresistivos.
- d) Inductivos y optoelectrónicos.

48) ¿Sobre qué puede intervenir el control de tracción?

- a) Sobre el motor y la transmisión.
- b) Sobre la transmisión y los frenos.
- c) Sobre los frenos y la dirección.
- d) Sobre el motor y los frenos.

49) Cuando se produce una tendencia al sobreviraje en un vehículo...

- a) El sistema ESP frena la rueda delantera exterior.
- b) El sistema ESP frena la rueda delantera interior.
- c) El sistema ESP frena la rueda trasera exterior.
- d) El sistema ESP frena la rueda trasera interior.



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

50) Cuando se produce una tendencia al subviraje en un vehículo...

- a) El sistema ESP frena la rueda delantera exterior.
- b) El sistema ESP frena la rueda delantera interior.
- c) El sistema ESP frena la rueda trasera exterior.
- d) El sistema ESP frena la rueda trasera interior.



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

HOJA DE RESPUESTAS

Apellidos

Nombre

Curso

Fecha

- 1 (A) (B) (C) (D) 18 (A) (B) (C) (D) 35 (A) (B) (C) (D)
2 (A) (B) (C) (D) 19 (A) (B) (C) (D) 36 (A) (B) (C) (D)
3 (A) (B) (C) (D) 20 (A) (B) (C) (D) 37 (A) (B) (C) (D)
4 (A) (B) (C) (D) 21 (A) (B) (C) (D) 38 (A) (B) (C) (D)
5 (A) (B) (C) (D) 22 (A) (B) (C) (D) 39 (A) (B) (C) (D)
6 (A) (B) (C) (D) 23 (A) (B) (C) (D) 40 (A) (B) (C) (D)
7 (A) (B) (C) (D) 24 (A) (B) (C) (D) 41 (A) (B) (C) (D)
8 (A) (B) (C) (D) 25 (A) (B) (C) (D) 42 (A) (B) (C) (D)

- 9 (A) (B) (C) (D) 26 (A) (B) (C) (D) 43 (A) (B) (C) (D)
10 (A) (B) (C) (D) 27 (A) (B) (C) (D) 44 (A) (B) (C) (D)
11 (A) (B) (C) (D) 28 (A) (B) (C) (D) 45 (A) (B) (C) (D)
12 (A) (B) (C) (D) 29 (A) (B) (C) (D) 46 (A) (B) (C) (D)
13 (A) (B) (C) (D) 30 (A) (B) (C) (D) 47 (A) (B) (C) (D)
14 (A) (B) (C) (D) 31 (A) (B) (C) (D) 48 (A) (B) (C) (D)
15 (A) (B) (C) (D) 32 (A) (B) (C) (D) 49 (A) (B) (C) (D)
16 (A) (B) (C) (D) 33 (A) (B) (C) (D) 50 (A) (B) (C) (D)
17 (A) (B) (C) (D) 34 (A) (B) (C) (D)

Firma	Nota Test
<input type="text"/>	<input type="text"/>



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