

## 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: 10/05/2022	

Código del ciclo: TMVM02	Denominación completa del ciclo formativo: TÉCNICO EN ELECTROMECAÁNICA DE VEHÍCULOS AUTOMÓVILES
Clave del módulo: 11	Denominación completa del módulo profesional: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN Y FRENADO

### 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... **MONO DE TRABAJO, BOTAS DE SEGURIDAD CON PUNTERA DE ACERO, GUANTES Y GAFAS**

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.

DATOS DEL ASPIRANTE		
APELLIDOS:		
NOMBRE:	D.N.I. o Pasaporte:	Fecha:
		10/05/2022

FIRMA

CALIFICACIÓN PRUEBA TEÓRICA

DATOS DEL ASPIRANTE		
APELLIDOS:		
NOMBRE:	D.N.I. o Pasaporte:	Fecha: 10/05/2022

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



DATOS DEL ASPIRANTE		
APELLIDOS:		
NOMBRE:	D.N.I. o Pasaporte:	Fecha: 10/05/2022

FIRMA

### CONTENIDO DE LA PRUEBA.

1. ¿Qué elemento se puede ver en la siguiente figura?



- a) Embrague centrífugo de motocicleta
- b) Embrague anulador con doble amortiguador de torsión
- c) Embrague multidisco de motocicleta
- d) Doble embrague de fricción

2. El tipo de embrague se basan en la unión de dos discos que al adherirse forman un solo conjunto solidario se denomina embrague de tipo

- a) Hidráulico
- b) Centrífugo
- c) De fricción
- d) Electromagnético

3. Las ventajas que aportan los embragues con volantes bimasa son:

- a) Absorción total de vibraciones
- b) Fuerza sobre el disco más uniforme
- c) Menor consumo de combustible
- d) Las respuestas a) y c) son correctas



**4. En los sistemas de embrague de fricción, se utilizan varios tipos de amortiguación del revestimiento:**

- a) De segmento simple
- b) De segmento partido
- c) De forros
- d) Todas las respuestas son correctas

**5. ¿Qué es la fuerza de la inercia?**

- a) La inercia es la magnitud que mide la fuerza con la que la Tierra atrae a los cuerpos
- b) La inercia es la propiedad que tienen los cuerpos para oponerse al cambio de estado de su movimiento
- c) La inercia es la propiedad que tiene un cuerpo para flotar en un líquido que sea más denso que dicho cuerpo
- d) Ninguna respuesta es correcta

**6. Si dos piñones engranan entre sí y uno de ellos es el conductor y el otro es el que recibe el movimiento que le transmite el primero (conducido), la relación de transmisión será**

- a) Número de dientes del piñón conducido dividido entre el número de dientes del piñón conductor
- b) Número de revoluciones por minuto del piñón conductor dividido entre el número de revoluciones por minuto del piñón conductor
- c) El número de dientes del piñón conductor multiplicado por el número de dientes del piñón conducido
- d) Las opciones a) y b) son correctas

**7. ¿Qué elemento de la caja de cambios se puede observar en esta imagen?**



- a) Árbol primario
- b) Árbol intermediario
- c) Árbol secundario
- d) Ninguna de las respuestas es correcta



**8. Los piñones locos de una caja de cambios sincronizada**

- a) Están introducidos a presión dentro del estriado del eje secundario
- b) Hay tantos piñones locos como marchas tenga el cambio
- c) Se desplazan por el eje secundario axialmente para engranar las velocidades con los piñones del eje primario
- d) Todas las respuestas son correctas

**9. La misión del conjunto del sincronizador es**

- a) Igualar las velocidades de rotación de los engranajes a acoplar
- b) Desplazar los piñones locos axialmente a lo largo del eje secundario para acoplarlos
- c) Sincronizar el movimiento del embrague con el de la caja de cambios
- d) Ninguna de las respuestas es correcta

**10. El sistema de enclavamiento de una caja de cambios manual sirve para:**

- a) Bloquear la caja de cambios cuando aparcamos
- b) Detener el giro del eje primario cuando pisamos el embrague
- c) Impedir que se salgan las marchas una vez introducidas, por vibraciones
- d) Todas las afirmaciones son correctas

**11. El sistema de seguridad de una caja de cambios manual sirve para**

- a) Bloquear la caja de cambios cuando aparcamos
- b) Impedir que se introduzcan dos marchas simultáneamente
- c) Impedir que los piñones locos se queden bloqueados
- d) Todas las afirmaciones son correctas

**12. ¿Qué tipo de rodamiento contemplamos en la siguiente figura?**

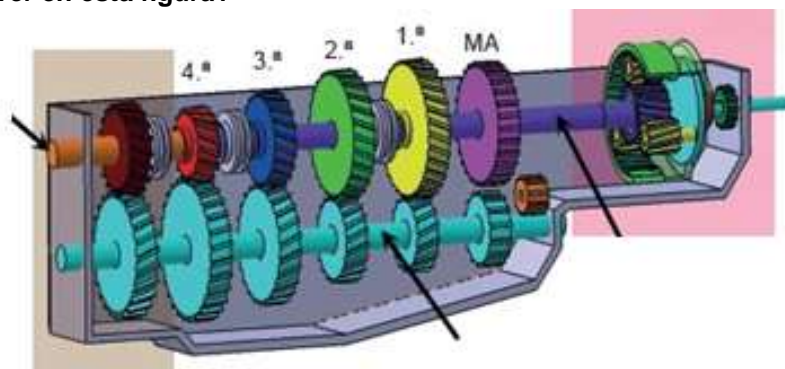






- a) Rodamiento de rodillos
- b) Rodamiento enjaulado
- c) Rodamiento axial
- d) Rodamiento de agujas

13. ¿Qué podemos ver en esta figura?



- a) Un grupo multiplicador y divisor en el cambio
- b) Un engranaje planetario
- c) Una caja de cambios con dos secundarios
- d) Las respuestas a) y b) son correctas

14. ¿Qué elemento no pertenece al conjunto del sincronizador?

- a) Dedo selector
- b) Anillo sincronizador
- c) Corona desplazable
- d) Cubo dentado

15. Para cargas elevadas y velocidad reducida o viceversa en engranajes de tipo hipoide en condiciones medias de presión, se utiliza un aceite con la siguiente clasificación API

- a) API-GLD-1
- b) API-GLD-3
- c) API-GLD-4
- d) API-GLD-6

16. La corona desplazable tiene la misión de:

- a) Transmitir el movimiento del primario





- b) Acoplar el piñón loco con el cubo dentado
- c) Acoplar la velocidad de giro a la potencia del motor
- d) Transmitir el movimiento al piñón de ataque

**17. ¿Cuál de los siguientes elementos no pertenece al tren de engranajes planetarios?**

- a) Planetario central
- b) Portasatélites
- c) Satélites
- d) Convertidor de par

**18. 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) 6ª
- c) 1ª
- d) 4ª

**19. 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) 2ª
- c) 6ª
- d) 4ª

**20. Un sistema de trenes de engranajes de acoplamiento Simpson, ¿cuántos planetarios tiene?**

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4



- 21. Un sistema de trenes de engranajes de acoplamiento Ravigneaux, ¿cuántos tipos de satélites tiene?**
- a) 1
  - b) 2, satélites cortos y largos
  - c) 3, satélites pequeños, medianos y grandes
  - d) 4, de los cuales 2 son satélites pequeños y 1 es satélite mediano y 1 es satélite grande
- 22. En una caja de cambios de tipo CVT, para generar la marcha atrás:**
- a) Frenamos la corona dentada del engranaje planetario
  - b) Frenamos el planetario central del engranaje planetario
  - c) Frenamos la polea primaria
  - d) Frenamos el portasatélites
- 23. En una caja de cambios CVT, la polea conductora tiene un gran diámetro y la polea conducida un pequeño diámetro. En estas condiciones, la polea conducida...**
- a) Gira más despacio que la conductora
  - b) Gira en sentido contrario
  - c) Gira más rápido que la conductora
  - d) No influyen los diámetros en la velocidad de giro
- 24. La caja de cambios DSG tiene:**
- a) Dos árboles secundarios concéntricos y un árbol primario
  - b) Dos árboles primarios concéntricos y dos secundarios
  - c) Un árbol primario y un secundario
  - d) Un árbol primario, un tren intermediario y un árbol secundario
- 25. En una caja de cambios automatizada, cuando el conductor quiere reducir a una marcha inferior y el régimen de giro del motor es muy alto...**
- a) La centralita denegaría el cambio, para proteger al motor
  - b) La centralita cambiaría a punto muerto hasta que bajen las revoluciones del motor
  - c) La centralita haría reducir el régimen del motor para permitir el acoplamiento
  - d) Ninguna de las respuestas es correcta



**26. Un vehículo circula en línea recta y la corona del diferencial gira a 1000 rpm con un par de 600Nm; ¿qué revoluciones y qué par le llega a cada palier?**

- a) 1000 rpm y 600 Nm
- b) 1000 rpm y 300 Nm
- c) 500 rpm y 300 Nm
- d) 500 rpm y 600 Nm

**27. 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

**28. El sistema de tracción total acoplable se denomina**

- a) 4x4
- b) 4x1
- c) 4x2
- d) Semi-total

**29. La tracción integral o tracción total permanente se denomina tracción**

- a) 4x4
- b) 4x2
- c) 4x1
- d) Semi-total

**30. ¿Qué elemento no pertenece a un diferencial convencional?**

- a) Planetarios
- b) Satélites
- c) Corona
- d) Desplazable

**31. ¿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

**32. ¿Qué ventajas tienen los frenos de disco con respecto a los frenos de tambor?**

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

**33. 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

**34. El sistema de servoasistencia...**

- a) Multiplica la fuerza que se hace sobre el pedal de freno para conseguir mayor presión de frenada
- b) Regula la presión de frenada en el eje trasero
- c) Refrigerar el sistema de frenos
- d) Es un sistema de seguridad que sustituye el líquido de frenos cuando la presión es insuficiente

**35. El purgado de frenos se realizará después de...**

- a) Intervenir en cualquier operación del sistema de frenos
- b) Intervenir en el circuito hidráulico de frenos
- c) Cambiar las pastillas o las zapatas de frenos
- d) Regular cualquier elemento del circuito de frenos

**36. El sistema Hidrovac...**

- a) Se monta entre la bomba de frenos y el pedal



- b) Es un sistema de frenos que necesita aire comprimido para funcionar
- c) Es un sistema de freno de estacionamiento eléctrico
- d) Ninguna de las afirmaciones es correcta

**37. El reductor de frenada dependiente de la carga sirve para**

- a) Reducir la fuerza sobre el pedal de freno en función de la carga
- b) Mejorar los valores de la servoasistencia en función de la carga
- c) Controlar y limitar la presión del líquido de frenos en las ruedas traseras cuando se frena, en función de la carga
- d) Ninguna de las afirmaciones es correcta

**38. No constituye un elemento de los frenos de disco...**

- a) La pinza de freno
- b) Las pastillas de freno
- c) Las zapatas de freno
- d) El portapinzas de freno

**39. Cuando las pastillas de frenos sufren un desgaste distinto entre las ruedas de un mismo eje...**

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

**40. Cuando un vehículo tiende a irse hacia la derecha al frenar...**

- a) El lado derecho tiene pérdida de eficacia en la frenada
- b) El líquido de frenos no es el apropiado
- c) El freno de mano está desajustado
- d) El lado izquierdo tiene pérdida de eficacia en la frenada

**41. Una de las razones por las que se utiliza un sistema de accionamiento neumático de frenos en un vehículo industrial, en lugar de uno hidráulico es...**

- a) Porque es mucho más eficaz



- b) Por las largas distancias que existen desde la generación de la presión hasta la utilización
- c) Porque los sistemas hidráulicos sólo funcionan correctamente cuando la presión de utilización es muy baja
- d) Para ahorrar el líquido de frenos, por coste económico

**42. El freno hidrodinámico...**

- a) Es una evolución del freno neumático. Es mucho más eficaz y requiere menos mantenimiento
- b) Es un freno complementario al freno neumático. Su utilización prolonga considerablemente el mantenimiento de los elementos de frenado
- c) Es un freno complementario al freno neumático. Funciona regulando la salida de los gases de escape para frenar el vehículo
- d) Es un freno que aporta pocas ventajas, por lo que debido a su coste mucho mayor que unos frenos convencionales, ya casi no se usa

**43. Cuando en un freno neumático se actúa sobre el pedal de freno...**

- 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

**44. El sistema ABS...**

- a) Genera distancias de frenado más cortas
- b) Evita perder el control del vehículo mientras aceleramos
- c) Evita que el vehículo vibre durante las frenadas bruscas
- d) El subviraje o sobreviraje en curva

**45. ¿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



**46. Normalmente los sistemas ABS funcionan con las siguientes fases:**

- a) Establecimiento de presión, degradación de presión, mantenimiento de presión, reducción de presión
- b) Establecimiento de presión, reducción de presión, degradación total de presión
- c) Establecimiento de presión, ajuste de presión, igualación de presión
- d) Establecimiento de presión, mantenimiento de presión, reducción de presión

**47. 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

**48. Cuando se produce una tendencia al subviraje en 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

**49. Los sensores de ángulo de volante más habituales son del tipo...**

- a) Inductivo y capacitivo
- b) Magnetorresistivo y optoelectrónico
- c) Piezoeléctrico y magnetorresistivo
- d) Inductivo y magnetorresistivo

**50. El sistema ESP...**

- a) Analiza el comportamiento dinámico del vehículo y actúa sobre cualquiera de las ruedas para modificar la trayectoria
- b) Analiza el comportamiento dinámico del vehículo y actúa sobre cualquiera de las ruedas delanteras para modificar la trayectoria
- c) Analiza el comportamiento dinámico del vehículo y actúa sobre cualquiera de las ruedas traseras para modificar la trayectoria
- d) Ninguna de las afirmaciones es correcta