

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:
01	CIRCUITOS DE FLUIDOS, SUSPENSIÓN Y DIRECCIÓN

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.

- Una válvula reguladora de caudal se colocaría y numeraría, respectivamente:
 - En el escape de la válvula distribuidora y marcada como 1.0
 - Las respuestas a y c son correctas
 - En la entrada del actuador y numerada como 1.01
 - En el escape de la válvula distribuidora y marcada como 1.1
- La posición de un cilindro cuando se encuentra extendido se representa como:
 - 0+
 - 1+
 - 1-
 - 0-
- En la parte inferior de los circuitos, siempre se coloca:
 - La generación de presión y su tratamiento numerados como 0.1, 0.2, etc.
 - La válvula distribuidora y su tratamiento numerados como 1.0, 1.1, etc
 - La generación de presión y su tratamiento numerados como 1.0, 1.1, etc
 - La válvula distribuidora y su tratamiento numerados como 0.1, 0.2, etc
- La válvula distribuidora principal se coloca y numera, respectivamente:
 - Centrada y marcada 1.0
 - Siempre en la parte superior
 - Centrada y marcada 0.1
 - Centrada y marcada 1.1
- La posición de un cilindro cuando se encuentra replegado se representa como:
 - 0+
 - 1+
 - 0-
 - 1-



6. La apertura y cierre de las válvulas de admisión y escape de los compresores de pistones se realiza:
 - a) Únicamente con unas láminas de acero
 - b) Con un sistema de lumbreras similar a los motores de 2T
 - c) Con unas láminas de acero y unos muelles
 - d) Con un sistema de distribución similar a los motores de 4T
7. En un compresor de pistones de dos etapas:
 - a) El cilindro de mayor diámetro realiza la última compresión
 - b) Los dos cilindros tienen siempre el mismo diámetro
 - c) El cilindro de menor diámetro realiza la primera compresión
 - d) El cilindro de menor diámetro realiza la última compresión
8. La diferencia entre la válvula reguladora de presión y la válvula limitadora de presión es que:
 - a) La limitadora está pilotada por la presión de salida y la reguladora, por la presión de entrada
 - b) La limitadora está pilotada por el caudal de entrada y la reguladora, por la presión de salida
 - c) La limitadora está pilotada por la presión de entrada y la reguladora, por la presión de salida
 - d) La limitadora está pilotada por la presión de entrada y la reguladora, por caudal de salida
9. El cierre en las válvulas de asiento puede ser:
 - a) De émbolo, de disco giratorio y esférico
 - b) Esférico, de disco y plano
 - c) De émbolo, de disco y plano
 - d) De émbolo, plano y disco giratorio
10. Las bombas de rotor, similares a las bombas de engranajes internos, pero sin separador, disponen de un estator con lóbulos y de un rotor con:
 - a) Igual número que lóbulos que el estátor
 - b) Dos lóbulos menos que el estátor
 - c) Un lóbulo menos que el estátor
 - d) Un lóbulo más que el estátor

11. Los amortiguadores de la suspensión hidroneumática:

- a) Son de doble efecto, y siempre con idéntico número de orificios para la compresión y la extensión.
- b) La suspensión hidroneumática no usa amortiguadores
- c) Son de doble efecto, y generalmente con distinto número de orificios para la compresión y para la extensión
- d) Son de simple efecto

12. Los defectos en las conexiones, o una tensión inferior a la normal, provoca que la suspensión hidroactiva:

- a) Se quede continuamente en estado endurecido
- b) Se quede totalmente rígida
- c) Se quede totalmente bloqueada
- d) Se quede continuamente en estado elástico

13. Cuando la electroválvula del regulador de rigidez se activa:

- a) Comunica las dos esferas del mismo eje con la esfera del regulador, haciendo la suspensión más dura
- b) Comunica las dos esferas del mismo eje con las esferas del otro eje, haciendo la suspensión más suave
- c) Comunica las dos esferas del mismo eje con la esfera del regulador, haciendo la suspensión más suave
- d) Comunica las dos esferas del mismo eje con las esferas del otro eje, haciendo la suspensión más suave

14. En la regulación automática de la suspensión hidroneumática:

- a) Una varilla de mando unida a la barra estabilizadora actúa sobre el sistema anticaída
- b) Una varilla de mando unida a la barra estabilizadora actúa sobre el corrector de altura
- c) Todas las respuestas anteriores pueden ser correctas
- d) Una varilla de mando unida al eje delantero actúa sobre la válvula anticaída

15. Las últimas versiones de la suspensión hidractiva incorporan una bomba:

- a) Las respuestas a y b son correctas
- b) De paletas, ya que ofrece mejor rendimiento
- c) Eléctrica, que permite disponer del caudal necesario en cada momento
- d) Eléctrica, que permite disponer de la presión necesaria en cada momento

16. La suspensión autonivelante consta de una suspensión:

- a) Hidroneumática, nivelada hidráulicamente de forma mecánica en el eje delantero
- b) Mecánica por muelles y nivelada hidráulicamente de forma mecánica en el eje delantero
- c) Mecánica por muelles, nivelada hidráulicamente de forma mecánica y automática en el eje trasero
- d) Hidroneumática, nivelada hidráulicamente de forma mecánica en el eje trasero

17. ¿Cuál de los siguientes sistemas de amortiguación es totalmente portante y por lo tanto no necesita muelles?

- a) Hydromat
- b) Nivomat
- c) Nidromat
- d) Hyvomat

18. La suspensión hidractiva incorpora, a diferencia de la suspensión hidroneumática:

- a) Una esfera en el eje delantero y un regulador de rigidez en el trasero
- b) Una esfera en el eje trasero y un regulador de rigidez en el delantero
- c) Un regulador de rigidez en cada eje y una esfera en el eje delantero
- d) Una esfera y un regulador de rigidez más por cada eje

19. ¿Qué sistema antibalanceo utiliza dos barras estabilizadoras activas movidas por motores hidráulicos para evitar o disminuir el balanceo de la carrocería?

- a) El sistema de barras estabilizadoras desacoplables
- b) El sistema SC-CAR
- c) El sistema SRS
- d) El sistema ARS

20. ¿Qué elemento amortiguador de oscilaciones utiliza la suspensión neumática e integral?

- a) Amortiguadores de láminas incrustados en las esferas de suspensión
- b) Amortiguadores telescópicos
- c) Amortiguadores neumáticos
- d) No utiliza ningún tipo de amortiguador; esta función la realiza el propio circuito neumático

21. ¿Cuántos muelles neumáticos monta el sistema antibalanceo SC/CAR?

- a) 4
- b) 6
- c) 2
- d) Ninguno

22. ¿Qué elemento no forma parte de la suspensión hidractiva con sistema antibalaneo SC/CAR?
- a) El compresor de aire
 - b) El conjuntor-disyuntor
 - c) El corrector SC/CAR
 - d) La esfera SC/CAR
23. ¿Qué elemento de la suspensión neumática adaptativa es el encargado de ajustar la fuerza de amortiguación?
- a) El sensor de aceleración de la carrocería
 - b) El sensor de presión
 - c) El transmisor de nivel
 - d) La electroválvula de acción proporcional
24. ¿Qué sistema antibalaneo utiliza la suspensión hidroneumática para evitar o disminuir el balanceo de la carrocería?
- a) El sistema de barras estabilizadoras desacoplables
 - b) El sistema SC-CAR
 - c) El sistema ARS
 - d) El sistema SRS
25. Para aumentar la dureza de un muelle, se puede:
- a) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta
 - b) Disminuir el diámetro del alambre
 - c) Aumentar el diámetro del muelle
 - d) Aumentar la cantidad de espiras
26. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es correcta?
- a) El amortiguador de fricción está formado por un cilindro en cuyo interior se aloja un émbolo que es accionado por una palanca a través de un eje
 - b) El amortiguador de fricción realiza la amortiguación de las oscilaciones mediante la fricción entre discos presionados contra muelles regulables
 - c) En los amortiguadores telescópicos, un pistón se desliza por el interior de un cilindro lleno de aceite
 - d) El amortiguador se encarga de transformar la energía cinética provocada por las oscilaciones de la rueda en calor
27. ¿Cuál será la relación de transmisión en la dirección de un vehículo cuyo ángulo medido en los platos goniométricos es de 22,5°?
- a) 15/1
 - b) 18/1
 - c) 16/1
 - d) 14/1



28. Un ángulo de caída diferente en ambas ruedas del mismo eje:

- a) Produce una desviación en sentido de la marcha hacia la parte donde se monta la rueda que presenta un ángulo de caída menor
- b) Favorece el retorno de la dirección a la posición en línea recta
- c) Contribuye a mantener el vehículo en línea recta
- d) Permite una aproximación del centro de apoyo del neumático a la intersección del eje del pivote con el suelo

29. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

- a) Las tres respuestas anteriores son correctas
- b) En la dirección de doble eje, durante la marcha del vehículo, las cuatro ruedas directrices deben girar paralelas entre sí
- c) En la dirección de doble eje, cuando se inicia una curva, las ruedas deben estar perpendiculares al centro de rotación
- d) En la dirección de doble eje, cuando se inicia una curva, las ruedas exteriores deben girar con menor ángulo que las interiores

30. El par de giro en el árbol de transmisión necesario para girar las ruedas es igual a:

- a) La fuerza en el volante por su diámetro
- b) La fuerza en el volante por su radio
- c) La fuerza en el volante entre el radio
- d) La fuerza en el volante entre el diámetro

31. Un ángulo de caída defectuoso afecta al neumático:

- a) Desgastando rápidamente el dibujo de la banda de rodadura con dientes en forma de sierra
- b) Desgastando rápidamente el dibujo de la banda de rodadura por el lado en el que la caída es defectuosa
- c) Desgastando lentamente el dibujo de la banda de rodadura con dientes en forma de sierra
- d) Desgastando lentamente el dibujo de la banda de rodadura por el lado en el que la caída es defectuosa

32. ¿Qué consecuencia es característica de una mayor salida en las ruedas?

- a) Flotación de la dirección
- b) Desgaste del borde exterior de las dos ruedas
- c) Falta de retroceso
- d) Dirección dura



33. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es correcta?

- a) En la dirección de doble eje, durante la marcha del vehículo, las cuatro ruedas directrices deben girar paralelas entre sí
- b) En la dirección de doble eje, cuando se inicia una curva, las ruedas exteriores deben de girar con menor ángulo que las interiores
- c) En una dirección de doble eje, durante la marcha del vehículo, las cuatro ruedas directrices no tienen por qué girar paralelas entre sí
- d) En la dirección de doble eje, cuando se inicia una curva, las ruedas deben de estar perpendiculares al centro de rotación

34. ¿En cuál de las siguientes direcciones no hay una unión mecánica entre el eje de la dirección y las ruedas rígidas?

- a) En la dirección mecánica de cremallera
- b) En la dirección mecánica de tornillo sin fin
- c) En la dirección Servotronic
- d) En la dirección hidráulica

35. ¿Qué tipo de motor eléctrico emplea la dirección electromecánica de doble piñón?

- a) Un motor eléctrico normal
- b) Un motor eléctrico con cuatro escobillas
- c) No emplea motor eléctrico
- d) Un motor eléctrico asíncrono sin escobillas

36. ¿Qué ocurre con el motor eléctrico de la dirección electromecánica de doble piñón, en caso de cortocircuito?

- a) Es imposible un cortocircuito en el motor eléctrico
- b) Nada: todo sigue funcionando igual de bien
- c) El motor no se bloquea y puede funcionar la dirección sin asistencia
- d) Se bloquea el motor y se debe parar el vehículo

37. ¿Qué fecha de fabricación tiene un neumático si aparecen los siguientes caracteres al finalizar la inscripción DOT: 508◀?

- a) Semana de fabricación 50 del año 2008
- b) Quinto día de fabricación del año 1998
- c) Semana de fabricación 5 del año 2008
- d) Semana de fabricación 50 del año 1988



38. ¿A qué se denomina desequilibrio estático?

- a) Es el desequilibrio producido por una distribución desigual de las masas en relación con el eje de rotación de la rueda
- b) Es el desequilibrio de una rueda producido por una distribución desigual de las masas en relación con el eje vertical de la rueda en dos puntos asimétricos a este eje
- c) Es el conjunto de movimientos oscilatorios mantenidos por las ruedas del vehículo
- d) Consiste en el giro de 90° o 180° del neumático respecto a su posición primaria en la llanta

39. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es correcta?

- a) La rueda actúa como colchón amortiguador para el vehículo
- b) La rueda soporta y transmite la carga vertical del vehículo al terreno
- c) La rueda actúa como colchón amortiguador para el vehículo
- d) La rueda, junto con la suspensión, los frenos y la dirección, es uno de los elementos fundamentales en la seguridad pasiva de los vehículos

40. ¿Qué es el flap?

- a) La cámara de aire
- b) Una lona de la carcasa del neumático
- c) Se denomina flap a la válvula de aire
- d) Un protector de goma que protege la cámara de la llanta

41. La fricción de rodadura que un neumático debe de vencer es de aproximadamente:

- a) Una décima parte de la fricción de deslizamiento correspondiente
- b) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta
- c) La mitad de la fricción de deslizamiento correspondiente
- d) Un tercio de la fricción de deslizamiento correspondiente

42. ¿Cuál es la altura nominal de una rueda?

- a) Es la anchura de la sección del neumático inflado
- b) Es la distancia entre el asiento del talón y el perfil exterior de la banda de rodadura del neumático inflado en la sección central
- c) Es la anchura de la sección transversal con la carga
- d) Es el diámetro de un neumático sin carga, montado sobre la llanta recomendada e inflado a la presión recomendada

43. ¿Qué es el optimizado de la rueda?

- a) Es el desequilibrio producido por una distribución desigual de las masas en relación con el eje de rotación de la rueda
- b) Es el conjunto de movimientos oscilatorios mantenidos por las ruedas del vehículo
- c) Es el desequilibrio de una rueda producido por una distribución desigual de las masas en relación con el eje vertical de la rueda en dos puntos asimétricos a este eje
- d) Consiste en el giro de 90° o 180° del neumático con respecto a su posición primaria en la llanta

44. ¿A qué se denomina Shimmy?

- a) Es el conjunto de movimientos oscilatorios que experimentan las ruedas del vehículo
- b) Es el desequilibrio producido por una distribución desigual de las masas en relación con el eje de rotación de la rueda
- c) Es el desequilibrio de una rueda producido por una distribución desigual de las masas en relación con el eje vertical de la rueda en dos puntos asimétricos a este eje
- d) Consiste en el giro de 90° a 180° del neumático con respecto a su posición primaria en la llanta

45. De la siguiente inscripción de una llanta: 7J x 15 H2 ET32, ¿Qué parte indica la forma y el número de resaltes antidesllantado?

- a) La inscripción ET32
- b) La inscripción H2
- c) La inscripción 15
- d) La inscripción 7

46. Los elementos de rodadura de los rodamientos pueden ser:

- a) Bolas cónicas, rodillos cilíndricos, agujas y rodillos esféricos
- b) Bolas cilíndricas, rodillos esféricos, agujas y rodillos cónicos
- c) Bolas, rodillos cilíndricos, agujas y rodillos cónicos
- d) Bolas, rodillos esféricos, agujas y rodillos cónicos

47. Si una prensa hidráulica dispone de dos cilindros, siendo la sección de uno el doble que la del otro, y se pretende levantar 100 kg en el lado de menor sección, la fuerza a aplicar en el lado de mayor sección será de:

- a) 25 kg
- b) 50 kg
- c) 400 kg
- d) 200 kg

48. Las barras estabilizadoras:

- a) Reducen la inclinación del vehículo en las curvas
- b) Se unen a la carrocería y a los brazos de suspensión mediante uniones elásticas
- c) Todas las respuestas anteriores son correctas
- d) Se unen a las ruedas de un mismo eje

49. El cojinete axial que utiliza la suspensión McPherson tiene la función de:

- a) Permitir un pequeño movimiento del conjunto del amortiguador en los giros bruscos
- b) Absorber vibraciones
- c) Permitir el giro del conjunto del amortiguador cuando gire la dirección
- d) La suspensión McPherson no utiliza cojinetes

50. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones no es correcta?

- a) En la suspensión independiente, cada rueda se monta sobre su propio eje, permitiendo así el movimiento individual sobre el terreno
- b) Todas las respuestas anteriores son correctas
- c) La suspensión de eje rígido está formada por una viga de metal, unida a la carrocería a través del sistema de suspensión y de amortiguación, que se extiende a lo ancho del vehículo
- d) La suspensión con puente o eje de Dion es un sistema híbrido entre la suspensión de eje rígido y la independiente



VICEPRESIDENCIA, CONSEJERÍA
DE EDUCACIÓN Y UNIVERSIDADES

CIFP Profesor Raúl Vázquez



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



Unión Europea
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro



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