



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

Convocatoria correspondiente al curso académico 2024-2025

(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:	Denominación completa del ciclo formativo:
TMVS01	Técnico Superior en Automoción
Clave del módulo:	Denominación completa del módulo profesional:
07	Estructuras del vehículo

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 prueba, el/la candidata/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</p>



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 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.

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.

CALIFICACIÓN PRUEBA TEÓRICA



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

FIRMA

CONTENIDO DE LA PRUEBA.

- En la fase de diseño de un nuevo modelo, ¿qué parámetro es crítico para garantizar el equilibrio entre habitabilidad y aerodinámica?
 - Relación entre la superficie frontal y el coeficiente de arrastre (C_x)
 - Número de puertas y la disposición del chasis
 - Espesor de los paneles laterales y la resistencia a la torsión
 - Ángulo de inclinación de las suspensiones
- En un análisis modal de fallos y efectos (AMFE) en la fase de prototipado, ¿qué tipo de fallo es más crítico en la estructura de la carrocería?
 - Desalineación de los puntos de soldadura con tolerancias superiores a 0.5 mm
 - Desgaste prematuro de los materiales en el túnel de transmisión
 - Variación en la geometría de los largueros superiores en $\pm 2\%$
 - Acumulación de esfuerzos en las zonas de unión adhesiva en el monocasco
- ¿Por qué la implementación de Tailored Rolled Blanks (TRB) es más eficiente que los Tailored Welded Blanks (TWB) en ciertas aplicaciones?
 - Evita la necesidad de soldaduras adicionales y permite espesores variables en una misma pieza
 - Disminuye el coeficiente de fricción en los componentes móviles del vehículo
 - Reduce la densidad del material sin afectar la resistencia estructural
 - Permite unir materiales con diferentes coeficientes de dilatación térmica
- En el diseño de la carrocería, ¿cómo afecta el cálculo de elementos finitos (FEM) a la selección de materiales?
 - Permite identificar puntos de fatiga estructural y optimizar la distribución de refuerzos
 - Reduce la cantidad de puntos de soldadura en las zonas de alta carga
 - Minimiza la dependencia del coeficiente de elasticidad en la selección de aceros
 - Se utiliza solo para determinar la conductividad térmica del chasis



5. ¿Qué parámetro es más crítico en la soldadura láser de alta penetración en carrocerías?
 - a. La energía del arco voltaico en la zona de fusión
 - b. La velocidad de avance y la absorción térmica del material
 - c. La presencia de residuos de hidrocarburos en la superficie de la chapa
 - d. La cantidad de material de aporte utilizado en el proceso
6. ¿Por qué los adhesivos estructurales epoxi bicomponente son preferidos en uniones mixtas metal-plástico?
 - a. Permiten la conducción de calor a través de las juntas
 - b. Reducen la necesidad de aplicar tratamientos anticorrosión
 - c. Tienen alta resistencia química y mecánica sin necesidad de tratamiento térmico
 - d. Se degradan más rápido en entornos de alta humedad
7. En la unión de carrocerías de aluminio mediante remaches estructurales, ¿qué factor es determinante para evitar fallos por fatiga en la conexión?
 - a. La distribución de los remaches en líneas paralelas
 - b. El tipo de lubricación utilizado en el proceso de ensamblaje
 - c. La eliminación total de uniones atornilladas en la estructura
 - d. La elección de un adhesivo estructural complementario que absorba tensiones
8. En los cálculos de esfuerzo de una carrocería, ¿por qué es crítico analizar el comportamiento de los puntos de soldadura en pruebas de fatiga?
 - a. Porque las tensiones residuales pueden generar microfisuras que evolucionan a fallos estructurales
 - b. Porque la soldadura reduce la conductividad térmica de la chapa
 - c. Porque las uniones atornilladas son menos eficientes en cargas dinámicas
 - d. Porque los puntos de soldadura se expanden debido a la fatiga térmica
9. En una carrocería de aluminio, ¿qué técnica de unión es más adecuada para evitar problemas de corrosión galvánica al combinar con acero?
 - a. Aplicación de soldadura MIG con material de aporte a base de magnesio
 - b. Uso de adhesivos estructurales y remaches de material compatible
 - c. Incremento de la resistencia mecánica del aluminio mediante tratamientos térmicos
 - d. Sustitución del acero por polímeros reforzados con fibra de carbono
10. En la fase de pruebas de un vehículo, ¿qué parámetro es clave en la validación de la resistencia estructural bajo condiciones de impacto frontal?
 - a. La deformación plástica en la zona del parabrisas
 - b. La rigidez de las bisagras de las puertas traseras
 - c. La absorción de energía en la estructura del crash box y largueros delanteros
 - d. La cantidad de pintura desprendida tras la colisión



11. ¿Cuál es el límite de ruido ambiente recomendado en un taller?
- 77
 - 95
 - 80
 - 87
12. ¿Qué significa TLV en protección respiratoria?
- Tasa de líquidos volátiles
 - Tiempo de larga ventilación
 - Valor límite umbral
 - Temperatura límite de vapores
13. ¿Qué característica diferencia a los hidrocarburos alicíclicos de los alifáticos en términos de riesgo laboral?
- Los alicíclicos son más narcóticos e irritantes para la piel
 - Los alifáticos son más solubles en agua y menos peligrosos
 - Los alicíclicos tienen menor capacidad de penetración en la piel
 - Los alifáticos tienen una eliminación más rápida en el cuerpo
14. ¿Qué tipo de mascarilla protege contra humos metálicos?
- P1
 - P2
 - P3
 - FFP1
15. ¿Cuál es la principal razón por la que los hidrocarburos halogenados se consideran menos inflamables?
- Porque su evaporación es extremadamente rápida
 - Porque no reaccionan con el oxígeno del aire
 - Porque su densidad es mayor que la del aire
 - Porque sus enlaces halogenados reducen la combustibilidad
16. ¿Qué tipo de bastidor se caracteriza por su estructura en forma de X para reducir torsión?
- En escalera
 - De columna
 - Perimétrico
 - Tubular



17. ¿Cuál es una desventaja de la carrocería con plataforma-chasis?
- Aumento del peso del vehículo
 - Mayor coste de fabricación
 - Menor control sobre zonas de deformación
 - Baja resistencia a la torsión
18. ¿Cuál es la principal ventaja de una carrocería autoportante frente a una carrocería con chasis separado?
- Mayor facilidad de reparación
 - Mayor resistencia a la flexión y torsión
 - Menor peso y centro de gravedad
 - Mejor distribución de esfuerzos
19. ¿Qué tipo de flujo de aire genera menor resistencia aerodinámica?
- Turbulento
 - Laminar
 - Convectivo
 - Expansivo
20. ¿Qué porcentaje de la resistencia aerodinámica proviene del flujo interior de aire?
- 10%
 - 25%
 - 20%
 - 30%
21. ¿Qué norma regula las pruebas de impacto lateral en Europa?
- ISO 9001
 - ECE R32
 - ISO14000
 - ECE R95
22. ¿Qué ocurre si un vehículo duplica su velocidad?
- Su energía cinética se mantiene constante
 - Su energía cinética se multiplica por cuatro
 - Su energía cinética se multiplica por dos
 - Su masa también se duplica
23. ¿Qué coeficiente aerodinámico mide la resistencia lateral al viento?
- C_x
 - C_y
 - C_z
 - C_w



24. ¿Qué ventaja tiene una carrocería con elevada rigidez torsional?
- Reduce la fatiga estructural y mejora el confort
 - Reduce el consumo de combustible
 - Genera más deformación en impactos laterales
 - Genera más deformación en impactos frontales
25. ¿Qué efecto tiene un alerón trasero bien diseñado en la estabilidad de un vehículo?
- Reduce la sustentación trasera
 - Aumenta la resistencia aerodinámica
 - Disminuye el coeficiente de arrastre
 - Mejora la aceleración en línea recta
26. ¿Cuál es el porcentaje de carbono en la cementita (Fe_3C)?
- 2,11%
 - 0,89%
 - 4,32%
 - 6,67%
27. ¿Qué material presenta la mayor dureza en la aleación hierro-carbono?
- Ferrita
 - Perlita
 - Cementita
 - Austenita
28. ¿Qué tipo de acero presenta un equilibrio entre resistencia y estampabilidad?
- Acero IF
 - Acero TRIP
 - Acero Dual Phase (DP)
 - Acero microaleado
29. ¿Qué aleación de aluminio es más resistente para carrocerías?
- Al-Cu
 - Al-Fe
 - Al-Mn
 - Al-Mg
30. ¿Cuál es la principal ventaja de los polímeros autorreforzados (SRP) en la fabricación de carrocerías?
- Menor costo de producción
 - Mayor resistencia a la corrosión
 - Mayor peso en comparación con el acero
 - Mayor capacidad de absorción de energía



31. ¿Qué ensayo se utiliza para evaluar la tenacidad de un material?
- Ensayo de dureza
 - Ensayo de resiliencia
 - Ensayo de compresión
 - Ensayo de fatiga
32. ¿Qué tratamiento térmico mejora la ductilidad y reduce la fragilidad del acero templado?
- Revenido
 - Recocido
 - Cementación
 - Nitruración
33. ¿Qué propiedad analiza el ensayo de impacto Charpy?
- Resistencia a la flexión
 - Resiliencia
 - Conductividad térmica
 - Maleabilidad
34. ¿Qué propiedad mejora la sulfinización en un metal?
- Resistencia a la corrosión
 - Maleabilidad
 - Elasticidad
 - Resistencia al desgaste
35. ¿Cuál es la principal diferencia entre un acero recocido y uno bonificado?
- El acero recocido es más duro que el bonificado
 - El bonificado es más dúctil que el recocido
 - El bonificado combina temple y revenido para mejorar resistencia mecánica
 - El recocido aumenta la dureza y el límite elástico
36. ¿Qué propiedad fundamental distingue una fuerza de una magnitud escalar?
- Su relación con la energía
 - Su naturaleza adimensional
 - En componentes horizontal y vertical
 - En forma de número complejo
37. ¿Qué condición debe cumplirse para que un objeto esté en equilibrio rotacional?
- La suma de las fuerzas debe ser nula
 - La velocidad angular debe ser cero
 - La suma de momentos alrededor de un punto debe ser cero
 - No deben actuar fuerzas sobre el objeto



38. ¿Cómo se suman dos fuerzas con direcciones paralelas opuestas?
- Se restan y generan una resultante
 - Se multiplican sus magnitudes
 - Se suman algebraicamente
 - Se convierten en un solo vector
39. ¿Qué ocurre si aplicamos una fuerza sobre el eje de rotación de un objeto?
- Se genera un momento de fuerza
 - El objeto gira más rápido
 - No se genera un momento neto
 - La fuerza se anula automáticamente
40. ¿Cuál es el efecto principal de una fuerza perpendicular a la dirección del movimiento de un cuerpo?
- Produce aceleración angular
 - No afecta el movimiento
 - Incrementa la velocidad del cuerpo
 - Aumenta la inercia
41. ¿Qué documento regula la ITV en España?
- RD 866/2010
 - RD 920/2017
 - RD 2822/1989
 - Ley de Seguridad Vial
42. ¿Qué normativa regula las reformas de importancia en España?
- RD 750/2010
 - RD 866/2010
 - RD 2822/1989
 - Ley 39/2015
43. ¿En qué plazo debe presentarse el vehículo a inspección tras una reforma de importancia?
- 7 días
 - 30 días
 - 60 días
 - 15 días
44. ¿Qué documento certifica que una reforma cumple con las normativas de seguridad?
- Informe de conformidad
 - Tarjeta de inspección técnica
 - Permiso de circulación
 - Informe del seguro



45. ¿A qué categoría pertenecen los vehículos destinados al transporte de personas con un máximo de 8 plazas?
- N1
 - M1
 - M2
 - O1
46. ¿Cómo se llama la deformación cuando un larguero se eleva más de lo normal?
- Hundimiento
 - Aplastamiento
 - Torsión
 - Expansión
47. ¿Qué propiedad permite que un metal recupere su forma original después de una deformación?
- Plasticidad
 - Fragilidad
 - Dureza
 - Elasticidad
48. ¿Qué es la deformación en diamante?
- Hundimiento del chasis
 - Un lado del bastidor se mueve respecto al otro
 - Desplazamiento lateral de la estructura
 - Fractura total del chasis
49. ¿Cuál es la principal ventaja del equipo de tracción por columna?
- Permite tiros constantes en la misma dirección
 - Es más económico que otros sistemas
 - No requiere anclajes a la bancada
 - Puede corregir deformaciones sin contacto físico
50. ¿Qué mordaza se caracteriza porque al aplicar más fuerza de tiro, mayor es su agarre?
- Mordaza para tiro lateral.
 - Mordaza autoblocante.
 - Mordaza para varios tiros.
 - Mordaza de tijera.



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



Cofinanciado por
la Unión Europea

Centro de Excelencia de FP
CIFP Profesor Raúl Vázquez
Tfno.: 91 507 20 82 · Fax: 91 786 84 41
C/ta. Villaverde-Vallecas, Km. 4
28053 Madrid



Fondos Europeos



Comunidad
de Madrid
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN,
CIENCIA Y UNIVERSIDADES