

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:	Denominación completa del ciclo formativo:
TMVM01	TÉCNICO EN CARROCERÍA
Clave del módulo:	Denominación completa del módulo profesional:
02	ELEMENTOS FIJOS

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 pruebas, 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 calculadora no científica, escuadra, cartabón y regla, lapicero, borrador, bolígrafo y elementos de protección individual: **guantes de cuero, guantes de vinilo, gafas de protección, botas con puntera de acero y mono de trabajo.**

Las notas se publicarán en un plazo máximo de 4 días naturales desde la realización de la prueba. Las notas serán publicadas en el tablón de anuncios del centro educativo y en la página web del centro:

www.educa2.madrid.org/web/centro.cifp.profesorraulvazquez.madrid

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 3 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 Diagnostico de elementos mecánicos, eléctricos, electrónicos y 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:

FIRMA

CALIFICACIÓN PRUEBA TEÓRICA



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



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

FIRMA

CONTENIDO DE LA PRUEBA.

- La soldadura utilizada en las reparaciones de elementos fijos de la carrocería emite diferentes tipos de radiaciones, siendo la longitud de onda de las radiaciones ultravioleta de:
 - 0,5 micras.
 - 0,7 micras.
 - 0,4 micras
 - 0,6 micras
- Para diferenciar al magnesio de otros materiales, se puede frotar el material con un cepillo de acero inoxidable y observar la zona rayada, siendo para el magnesio:
 - De color brillante.
 - De color grisáceo.
 - De color blanquecino.
 - De color oscuro.
- El acero laminado en frío es habitual fabricarlo en espesores:
 - A partir de 1mm
 - A partir de 0,8mm
 - A partir de 0,5 mm
 - A partir de 0,3 mm
- El proceso de galvanización en continuo se aplica a las chapas de acero de:
 - Hasta 1 mm de espesor
 - Hasta 3 mm de espesor
 - Hasta 5 mm de espesor
 - Hasta 10 mm de espesor
- Los aceros de muy alta resistencia, poseen una resistencia a la tracción comprendida:
 - Entre 550 y 800 N/mm²
 - Entre 800 y 1000 N/mm²
 - Entre 1000 y 1300 N/mm²
 - Entre 500 y 600 N/mm²



- 6.** El tipo de acero Bake Hardening posee como cualidad más significativa:
- Un excelente equilibrio entre la estampabilidad y la resistencia mecánica
 - Resistentes a la abrasión, el desgaste, la oxidación y la corrosión.
 - Resistentes a la tracción y un límite elástico más alto.
 - Fácilmente embutibles antes de recibir el tratamiento térmico.
- 7.** En los aceros refosforados (RP), las adiciones de fósforo tienen un porcentaje en su composición de:
- Superior al 0,06%.
 - Superior al 0,012%.
 - Inferior al 0,08%.
 - Superior al 0,08%.
- 8.** Con los aceros de ultra alta resistencia (UHSS) se consigue reducir el peso de los módulos de la carrocería en torno a un:
- 15%.
 - 10%.
 - 20%
 - 25%.
- 9.** La temperatura de fusión del aluminio está en torno a:
- 860°C
 - 1538°C
 - 660°C
 - 1136°C
- 10.** Una de las principales aleaciones de aluminio tratables térmicamente (bonificables) es:
- Al- Fe- Si
 - Al-Cu
 - Al-Mn
 - Al-Mg
- 11.** ¿Qué grosor tiene la capa de imprimación que se aplica para realizar puntos de soldadura?
- De 60 hasta 80 micras
 - De 80 hasta 100 micras
 - De 20 hasta 40 micras
 - De 40 hasta 60 micras



- 12.** En las uniones a tope, ¿Qué grosor no debe superar las chapas para no dejar separación entre ellas al realizar la unión?
- a) 3 mm
 - b) 1,5 mm
 - c) 2,5 mm
 - d) 3,5 mm.
- 13.** ¿Cómo endurecen los selladores PUR?
- a) Mediante la reacción con el catalizador o activador.
 - b) Por aumento de temperatura sin llegar a su temperatura crítica.
 - c) Mediante infrarrojos sin sobrepasar la temperatura crítica.
 - d) Por absorción de humedad atmosférica.
- 14.** ¿Qué se entiende por cohesión de un producto adhesivo?
- a) La fuerza de unión del adhesivo al material
 - b) La fuerza interna del adhesivo
 - c) La fuerza de absorción del adhesivo en la unión
 - d) La compatibilidad del adhesivo con el material
- 15.** Dentro de la separación de una unión adhesiva, si se aplica una tensión de tracción sobre uno de los extremos de los sustratos, cuando uno de ellos o ambos es flexible, a este esfuerzo se le denomina:
- a) Esfuerzo de pelado
 - b) Esfuerzo de cizalla
 - c) Esfuerzo de tracción
 - d) Esfuerzo de compresión
- 16.** Una de las características de los adhesivos estructurales es:
- a) Soportan una temperatura de hasta 150 °C
 - b) Pueden soportar y transmitir energía con algún tipo de cierre mecánico
 - c) La resistencia al corte oscila entre 150 y 250 kg/cm²
 - d) Puede sustituir a la soldadura de tipo MIG/MAG
- 17.** En la preparación de las superficies, en el tratamiento para el aluminio y sus aleaciones, el tratamiento habitual es:
- a) Desengrasado seguido de abrasión con baño de alúmina
 - b) Desengrasado seguido de abrasión mediante chorro de arena
 - c) Desengrasado seguido de abrasión mecánica
 - d) Desengrasado seguido de abrasión química de la superficie



- 18.** En relación a la soldadura oxiacetilénica, ¿ Qué presión no debe superar la compresión del acetileno?
- a) 0,5 bar
 - b) 2,5 bar
 - c) 1,5 bar
 - d) 3,5 bar
- 19.** ¿Qué presiones de trabajo se deben regular en los manorreductores para el acetileno y para el oxígeno?
- a) Acetileno: 0,3 a 0,5 bar ; Oxígeno: 1,5 a 2,5 bar
 - b) Acetileno: 1,3 a 1,5 bar ; Oxígeno: 1,0 a 1,5 bar
 - c) Acetileno: 0,5 a 0,8 bar ; Oxígeno: 2 a 2,5 bar
 - d) Acetileno: 0,8 a 1,5 bar ; Oxígeno: 1,5 a 2,5 bar
- 20.** Una posible solución a chasquidos secos repetidos o parpadeo de la llama en el uso del equipo oxiacetilénico es:
- a) Cerrar los grifos de los dos gases rápidamente, empezando por el oxígeno.
 - b) Aumentar el caudal de los gases en la proporción adecuada.
 - c) Cerrar los grifos de los dos gases rápidamente, empezando por el acetileno.
 - d) Sustituir la boquilla por una de orificio mayor diámetro
- 21.** El método de soldadura izquierda o hacia adelante está especialmente indicado para:
- a) Espesores de hasta 3 mm
 - b) Espesores de hasta 5 mm
 - c) Espesores de hasta 6 mm
 - d) Espesores de hasta 4 mm
- 22.** La especificaciones de una máquina de soldadura SMAW indican que suministra 200A, con un factor de marcha de 35%, significa que se puede soldar con intensidad máxima:
- a) Con una parada de 3,5 minutos y una marcha de 6,5 minutos
 - b) Con una parada de 6,5 minutos y una marcha de 3,5 minutos
 - c) Un 35% de los 200 A que suministra el equipo
 - d) Un 65% de los 200 A que suministra el equipo
- 23.** Si disponemos de una chapa de 2 mm de espesor y un electrodo de diámetro de 2,5:
- a) La intensidad media de soldeo será de 50
 - b) La intensidad media de soldeo será de 105
 - c) La intensidad media de soldeo será de 80
 - d) La intensidad media de soldeo será de 70



- 24.** El espaciado entre cada punto del punteado de los bordes en la soldadura SMAW para chapas de 1 a 1,5 mm será de:
- a) 30 a 60 mm entre puntos
 - b) 20 a 40 mm entre puntos
 - c) 50 a 70 mm entre puntos
 - d) 70 a 100 mm entre puntos
- 25.** En la soldadura SMAW, ¿Cómo se debe apagar el arco?
- a) Levantando rápidamente el electrodo en el final del baño de fusión
 - b) Manteniendo la posición durante unos segundos encima del baño de fusión
 - c) Volviendo hacia atrás encima del baño de fusión durante unos segundos
 - d) Realizando un movimiento circular de 180° encima del baño de fusión
- 26.** En la devanadora de un equipo de soldadura MIG/MAG, el bisel del rodillo para alambre de aluminio tendrá forma de:
- a) “ V “
 - b) “ H “
 - c) “ U “
 - d) “ W “
- 27.** La velocidad de avance es la velocidad a la que sale el alambre por la boquilla, oscilando:
- a) Entre 2 y 15 m/min
 - b) Entre 2 y 15 mm/min
 - c) Entre 2 y 15 cm/min
 - d) Entre 2 y 15 m/seg
- 28.** La velocidad de soldadura en un proceso de soldadura MIG/MAG para una chapa de 0,8mm, será:
- a) De 80 a 100 cm/min
 - b) De 80 a 100 mm/min
 - c) De 60 a 80 cm/min
 - d) De 60 a 80 mm/min
- 29.** La distancia óptima entre puntos a tapón en soldadura MIG/MAG en chapas de 0,8 mm y orificio de 5 mm será:
- a) 15 mm
 - b) 12 mm
 - c) 18 mm
 - d) 10 mm



30. En la soldadura de aluminio con equipos de protección gaseosa MIG/MAG, hay que tener la precaución de retirar la capa de alúmina de la pieza ya que esta funde a:

- a) 600°C
- b) 560°C
- c) 2000°C
- d) 1535°C

31. La bobina de aluminio identificada con la clasificación ER 4043, contiene::

- a) Aluminio puro
- b) Aluminio aleado con un 3,5 % de magnesio
- c) Aluminio aleado con un 4,3 % de cinc
- d) Aluminio aleado con un 5,2 % de silicio

32. En un proceso de soldadura con aluminio, ¿Qué caudal de gas debemos regular respecto al caudal utilizado en chapas de acero?

- a) Se utiliza el mismo caudal de gas que con los espesores de acero
- b) Se utiliza hasta un 20 % más de gas que el utilizado con acero
- c) Se utiliza hasta un 50 % más de gas que el utilizado con acero
- d) Se utiliza hasta un 50 % menos de gas que el utilizado con acero

33. Un defecto de soldadura es un cordón estrecho, con gran espesor y penetración:

- a) La solución será corregir la inclinación de la boquilla sobre la chapa
- b) La solución será aumentar la velocidad del hilo y corregir la tensión
- c) La solución será disminuir la distancia de la boquilla a la chapa
- d) La solución será regular correctamente los parámetros

34. La soldadura TIG emplea un electrodo no consumible de:

- a) Titanio
- b) Manganeseo
- c) Wolframio
- d) Torio

35. El caudal de gas regulado con el caudalímetro en el equipo TIG debe ser:

- a) De 15 a 20 litros con helio
- b) De 15 a 20 litros con argón
- c) De 6 a 10 litros con helio
- d) De 6 a 10 litros con CO₂



36. La inclinación del portaelectrodo en la soldadura TIG durante la operación de soldeo es:

- a) 60°
- b) 45°
- c) 90°
- d) 75°

37. La soldadura al arco plasma se basa en una técnica especial denominada:

- a) GMAW
- b) Keyhole
- c) SMAW
- d) Hardening

38. Uno de los inconvenientes de la soldadura por haz de electrones es:

- a) No es un método adecuado para materiales de pequeño grosor
- b) Necesita mucha potencia de energía para su utilización
- c) Limitación de tamaño en las piezas a soldar.
- d) Todas las respuestas son correctas

39. ¿Cuál de los siguientes pasos no pertenece a la secuencia en la soldadura por puntos de resistencia?

- a) Tiempo de bajada
- b) Periodo de forjado
- c) Periodo de cadencia
- d) Periodo de templado


40. ¿Cuánto será el diámetro de la zona de contacto o punta del electrodo en la soldadura eléctrica por resistencia si vamos a soldar 2 chapas de 1,2 mm?

- a) 5,4mm
- b) 4,8 mm
- c) 2,4 mm
- d) 6,2 mm

41. La presión recomendada que ejercen los electrodos en la soldadura eléctrica por resistencia para el acero oscila alrededor de:

- a) 25 kg/mm²
- b) 5 kg/mm²
- c) 10 kg/mm²
- d) 15 kg/mm²



- 42.** La distancia del punto de soldadura al borde de la pieza cuando se realiza mediante soldadura eléctrica por resistencia debe ser:
- a) 2,5 veces el espesor de la chapa más fina
 - b) 2,5 veces el espesor de la chapa más gruesa
 - c) 2,5 veces el diámetro del punto a realizar
 - d) 2,5 veces el diámetro del electrodo
- 43.** Dentro de los procesos de sustitución de elementos fijos, si nos encontramos con el pictograma  está representando la operación de:
- a) Sellado
 - b) Soldadura MIG/MAG a tope
 - c) Soldadura por punto
 - d) Corte con cincel neumático
- 44.** El paso de una hoja de sierra se puede expresar por el número de dientes por pulgada, si queremos cortar una chapa de acero de 1,5 mm, se utilizará:
- a) Una hoja con 24 dientes por pulgada
 - b) Una hoja con 14 dientes por pulgada
 - c) Una hoja con 32 dientes por pulgada
 - d) Una hoja con 46 dientes por pulgada
- 45.** La broca utilizada para el despuntado tiene un ángulo de:
- a) 140°
 - b) 120°
 - c) 100°
 - d) 180°
- 46.** El gas utilizado para el corte por plasma del aluminio y de los aceros inoxidables es:
- a) Argón/hidrógeno
 - b) Aire comprimido
 - c) Helio/argón
 - d) Helio/hidrógeno
- 47.** ¿Cuál de los siguientes no es un componente de la antorcha de un equipo de plasma?:
- a) El cabezal
 - b) El difusor
 - c) El tubo de contacto
 - d) La tobera



- 48.** Durante el proceso de corte por plasma, la tobera debe mantener una perpendicularidad de entre:
- a) 80° y 90°
 - b) 18° y 25°
 - c) 45° y 60°
 - d) 7° y 15°
- 49.** En la soldadura láser, si se utiliza para realizar un temple, ¿Qué tipo de laser se utilizaría?:
- a) Nd-Yag
 - b) CO₂
 - c) Diodo
 - d) Tungsteno
- 50.** En la soldadura TIG, si nos encontramos ante un defecto que tiene como síntoma que tiene óxidos en el cordón, ¿cuál podría ser una solución?:
- a) Cortar la parte contaminada del electrodo y afilar la punta
 - b) Regular los parámetros de soldadura
 - c) No sacar la varilla de la zona de protección hasta que se haya enfriado
 - d) Proteger del viento y sacar la masa del punto de soldeo