

Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

Convocatoria correspondiente al curso académico 2021-2022

(Resolución de 3 de diciembre de 2021 de la Dirección General de Educación Secundaria,
Formación Profesional y Régimen Especial)

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

Código del ciclo: IMAS03	Denominación completa del título: TÉCNICO SUPERIOR EN MECATRÓNICA INDUSTRIAL
Clave del módulo: 01	Denominación completa del módulo profesional: Elementos de Máquinas

II INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA
<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimentar los datos del aspirante antes del examen y firmar en todas las hojas que se entreguen. - Tener, en lugar visible durante la realización del ejercicio, el DNI. - La duración máxima del ejercicio será de 1 hora y 45 minutos. - Lea detenidamente los textos, cuestiones o enunciados. - Cuide la presentación y escriba las respuestas o el proceso de forma ordenada y con claridad. - Si se ha de rectificar una respuesta, trazar un aspa o tachar con una línea horizontal. No utilizar líquido corrector (Tippex) - Utilizar solamente el papel facilitado por el profesor. Si necesita alguna hoja más, solicítela. - Una vez finalizada la prueba, revísela antes de entregarla. Si tiene alguna duda, consulte al profesor. Se entregarán todas las hojas que se les haya facilitado. Las hojas facilitadas posteriormente, deberán estar paginadas de forma correlativa. - Queda terminantemente prohibido obtener información de terceros por cualquier medio. La detección por parte del profesor de cualquier forma de comunicación y/o obtención de información de terceros conllevará la expulsión inmediata del alumno de la prueba, su calificación con valor 1 y la aplicación del reglamento de régimen interno del centro
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - La calificación correspondiente a cada una de las cuestiones está especificada en cada una de las cuestiones y en el caso de subapartado, cada uno tiene su valor. - Las faltas de ortografía serán penalizadas, a razón de 0,2 puntos por cada una., etc. - Las respuestas se pueden realizar en el orden que cada alumno crea oportuno, indicando previamente el número de orden y subapartado. - Toda calificación igual o superior a cinco, se considera que el examen ha sido superado

CALIFICACIÓN

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

Código del ciclo: IMAS03	Denominación completa del título: TÉCNICO SUPERIOR EN MECATRÓNICA INDUSTRIAL
Clave del módulo: 01	Denominación completa del módulo profesional: Elementos de Máquinas

INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA
<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimentar los datos del aspirante antes del examen y firmar en todas las hojas que se entreguen. - Tener, en lugar visible durante la realización del ejercicio, el DNI. - La duración máxima del ejercicio será de 1 hora y 45 minutos. - Lea detenidamente los textos, cuestiones o enunciados. - Cuide la presentación y escriba las respuestas o el proceso de forma ordenada y con claridad. - Si se ha de rectificar una respuesta, trazar un aspa o tachar con una línea horizontal. No utilizar líquido corrector (Tippex). - Utilizar solamente el papel facilitado por el profesor. Si necesita alguna hoja más, solicítela. - Una vez finalizada la prueba, revísela antes de entregarla. Si tiene alguna duda, consulte al profesor. Se entregarán todas las hojas que se les haya facilitado. Las hojas facilitadas posteriormente, deberán estar paginadas de forma correlativa. - Queda terminantemente prohibido obtener información de terceros por cualquier medio. La detección por parte del profesor de cualquier forma de comunicación y/o obtención de información de terceros conllevará la expulsión inmediata del alumno de la prueba, su calificación con valor 1 y la aplicación del reglamento de régimen interno del centro.
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - La calificación correspondiente a cada una de las cuestiones está especificada en cada una de las cuestiones y en el caso de subapartado, cada uno tiene su valor. - Las faltas de ortografía serán penalizadas, a razón de 0,2 puntos por cada una, etc. - Las respuestas se pueden realizar en el orden que cada alumno crea oportuno, indicando previamente el número de orden y subapartado. - Toda calificación igual o superior a cinco, se considera que el examen ha sido superado.

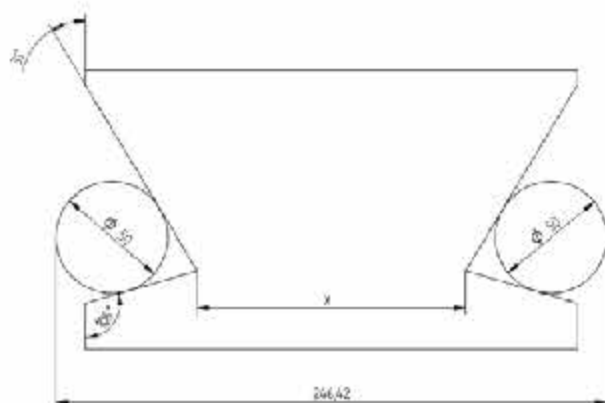
CALIFICACIÓN

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

- 1) (0,9) Se desea montar un engranaje en su eje de transmisión. En el plano de montaje, indica 75^{H7}_{n6} . Calcular

	EJE	AGUJERO
Ø Máximo		
Ø Mínimo		
Tolerancia		
Diferencia Superior		
Diferencia Inferior		
Juego Máximo		
Juego Mínimo		
Aprieto Máximo		
Aprieto Mínimo		
Tipo de Ajuste		

- 2) (0,8) Se quiere verificar la medida entre los vértices interiores de la guía de una máquina. Se han tomado, las medidas que se indican. Calcular el valor de X.



- 3) (1) Explica cómo funciona un reductor armónico, apoyándote en la imagen, y que ventajas e inconvenientes presenta frente a una reductora normal.



DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

- 4) (0,6) Dados estos tres tipos de correas, explica la aplicación de cada una de ellas

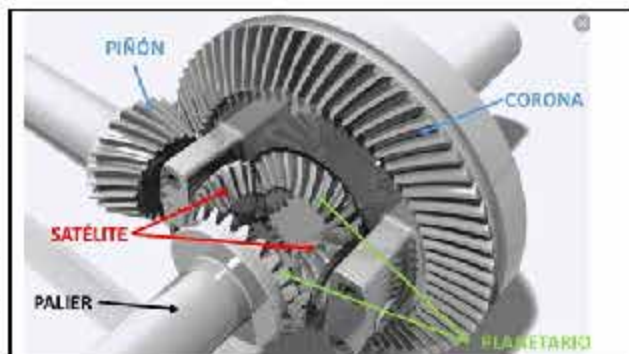


- 5) (0,6) Explica que tipo de rodamiento es el que se presenta en la figura y en qué circunstancias es idóneo su uso.



- 6) (0,6) Ejes nervados: Cuando se recomienda utilizar un eje nervado frente a un eje enchavetado. Explica el significado de la siguiente nomenclatura B 8 x 42 x 48, DIN 5 463

- 7) (0,8) En la siguiente imagen, se presenta un conjunto diferencial, por donde el movimiento entra por el piñón y sale por los palieres que están enfrentados. Explica:



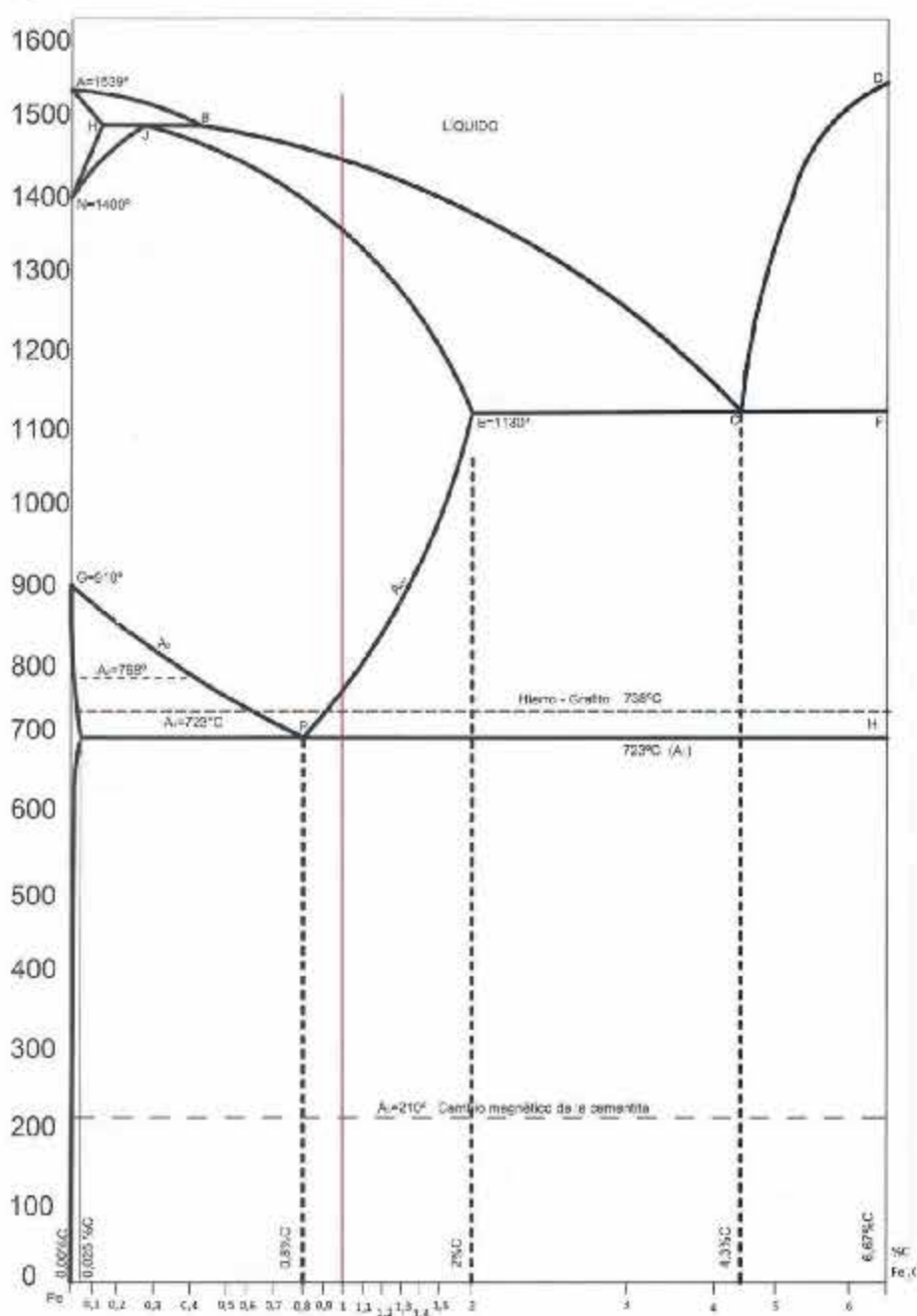
- a) (0,3) Que función realiza el conjunto.
b) (0,5)Cuál es el cometido de cada uno de los engranajes que se muestran en la imagen.

- 8) (2,9) Basándonos en el siguiente diagrama Fe_3C , se pide:
- (0,3) Identificar las zonas donde se encuentran los estados alotrópicos del Hierro y explica que es.
 - (0,3) En qué zonas podemos encontrar hierro, acero y fundición.
 - (0,4) Identifica los constituyentes del diagrama FeC formados en el diagrama mostrado.
 - Para una probeta del 1% de C y con el siguiente diagrama de fase:
 - (0,4) Explica el enfriamiento lento de esta aleación.
 - (0,4) Constituyentes y porcentajes a $1000^{\circ}C$ y $400^{\circ}C$.
 - (0,2) Para realizar un templeado, ¿en qué rango de temperaturas podemos trabajar?

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

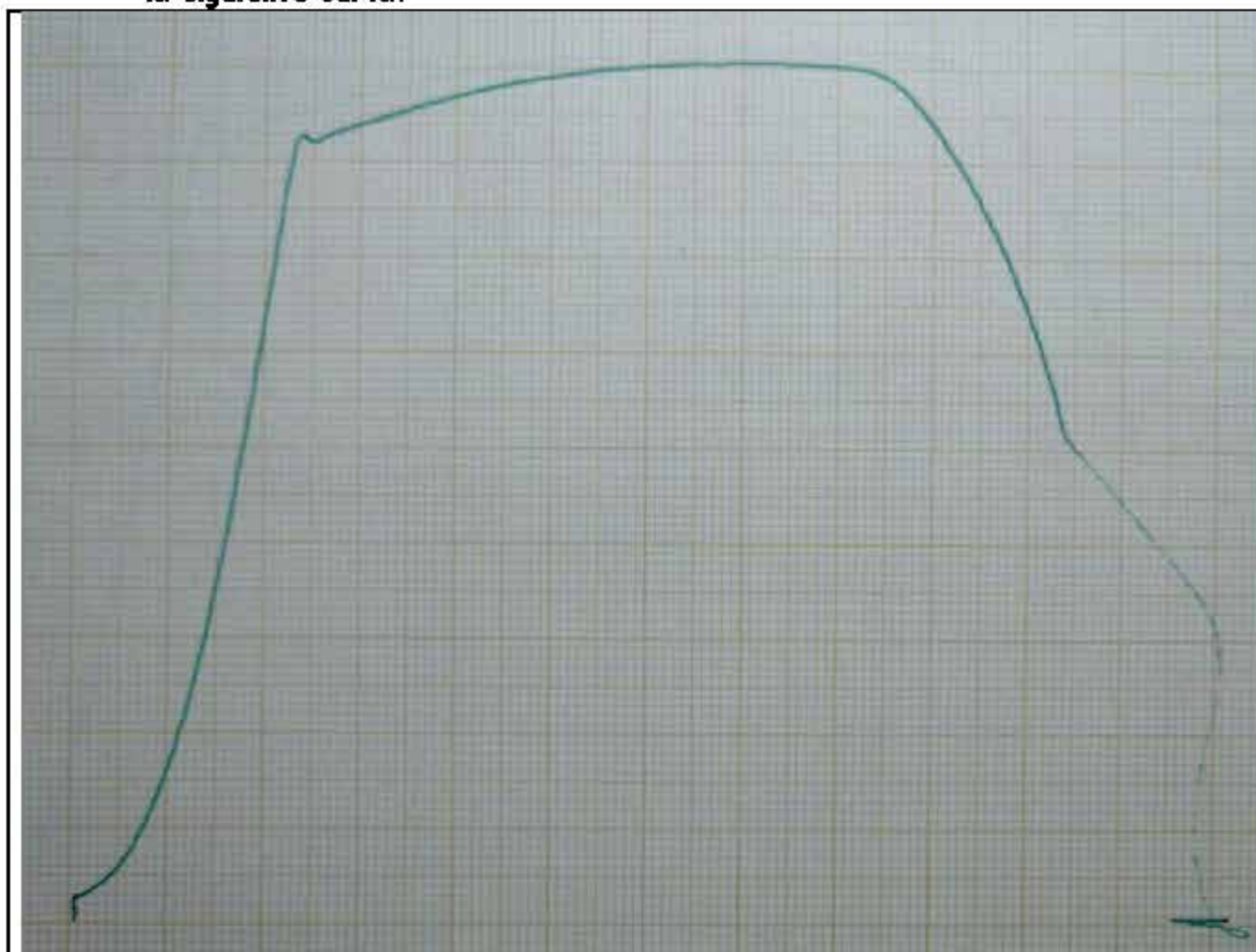
- (0,2) Y ¿para realizar un recocido?
- (0,3) ¿Como debemos calentar y enfriar una pieza de esta aleación para conseguir un tratamiento de templado y revenido?
- (0,4) Justifica el motivo por el que al hacer un tratamiento de templado, aumenta la dureza del material.

DIAGRAMA HIERRO-CARBONO



DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

- 9) (1,2) A una barra de 10 mm de diámetro, se le ha realizado un ensayo de tracción en una máquina universal de ensayos con mordazas en V, obteniéndose la siguiente curva.



Con los siguientes datos

MATERIAL	ACERO
CARGA MAX	4480 Kp
LONGITUD INICIAL	50,08 mm
LONGITUD FINAL	61,45 mm
DIAMETRO INICIAL	10 mm
DIAMETRO FINAL	6,70 mm

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

Y utilizando la gráfica:

a) (0,8) calcular: Alargamiento, Estricción, Resistencia a la rotura, Límite elástico, Módulo de Young

b) (0,4) Identificar: Zonas y puntos característicos del material ensayado.

10) (0,6) Explica que es: Cohesión, Ductilidad y Pandeo, indicando al menos un ejemplo en cada caso

Grupos de diámetros (mm)	CALIDADES																	
	IT01	IT0	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10	IT11	IT12	IT13	IT14	IT15	IT16
$d \leq 3$	0,3	0,5	0,8	1,2	2	3	4	5	10	14	25	40	60	100	140	250	400	600
$3 < d \leq 6$	0,4	0,6	1	1,5	2,5	4	5	8	12	18	30	48	75	120	180	300	480	750
$6 < d \leq 10$	0,4	0,6	1	1,5	2,5	4	6	9	15	22	36	58	90	150	220	360	580	900
$10 < d \leq 18$	0,5	0,8	1,2	2	3	5	8	11	18	27	43	70	110	180	270	430	700	1100
$18 < d \leq 30$	0,6	1	1,5	2,5	4	6	9	13	21	33	52	84	130	210	330	520	840	1300
$30 < d \leq 50$	0,8	1	1,5	2,5	4	7	11	16	25	39	62	100	160	250	390	620	1000	1600
$50 < d \leq 80$	0,8	1,2	2	3	5	8	13	19	30	46	74	120	190	300	460	740	1200	1900
$80 < d \leq 120$	1	1,5	2,5	4	6	10	15	22	35	54	87	140	220	350	540	870	1400	2200
$120 < d \leq 180$	1,2	2	3,5	5	8	12	18	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600	2500
$180 < d \leq 250$	2	3	4,5	7	10	14	20	29	46	72	115	185	290	460	720	1150	1850	2900
$250 < d \leq 315$	2,5	4	6	8	12	16	23	32	52	81	130	210	320	520	810	1300	2100	3200
$315 < d \leq 400$	3	5	7	9	13	18	25	36	57	89	140	230	360	570	890	1400	2300	3600
$400 < d \leq 500$	4	6	8	10	15	20	27	40	63	97	155	250	400	630	970	1550	2500	4000

Tabla 1. Valores numéricos de amplitudes de zonas de tolerancia (en micras)

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

Posición	A	B	C	CD	D	E	EF	F	FG	G	H	Js
Calidad	Todas las calidades											
Diámetro	Diferencia inferior Di											
d≤3	+270	+140	+80	+34	+20	+14	+10	+6	+4	+2	0	
3<d≤6	+270	+140	+70	+46	+30	+20	+14	+10	+6	+4	0	
6<d≤10	+280	+150	+80	+56	+40	+25	+18	+13	+8	+5	0	
10<d≤18	+290	+150	+95	—	+50	+32	—	+16	—	+6	0	
18<d≤30	+300	+160	+110	—	+65	+40	—	+20	—	+7	0	
30<d≤40	+310	+170	+120	—	+80	+50	—	+25	—	+9	0	
40<d≤50	+320	+180	+130	—	+100	+60	—	+30	—	+10	0	
50<d≤65	+340	+190	+140	—	+120	+72	—	+36	—	+12	0	
65<d≤80	+360	+200	+150	—								
80<d≤100	+380	+220	+170	—								
100<d≤120	+410	+240	+180	—								

Posición	a	b	c	cd	d	e	ef	f	fg	g	h	i	j	k	m	n	p	r	s	t	u	v	x	y	z	za	zb	zc
Calidad													5 y 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Diferencia fundamental	Diferencia superior: ds												Diferencia inferior: di													Todas las calidades		
d≤3	-270	-140	-80	-34	-20	-14	-10	-6	-4	-2	0	-2	-4	-6	0	0	+2	+4	+6	+10	+14	+18	+22	+26	+30	+34	+38	+42
3<d≤6	-270	-140	-70	-46	-30	-20	-14	-10	-6	-4	0	-2	-4	-6	+1	0	+4	+8	+12	+16	+20	+24	+28	+32	+36	+40	+44	+48
6<d≤10	-280	-150	-80	-56	-40	-25	-18	-13	-8	-5	0	-2	-5	-8	+1	0	+6	+10	+15	+19	+23	+27	+31	+35	+39	+43	+47	+51
10<d≤18	-290	-150	-95	-65	-40	-25	-18	-13	-8	-5	0	-2	-5	-8	+1	0	+6	+10	+15	+19	+23	+27	+31	+35	+39	+43	+47	+51
18<d≤30	-300	-160	-110	-70	-40	-25	-18	-13	-8	-5	0	-2	-5	-8	+1	0	+6	+10	+15	+19	+23	+27	+31	+35	+39	+43	+47	+51
30<d≤40	-310	-170	-120	-80	-40	-25	-18	-13	-8	-5	0	-2	-5	-8	+1	0	+6	+10	+15	+19	+23	+27	+31	+35	+39	+43	+47	+51
40<d≤50	-320	-180	-130	-90	-50	-30	-20	-14	-10	-6	-4	-2	-5	-8	+1	0	+6	+10	+15	+19	+23	+27	+31	+35	+39	+43	+47	+51
50<d≤65	-340	-190	-140	-100	-60	-30	-20	-14	-10	-6	-4	-2	-5	-8	+1	0	+6	+10	+15	+19	+23	+27	+31	+35	+39	+43	+47	+51
65<d≤80	-360	-200	-150	-110	-70	-40	-30	-20	-14	-10	-6	-4	-2	-5	+1	0	+6	+10	+15	+19	+23	+27	+31	+35	+39	+43	+47	+51
80<d≤100	-380	-220	-170	-130	-90	-50	-30	-20	-14	-10	-6	-4	-2	-5	+1	0	+6	+10	+15	+19	+23	+27	+31	+35	+39	+43	+47	+51
100<d≤120	-410	-240	-180	-140	-100	-60	-40	-30	-20	-14	-10	-6	-4	-2	+1	0	+6	+10	+15	+19	+23	+27	+31	+35	+39	+43	+47	+51
120<d≤140	-460	-290	-200	-160	-120	-80	-50	-30	-20	-14	-10	-6	-4	-2	+1	0	+6	+10	+15	+19	+23	+27	+31	+35	+39	+43	+47	+51
140<d≤160	-520	-350	-220	-180	-140	-100	-60	-40	-30	-20	-14	-10	-6	-4	+1	0	+6	+10	+15	+19	+23	+27	+31	+35	+39	+43	+47	+51
160<d≤180	-580	-410	-250	-200	-160	-120	-80	-50	-30	-20	-14	-10	-6	-4	+1	0	+6	+10	+15	+19	+23	+27	+31	+35	+39	+43	+47	+51

Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

Convocatoria correspondiente al curso académico 2021-2022

(Resolución de 3 de diciembre de 2021 de la Dirección General de Educación Secundaria,
Formación Profesional y Régimen Especial)

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

Convocatoria correspondiente al curso académico 2021-2022

(Resolución de 3 de diciembre de 2021 de la Dirección General de Educación Secundaria,
Formación Profesional y Régimen Especial)

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

Convocatoria correspondiente al curso académico 2021-2022

(Resolución de 3 de diciembre de 2021 de la Dirección General de Educación Secundaria,
Formación Profesional y Régimen Especial)

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

Convocatoria correspondiente al curso académico 2021-2022

(Resolución de 3 de diciembre de 2021 de la Dirección General de Educación Secundaria,
Formación Profesional y Régimen Especial)

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	