

Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

Convocatoria correspondiente al curso académico 2025-2026
Resolución de 12 de diciembre de 2025, de la Dirección General de Educación
Secundaria, Formación Profesional y Régimen Especial)

DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	

Código del ciclo: (1) IMAS03	Denominación completa del título: (1) TÉCNICO SUPERIOR EN MECATRÓNICA INDUSTRIAL
Clave o código del módulo: (1) 0941	Denominación completa del módulo profesional: (1) CONFIGURACIÓN DE SISTEMAS MECATRÓNICOS

INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA
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 2 horas 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 (lippex) - Utilizar solamente el papel facilitado por el profesor. - Una vez finalizada la prueba, revisela 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. Para la realización de la siguiente prueba el alumno dispondrá de todos los medios que estime oportunos para la consulta de - catálogos técnicos: - Libros de referencia. - Ordenador personal. - Acceso a internet. (Queda terminantemente prohibido el uso de cualquier IA para la resolución de los ejercicios planteados en la prueba) 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. La prueba comienza a las 11:45 y finaliza a las 14:30.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN
La calificación correspondiente a cada una de las cuestiones está especificada en cada una de las preguntas, en el caso de tener subapartados, cada uno tiene su valor. - Las faltas de ortografía serán penalizadas, a razón de 0,2 puntos por cada una. - Las respuestas se pueden realizar en el orden que cada alumno crea oportuno, indicando previamente el número de ejercicio y subapartado. - Toda calificación igual o superior a cinco, se considera que el examen ha sido superado.

CALIFICACIÓN
.....

DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	

ELIJA TRES DE LOS CUATRO EJERCICIOS PLANTEADOS:

1.- (2 ptos.) Una empresa de logística instala una nueva célula mecatrónica en la cual se debe determinar el caudal del compresor en Litros/minuto con precisión industrial basándose en la siguiente tabla de consumidores:

Consumidores	Caudal individual (L/min)	Unidades disponibles	Lógica de uso
Garras de vacío	400	4	Siempre activas (100%)
Pistola de soplado	300	3	Manual (Operario)
Atornilladora	200	3	Manual (Operario)
Remachadora	150	3	Manual (Operario)
Cilindros de línea	100	6	Automáticos (100%)

La empresa cuenta con 3 operarios que trabajan en la misma zona, y sabiendo que, si un operario está usando una herramienta, no puede usar otra y que

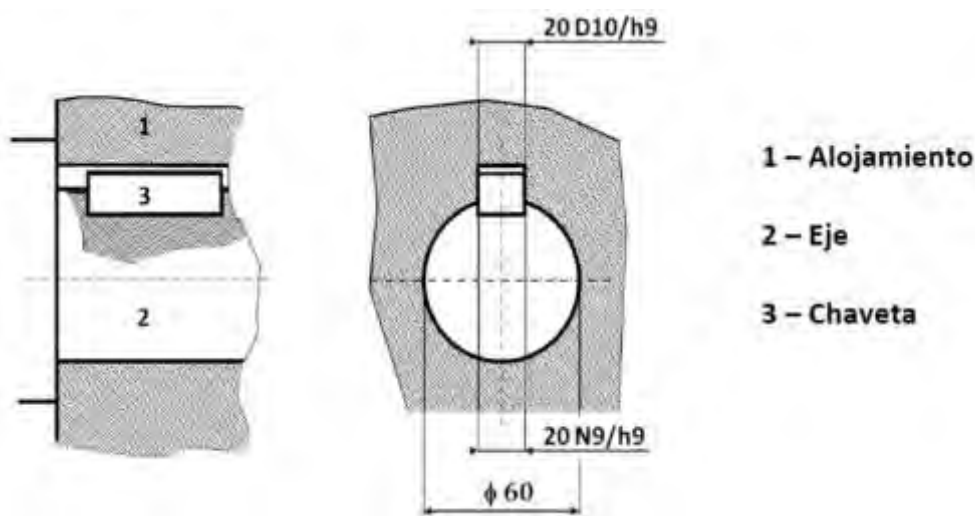
- Pérdidas por fugas 4%
- Coeficiente de error 6%
- Reservas de ampliación 80%

Nota: El ejercicio no se califica por partes, el cálculo del caudal debe ser el preciso para las consideraciones anteriores.

2.- (2 ptos) En la figura se representan las tolerancias de un ensamblaje de eje con chaveta.

- Establecer el tipo de ajuste producido entre chaveta-eje y chaveta-alojamiento y especificar el juego o aprieto máximo y mínimo generados en los dos casos. Dibujar el ajuste. (1 ptos)
- Determinar el ajuste eje-alojamiento, siguiendo la notación normalizada ISO, si el agujero del alojamiento presenta una tolerancia de calidad 9 y el montaje se efectúa con un juego mínimo de 60 μm y un juego máximo de 180 μm siguiendo el sistema de agujero base. (1 ptos)

DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	



3.- (2 pts) Configuración de Cadena Cinemática para Puente Grúa

Se debe configurar el sistema de elevación de un pequeño puente grúa. El sistema consta de:

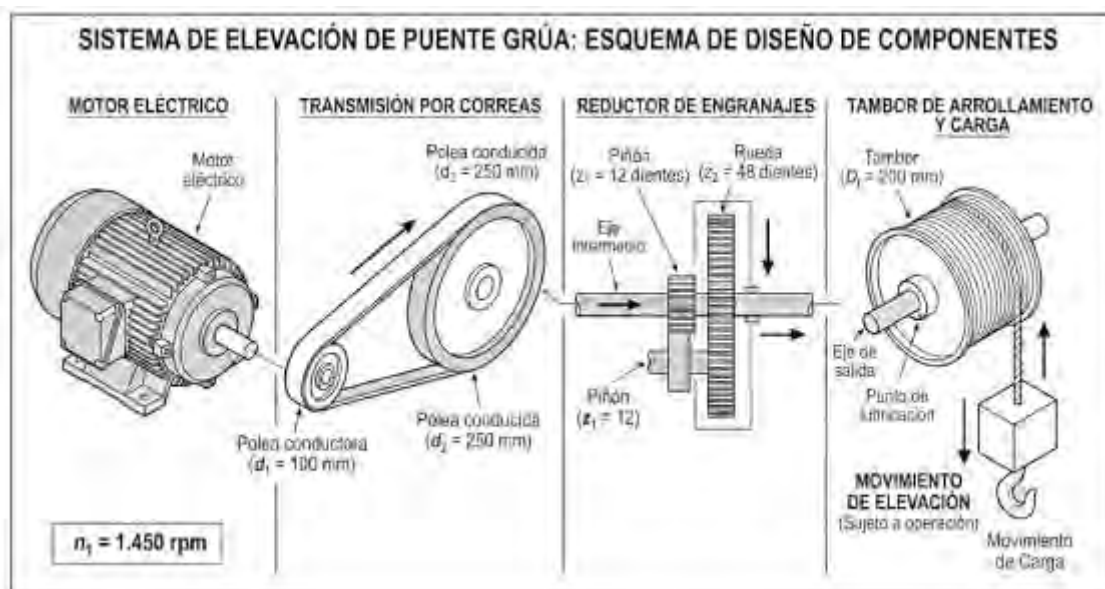
- Motor eléctrico: Gira a $n_1 = 1.450 \text{ rpm}$.
- Transmisión por correas: Polea conductora $d_1 = 100 \text{ mm}$ y polea conducida $d_2 = 250 \text{ mm}$.
- Reductor de engranajes: Acoplado al eje de la polea d_2 . Tiene un piñón de $z_1 = 12$ dientes y una rueda de $z_2 = 48$ dientes.
- Tambor de arrollamiento: Acoplado a la salida del reductor, con un diámetro $D_t = 200 \text{ mm}$.

Se pide:

- Esquema de bloques: Dibuja la cadena cinemática identificando cada elemento (0,25 pts)
- Relación de transmisión total del sistema. (0,75 pts)
- Velocidad lineal de elevación: Calcula a qué velocidad (v_t) subirá la carga en m/min. (0,5 pts)

DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	

- d) Selección de mantenimiento: especifica qué tipo de lubricante usarías para los engranajes (abiertos) y qué verificación mecánica harías en las correas tras las primeras 50 horas de uso. (0,5 pts)



4.- (2 pts.) Se debe configurar la línea de alimentación para una trituradora mecatrónica con las siguientes especificaciones técnicas:

Concepto	Símbolo / Variable	Valor
Potencia Nominal	P	7,5 kW
Tensión de Línea	U	400 V
Factor de Potencia	$\cos\phi$	0,9
Longitud de Línea	L	10 m
Caída de Tensión máx.	ΔV	5%
Resistividad (40°C)	ρ	0,019 (40°)

El sistema de instalación es de cables multiconductores en tubos empotrados en paredes aislantes (A2) y el material es termoestable.

DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	

El cálculo se debe hacer cumpliendo los requisitos de comprobación para suministrar baja tensión de forma correcta, de acuerdo con las instrucciones del reglamento de BT.

Se pide:

- 1.- Calcular la intensidad de corriente que circula por la línea. (0,75 pts)
- 2.- Calcular la sección mínima por caída de tensión. (0,75 pts)
- 3.- Determinar la sección definitiva consultando el criterio de intensidad admisible. (0,5 pts)

Se adjunta tabla de intensidades admisibles para cables con conductores de cobre.

Tabla A - Intensidades admisibles para cables con conductores de cobre, no enterrados
Temperatura ambiente 40°C en el aire

Método de instalación*	Número de conductores cargados y tipo de aislamiento											
	3x PVC	2x PVC	3x XLPE	2x XLPE	3x PVC	2x PVC	3x XLPE	2x XLPE	3x PVC	2x PVC	3x XLPE	2x XLPE
A1												
A2												
B1												
B2												
C												
E												
F												
Sección mm ² COBRE	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1,5	11	11,5	13	13,5	15	16	16,5	19	20	21	24	—
2,5	15	16	17,5	18,5	21	22	23	26	26,5	29	33	—
4	20	21	23	24	27	30	31	34	36	38	45	—
6	25	27	30	32	36	37	40	44	46	49	57	—
10	34	37	40	44	50	52	54	60	65	68	76	—
16	45	49	54	59	66	70	73	81	87	91	105	—
25	59	64	70	77	84	88	95	103	110	116	123	140
35	—	77	86	96	104	110	119	127	137	144	154	174
50	—	94	103	117	125	133	145	155	167	175	188	210
70	—	—	—	149	160	171	185	199	214	224	244	269
95	—	—	—	180	194	207	224	241	259	271	296	327
120	—	—	—	208	225	240	260	280	301	314	348	380
150	—	—	—	236	260	278	299	322	343	363	404	438
185	—	—	—	268	297	317	341	368	391	415	464	500
240	—	—	—	315	350	374	401	435	468	490	552	590
300	—	—	—	361	401	430	461	500	536	563	638	678
400	—	—	—	431	480	515	552	599	645	674	770	812
500	—	—	—	493	551	592	633	687	741	774	889	931
630	—	—	—	565	632	681	728	790	853	890	1028	1071

Se indican como 3x los circuitos trifásicos y como 2x los monofásicos.
A efecto de las intensidades admisibles los cables con aislamiento termoplástico a base de poliolefina (Z1) son equivalentes a los cables con aislamiento de policloruro de vinilo (V).

Tablas Tolerancias.

CALIDADES μm
(1000 μm = 1 mm)

Grado Tolerancia Diámetro (mm.)	IT 01	IT 0	IT 1	IT 2	IT 3	IT 4	IT 5	IT 6	IT 7	IT 8	IT 9	IT 10	IT 11	IT 12	IT 13	IT 14	IT 15	IT 16	IT 17	IT 18
d ≤ 3	0,3	0,5	0,8	1,2	2	3	4	6	10	14	25	40	60	100	140	250	400	600	1000	1400
3 < d ≤ 6	0,4	0,6	1	1,5	2,5	4	5	8	12	18	30	48	75	120	180	300	480	750	1200	1800
6 < d ≤ 10	0,4	0,6	1	1,5	2,5	4	6	9	15	22	36	58	90	150	220	360	580	900	1500	2200
10 < d ≤ 18	0,5	0,8	1,2	2	3	5	8	11	18	27	43	70	110	180	270	430	700	1100	1800	2700
18 < d ≤ 30	0,6	1	1,5	2,5	4	6	9	13	21	33	52	84	130	210	330	520	840	1300	2100	3300
30 < d ≤ 50	0,6	1	1,5	2,5	4	7	11	16	25	39	62	100	160	250	390	620	1000	1600	2500	3900
50 < d ≤ 80	0,8	1,2	2	3	5	8	13	19	30	46	74	120	190	300	460	740	1200	1900	3000	4600
80 < d ≤ 120	1	1,5	2,5	4	6	10	15	22	35	54	87	140	220	350	540	870	1400	2200	3500	5400
120 < d ≤ 180	1,2	2	3,5	5	8	12	18	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600	2500	4000	6300
180 < d ≤ 250	2	3	4,5	7	10	14	20	29	46	72	115	185	290	460	720	1150	1850	2900	4600	7200
250 < d ≤ 315	2,5	4	6	8	12	16	23	32	52	81	130	210	320	520	810	1300	2100	3200	5200	8100
315 < d ≤ 400	3	5	7	9	13	18	25	36	57	89	140	230	360	570	890	1400	2300	3600	5700	8900
400 < d ≤ 500	4	6	8	10	15	20	27	40	63	97	155	250	400	630	970	1550	2500	4000	6300	9700
500< d ≤ 630	Muy alta precisión		9	11	16	22	32	44	70	110	175	280	440	700	1100	1750	2800	4400	7000	11000
630 < d ≤ 800			10	13	18	25	36	50	80	125	200	320	500	800	1250	2000	3200	5000	8000	12500
800 < d ≤ 1000			11	15	21	28	40	56	90	140	230	360	560	900	1400	2300	3300	5600	9000	14000
1000 < d ≤ 1250			13	18	24	33	47	66	105	165	260	420	660	1050	1650	2600	4200	6600	10500	16500
1250 < d ≤ 1600			15	21	29	39	55	78	125	195	310	500	780	1250	1950	3100	5000	7800	12500	19500
1600 < d ≤ 2000			18	25	35	46	65	92	150	230	370	600	920	1500	2300	3700	6000	9200	15000	23000
2000< d ≤ 2500			22	30	41	55	78	110	175	280	440	700	1100	1750	2800	4400	7000	11000	17500	28000
2500< d ≤ 3150			26	36	50	68	96	135	210	330	540	860	1350	2100	3300	5400	8600	13500	21000	33000
					Equipos metrología y piezas de gran precisión				Piezas o elementos que han de ajustar						Superficies libres					

TABLA I. Amplitud de la zona de tolerancia según el diámetro y el grado de calidad.

Diferencia fundamental	Desviación inferior ei																		
Posición	j			k		m	n	p	r	s	t	u	v	x	y	z	za	zb	zc
Calidad	IT5 IT6	IT7	IT8	4≤IT≤7	IT<4 IT>7	Todas las calidades													
d ≤ 3	-2	-4	-6	0	0	+2	+4	+6	+10	+14		+18		+20		+26	+32	+40	+60
3 < d ≤ 6	-2	-4		+1	0	+4	+8	+12	+15	+19		+23		+28		+35	+42	+50	+80
6 < d ≤ 10	-2	-5		+1	0	+6	+10	+15	+19	+23		+28		+34		+42	+52	+67	+97
10 < d ≤ 14	-3	-6		+1	0	+7	+12	+18	+23	+28		+33		+40		+50	+64	+90	+130
14 < d ≤ 18													+39	+45		+60	+77	+108	+150
18 < d ≤ 24	-4	-8		+2	0	+8	+15	+22	+28	+35		+41	+47	+54	+63	+73	+98	+136	+188
24 < d ≤ 30											+41	+48	+55	+64	+75	+88	+118	+160	+218
30 < d ≤ 40	-5	-10		+2	0	+9	+17	+26	+34	+43		+48	+60	+68	+80	+94	+112	+148	+200
40 < d ≤ 50											+54	+70	+81	+97	+114	+136	+180	+242	+325
50 < d ≤ 65	-7	-12		+2	0	+11	+20	+32	+41	+53	+66	+87	+102	+122	+144	+172	+226	+300	+405
65 < d ≤ 80									+43	+59	+75	+102	+120	+146	+174	+210	+274	+360	+480
80 < d ≤ 100	-9	-15		+3	0	+13	+23	+37	+51	+71	+91	+124	+146	+178	+214	+258	+335	+445	+585
100 < d ≤ 120									+54	+79	+104	+144	+172	+210	+254	+310	+400	+525	+690
120 < d ≤ 140	-11	-18		+3	0	+15	+27	+43	+63	+92	+122	+170	+202	+248	+300	+365	+470	+620	+800
140 < d ≤ 160									+65	+100	+134	+190	+228	+280	+340	+415	+535	+700	+900
160 < d ≤ 180									+68	+108	+146	+210	+252	+310	+380	+465	+600	+780	+1000
180 < d ≤ 200	-13	-21		+4	0	+17	+31	+50	+77	+122	+166	+236	+284	+350	+425	+520	+670	+880	+1150
200 < d ≤ 225									+80	+130	+180	+258	+310	+385	+470	+575	+740	+960	+1250
225 < d ≤ 250									+84	+140	+196	+284	+340	+425	+520	+640	+820	+1050	+1350
250 < d ≤ 280	-16	-26		+4	0	+20	+34	+56	+94	+158	+218	+315	+385	+475	+580	+710	+920	+1200	+1550
280 < d ≤ 315									+98	+170	+240	+350	+425	+525	+650	+790	+1000	+1300	+1700
315 < d ≤ 355	-18	-28		+4	0	+21	+37	+62	+108	+190	+268	+390	+475	+590	+730	+900	+1150	+1500	+1900
355 < d ≤ 400									+114	+208	+294	+435	+530	+660	+820	+1000	+1300	+1650	+2100
400 < d ≤ 450	-20	-32		+5	0	+23	+40	+68	+126	+232	+330	+490	+595	+740	+920	+1100	+1450	+1850	+2400
450 < d ≤ 500									+132	+252	+360	+540	+660	+820	+1000	+1250	+1600	+2100	+2600

TABLA II. Diferencias fundamentales para ejes (en micras)

Diferencia fundamental	Desviación superior es											
Posición	a	b	c	cd	d	e	ef	f	fg	g	h	js
Calidad	Todas las calidades											
d ≤ 3	-270	-140	-60	-34	-20	-14	-10	-6	-4	-2	0	Para la posición js, di = - IT/2 y ds = IT/2
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 ≤ 14	-290	-150	-95		-50	-32		-16		-6	0	
14 < d ≤ 18												
18 < d ≤ 24	-300	-160	-110		-65	-40		-20		-7	0	
24 < d ≤ 30												
30 < d ≤ 40	-310	-170	-120		-80	-50		-25		-9	0	
40 < d ≤ 50	-320	-180	-130									
50 < d ≤ 65	-340	-190	-140		-100	-60		-30		-10	0	
65 < d ≤ 80	-360	-200	-150									
80 < d ≤ 100	-380	-220	-170		-120	-72		-36		-12	0	
100 < d ≤ 120	-410	-240	-180									
120 < d ≤ 140	-460	-260	-200								0	
140 < d ≤ 160	-520	-280	-210									
160 < d ≤ 180	-580	-310	-230								0	
180 < d ≤ 200	-660	-340	-240									
200 < d ≤ 225	-740	-380	-260		-170	-100		-50		-15	0	
225 < d ≤ 250	-820	-420	-280									
250 < d ≤ 280	-920	-460	-300		-190	-110		-56		-17	0	
280 < d ≤ 315	-1050	-540	-330									
315 < d ≤ 355	-1200	-600	-360		-210	-125		-62		-18	0	
355 < d ≤ 400	-1350	-680	-400									
400 < d ≤ 450	1500	-760	-440		-230	-135		-68		-20	0	
450 < d ≤ 500	1650	-840	-480									

TABLA II. Diferencias fundamentales para ejes (en micras)

Diferencia fundamental	Desviación inferior Ei											
Posición	A	B	C	CD	D	E	EF	F	FG	G	H	JS
Calidad	Todas las calidades											
d ≤ 3	270	140	60	34	20	14	10	6	4	2	0	DESVIACIÓN= ±(ITn)/2, donde n es el valor de IT
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 ≤ 14	290	150	95		50	32		16		6	0	
14 < d ≤ 18												
18 < d ≤ 24	300	160	110		65	40		20		7	0	
24 < d ≤ 30												
30 < d ≤ 40	310	170	120		80	50		25		9	0	
40 < d ≤ 50	320	180	130									
50 < d ≤ 65	340	190	140		100	60		30		10	0	
65 < d ≤ 80	360	200	150									
80 < d ≤ 100	380	220	170		120	72		36		12	0	
100 < d ≤ 120	410	240	180									
120 < d ≤ 140	460	260	200		145	85		43		14	0	
140 < d ≤ 160	520	280	210									
160 < d ≤ 180	580	310	230									
180 < d ≤ 200	660	340	240									
200 < d ≤ 225	740	380	260		170	100		50		15	0	
225 < d ≤ 250	820	420	280									
250 < d ≤ 280	920	480	300		190	110		56		17	0	
280 < d ≤ 315	1050	540	330									
315 < d ≤ 355	1200	600	360		210	125		62		18	0	
355 < d ≤ 400	1350	680	400									
400 < d ≤ 450	1500	760	440		230	135		68		20	0	
450 < d ≤ 500	1650	840	480									

TABLA III. Diferencias fundamentales para Agujeros (en micras)

Diferencia fundamental	Desviación superior Es																		VALORES DE Δ									
Posición	J			K		M		N		P a ZC	P	R	S	T	U	V	X	Y	Z	ZA	ZB	ZC	Grados de tolerancia					
Calidad	IT6	IT7	IT8	IT≤8	IT>8	IT≤8	IT>8	IT≤8	IT>8	IT≤8	GRADOS DE TOLERANCIA SUPERIORES A IT7										IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8		
d ≤ 3	2	4	6	0	0	-2	-2	-4+Δ	-4	Valores como en los grados de tolerancia superiores a IT7 incrementados en Δ	-6	-10	-14		-18		-20		-26	-32	-40	-60	0	0	0	0	0	0
3 < d ≤ 6	5	6	10	-1+Δ		-4+Δ	-4	-8+Δ	0		-12	-15	-19		-23		-28		-35	-42	-50	-80	1	1,5	1	3	4	6
6 < d ≤ 10	5	8	12	-1+Δ		-6+Δ	-6	-10+Δ	0		-15	-19	-23		-28		-34		-42	-52	-67	-97	1	1,5	2	3	6	7
10 < d ≤ 14	6	10	15	-1+Δ		-7+Δ	-7	-12+Δ	0		-18	-23	-28		-33		-40		-50	-64	-90	-130	1	2	3	3	7	9
14 < d ≤ 18																-39	-45		-60	-77	-108	-150	1	2	3	3	7	9
18 < d ≤ 24	8	12	20	-2+Δ		-8+Δ	-8	-15+Δ	0		-22	-28	-35		-41	-47	-54	-63	-73	-98	-136	-188	1,5	2	3	4	8	12
24 < d ≤ 30														-41	-48	-55	-64	-75	-88	-118	-160	-218	1,5	2	3	4	8	12
30 < d ≤ 40	10	14	24	-2+Δ		-9+Δ	-9	-17+Δ	0		-26	-34	-43	-48	-60	-68	-80	-94	-112	-148	-200	-274	1,5	3	4	5	9	14
40 < d ≤ 50														-54	-70	-81	-97	-114	-136	-180	-242	-325	1,5	3	4	5	9	14
50 < d ≤ 65	13	18	28	-2+Δ		-11+Δ	-11	-20+Δ	0		-32	-41	-53	-66	-87	-102	-122	-144	-172	-226	-300	-405	2	3	5	6	11	16
65 < d ≤ 80												-43	-59	-75	-102	-120	-146	-174	-210	-274	-360	-490	2	3	5	6	11	16
80 < d ≤ 100	16	22	34	-3+Δ		-13+Δ	-13	-23+Δ	0		-37	-51	-71	-91	-124	-146	-178	-214	-258	-335	-445	-585	2	4	5	7	13	19
100 < d ≤ 120												-54	-79	-104	-144	-172	-210	-254	-310	-400	-525	-690	2	4	5	7	13	19
120 < d ≤ 140	18	26	41	-3+Δ		-15+Δ	-15	-27+Δ	0		-43	-63	-92	-122	-170	-202	-248	-300	-365	-470	-620	-800	3	4	6	7	15	23
140 < d ≤ 160												-65	-100	-134	-190	-228	-280	-340	-415	-535	-700	-900	3	4	6	7	15	23
160 < d ≤ 180												-68	-108	-146	-210	-252	-310	-380	-465	-600	-780	-1000	3	4	6	7	15	23
180 < d ≤ 200	22	30	47	-4+Δ		-17+Δ	-17	-31+Δ	0		-50	-77	-122	-166	-236	-284	-340	-425	-520	-670	-880	-1150	3	4	6	9	17	26
200 < d ≤ 225												-80	-130	-180	-258	-310	-385	-470	-575	-740	-960	-1250	3	4	6	9	17	26
225 < d ≤ 250												-84	-140	-196	-284	-340	-425	-520	-640	-820	-1050	-1350	3	4	6	9	17	26
250 < d ≤ 280	25	36	55	-4+Δ		-20+Δ	-20	-34+Δ	0		-56	-94	-158	-218	-315	-385	-475	-580	-710	-920	-1200	-1550	4	4	7	9	20	29
280 < d ≤ 315												-98	-170	-240	-350	-425	-525	-650	-790	-1000	-1300	-1700	4	4	7	9	20	29
315 < d ≤ 355	29	39	60	-4+Δ		-21+Δ	-21	-37+Δ	0		-62	-108	-190	-268	-390	-475	-590	-730	-900	-1150	-1500	-1900	4	5	7	11	21	32
355 < d ≤ 400												-114	-208	-294	-435	-530	-660	-820	-1000	-1300	-1650	-2100	4	5	7	11	21	32
400 < d ≤ 450	33	43	66	-5+Δ		-23+Δ	-23	-40+Δ	0		-68	-126	-232	-330	-490	-595	-740	-920	-1100	-1450	-1850	-2400	5	5	7	13	23	34
450 < d ≤ 500												-132	-252	-360	-540	-660	-820	-1000	-1250	-1600	-2100	-2600	5	5	7	13	23	34

TABLA III. Diferencias fundamentales para Agujeros (en micras)

DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	

Ejercicio 5: Conteste el siguiente test: 0,1 pto. vale cada pregunta. Tres respuestas erróneas anulan una respuesta correcta.

ANOTA EN ESTA TABLA LA RESPUESTA CORRECTA DE CADA PREGUNTA (a, b, c o d) (Sólo se tendrán en cuenta los resultados de esta tabla)																				
N.º PREGUNTA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
RESPUESTA CORRECTA																				
N.º PREGUNTA	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
RESPUESTA CORRECTA																				

1.- ¿Qué documento es fundamental para realizar el replanteo y ubicación de equipos en una planta?

- a) El manual de mantenimiento.
- b) El plano de distribución en planta (Layout).
- c) El presupuesto de ejecución material.
- d) La declaración CE de conformidad.

2.- ¿Cuál es la función principal de una bancada en un sistema mecatrónico?

- a) Facilitar el transporte de la máquina.
- b) Absorber vibraciones y garantizar la alineación de los componentes.
- c) Actuar como depósito de lubricante.
- d) Servir de protección contra contactos eléctricos indirectos.

3.- En un esquema neumático, ¿qué indica una línea discontinua de trazo corto?

- a) Una tubería de escape.
- b) Una conexión eléctrica de control.
- c) Una línea de mando o pilotaje.
- d) Un conducto de lubricación.

4.- ¿Cuál es el coeficiente que aplica el REBT para el cálculo de la intensidad en motores individuales?

- a) 1,00
- b) 1,15
- c) 1,25
- d) 1,50

DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	

5.- ¿Qué es una cadena cinemática?

- a) Un sistema de seguridad contra sobrecargas.
- b) El conjunto de órganos que transmiten y transforman el movimiento desde el motor hasta el actuador.
- c) Un diagrama de bloques de la programación del PLC.
- d) El historial de reparaciones de una máquina.

6.- ¿Qué característica define a la lubricación por 'baño de aceite'?

- a) Se aplica manualmente con una aceitera cada turno.
- b) Los elementos móviles se sumergen parcialmente en un cárter con aceite.
- c) El aceite se pulveriza mediante aire comprimido.
- d) Es exclusiva para rodamientos de alta velocidad sin carga.

7.- ¿Qué se debe verificar prioritariamente en la puesta en marcha de un sistema trifásico?

- a) El color de la pintura de la bancada.
- b) El sentido de giro del motor.
- c) La presión de los neumáticos de transporte.
- d) El peligro que conlleva.

8.- Un requerimiento ergonómico en un puesto mecatrónico sería:

- a) El uso de acero inoxidable en la estructura.
- b) La altura regulable de la interfaz hombre-máquina (HMI).
- c) La velocidad de procesamiento del PLC.
- d) El tipo de ajuste ISO del eje principal.

9.- ¿Qué símbolo representa un cilindro de simple efecto con retorno por muelle en un esquema?

- a) Un rectángulo con dos entradas de aire.
- b) Un rectángulo con una entrada de aire y un zigzag interno.
- c) Un círculo con una flecha.
- d) Un triángulo equilátero.

10.- En técnicas de desmontaje, ¿cuál es la regla de oro?

- a) Usar siempre herramientas de impacto.
- b) Marcar y señalizar la posición de las piezas y el orden de los cables.
- c) Desmontar primero los elementos de seguridad.
- d) No consultar el manual de mantenimiento para ahorrar tiempo.

DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	

11.- ¿Qué indica la letra en un ajuste ISO (ej. H7)?

- a) La calidad de la tolerancia.
- b) La posición de la zona de tolerancia respecto a la línea cero.
- c) El diámetro nominal en milímetros.
- d) La rugosidad superficial.

12.- Para evitar vibraciones excesivas debido al trabajo de la maquina se debe:

- a) Seleccionar correctamente el sitio de ubicación de la máquina.
- b) La máquina debe estar correctamente balanceada.
- c) Se debe montar la maquina sobre un medio aislante diseñado mediante la teoría de la transmisibilidad.
- d) Son correctas todas las anteriores.

13.- ¿Qué ocurre en un ajuste si el diámetro máximo del eje es menor que el diámetro mínimo del agujero?

- a) Hay aprieto.
- b) Hay juego.
- c) Es un ajuste indeterminado.
- d) El sistema se bloquea por rozamiento.

14.- ¿Cuál de estos elementos se considera un componente crítico en la seguridad de una prensa?

- a) El contador de piezas.
- b) La barrera fotoeléctrica o cortina de luz.
- c) El color del armario eléctrico.
- d) La placa de características del motor de refrigeración.

15.- ¿Qué significa una tolerancia geométrica de 'concentricidad'?

- a) Que la pieza debe ser perfectamente plana.
- b) Que los ejes de dos cilindros deben coincidir dentro de un margen.
- c) Que la superficie debe ser perpendicular a la base.
- d) Que el diámetro debe ser exacto.

16.- Para seleccionar un elemento comercial en un catálogo, ¿qué dato es el más relevante tras el funcional?

- a) El nombre del fabricante.
- b) Las dimensiones y cotas de montaje.
- c) El peso del embalaje.
- d) El idioma del catálogo.

DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	

17.- ¿Qué es la integración de sistemas de adquisición de datos (SCADA/Sensores)?

- a) Un tipo de mantenimiento correctivo.
- b) La instalación de elementos que diseña procesos para su análisis y control.
- c) El dibujo de los planos de detalle en 3D.
- d) Proceso de integración de sistemas mediante el uso de una plataforma de software centralizada para supervisar, controlar y automatizar procesos industriales en tiempo real.

18.- Un ajuste H7/g6 es un ajuste de:

- a) Aprieto fuerte.
- b) Juego fino.
- c) Indeterminado.
- d) Interferencia.

19.- ¿Qué norma regula principalmente la seguridad en máquinas en el ámbito europeo?

- a) ISO 9001.
- b) Directiva de Máquinas 2006/42/CE.
- c) Reglamento General de Conductores.
- d) Normas de dibujo técnico de la NASA.

20.- ¿Para qué sirve una tolerancia de forma como la 'cilindricidad'?

- a) Para asegurar que el eje entra en el agujero.
- b) Para limitar las irregularidades de la superficie de un cilindro en toda su extensión.
- c) Para medir la dureza del material.
- d) Para calcular el peso de la pieza.

21.-Cuál es la altura adecuada para trabajar de pie:

- a) Trabajo ligero 85-95 cm
- b) Trabajo ligero 85-90 cm mujer 90-95 hombre
- c) Trabajo ligero 70-95 cm mujer 90-110 hombre
- d) Ninguna de las anteriores es correcta.

22.- En un dibujo de conjunto, ¿qué representan las 'marcas'?

- a) La cantidad de elementos de cada pieza.
- b) Números que relacionan cada componente con la lista de materiales.
- c) La posición de los elementos en el conjunto de fabricación.
- d) La posición del conjunto.

DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	

23.- ¿Cuál es la función del "Dossier de máquina"?

- a) Servir de catálogo comercial para la venta de repuestos.
- b) Recopilar la información técnica, de seguridad y legal para acreditar la conformidad (CE).
- c) Almacenar exclusivamente los planos de despiece y esquemas eléctricos para el operario.
- d) Registrar las horas de trabajo y productividad de la máquina.

24.- Qué documentos básicos debe incluir un proyecto técnico:

- a) Memoria, Pliego de condiciones, Planos y Mediciones y Presupuesto.
- b) Memoria, Planos y Presupuesto.
- c) Memoria, Pliego de condiciones, Planos y Mediciones y Presupuesto, Estudio de Seguridad y salud.
- d) Memoria, Pliego de condiciones, Planos, Presupuesto y Documentos con identidad propia.

25.- Los requisitos que debe cumplir el diseño de la cimentación de una máquina son:

- a) Debe soportar las cargas aplicadas
- b) Los asentamientos deben estar dentro de los límites permitidos.
- c) El centro de gravedad de la máquina debe coincidir con el centro de la cimentación.
- d) Son correctas todas las anteriores.

26.- ¿Qué software 3D se utiliza comúnmente para CAD (Diseño Asistido por Ordenador)?

- a) PLC, FluidSIM, ACwin
- b) Solidedge. Inventor o Solidworks.
- c) Photoshop.
- d) SAP.

27.- ¿Qué es el Plan de Obra?

- a) El esquema de conexiones neumáticas.
- b) La planificación temporal de las fases de montaje e instalación.
- c) El dibujo de la cimentación.
- d) El manual de usuario.

28.- ¿Qué indica una cota entre paréntesis en un plano de fabricación?

- a) Que es una cota crítica.
- b) Que es una cota auxiliar o informativa (no se inspecciona).
- c) Que tiene una tolerancia de micras.
- d) Que es un error del dibujante.

DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	

29.- Según normativa las envolventes eléctricas deben llevar unos índices o grados de protección contra:

- a) La entrada de cuerpos sólidos y líquidos.
- b) La entrada de polvo y choques mecánicos.
- c) Contra la inmersión y contra los golpes.
- d) Contra la entrada de sólidos y líquidos y contra choques mecánicos.

30.- ¿Cuál es el objetivo principal del marcado CE?

- a) Indicar que la máquina es de lujo.
- b) Declarar que el producto cumple con los requisitos mínimos de seguridad y salud.
- c) Señalar que la máquina ha sido fabricada en Europa.
- d) Certificar que el presupuesto ha sido pagado.

31.- ¿Qué es la 'Unidad de Obra' en un presupuesto?

- a) Conjunto de trabajos homogéneos y definidos que pueden medirse, valorarse y ejecutarse de forma individualizada.
- b) La unidad de medida (m, kg, ud) sobre la que se establece un precio unitario.
- c) Cada una de las partes elementales, medibles y cuantificables en las que se divide un proyecto de construcción
- d) Todas las respuestas son correctas.

32.- ¿Qué incluye el Presupuesto de Ejecución Material (PEM)?

- a) Solo los beneficios de la empresa.
- b) El coste de materiales y mano de obra directa.
- c) El IVA y las tasas municipales.
- d) Los gastos generados de empresa.

33.- Si se quiere proteger una instalación contra sobrecargas y cortocircuitos con un solo dispositivo, se debes colocar:

- a) Un interruptor diferencial.
- b) Un fusible
- c) Un interruptor automático.
- d) No es posible realizar la protección con un solo dispositivo.

34.- En un esquema neumático, ¿qué función tiene un "Silenciador"?

- a) Aumentar la presión de salida para que el aire no silbe.
- b) Reducir el nivel sonoro del aire comprimido cuando se evacua a la atmósfera.
- c) Filtrar las partículas de aceite para que el aire salga limpio y sin ruido.
- d) Evitar que el cilindro golpee al final de su carrera.

DATOS DEL ALUMNO			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I./ N.I.E.	Fecha:	

35.- Un cuadro eléctrico está formado por:

- a) Envoltentes y dispositivos
- b) Envoltente y equipo eléctrico.
- c) Cuadros de distribución y equipo eléctrico.
- d) Cuadros de distribución, equipo eléctrico y cuadro de máquinas.

36.- ¿En qué capítulo de un presupuesto incluirías la 'Puesta en marcha'?

- a) En Materiales.
- b) En Mano de obra o Trabajos Auxiliares.
- c) En Amortizaciones.
- d) No se incluye en el presupuesto.

37.- ¿Qué es el 'Beneficio Industrial'?

- a) El ahorro conseguido al comprar materiales más baratos.
- b) Un porcentaje fijo sobre el coste de ejecución para cubrir el margen de ganancia de la empresa.
- c) La diferencia entre lo que se factura al cliente y lo que se paga de IVA.
- d) El dinero destinado a la amortización de las herramientas.

38.- Al recepcionar una máquina se debe comprobar y exigir:

- a) Que la máquina cumpla la reglamentación aplicable y las cláusulas del pliego de condiciones.
- b) La declaración CE de conformidad, el manual de instrucciones y el marcado CE.
- c) Manual de instrucciones en español.
- d) Todas las anteriores.

39.- ¿Qué documento justifica los precios adoptados en el presupuesto?

- a) El manual de mantenimiento.
- b) El cuadro de precios unitarios.
- c) El presupuesto.
- d) El pliego de condiciones técnicas.

40.- ¿Qué indica el símbolo de un triángulo equilátero con un rayo en un esquema?

- a) Riesgo de atrapamiento por engranajes.
- b) Peligro por presencia de tensión eléctrica.
- c) Conexión obligatoria a una toma de tierra de protección.
- d) Motor de alta potencia en funcionamiento.