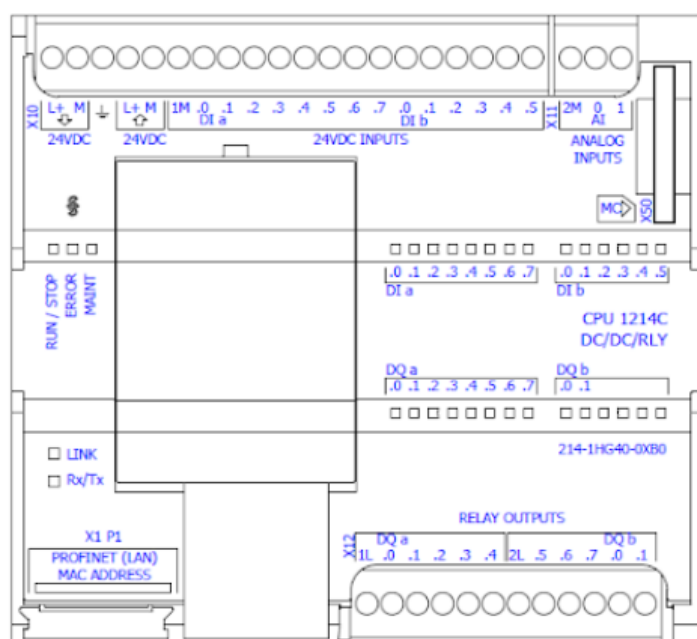
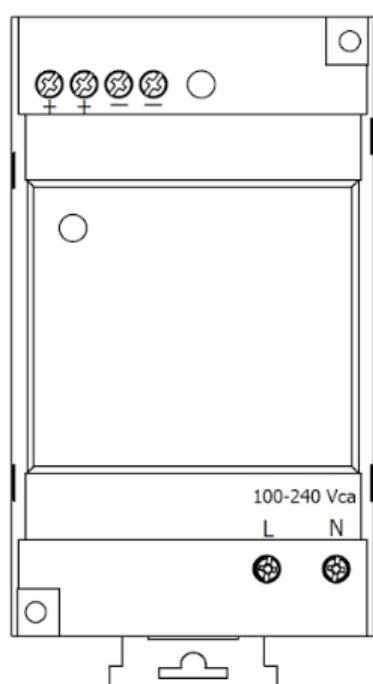


Oposiciones docentes 2024/ 2024 irakasle oposizioak		
Cuerpo o puesto/ Kidegoa edo lanpostua:	Especialidad/Espezialitatea:	Idioma/ Hizkuntza:
590	112. Organización y Proyectos de Fabricación Mecánica	Castellano
PRUEBA PRÁCTICA-PROBA PRAKTIKOA		

NOTA: En toda la prueba, los resultados numéricos que lo necesiten se expresarán con dos decimales.

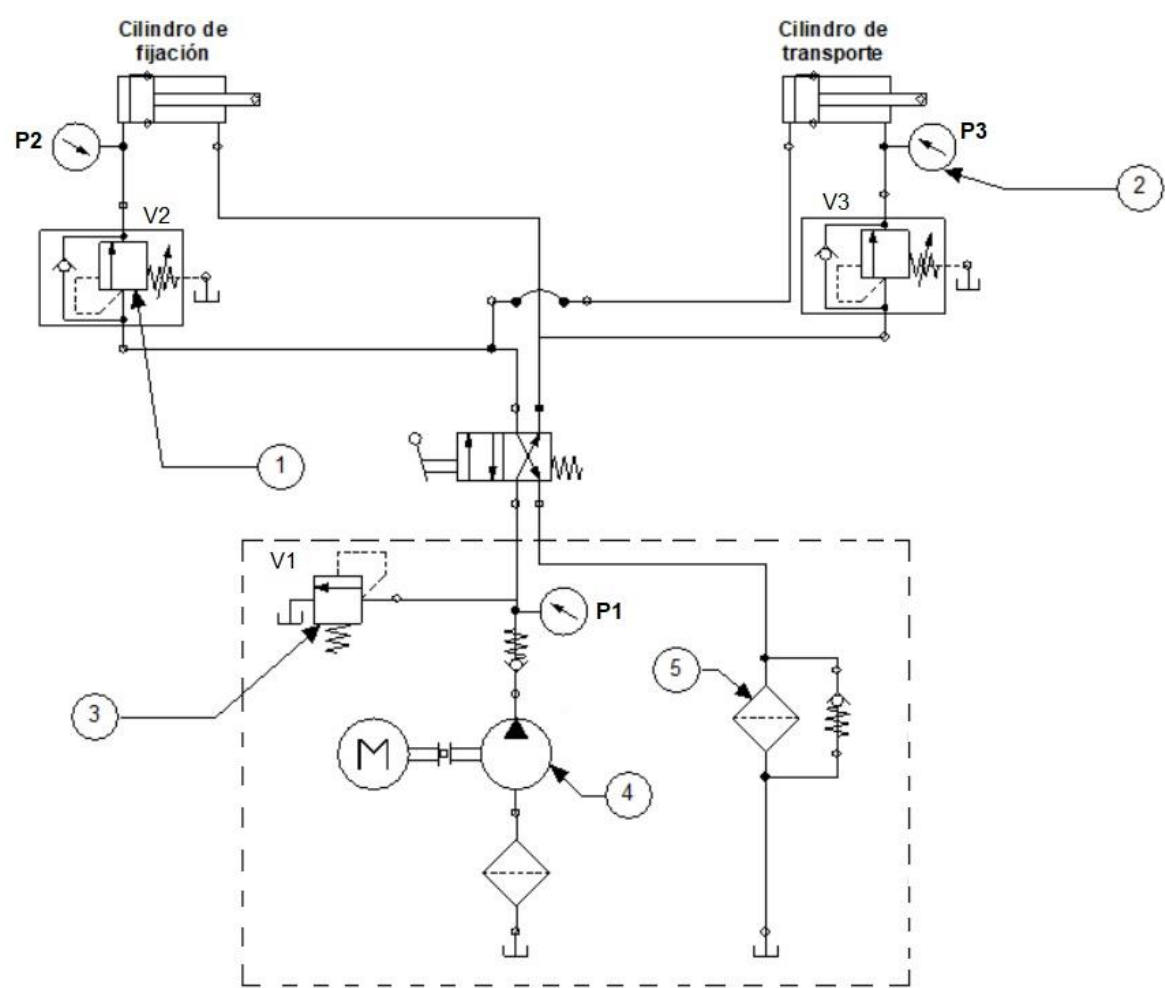
1. **(1 Punto)** En la siguiente imagen se muestra un autómata Simatic S7-1200, una fuente de alimentación de 100-240V AC / 24V CC y una acometida eléctrica de línea (L) y neutro (N), con una diferencia de potencial de 220V AC. Se pide:
- Representar, con líneas, el cableado necesario para **alimentar el autómata**.
 - Representar, según norma vigente, los siguientes componentes y su cableado, con líneas, a las **entradas o salidas del autómata**, según corresponda:
 - Un pulsador normalmente abierto, con alimentación a 24V CC.
 - Un final de carrera de rodillo, con alimentación a 24V CC.
 - Un sensor capacitivo de 3 hilos pnp, con alimentación a 24V CC.
 - Una lámpara de 230V AC.
 - Un relé con bobina de 24V CC.
 - Un solenoide a 24V CC.



L →

N →

2. (1,5 Puntos) Dado el siguiente circuito hidráulico:



a) Identificar, en la tabla siguiente, la designación del tipo de elemento señalado con números en el esquema hidráulico anterior.

Número asociado al elemento	Designación del elemento
1	
2	
3	
4	
5	

b) Atendiendo a las presiones mínimas necesarias para que cada uno de los cilindros comience a salir y a entrar (Tabla 1) y las presiones actuales de taraje de las válvulas que se indican en la Tabla 2, **ordenar, en la Tabla 3, los movimientos de avance y de retroceso** de los cilindros, teniendo en cuenta que ambos **actuadores deben salir y entrar completamente**.

Tabla 1. Condiciones de funcionamiento de los cilindros		
	Presión mínima de salida	Presión mínima de entrada
Cilindro de fijación	50 bar	90 bar
Cilindro de transporte	80 bar	50 bar

Tabla 2. Presiones de taraje	
Válvula V2	100 bar
Válvula V3	110 bar

Tabla 3. Orden de movimientos			
AVANCE		RETROCESO	
1º:	2º:	1º:	2º:

c) **Tarar la válvula V1** para que el circuito funcione correctamente y **seleccionar** de la tabla adjunta (**Tabla 4**) la válvula que cumpla las condiciones de presión requeridas y se ajuste al esquema, teniendo en cuenta que: el caudal de la bomba es de 12 l/min y la potencia hidráulica (aplicados todos los rendimientos) es de 2,8 KW.

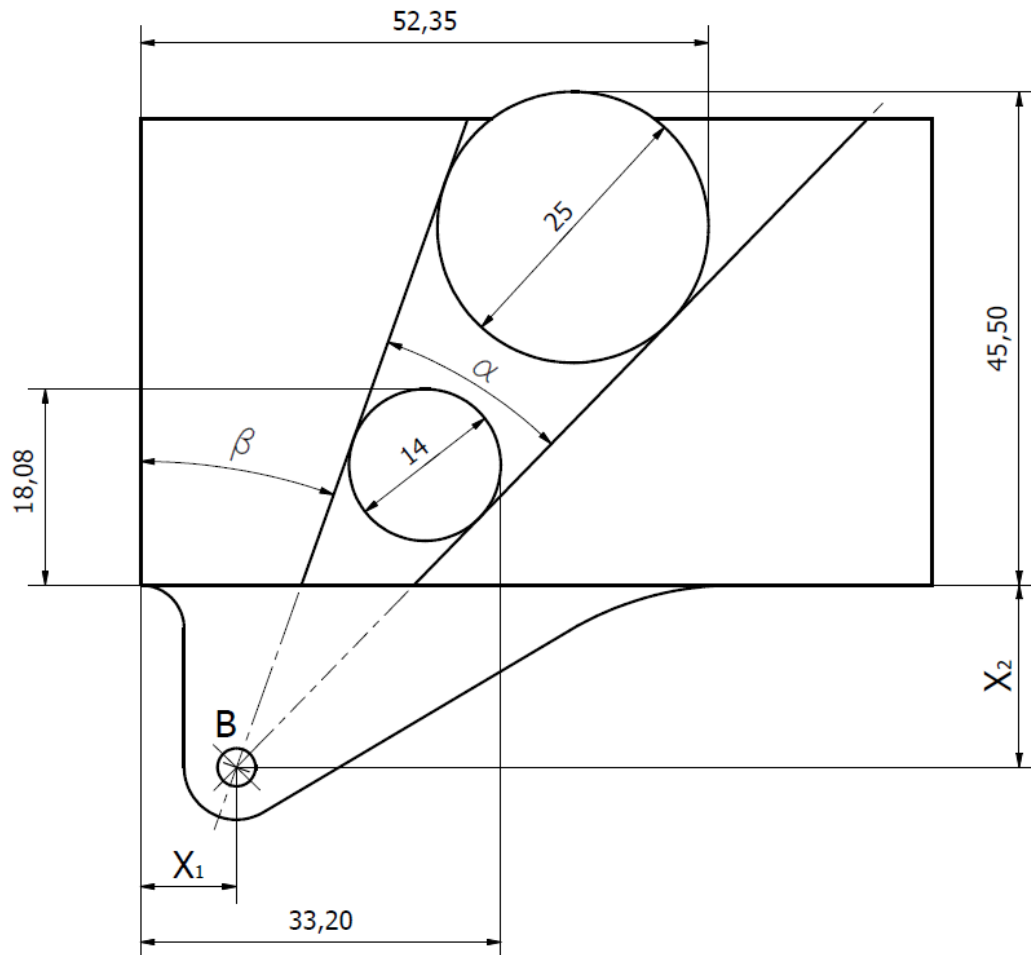
Válvula seleccionada	Presión de taraje calculado
	bar

Tabla 4. Catálogo válvulas	
Denominación	Presión de taraje (bar)
VS11R	90-110
VS21	135
VS13R	115-200
VS41	170
VS15R	205-300
VS61	210

d) Completar la **Tabla 5**, indicando las presiones que marcará cada uno de los manómetros del esquema hidráulico anterior, para las situaciones de trabajo descritas en la primera columna de la tabla. Rellenar **sólo las casillas en blanco**.

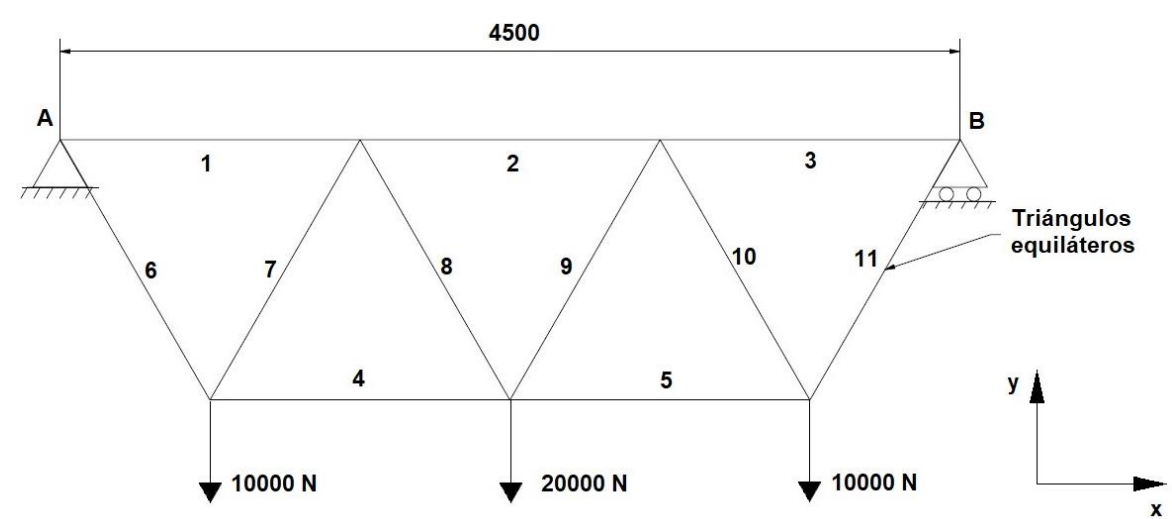
Tabla 5. Tabla de presiones			
	Manómetro P1 (bar)	Manómetro P2 (bar)	Manómetro P3 (bar)
Saliendo cilindro de fijación			
Saliendo cilindro de transporte			
Entrando cilindro de fijación			
Entrando cilindro de transporte			
Ambos completamente fuera			

3. (1 Punto) La pieza que se muestra a continuación (**medidas en mm**) está provista de una ranura angular asimétrica, cuyo vértice concurre en el centro del agujero B. Calcular, anotando en la tabla situada debajo de la figura, los resultados:
- El valor de los ángulos α y β , **en grados**.
 - El valor de las cotas X_1 y X_2 , **en milímetros**.



Soluciones	
α	°
β	°
X_1	mm
X_2	mm

4. (1 Punto) Dada la siguiente estructura, compuesta por **triángulos equiláteros** y sometida a las fuerzas dibujadas:



a) Determinar las **reacciones en los apoyos A y B**, indicando los resultados obtenidos en la tabla siguiente:

Apoyo	Eje	Reacción
		N
		N
		N

b) Determinar los **esfuerzos** a los que están sometidas las **barras con los números 2, 4, 6 y 10** y si éstas trabajan **a tracción o a compresión**, indicando los resultados obtenidos en la tabla siguiente:

Nº de barra	Tracción o Compresión	Valor del esfuerzo
2		N
4		N
6		N
10		N

c) Teniendo en cuenta que las barras son de un acero con un límite elástico de 255 N/mm² y un módulo de Young de 212 KN/mm² y que a la tensión de trabajo se le aplica un **coeficiente de seguridad de 5**:

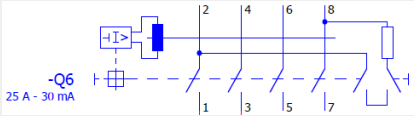
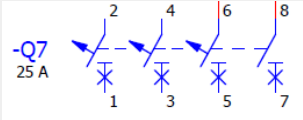
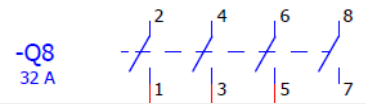
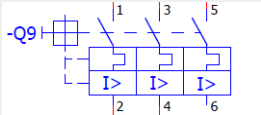
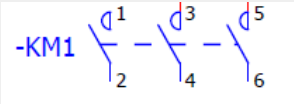
- Dimensionar el perfil de **sección circular maciza** para la **barra 6** y seleccionar un **diámetro normalizado** de la tabla adjunta.
- Calcular el **alargamiento de la barra 6** para la nueva barra seleccionada.

Anotar ambos resultados en la tabla siguiente:

Barra 6	
Diámetro normalizado seleccionado	mm
Alargamiento de la barra	mm

Denominación Designation Designazione	Diámetro Diameter Diametro	A mm ² x10 ²	EN 10025-2: 2004	EN 10083: 2006	EN 10084: 2008
G kg/m	d mm				
R 10	0,617	10	0,785	✓	✓
R 12	0,888	12	1,13	✓	✓
R 14	1,21	14	1,54	✓	✓
R 15*	1,39	15	1,77	✓	✓
R 16	1,58	16	2,01	✓	✓
R 17*	1,78	17	2,27	✓	✓
R 18	2,00	18	2,54	✓	✓
R 19*	2,23	19	2,84	✓	✓
R 20	2,47	20	3,14	✓	✓
R 22	2,98	22	3,80	✓	✓
R 22.25*	3,05	22,25	3,89	✓	✓
R 23.6*	3,43	23,6	4,37	✓	✓
R 24	3,55	24	4,52	✓	✓
R 24.5*	3,70	24,5	4,71	✓	✓
R 25	3,85	25	4,91	✓	✓
R 26	4,17	26	5,31	✓	✓
R 26.7*	4,40	26,7	5,60	✓	✓
R 27*	4,49	27	5,73	✓	✓
R 28*	4,83	28	6,16	✓	✓
R 29*	5,19	29	6,61	✓	✓
R 29.5*	5,37	29,5	6,83	✓	✓
R 29.7*	5,44	29,7	6,93	✓	✓
R 30	5,55	30	7,07	✓	✓
R 31*	5,92	31	7,55	✓	✓
R 32	6,31	32	8,04	✓	✓
R 34*	7,13	34	9,08	✓	✓
R 34.4*	7,30	34,4	9,29	✓	✓
R 35	7,55	35	9,62	✓	✓
R 35.7*	7,86	35,7	10,0	✓	✓
R 36*	7,99	36	10,2	✓	✓
R 37*	8,44	37	10,8	✓	✓
R 38*	8,90	38	11,3	✓	✓
R 39*	9,38	39	11,9	✓	✓
R 39.2*	9,47	39,2	12,1	✓	✓
R 40	9,86	40	12,6	✓	✓
R 42	10,9	42	13,9	✓	✓
R 44*	11,9	44	15,2	✓	✓
R 45	12,5	45	15,9	✓	✓
R 46*	13,0	46	16,6	✓	✓
R 47*	13,6	47	17,3	✓	✓
R 48*	14,2	48	18,1	✓	✓
R 49.2*	14,9	49,2	19,0	✓	✓
R 50	15,4	50	19,6	✓	✓
R 51*	16,0	51	20,4	✓	✓
R 52*	16,7	52	21,2	✓	✓
R 53*	17,3	53	22,1	✓	✓
R 54*	18,0	54	22,9	✓	✓
R 55	18,7	55	23,8	✓	✓
R 55.8*	19,2	55,8	24,5	✓	✓
R 56*	19,3	56	24,6	✓	✓
R 57*	20,0	57	25,5	✓	✓
R 58*	20,7	58	26,4	✓	✓
R 59*	21,5	59	27,3	✓	✓
R 60	22,2	60	28,3	✓	✓
R 62*	23,7	62	30,2	✓	✓
R 63*	24,5	63	31,2	✓	✓
R 65	26,0	65	33,2	✓	✓
R 70	30,2	70	38,5	✓	✓
R 75	34,7	75	44,2	✓	✓
R 80	39,5	80	50,3	✓	✓
R 85	44,5	85	56,7	✓	✓
R 90	49,9	90	63,6	✓	✓
R 95	55,6	95	70,9	✓	✓
R 100	61,7	100	78,5	✓	✓
R 105	68,0	105	86,6	✓	✓
R 110	74,6	110	95,0	✓	✓

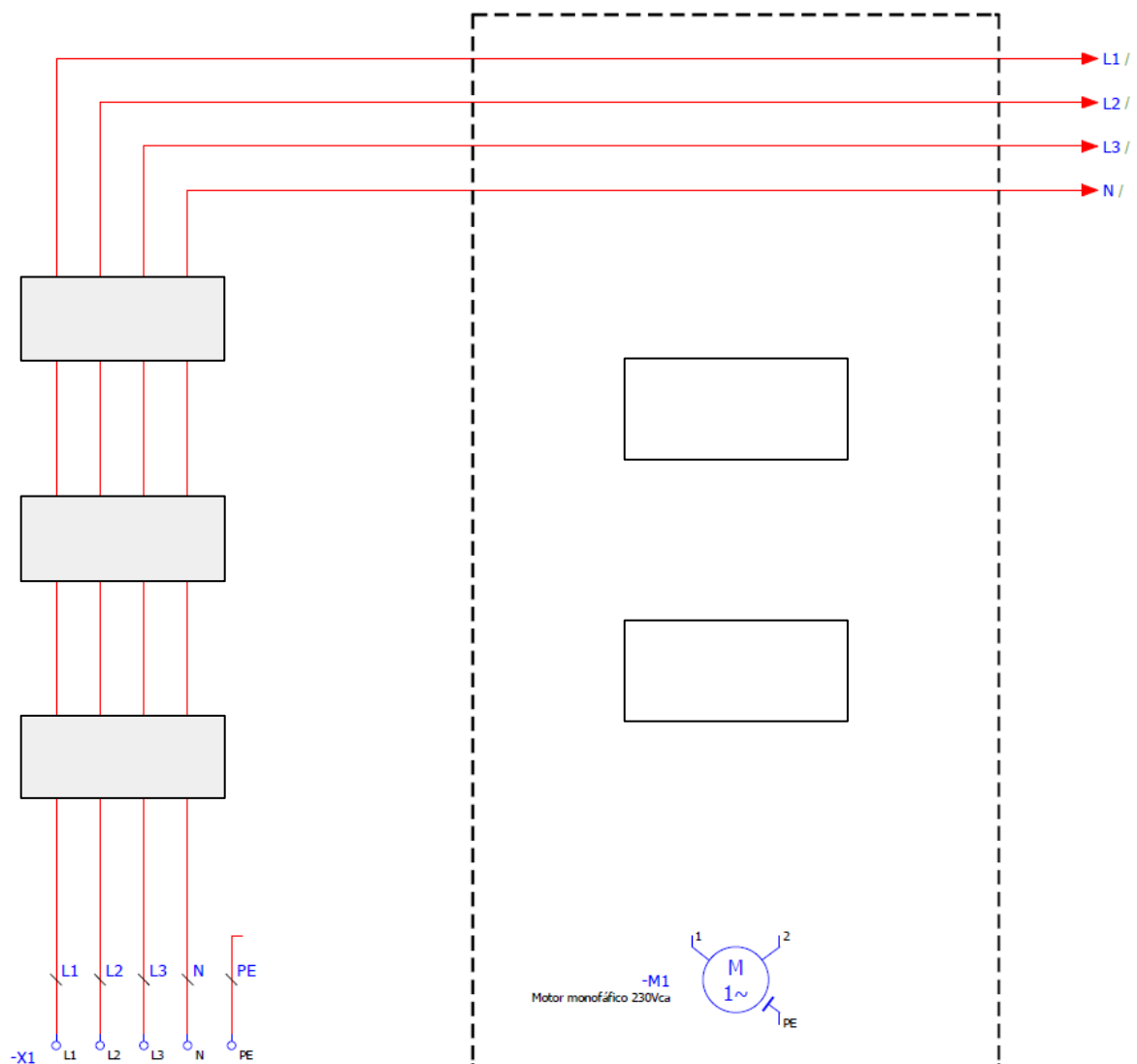
5. (1 Punto) Dados los símbolos y el esquema situados a continuación:
a) Indicar, en la tabla siguiente, el nombre del tipo de componente eléctrico situado en la columna izquierda de la misma.

Simbología	Tipo de componente eléctrico
	
	
	
	
	

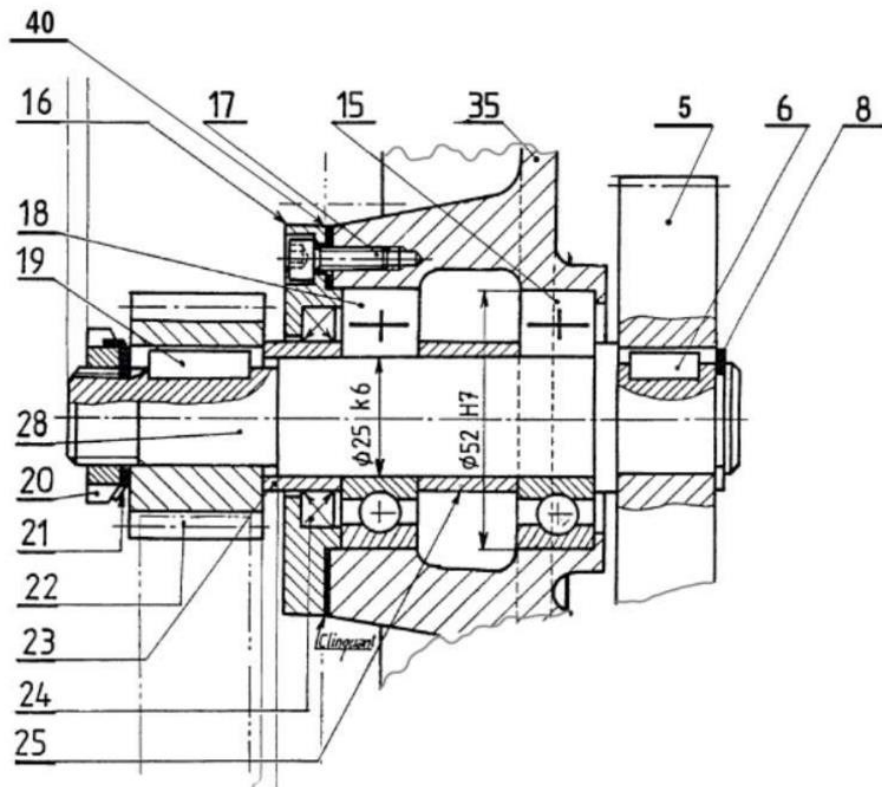
b) Usando los componentes eléctricos anteriores, diseñar un circuito eléctrico que partiendo de una acometida de tres fases (L1, L2, L3) + neutro (N) + toma de tierra (PE), a 400V CA, sirva para manejar un motor eléctrico **monofásico** a una tensión de **230V CA**.

Para ello:

- Indicar sobre los **cuadros en gris**, del siguiente esquema, el número asociado a los componentes eléctricos de la tabla anterior necesarios en el circuito.
- Dibujar en los **cuadros en blanco** del área delimitada por la línea discontinua, los elementos de protección y control del motor y realizar el cableado de estos, entre ellos y con el motor, para un correcto funcionamiento del motor.



6. (0,75 Puntos) Dado el siguiente plano de conjunto responder a las cuestiones que se plantean a continuación:



a) Identificar, en la tabla siguiente, la designación del tipo de elemento señalado con números en el conjunto anterior.

Número asociado al elemento	Designación del elemento
8	
18	
19	
20	
22	

b) Con los datos de las tablas que se dan a continuación y las cotas dadas en el plano de conjunto, indicar en la tabla siguiente el **tipo de ajuste** que se produce entre el elemento señalado con el número 15 y el señalado con el número 28.

Tipo de ajuste	
----------------	--

c) Determinar el **juego máximo o apriete máximo (en micras)**, según corresponda, que se puede producir en el ajuste del apartado anterior. Indicar los resultados obtenidos en la tabla siguiente:

Valor del Juego máximo o Apriete máximo	micras
---	--------

TABLAS DE CONSULTA

Desviación del anillo interior del rodamiento respecto al diámetro interior nominal				
Diámetro interior d	Todos los rodamientos salvo rodamientos de rodillos (um)		Rodamientos cónicos de rodillos (um)	
	sup.	inf.	sup.	inf.
2,5 < d ≤ 10 10 < d ≤ 18	0 0	-8 -8	- 0	- -12
18 < d ≤ 30 30 < d ≤ 50 50 < d ≤ 80	0 0 0	-10 -12 -15	0 0 0	-12 -12 -15
80 < d ≤ 120 120 < d ≤ 180	0 0	-20 -25	0 0	-20 -25
180 < d ≤ 250	0	-30	0	-30
250 < d ≤ 315 315 < d ≤ 400	0 0	-35 -40	0 0	-35 -40

Tabla 1. Tolerancias del rodamiento (en micras)

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

Tabla 2. Valores numéricos de amplitudes de zonas de tolerancia (en micras)

[illegible]

Posición	J			K				M					N					P			
Calidad	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8	≥ 9	5	6	7	8	≥ 9	5	6	7	≥ 8
Diámetro	Diferencia superior Ds																				
d≤3	+2	+4	+6	0	0	0	0	-2	-2	-2	-2	-2	-4	-4	-4	-4	-4	-6	-6	-6	-6
3<d≤6	+5	+6	+10	0	+2	+3	+5	-3	-1	0	+2	-4	-7	-5	-4	-2	0	-11	-9	-8	-12
6<d≤10	+5	+8	+12	+1	+2	+5	+6	-4	-3	0	+1	-6	-8	-7	-4	-3	0	-13	-12	-9	-15
10<d≤18	+6	+10	+15	+2	+2	+6	+8	-4	-4	0	+2	-7	-9	-9	-5	-3	0	-15	-15	-11	-18
18<d≤30	+8	+12	+20	+1	+2	+6	+10	-5	-4	0	+4	-8	-12	-11	-7	-3	0	-19	-18	-14	-22
30<d≤40	+10	+14	+24	+2	+3	+7	+12	-5	-4	0	+5	-9	-13	-12	-8	-3	0	-22	-21	-17	-26
40<d≤50																					
50<d≤65	+13	+18	+28	+3	+4	+9	+14	-6	-5	0	+5	-11	-15	-14	-9	-4	0	-27	-26	-21	-32
65<d≤80																					
80<d≤100	+16	+22	+34	+2	+4	+10	+16	-8	-6	0	+6	-13	-18	-16	-10	-4	0	-32	-30	-24	-37
100<d≤120																					
120<d≤140	+18	+26	+41	+3	+4	+12	+20	-9	-8	0	+8	-15	-21	-20	-12	-4	0	-37	-36	-28	-43
140<d≤160																					
160<d≤180																					
180<d≤200																					
200<d≤225	+22	+30	+47	+2	+5	+13	+22	-11	-8	0	+9	-17	-25	-22	-14	-5	0	-44	-41	-33	-50
225<d≤250																					
250<d≤280	+25	+36	+55	+3	+5	+16	+25	-13	-9	0	+9	-20	-27	-25	-14	-5	0	-49	-47	-36	-56
280<d≤315																					
315<d≤335	+29	+39	+60	+3	+7	+17	+28	-14	-10	0	+11	-21	-30	-26	-16	-5	0	-55	-51	-41	-62
335<d≤400																					
400<d≤450																					
450<d≤500	+33	+43	+66	+2	+8	+18	+29	-16	-10	0	+11	-23	-33	-27	-17	-6	0	-61	-55	-45	-68

Tablas 2 y 3. Diferencias fundamentales para agujeros en micras (Desde A hasta P)

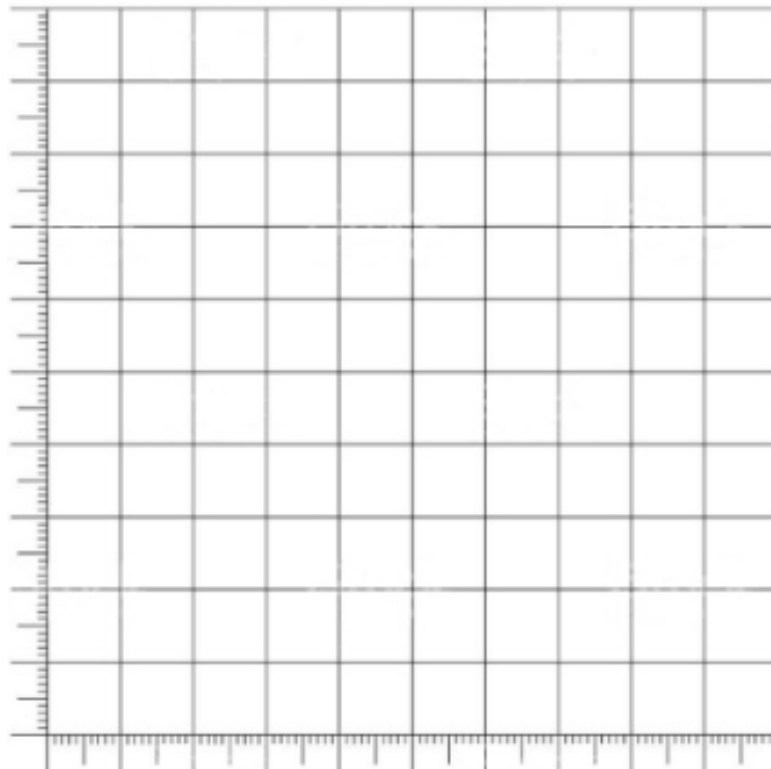
Posición	a	b	c	cd	d	e	ef	f	fg	g	h	j			k		m	n	p	r	s	t	u	v	x	y	z	za	zb	zc			
Calidad												5 y 6	7	8	≥ 4 ≤ 7	< 4 > 7	Todas las calidades																
Diferencia fundamental	Diferencia superior ds											Diferencia inferior di																					
ds3	-270	-140	-60	-34	-20	-14	-10	-6	-4	-2	0	-2	-4	-6	0	0	+2	+4	+6	+10	+14	-	+18	-	+20	-	+26	+32	+40	+60			
3<ds6	-270	-140	-70	-46	-30	-20	-14	-10	-6	-4	0	-2	-4	-	+1	0	+4	+8	+12	+15	+19	-	+23	-	+28	-	+35	+42	+50	+80			
6<ds10	-280	-150	-80	-56	-40	-25	-18	-13	-8	-5	0	-2	-5	-	+1	0	+6	+10	+15	+19	+23	-	+28	-	+34	-	+42	+52	+67	+97			
10<ds14	-290	-150	-95	-	-50	-32	-	-16	-	-6	0	-3	-6	-	+1	0	+7	+12	+18	+23	+28	-	+33	-	+40	-	+50	+64	+90	+130			
14<ds18																																	
18<ds24	-300	-160	-110	-	-65	-40	-	-20	-	-7	0	-4	-8	-	+2	0	+8	+15	+22	+28	+35	-	+41	+47	+54	+63	+73	+98	+136	+188			
24<ds30																																	
30<ds40	-310	-170	-120	-	-80	-50	-	-25	-	-9	0	-5	-10	-	+2	0	+9	+17	+26	+34	+43	-	+48	+60	+68	+80	+94	+112	+148	+200	+274		
40<ds50	-320	-180	-130																													-54	+70
50<ds65	-340	-190	-140	-	-100	-60	-	-30	-	-10	0	-7	-12	-	+2	0	+11	+20	+32	-	+41	+53	+66	+87	+102	+122	+144	+172	+226	+300	+405		
65<ds80	-360	-200	-150																													+43	+59
80<ds100	-380	-220	-170	-	-120	-72	-	-36	-	-12	0	-9	-15	-	+3	0	+13	+23	+37	-	+51	+71	+91	+124	+146	+178	+214	+258	+335	+445	+585		
100<ds120	-410	-240	-180																													+54	+79
120<ds140	-460	-260	-200	-	-145	-85	-	-43	-	-14	0	-11	-18	-	+3	0	+15	+27	+43	-	+63	+92	+122	+170	+202	+248	+300	+365	+470	+620	+800		
140<ds160	-520	-280	-210																													+65	+100
160<ds180	-580	-310	-230	-	-170	-100	-	-50	-	-15	0	-13	-21	-	+4	0	+17	+31	+50	-	+68	+108	+146	+210	+252	+310	+380	+465	+600	+780	+1000		
180<ds200	-660	-340	-240																													+77	+122
200<ds225	-740	-380	-260	-	-190	-110	-	-56	-	-17	0	-16	-26	-	+4	0	+20	+34	+56	-	+80	+130	+180	+258	+310	+385	+470	+575	+740	+960	+1250		
225<ds250	-820	-420	-280																													+84	+140
250<ds280	-920	-460	-300	-	-210	-125	-	-62	-	-18	0	-18	-28	-	+4	0	+21	+37	+62	-	+94	+158	+218	+315	+385	+475	+580	+710	+920	+1200	+1550		
280<ds315	-1050	-540	-330																													+98	+170
315<ds355	-1200	-600	-360	-	-230	-135	-	-68	-	-20	0	-20	-32	-	+5	0	+23	+40	+68	-	+108	+190	+268	+390	+475	+590	+730	+900	+1150	+1500	+1900		
355<ds400	-1350	-680	-400																													+114	+208
400<ds450	-1500	-760	-440	-	-230	-135	-	-68	-	-20	0	-20	-32	-	+5	0	+23	+40	+68	-	+126	+232	+330	+490	+595	+740	+920	+1100	+1450	+1850	+2400		
450<ds500	-1650	-840	-480																													+132	+252

Para la posición js, di= -IT/2 ds= IT/2

Tabla 5. Diferencias fundamentales para ejes en micras

7. (1 Punto) Dos metales presentan **solubilidad parcial** entre sí. El metal A, con punto de fusión de 1000 °C, puede disolver un 20% de B a 0 °C y su máxima solubilidad se produce a 500 °C siendo de un 30% de B. El metal B, cuyo punto de fusión es de 800 °C, puede disolver 10% de A a 0 °C y su máxima solubilidad se produce a 500 °C siendo de un 20% de A. A 500 °C hay una reacción eutéctica con un contenido de B del 60%. (suponer que todas las líneas son rectas).

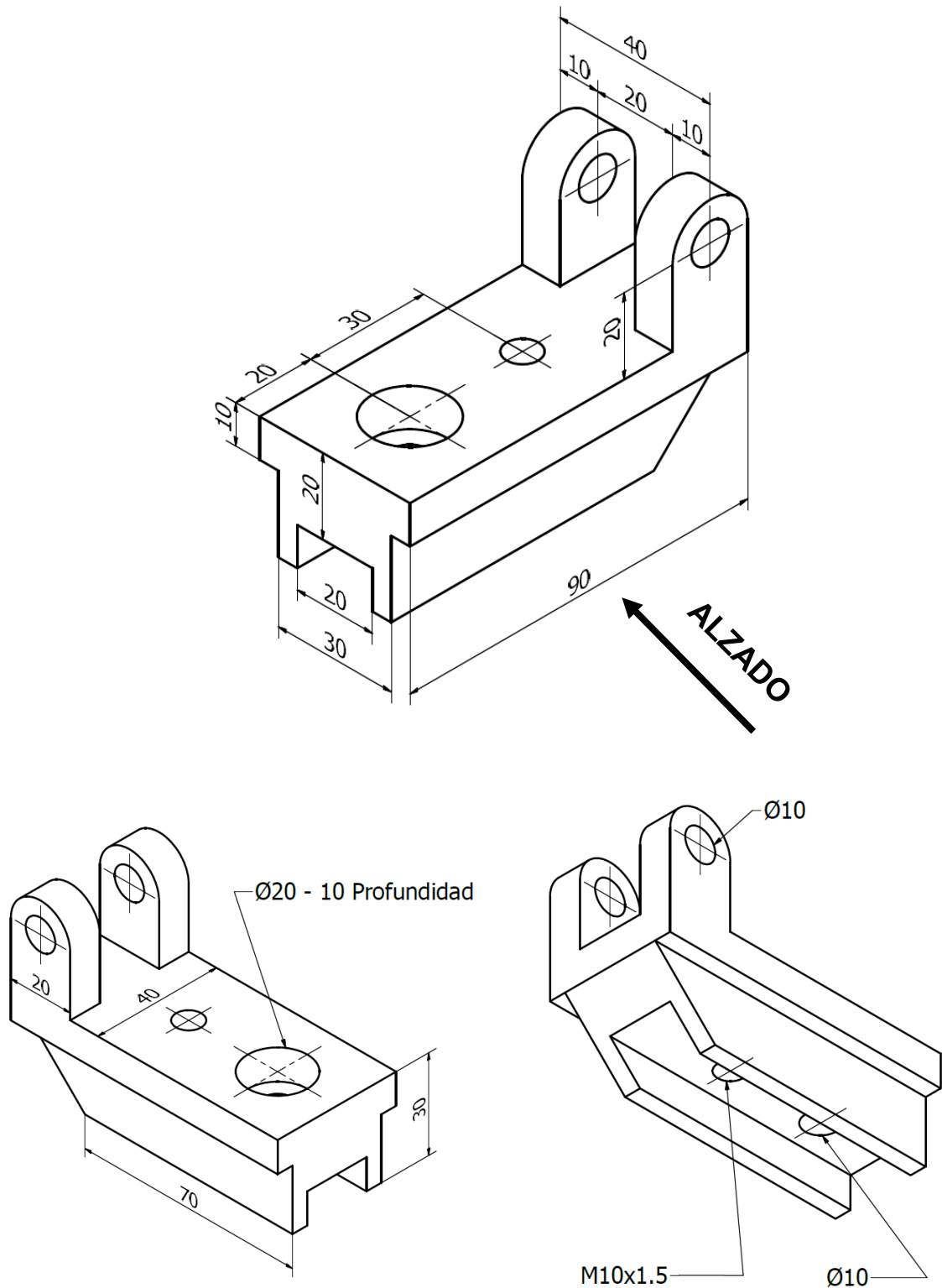
a) **Dibujar e identificar las partes** del diagrama de fases en equilibrio, utilizando la cuadrícula adjunta.



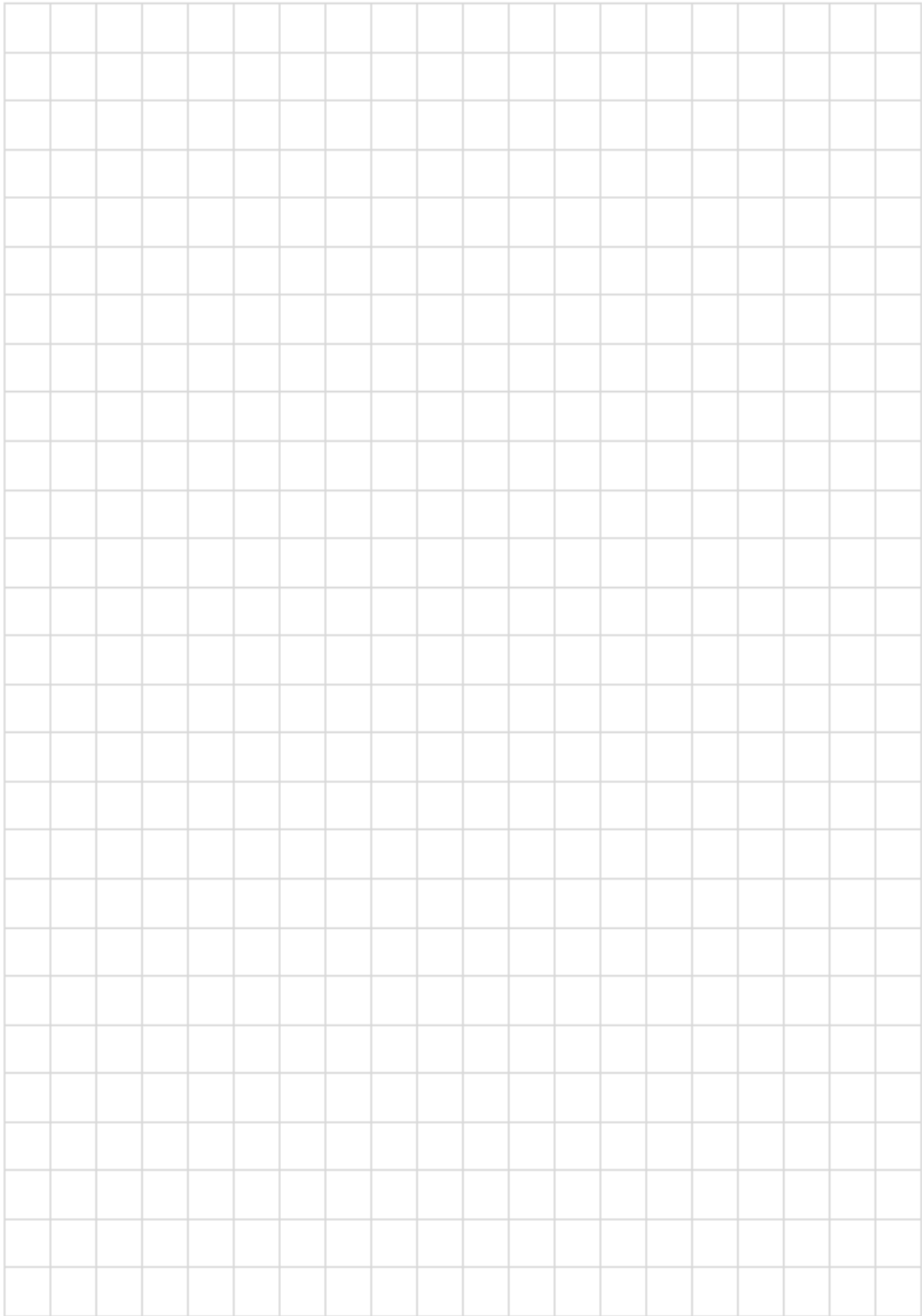
b) Tenemos dos aleaciones, una de **30%** de **B** y otra de **80%** de **B**, en una **isoterma de 600°C**. Indicar en la tabla la cantidad de fase líquida que contiene cada aleación

Soluciones	
Fase líquida de 30 % B	
Fase líquida de 80 % B	

8. (0,75 Puntos) Dadas las vistas en perspectiva siguientes y su acotación, en **milímetros**:
- Realizar un plano que muestre la **vista en planta** de la pieza **en base al alzado indicado**, incluyendo **líneas ocultas**.
 - Realizar un **corte**, sobre esa misma planta, con un único plano recto, que pase por el eje de simetría de la pieza.



Realizar, a escala 1:1, la planta y corte sobre la retícula siguiente considerando que cada cuadro de esta tiene una dimensión de 5x5 milímetros.



9. (2 Puntos) Responder, **SOBRE LA HOJA DE RESPUESTAS**, a las preguntas de test que se plantean a continuación.

Las no contestadas ni cuentan ni descuentan. Cada conjunto de tres respuestas incorrectas, descuentan 0,1 puntos (*Ejemplo: 3, 4 o 5 incorrectas, descuentan 0,1 puntos*)

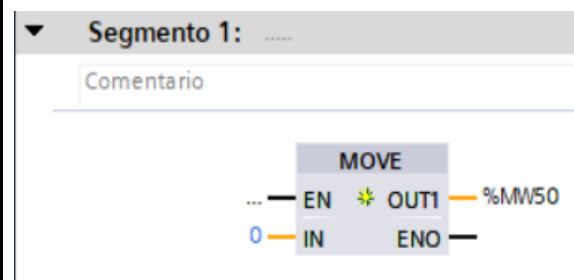
1. Si se quiere conectar un PLC de Siemens con CPU 1214C AC/DC/Rly:

- a. La alimentación de las salidas puede ser a 24V CC o a 230V CA, cada Bit por separado.
- b. Las entradas se leen a 24V en corriente continua.
- c. La primera opción y la segunda son correctas.
- d. Ninguna es correcta.

2. Al programar un PLC de Siemens con CPU 1214C, para almacenar un tipo de dato TIME en un DB:

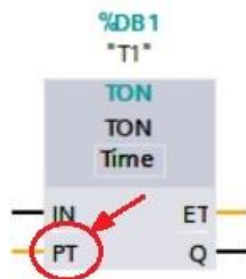
- a. Se necesita un dato REAL y se almacena en una DWORD.
- b. Se necesita un dato REAL y se almacena en una WORD.
- c. Se necesita un dato Dint y se almacena en una DWORD.
- d. Se necesita un dato booleano y se almacena en una DWORD.

3. Para un PLC de Siemens con CPU 1214C, ¿qué sucede en el siguiente segmento?:



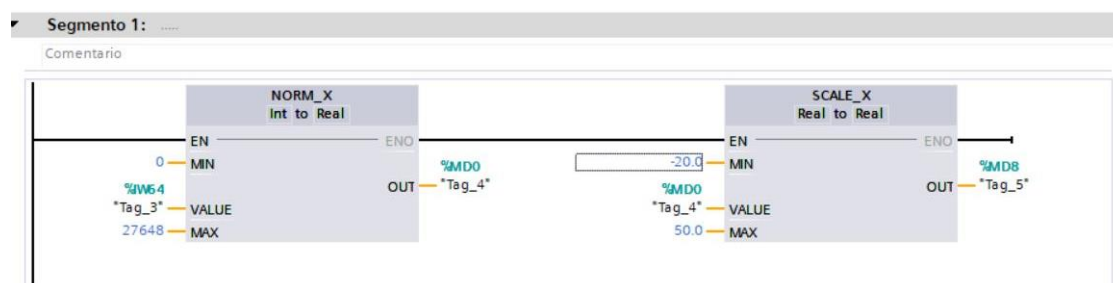
- a. Se activan los bytes 50 y 52.
- b. Se desactivan los bits 50.0 y 50.1.
- c. Se desactivan los bytes 50 y 51.
- d. Se activan los bytes 50, 51, 52 y 53.

4. En el parámetro PT de un temporizador:



- a. Se coloca un MW para acumular el tiempo siempre que sea menor a 255 segundos
- b. Se coloca un MD que ocupa 4 bytes
- c. Se coloca un tipo de dato que ocupa entre 2-4 Bytes
- d. La primera opción y la segunda son correctas

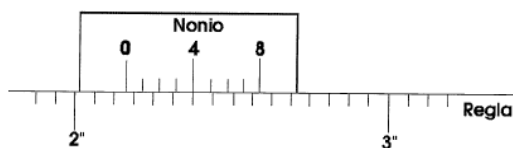
5. En el escalado y normalizado de la entrada:



- a. MD8 puede tomar valores con decimales y ser negativo
- b. MD8 es un número REAL pero no puede ser negativo

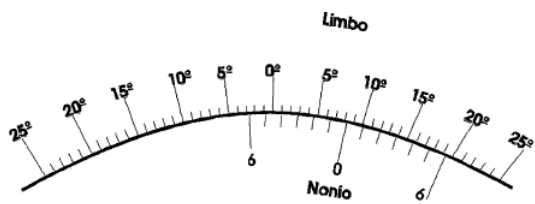
- c. Podría sustituirse MD8 por un MB8
- d. Ninguna es correcta

6. Dar la medida marcada por el pie de rey de la figura.



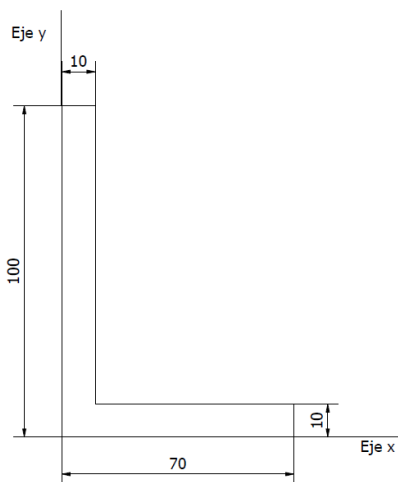
- a. 1"/128
- b. 2" + 5"/32
- c. 4"/128
- d. 2" + 4"/128

7. Dar la medida marcada por el goniómetro.



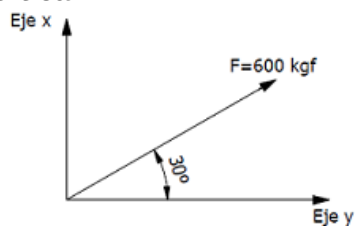
- a. 2° y $10'$
- b. 19° y $20'$
- c. 0° y $10'$
- d. 8° y $20'$

8. Determinar la posición del COG de la siguiente figura plana.



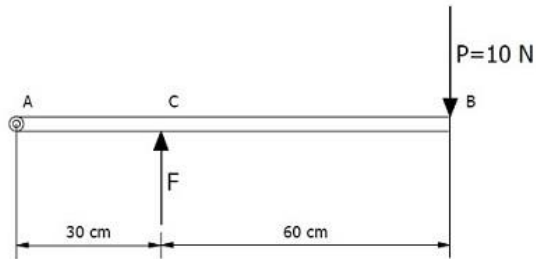
- a. $x=16,125$ mm, $y = 10,625$ mm
- b. $x=10,125$ mm, $y = 30,625$ mm
- c. $x=18,125$ mm, $y=33,125$ mm
- d. $x=26,125$ mm, $y = 15,125$ mm

9. Descomponer la fuerza de la figura en sus componentes horizontal y vertical.



- a. $F_x=519,6$ Kgf, $F_y=300$ Kgf
- b. $F_x=300$ Kgf, $F_y=900$ Kgf
- c. $F_x=450$ Kgf, $F_y=400$ Kgf
- d. $F_x=256,8$ Kgf, $F_y=300$ Kgf

10. En la barra articulada de la figura calcular la fuerza F que debe realizarse para que esté en equilibrio.

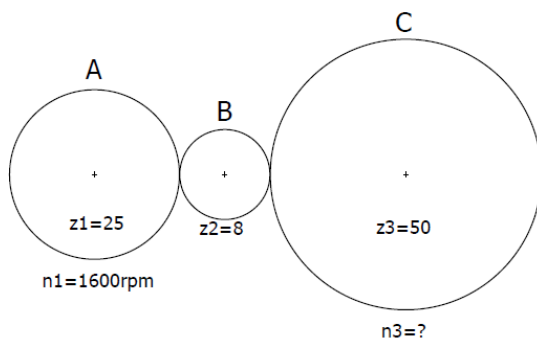


- a. 10N
- b. 15N
- c. -10N
- d. 30N

11. Hallar la dureza Brinell sabiendo que en el ensayo se aplicaron 750 Kgf, a una bola de diámetro 5 mm, y el diámetro de la huella producida fue de 2 mm.

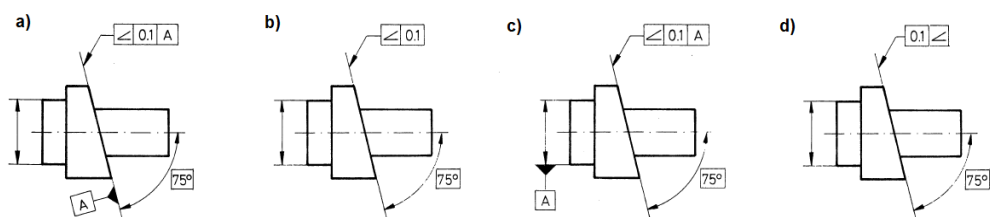
- a. 251,5 Kgf/mm²
- b. 150 Kgf/mm²
- c. 228,76 Kgf/mm²
- d. 300 Kgf/mm²

12. Para el siguiente tren de engranajes que aparece en la figura, determinar la velocidad (n_3) de la rueda de salida (C), sabiendo que la motriz es la A.

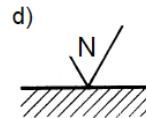
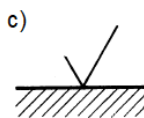
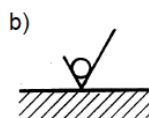
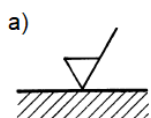


- a. 800 rpm
- b. 648 rpm
- c. 3200 rpm
- d. 100 rpm

13. Selecciona la figura que esté correctamente acotada.



14. En un plano nos encontramos el símbolo de que una superficie no ha sido obtenida por arranque de viruta, ¿cuál de estos la representa?

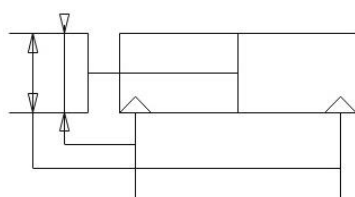


15. Sabiendo que el retorno es por muelle, ¿cómo se acciona esta válvula?



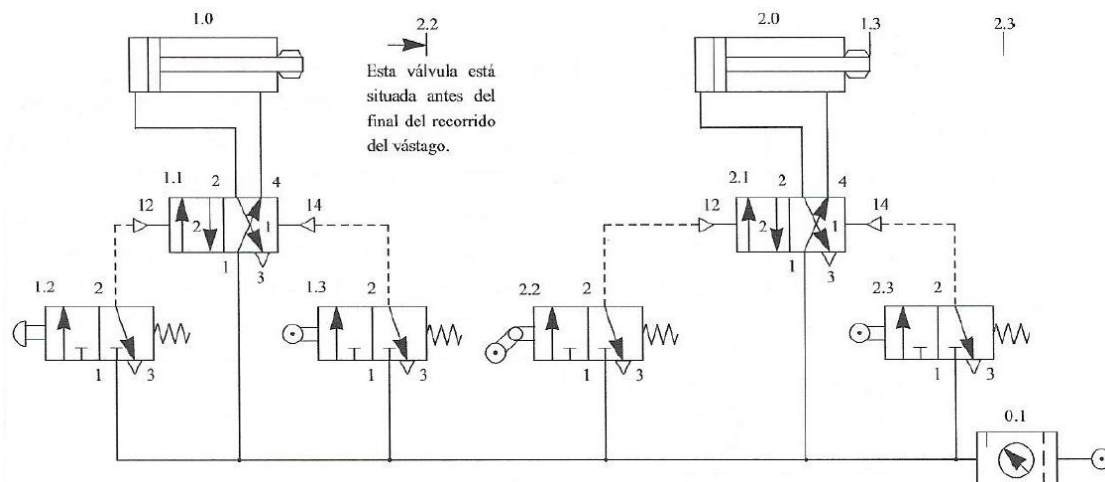
- a. Mediante un electroimán y un pulsador con enclavamiento.
- b. Mediante un electroimán y un emisor de impulsos.
- c. Mediante un electroimán y servopilotaje por depresión.
- d. Mediante un electroimán y un accionamiento mecánico.

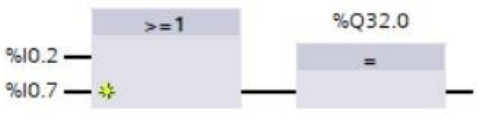
16. Identificar el siguiente elemento.



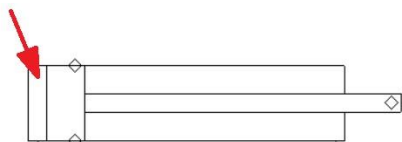
- a. Motor neumático con accionamiento progresivo.
- b. Cilindro de doble efecto diferencial.
- c. Pinza de doble efecto de apertura paralela.
- d. Cilindro de doble efecto con carga variable.

17. ¿Qué ocurre en el siguiente circuito tras accionar la válvula 1.2?



a. Sale el cilindro 1.0 después sale el cilindro 2.0, a continuación, regresa el cilindro 2.0 y por último regresa el 1.0. b. Salen ambos cilindros a la vez, a continuación, regresa el 2.0 y por último regresa el 1.0.	c. No sale ningún cilindro. d. Sale el cilindro 1.0 pero el 2.0 no llega a salir.
18. Para un PLC Siemens de la serie S300, ¿por qué hay que resetear el temporizador S-SEVERZ (S-ODTS)?	a. Porque si no se hace, se queda activado transcurrido el tiempo asignado. b. Porque si no se hace, se queda activado desde que le llega señal a la entrada de arranque. c. Porque no depende de la señal que lo activa sino del tiempo programado. d. Ninguna es correcta.
19. Para el programa (para un PLC Siemens de la serie S300) presentado a continuación, ¿cómo está la salida Q32.0 (A32.0) después del primer ciclo de SCAN teniendo en cuenta que todas las entradas están conectadas a pulsadores normalmente abiertos y sólo está pulsado el conectado a I0.0 (E0.0)? ▼ Segmento 1: Comentario  ▼ Segmento 2: Comentario 	
a. Activada. b. Desactivada.	c. Parpadeando. d. Depende del tiempo de duración del ciclo de SCAN.

20. Calcular el volumen de aire atmosférico necesario para llenar, a una presión de trabajo de 7 bar, la cámara señalada de un cilindro neumático cuyas dimensiones son: diámetro émbolo= 20 mm; carrera= 200mm. (Considerar que 1atm = 1bar)



- a. 0,503 litros.
- b. 0,125 litros.
- c. 0,441 litros.
- d. 0,352 litros.

HOJA DE RESPUESTAS DEL TEST

Marcar, **con una X, una sola respuesta** en cada una de las preguntas.

Para rectificar una respuesta, hacer una X en la nueva y añadir un círculo a la respuesta marcada previamente y que se desea eliminar.

Pregunta	a	b	c	d	Pregunta	a	b	c	d
1					11				
2					12				
3					13				
4					14				
5					15				
6					16				
7					17				
8					18				
9					19				
10					20				