

第1問題

問1	<p>(計算過程)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ $R = 20 \times \cos 30^\circ = 17.32 \text{ N}$ ・ $P = 20 \times \sin 30^\circ = 10 \text{ N}$ <p style="text-align: right;">(答) $R = 17.32 \text{ [N]}$ (2点)、$P = 10 \text{ [N]}$ (2点)</p>
問2	<p>(計算過程)</p> $F = P - f' = P - \mu R = 10 - 0.2 \times 17.32 = 6.54 \text{ N}$ <p style="text-align: right;">(答) $F = 6.54 \text{ [N]}$ (2点)</p>

第2問題

問1	<p>(計算過程)</p> $\sigma_a = 400 / 5 = 80 \text{ MPa}$ <p style="text-align: right;">(答) $\sigma_a = 80 \text{ [MPa]}$ (2点)</p>
問2	<p>(計算過程)</p> $\sigma_a = W / A = W / tl \text{ より } l = W / (\sigma_a \times t)$ <p>従って、$l = (48 \times 10^3) / (80 \times 12) = 50 \text{ mm}$</p> <p style="text-align: right;">(答) $l = 50 \text{ [mm]}$ (2点)</p>

第3問題

問1	<p>(計算過程)</p> $Q = A_1 v_1 = A_2 v_2 = \text{一定だから}$ $v_2 = A_1 / A_2 \times v_1 = (\pi d_1^2 / 4) / (\pi d_2^2 / 4) \times v_1$ $= (0.4 / 0.2)^2 \times 1 = 4.0 \text{ m/s}$ <p style="text-align: right;">(答) $v_2 = 4 \text{ [m/s]}$ (2点)</p>
問2	<p>(計算過程)</p> $Q = A_1 v_1 = (\pi d_1^2 / 4) \times 1 = (\pi \times 0.4^2 / 4) \times 1 = 0.13 \text{ m}^3 / \text{s}$ <p style="text-align: right;">(答) $Q = 0.13 \text{ [m}^3 / \text{s]}$ (2点)</p>
問3	<p>(計算過程)</p> $q_m = \rho Q = 1000 \times 0.13 = 130 \text{ Kg/s}$ <p style="text-align: right;">(答) $q_m = 130 \text{ [Kg/s]}$ (2点)</p>

整理番号	

(この欄は記入しないこと)

第4問題

問1	<p>(計算過程)</p> $R_A + R_B = W_1 + W_2 = 400\text{N} + 240\text{N} = 640\text{N}$ <p>点Bまわりのモーメントの和が0であるから</p> $-R_A \cdot \ell + W_1 \times CB + W_2 \times DB = 0$ $R_A = (400 \times 300 + 240 \times 150) / 400$ $R_A = 390\text{N} \quad R_B = 640 - 390 = 250\text{N}$ <p>(答) $R_A = 390$ [N] (1点)、$R_B = 250$ [N] (1点)</p>
問2	<p>(計算過程)</p> <ul style="list-style-type: none"> $M_C = 390 \times 100 = 39000\text{N} \cdot \text{mm}$ $M_D = 250 \times 150 = 37500\text{N} \cdot \text{mm}$ <p>(答) $M_C = 39000$ [N・mm] (1点)、$M_D = 37500$ [N・mm] (1点)</p>
問3	<p>(計算過程)</p> $Z = (15 \times 20^2) / 6 = 1000\text{mm}^3$ <p>(答) $Z = 1000$ [mm³] (2点)</p>
問4	<p>(計算過程)</p> <p>最大曲げモーメントはC点で生じるため</p> $\sigma_{max} = M_{max} / Z = 39000 / 1000 = 39\text{MPa}$ <p>(答) $\sigma_{max} = 39$ [MPa] (2点)</p>

第5問題

問1	<p>(計算過程)</p> $R_0 = 1 + 1 / (1/4 + 1/12) = 4\Omega$ <p>(答) $R_0 = 4$ [Ω] (2点)</p>
問2	<p>(計算過程)</p> $I = 12 / 4 = 3\text{A}$ <p>(答) $I = 3$ [A] (2点)</p>
問3	<p>(計算過程)</p> <ul style="list-style-type: none"> $V_1 = 1 \times 3 = 3\text{V}$ $V_2 = 12 - 3 = 9\text{V}$ <p>(答) $V_1 = 3$ [V] (1点)、$V_2 = 9$ [V] (1点)</p>
問4	<p>(計算過程)</p> <ul style="list-style-type: none"> $I_1 = 9 / 4 = 2.25\text{A}$ $I_2 = 9 / 12 = 0.75\text{A}$ <p>(答) $I_1 = 2.25$ [A] (1点)、$I_2 = 0.75$ [A] (1点)</p>

整理番号	

(この欄は記入しないこと)

第6問題

ア	b (1点)	イ	f (1点)	ウ	c (1点)	エ	h (1点)
オ	j (1点)	カ	m (1点)	キ	p (1点)		

第7問題

ア	D (2点)	イ	L (2点)	ウ	G (2点)	エ	F (2点)
オ	N (2点)	カ	J (2点)	キ	I (2点)	ク	A (2点)

第8問題

問1	(1)	A	(1点)	(2)	A	(1点)
問2	(1)	$(11001.0101)_2$	(1点)	(2)	$(2.75)_{10}$	(1点)
問3	(1)	$(A6)_{16}$	(1点)	(2)	$(91)_{10}$	(1点)
問4	(1)	$(1101111010)_2$	(1点)	(2)	$(19.A)_{16}$	(1点)

第9問題

ア	D (1点)	イ	E (1点)	ウ	A (1点)	エ	H (1点)
オ	C (1点)	カ	G (1点)	キ	I (1点)	ク	B (1点)
ケ	K (1点)						

第10問題

問1	再試験 (1点)							
問2	①	1 (1点)	②	10 (1点)	③	1 (1点)	④	$N \leftarrow N + K$ (1点)
問3	$25 + 15 = 40$ $25 - 15 = 10$							(完答1点)

整理番号	

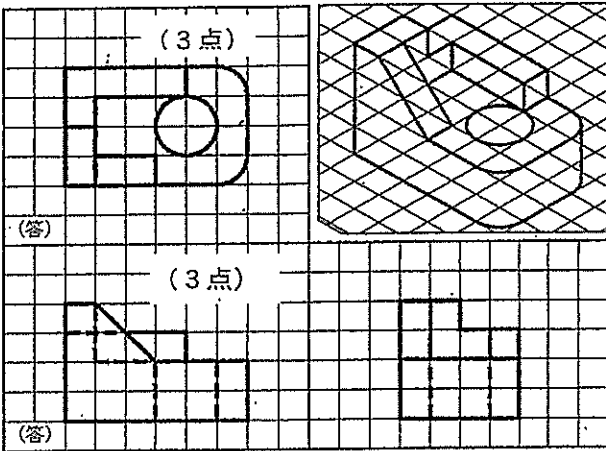
(この欄は記入しないこと)

第11問題

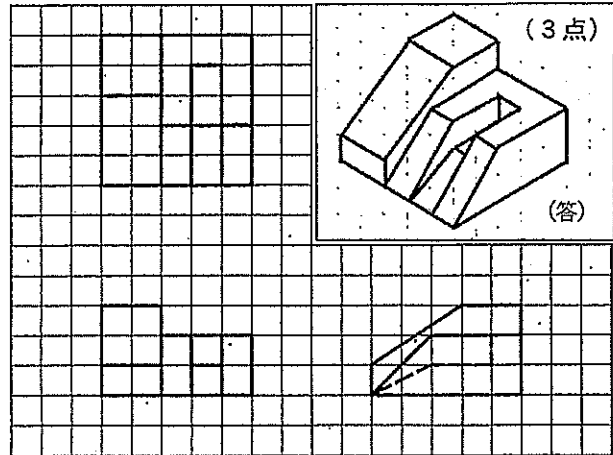
(1)	高压の压缩空气を一定の圧力に減圧して、圧力の安定した压缩空气を供給する。（2点）
(2)	潤滑とさび止めの目的で、潤滑油を霧状にし、压缩空气とともにシリンダに供給する。（2点）

第12問題

問1



問2



整理番号	

(この欄は記入しないこと)

第13問題

問1	ねずみ鋳鉄品（1点）	
問2	対称図示記号（1点）	
問3	66 [mm]（1点）	
問4	算術平均粗さ（1点）	
問5	上の許容サイズ	179.986 [mm]（1点）
	下の許容サイズ	179.946 [mm]（1点）
問6	0.040 [mm]（1点）	
問7	$\sqrt{Ra12.5}$ （1点）	
問8	円周振れ公差（1点）	

整理番号	

（この欄は記入しないこと）