

第1問題

ア	技術(2点)	イ	思考・判断・表現(2点)	ウ	主体的(2点)
エ	理解している(2点)	オ	身に付けている(2点)	カ	解決している(2点)
キ	取り組もうとしている(2点)				

第2問題

問1	ア	G(1点)	イ	J(1点)	ウ	B(1点)
	エ	I(L)(1点)	オ	L(I)(1点)	カ	H(1点)
	キ	A(1点)	ク	M(1点)	ケ	F(1点)
問2	エコファーマー(2点)					

第3問題

問1	スマート農業(2点)
問2	農地のセンシングデータから病害虫の発生を自動的に判断して農業散布や作物の生育状態の判別を行う(ことができる)。(3点)

第4問題

問1	ア	付着力 (1点)	イ	錆びない (1点)	ウ	(熱) 膨張係数 (1点)	
問2	B (1点)						
問3	梁に荷重が作用すると梁の下側にコンクリートの弱点である引張力が生じるため、梁の下側に鉄筋を配置して引張力に抵抗性の高い構造物をつくるため。 (4点)						
問4	混和材は使用量が比較的多く、それ自体の容積がコンクリートの配合計算に関係するものであり、混和剤は使用量が比較的少なく、それ自体の容積がコンクリートの配合計算において無視されるものをいう。 (3点)						
問5	作業に適する範囲内で単位水量をできるだけ少なくする。 (3点)						
問6	D (1点)		問7	C (1点)		問8	D (1点)

第5問題

問1	ア	D (1点)	イ	B (1点)	ウ	E (1点)	エ	A (1点)
問2	土中の2点間の水頭差 h を流線の長さ l で割ったものを動水勾配 i といい、 $i=h/l$ で表す。動水勾配 i と土中の水の速度 v とは比例して、 $v=k_i$ で表す。これがダルシーの法則であり、 k を透水係数という。 (5点)							
問3	C (1点)							
問4	透水性の低い土が外力を受け、間隙の中の水が排出され長時間かかると、体積が減少している。							
	く圧縮を圧密という。 (4点)							
問5	土や石を積み上げて造るフィルダムのうち、土の量が堤体の50%以上を占めるダムをアー							
	スダムという。 (4点)							
問6	A (1点)							

第6問題

問1	計算式	細骨材	$(5+12+26+70+85+95) / 100$ $=2.93$	答え	2.93(3点)
		粗骨材	$(15+80+95+98+400) / 100$ $=6.88$	答え	6.88(3点)
問2	計算式	(1)	$R_A \times 8 = 24 \times 3 \quad R_A = 9 \text{ kN}$ $R_B = 24 - 9 = 15 \text{ kN}$	答え	R_A 9 kN(2点) R_B 15 kN(2点)
		(2)	$S = 9 - 6(X - 3)$ $0 = 9 - 6(X - 3) \quad x = 4.5 \text{ m}$	答え	4.5 m(2点)
		(3)	$M_{\max} = 9 \times 4.5 - 3(4.5 - 3)^2 = 33.75 \text{ kN} \cdot \text{m}$	答え	33.75 kN·m(2点)
問3	計算式	管中心の最大流速 $= 1 \times \sqrt{2 \times 9.8 \times 0.1} = 1.40 \text{ m/s}$ 断面の平均流速 $= 0.90 \times 1.40 = 1.26 \text{ m/s}$	答え	1.26 m ³ /s(4点)	
問4	計算式	$18.0 \times 4 + 17.5 \times 3 + 19.0 \times 2 = 162.5 \text{ kN/m}^2$	答え	162.5 kN/m ² (4点)	
問5	計算式	$95^\circ 26' + (35 \times 2 + 40 \times 3 + 20 \times 4 + 25 \times 6) / 15$ $= 95^\circ 26' 28''$	答え	95° 26' 28" (4点)	
問6	計算式	$(105.0 - 100) : X = (105.0 - 95.0) : 80$ $X = 40 \text{ m}$ (図上距離) $= 40 \text{ m} / 1000 = 0.040 \text{ m} = 4.0 \text{ cm}$	答え	4.0 cm(4点)	
問7	計算式	(平均流速) $= (2.0 + 2 \times 1.6 + 1.2) / 4 = 1.60 \text{ m/s}$	答え	1.60 m/s(4点)	