

(全5枚中の1枚目)

校種	高	受験番号	
----	---	------	--

⑥ 高等学校 工業 (土木) 解答例

1 10点 各1点	①	踏査	②	ハザードマップ
	③	15	④	水理特性曲線
	⑤	非定常流	⑥	単粒
	⑦	摩擦杭	⑧	タンデムローラー
	⑨	土壌の汚染	⑩	公共用水域

2 2点	計算過程 $h = 0.0036 / 0.060 \times (2000 - 150)$ $= 111 [\text{m}]$ <p style="text-align: right;">答 <u>111[m]</u></p>
---------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3 10点 各2点	①	中心投影	②	放射状
	③	正射変換	④	正射投影 (オルソ)
	⑤	モザイク		

校 種	高	受験番号	
-----	---	------	--

⑥ 高等学校 工業 (土木) 解答例

4

14点
各1点

(1)	張出し梁	
(2)	反力R_A $\Sigma M_B = 0$ $R_A \times 4 - 40 \times 6 \times 3 + 20 \times 2 = 0$ $R_A = 170 \text{ [kN]}$	反力R_B $\Sigma M_A = 0$ $-R_B \times 4 + 20 \times 6 + 40 \times 6 \times 1 = 0$ $R_B = 90 \text{ [kN]}$
(3)	せん断力S_C $S_C = 0 \text{ [kN]}$	せん断力$S_{A左}$ $S_{A左} = -40 \times 2$ $= -80 \text{ [kN]}$
	せん断力$S_{A右}$ $S_{A右} = -40 \times 2 + 170$ $= 90 \text{ [kN]}$	せん断力$S_{B左}$ $S_{B左} = -40 \times 6 + 170$ $= -70 \text{ [kN]}$
	せん断力$S_{B右}$ $S_{B右} = -40 \times 6 + 170 + 90$ $= 20 \text{ [kN]}$	
(4)	曲げモーメントM_C $M_C = 0 \text{ [kN} \cdot \text{m]}$	曲げモーメントM_A $M_A = -40 \times 2 \times 1$ $= -80 \text{ [kN} \cdot \text{m]}$
	曲げモーメントM_B $M_B = -40 \times 6 \times 3 + 170 \times 4$ $= -40 \text{ [kN} \cdot \text{m]}$	曲げモーメントM_D $M_D = 170 \times 6 - 40 \times 6 \times 5 + 90 \times 2$ $= 0 \text{ [kN} \cdot \text{m]}$
(5)	C点からmまでの距離をcとすると $0 = -40 \times c + 170$ $c = 4.25 \text{ [m]}$	
(6)	$M_{max} = 170 \times (4.25 - 2) - 40 \times 4.25 \times (4.25 / 2)$ $= 21.25 \text{ [kN} \cdot \text{m]}$	

(全5枚中の3枚目)

校種	高	受験番号	
----	---	------	--

⑥ 高等学校 工業 (土木) 解答例

5 6点 各2点	(1)	丸鋼
	(2)	断面積をAとすると $A = 3 \times 16^2 / 4$ $= 192 [\text{mm}^2]$ <p style="text-align: right;">答 192 [mm²]</p>
	(3)	棒鋼の許容される引張力をPとすると $P = 120 \times 192$ $= 23040 [\text{N}]$ $\div 23 [\text{kN}]$ <p style="text-align: right;">答 23 [kN]</p>

6 6点 各2点	(1)	$k = 2.50 \times 10^{-4}$ $= 2.50 \times 10^{-4} \times 60 \times 60 \times 24$ $= 21.6 [\text{m/d}]$ <p style="text-align: right;">答 21.6 [m/d]</p>
	(2)	$i = (28 - 23) / 50$ $= 0.1$ <p style="text-align: right;">答 0.1</p>
	(3)	$q = 21.6 \times 0.1 \times (0.5 \times 1)$ $= 1.08$ $= 1.1 [\text{m}^3/\text{d}]$ <p style="text-align: right;">答 1.1 [m³/d]</p>

(全5枚中の4枚目)

校 種	高	受験番号	
-----	---	------	--

⑥ 高等学校 工業 (土木) 解答例

7

12点
各2点

①	サクシヨン	②	膨張
③	凍上	④	シルト
⑤	置換工法	⑥	安定処理工法

8

4点
各2点

(1)	$v = 0.24 / (3 \times 0.4^2 / 4)$ $= 2 [\text{m/s}]$	答 2 [m/s]
(2)	$h_f = 0.0360 \times (320 / 0.4) \times (2^2 / 2 \times 10)$ $= 5.76 [\text{m}]$	答 5.76 [m]

9

9点
各1点

①	コ	②	ト	③	ス
④	イ	⑤	キ	⑥	ツ
⑦	エ	⑧	ソ	⑨	オ

(全5枚中の5枚目)

校種	高	受験番号	
----	---	------	--

⑥ 高等学校 工業 (土木) 解答例

10 7点 各2点 1点	(1)	x軸	工程	y軸	原価	z軸	品質
	(2)	突貫工事					

11 10点 各2点	①	考え方	②	社会
	③	独創的	④	探究
	⑤	社会貢献		

12 10点 各1点	(1)	①	ツ	②	タ
		③	ウ	④	カ
		⑤	シ	⑥	ケ
各2点	(2)	①	言語活動		
		②	倫理観		