

⑥ 高等学校 工業 (建築) 解答例

1 各1点 計5点	(1)	①	エ	②	ウ	③	ア	④	イ
	(2)	プリツカー賞							
2 5点	(1) 1点	相対湿度		約	50	%			
	(2) 1点	露点温度		約	10	℃			
	(3) 3点	<p>[計算過程] $15 - \frac{2}{9}\{15 - (-3)\} = 11$</p> <p>室内側の表面温度 11 ℃ $\begin{matrix} > \\ = \end{matrix}$ 室内空気の露点温度 10 ℃</p> <p>よって、結露は 生じない</p>							
3 各1点 計4点	(1)	①	太陽	②	直射日光	③	天空光		
	(2)	150 lx							
4 各1点 計6点	①	工作物		②	屋根		③	壁	
	④	門		⑤	地下		⑥	建築設備	
5 各2点 計6点	敷地面積		344		m ²				
	建築面積		112		m ²				
	延べ面積		256		m ²				
6 2点	1.5 m								
7 各2点 計4点	居室の採光上有効な窓の面積								
	<p>[計算過程] 採光補正係数 $\frac{D}{H} \times 6 - 1.4 = \frac{0.8}{0.7 + \frac{1.8}{2}} \times 6 - 1.4 = 1.6$</p> <p>居室の採光上有効な窓の面積 $1.6 \times 1.8 \times 2 = 5.76 \text{ m}^2$</p> <p style="text-align: right;">_____ 5.76 m²</p>								
居室の床面積の最大値									
<p>[計算過程]</p> <p>居室の採光上有効な窓の面積 $\geq \frac{1}{7} \times$ 居室の床面積より</p> <p style="text-align: center;">$5.76 \times 7 = 40.32 \text{ m}^2$</p> <p style="text-align: right;">_____ 40.32 m²</p>									

⑥ 高等学校 工業 (建築) 解答例

8	各1点 計3点	道路斜線制限によるA点の高さの最高限度 [計算過程] 最高限度 = $1.25 \times (\text{道路幅} + 2C + \text{建築物の道路側からA点までの距離})$ C: セットバック距離 $1.25 \times (10 + 2 \times 2 + 12) = 32.5 \text{ m}$ (1点) 隣地斜線制限では南側隣地からの規制が最も厳しくなる。 南側斜線制限によるA点の高さの最高限度 [計算過程] 最高限度 = $20 + 1.25 \times (\text{隣地境界線からA点までの距離} + C)$ C: セットバック距離 $20 + 1.25 \times (10 + 2) = 35 \text{ m}$ (1点) 従って、A点の高さの最高限度は 32.5 m A点の最高限度は 32.5 m (1点)					
		[計算過程] (例) 分布荷重の合力 $3 \times 2 = 6 \text{ kN}$ (下) 集中荷重 Y成分 $6 \times \sin 30^\circ = 3 \text{ kN}$ (下) $\sum Y = V_A + V_B - 3 - 6 = 0$ $\sum M_A = 6 \times 1 + 3 \times 4 - V_B \times 6 = 0$ $V_B = 3 \text{ kN}$ (上) $V_A = 6 \text{ kN}$ (上) (1点)					
9	各1点 計3点	反力 V_A	大きさ	向き	反力 V_B	大きさ	向き
		(1点)	6 kN	上	(1点)	3 kN	上
		[計算過程] (例) $\sum Y = V_A + V_B = 0$ $\sum M_A = 6 + 6 - V_B \times 6 = 0$ $V_B = 2 \text{ kN}$ (上) $V_A = 2 \text{ kN}$ (下) (1点)					
9	各1点 計3点	反力 V_A	大きさ	向き	反力 V_B	大きさ	向き
		(1点)	2 kN	下	(1点)	2 kN	上
		[計算過程] (例) 分布荷重の合力 $4 \times 2 = 8 \text{ kN}$ (下) $\sum Y = V_A - 8 = 0$ $V_A = 8 \text{ kN}$ (上) $\sum M_A = R_{MA} + 8 \times 3 = 0$ $R_{MA} = 24 \text{ kN}\cdot\text{m}$ (反時計) (1点)					
10	各1点 計4点	反力 V_A の大きさ	6 kN	反力 V_B の大きさ	12 kN		
		最大曲げモーメント M_{MAX}	$8\sqrt{3} \text{ kN}\cdot\text{m}$				
11	各2点 計6点	1材	-5.5 kN	2材	$3\frac{\sqrt{3}}{2} \text{ kN}$	3材	$2\sqrt{3} \text{ kN}$
12	各1点 計3点	繊維飽和点					
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 繊維方向 < 半径方向 < 接線方向 </div>					
		集成材					

(全3枚中の3枚目)

校 種	高	受験番号	
-----	---	------	--

⑥ 高等学校 工業 (建築) 解答例

13	(1) 4点	① 1点	トラックアジテーター				
		② 各1点	ア	呼び強度	①	スランプ	ウ
	(2) 各1点	①	アルカリ骨材反応				
		②	中性化				
14	(1) 各1点	A	帯筋		B	あき	
	(2) 各1点	①	30	②	20	③	60
	(3) 各1点	①	1.5	②	粗骨材最大寸法	③	25
15	計7点 各1点	①	ボーリング	②	1	③	30
		④	N値	⑤	30	⑥	沈下
		⑦	1000				
16	2点	12.1 m					
17	各2点 計10点	①	考え方		②	社会	
		③	独創的		④	探究	
		⑤	社会貢献				
18	(1) 各1点	①	ツ		②	タ	
		③	ウ		④	カ	
		⑤	シ		⑥	ケ	
	(2) 各2点	①	言語活動				
		②	倫理観				