

校種	高	受験番号	
----	---	------	--

④ 高等学校 工業 (建築) 解答例

① 計7点	(1) 各1点	図1	ドリス 式オーダー	図2	イオニア 式オーダー	図3	コリント 式オーダー			
	(2) 各1点	①	コーニス	②	フリーズ	③	アーキトレーブ			
		④	エンタブレチュア							
② 計3点	各1点	気温		湿度		風速				
③ 各2点 計4点	必要換気量Q [計算過程]									
	$\text{必要換気量 } Q = \frac{\text{在室者の呼吸による } CO_2 \text{ の発生量}}{CO_2 \text{ 濃度の許容値} - \text{外気の } CO_2 \text{ 濃度}} = \frac{(0.022 \times 2 \text{ 人}) + (0.011 \times 2 \text{ 人})}{(0.001 - 0.0004)} = 110 \text{ m}^3/\text{h}$ <p style="text-align: center;">各1点 必要換気量Qは <u>110</u> m³/h</p>									
	必要換気回数N [計算過程]									
	$\text{必要換気回数 } N = \frac{\text{必要換気量 } Q}{\text{室の容積}} = \frac{110}{48} \div 2.3 \text{ 回/h}$ <p style="text-align: right;">必要換気回数Nは <u>2.3</u> 回/h</p>									
④ 計7点	(1) 各1点	①	熱量		②	天空放射 (天空日射)		③	全天日射	
	(2) 各1点	①	イ	②	エ		③	ウ	④	ア
⑤ 計3点	(1) 各1点	①	壁		②	上端				
	(2) 1点	① , ②								
⑥ 各2点 計10点	敷地面積		680		m ²					
	建築面積		220		m ²					
	延べ面積		450		m ²					
	高さ		7		m					
	階数		3							
⑦ 各1点 計5点	①	ア		②	ア		③	イ		
	④	ア		⑤	イ					

校種	高	受験番号	
----	---	------	--

④ 高等学校 工業 (建築) 解答例

8 3点	道路斜線制限によるA点の高さの限度 [計算過程] $(2+6+2+8) \times 1.25 = 22.5\text{m}$							
	北側斜線制限によるA点の高さの限度 [計算過程] $5 + 2 \times 1.25 = 7.5\text{m}$ よって $7.5\text{m} < 10 < 22.5\text{m}$ A点の最高限度は <u>7.5</u> m							
9 計11点	(1) 3点	[計算過程] (例) 釣合条件から $\Sigma M = 0$ から $\Sigma M_B = (V_A \times 4) + (6 \times 3) + (-4 \times 1) = 0 \quad \therefore V_A = -3.5\text{kN}(\text{下})$ $\Sigma Y = 0$ から $\Sigma Y = (V_A) + (6) + (-4) + (V_B) = 0 \quad V_A = -3.5\text{kN}$ 代入 $V_B = 1.5\text{kN}(\text{上})$						
		反力 V_A	大きさ 3.5 kN	向き 下	反力 V_B	大きさ 1.5 kN	向き 上	
9 計11点	(2) 3点	[計算過程] (例) 等変分布荷重を集中荷重に直し、荷重がかかっている図心に作用させる。 釣合条件から $\Sigma M = 0$ から $\Sigma M_B = (-9 \times 2) + R_{M_B} = 0 \quad \therefore R_{M_B} = 18\text{kN}\cdot\text{m}(\text{時計})$ $\Sigma Y = 0$ から $\Sigma Y = (-9) + V_B = 0 \quad \therefore V_B = 9\text{kN}(\text{上})$						
		反力 V_B	大きさ 9 kN	向き 上	反力 R_{M_B}	大きさ 18 kN·m	向き 時計	
10 計3点	1材 各1点	(3) 5点	[計算過程] (例) 釣合条件とE点の曲げモーメントが0(ゼロ)を利用して解く。 $\Sigma M_B = (V_A \times 4) + (4 \times 2) = 0$ よって $V_A = -2\text{kN}(\text{下})$ $\Sigma Y = (V_A) + (V_B) = 0 \quad V_A = -2$ を代入 $-2 + V_B = 0$ よって $V_B = 2\text{kN}(\text{上})$ $\Sigma M_E = (-2 \times 2) + (H_A \times 4) + (-4 \times 2) = 0$ よって $H_A = 3\text{kN}(\text{左})$ $\Sigma X = (-H_A) + (-H_B) + (4) = 0 \quad H_A = 3\text{kN}$ を代入 $(-3) + (-H_B) + (4) = 0$ よって $H_B = 1\text{kN}(\text{左})$					
			反力 H_A	大きさ 3 kN	向き 左	反力 H_B	大きさ 1 kN	向き 左
			反力 V_A	大きさ 2 kN	向き 下	反力 V_B	大きさ 2 kN	向き 上
			4 kN	2材	$\sqrt{2}$ kN	3材	3 kN	

校種	高	受験番号	
----	---	------	--

④ 高等学校 工業 (建築) 解答例

<p>11</p> <p>各1点 計5点</p>	(1)	24	N/mm ²					
	(2)	27	N/mm ²					
	(3)	31.67	N/mm ²					
	(4)	50.3	%					
	(5)	公称直径						
<p>12</p> <p>各1点 計6点</p>	(1)	①	ヤング係数	②	2.05×10 ⁵	③	弾性	
		④	塑性					
<p>13</p> <p>各1点 計5点</p>	(2)	①	トルシア形高力ボルト	②	ピンテール			
		①	アロー	②	ダミー			
	(3)	A-B-G-I						
	(4)	22	日					
<p>14</p> <p>各1点 計5点</p>	①	計画	②	実施	③	確認		
	④	処置	⑤	PDCA				
<p>15</p> <p>各1点 計3点</p>	①	マニフェスト	②	建設リサイクル	③	特定建設資材		
<p>16</p> <p>各2点 計20点</p>	(1)	①	10分の5		②	社会人講師		
		③	言語活動		④	ネットワーク		
		⑤	法規		⑥	環境保全		
	(2)	①	ウ	②	サ	③	ネ	④
⑤		ニ	⑥	セ	⑦	コ	⑧	キ