

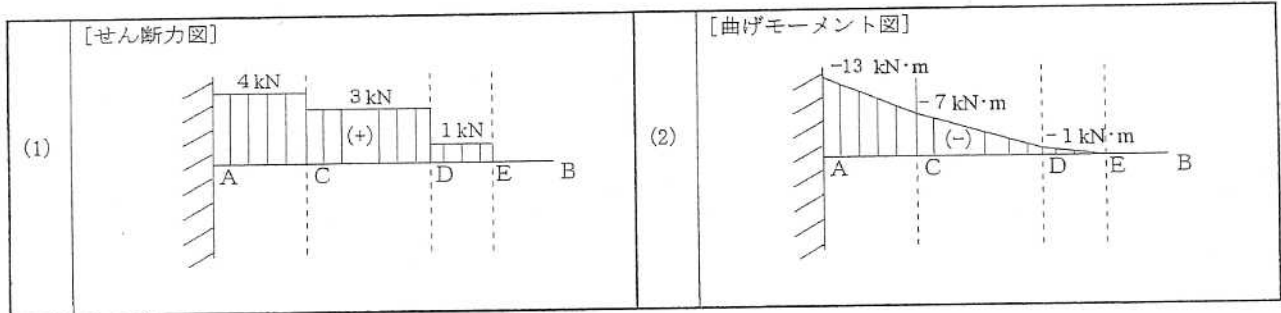
受験番号		氏名	
------	--	----	--

得点			
----	--	--	--

高等学校工業（建築）解答用紙（解答例）

その1

[1]



[2]

<p>(1) [求め方] A点の水平方向の反力H_Aは、$\Sigma X=0$より $H_A = 3$ (左向き) A点の垂直方向の反力V_Aは、$\Sigma M_E=0$より $V_A \times 5 + 3 \times 1.5 - \{(3 \times 5) \times 2.5\} = 0$ $V_A = 6.6$ 答 A点の反力 3 kN(左向き), 6.6 kN(上向き)</p>	<p>[求め方] E点の垂直方向の反力V_Eは、$\Sigma Y=0$より $6.6 - 15 + V_E = 0$ $V_E = 8.4$ 答 E点の反力 8.4 kN(上向き)</p>
<p>(2) [求め方] X点のせん断力をQ_x C点からの水平距離を x (m) とすると $\Sigma Y=0$ より $6.6 - 3x - Q_x = 0$ $Q_x = 6.6 - 3x \dots \textcircled{1}$</p>	<p>曲げモーメントが最大となる点は、$Q_x=0$だから $\textcircled{1}$に代入すると $x = 2.2$ 答 2.2 m</p>
<p>(3) [求め方] X点の曲げモーメントは、$\Sigma M=0$より $6.6x + 3 \times 3 - 3 \times 1.5 - 3x \times 0.5x - M_x = 0$ $M_x = -\frac{3}{2}x^2 + 6.6x + 4.5 \dots \textcircled{2}$</p>	<p>$\textcircled{2}$に $x=2.2$ を代入すると $M_{\max} = 11.76$ 答 11.8 kN·m</p>

[3]

<p>(1) [求め方] 建築基準法第42条第2項により、図の左側道路は道路中心線より2m以内の部分敷面積に算入しないから $27 \times \{31 - (2 - 1.5)\} = 823.5 \text{ m}^2$</p>	<p>答 823.5 m²</p>
<p>(2) [求め方] 建築基準法第2条第1項第六号により、2棟の延べ面積の合計が500m²を超えるので、2棟の外壁間の中心線が防火境界線である。また、川に面する部分は除かれるので、図の右側道路からの延焼は考えない。 1階部分 平家建 2+10+2+10 = 24 m 総2階建 10 m 1階部分の合計 24+10 = 34 m 2階部分 総2階建 1+10+20+10+2 = 43 m</p>	<p>答 1階部分 34 m 2階部分 43 m</p>

[4]

<p>(1) [求め方] 必要換気量は $Q = \frac{(0.022 \times 2) + (0.022 \times 0.5 \times 3)}{0.001 - 0.00035} = 118.46 \dots$</p>	<p>答 118.5 m³/h</p>
<p>(2) [求め方] 必要換気回数は $N = \frac{118.5}{20 \times 2.5} = 2.37$</p>	<p>答 2.4 回/h</p>