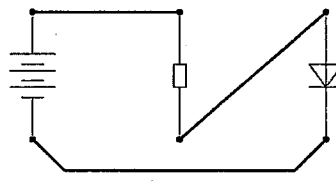


高等学校工業科（建築）採点基準

4枚のうち1

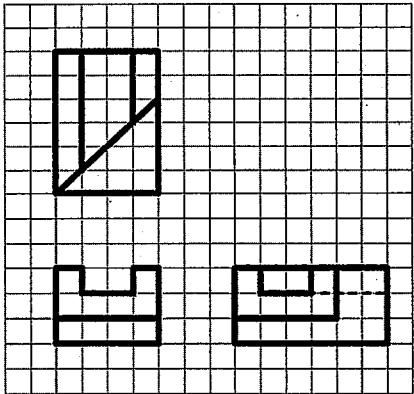
【注意】問題によっては、部分点を可とする。

問題番号	正 答 (例)	採 点 上 の 注 意	配 点	
①	$H = 30 \div \sqrt{3} + 1.5$ $= 18.820\dots$ したがって、18.82 [m]	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	5	
②	飲料用のアルミ缶の多くがリサイクルされている事例を取り上げ、工業技術が地球環境の保全に果たしている役割について、その意義や必要性を理解させるとともに、地球環境保全に向けて主体的に行動することの重要性について理解させる。	問いを正しくとらえていれば、内容は異なってもよい。	10	
③	1	電気信号	3	
	2	音圧により振動板が振動し、そのことで、電磁誘導により可動コイルに電気が生じて伝わる。	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	7
	(1)	記号 (イ)	記号と特徴がともに合っているものだけを正答とする。 内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	10
		特徴		
	3	回路図		内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。
(2)	目的	LEDを電源に直接接続すると、必要以上の順方向の電流が流れ、素子の破損につながる。直列に電流制限抵抗を接続することで、LEDを保護するため。	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	8
			34	

高等学校工業科（建築）採点基準

4枚のうち2

【注意】問題によっては、部分点を可とする。

問題番号		正 答 (例)		採 点 上 の 注 意	配 点	
4	1	A	2進数 (101101) ₂ 16進数 (2d) ₁₆		各 4 × 4	26
	B	2進数 (11111111) ₂ 16進数 (ff) ₁₆				
	2	電圧許容範囲例から2進数に変換すると (1110 0010 1100 0111) ₂ 2進数を下桁から4桁ずつ区切り、10進数に変換すると 14 2 12 7 10進数を16進数に変換すると (E 2 C 7) ₁₆ したがって、(E 2 C 7) ₁₆		内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	10	
5	1	記号	ウ	記号と特徴がともに合っているものだけを正答とする。 問いを正しくとらえていれば、内容は異なってもよい。	10	
	理由	製図を品物の製作に用いるときには、品物の形を表すのに必要なだけの図面があればよい。 図の形は、正面図と平面図で品物を図示できるため。				
	2			内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	15	25
		図は、正答を縮小したものを示しています。				

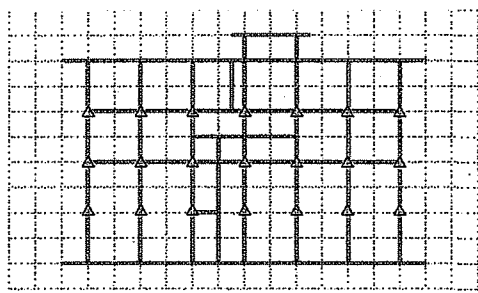
高等学校工業科（建築）採点基準

4枚のうち3

【注意】問題によっては、部分点を可とする。

問題番号	正 答 (例)	採 点 上 の 注 意	配 点
6	<p>筋かいは 45×90 圧縮筋かいたすきがけであるから、倍率 2.0 と倍率 4.0 となる。 $(900 \times 2.0) + (1800 \times 4.0) = 1800 + 7200 = 9000$</p> <p>したがって、9.0 [m]</p>	<p>内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。</p>	10
7	<p>建築物の床下</p> <hr/> <p>モルタル塗りやタイル張りなどで仕上げをした内外壁の内部</p> <hr/> <p>浴室・台所などの水を使う部屋の壁内部や床下</p>	<p>順序は問わない。 内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。</p>	<p>各 4 × 3</p>
	<p>2</p> <p>中性化の現象</p> <p>空気中の二酸化炭素によってコンクリート中の水酸化カルシウムが徐々に炭酸カルシウムに変化し、アルカリ性が低下し、中性に近づくこと。</p> <hr/> <p>修繕方法</p> <p>中性化した箇所をはつり取ってコンクリートを打ち込むか、コンクリートの再アルカリ化をはかる薬剤を注入する。</p>		
8	<p>1</p> <p>耐震技術は、基本的に柱や梁を強くしたり、耐力壁を設け建築物に必要な強さを与え、地震力に耐える方法であり、制震技術は、建築物に伝わった地震のエネルギーを建築物内部の装置で制御して、建築物に与える影響を減らす方法であり、免震技術は、揺れる地盤と建築物の間に装置を設け、地震エネルギーが伝わる量を少なくする方法である。</p>	<p>内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。</p>	18
8	<p>生徒A</p> <p>継手位置が、もっとも大きな荷重がかかる位置にあり、継手が外れるため。</p>	<p>内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。</p>	<p>各 5 × 3</p>
	<p>2</p> <p>生徒B</p> <p>継手位置が、束心から 150mm 程度離れているが、継手部の腰掛け蟻継ぎのオスとメスの向きが逆になっているため。</p>		
	<p>指導内容</p> <p>継手は、鉛直荷重の大きい位置を避け、持出し継ぎの場合は束心から 150mm 内外離すようにする。また、腰掛け蟻継ぎの向きを確認し、鉛直荷重に耐えうる仕様にする。</p>		

【注意】問題によっては、部分点を可とする。

問題番号	正 答 (例)	採 点 上 の 注 意	配 点
9	<p>長方形の幅を b (mm)、高さを h (mm)、x 軸から図心までの垂直距離 y_n (mm)、断面図形の全断面積 A_n (mm²)、図心を通る N 軸周りの断面二次モーメント I_n (mm⁴)、x 軸の断面二次モーメント I_x (mm⁴) とする。</p> <p>N 軸周りの断面二次モーメント I_n は、 $I_n = bh^3/12$ $= 150 \times 60^3 / 12$ $= 2700000$</p> <p>断面二次モーメント I_x は、 $I_x = I_n + A_n y_n^2$ で表されるため $I_x = 2700000 + 150 \times 60 \times 100^2$ $I_x = 2700000 + 90000000$ $I_x = 92700000$ したがって、9.27×10^7 (mm⁴)</p>	<p>内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。</p>	15
10		<p>内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。</p>	20