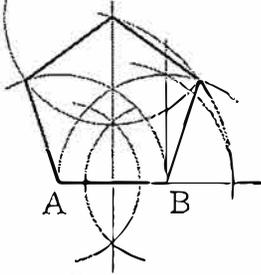


高等学校工業科（土木）採点基準

2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	特許権	順序は問わない。 全部合っているものだけを正答とする。	5
	実用新案権		
	意匠権		
	商標権		
2	 <p>※ 図は、正答を縮小したものを示している。</p>	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	9
3	問題に誤りがあったため、掲載いたしません。 なお、すべての受験者に対し、正答として扱うこととします。		8
4	$(30 - 30 \times 0.05) \div 0.05 = 570$ [g]	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	8
5	$85 \div 39.997 \times 1000 \div 500 = 4.2503\dots$ したがって、4.25 [mol/L]	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	8
6	角速度 $2 \times 3.14 \times 500 \div 60 = 52.3333\dots$ したがって、52.3 [rad/s]	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	4
	周速度 $86 \div 100 \times 3.14 \times 500 \div 60 \times 3600 \div 1000 = 1.012$ したがって、81.0 [km/h]	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	4
7	支点Aの反力を R_A 、支点Bの反力を R_B とする。 $R_A \times 0 + 8 \times 2.5 + (-R_B \times 10) = 0$ から $R_B = 20 \div 10 = 2$ $R_A = 8 - 2 = 6$ したがって、 $R_A = 6$ [kN]、 $R_B = 2$ [kN]	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	8
8	① $(1110)_2$		各3 × 2
	② $(1111000)_2$		
9	① $(25)_{16}$		各3 × 2
	② $(6D)_{16}$		
10	(1) $F = A \cdot B + A \cdot B$	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	3
	(2) 排他的論理和回路	反一致回路、EXCLUSIVE-OR回路もよい。	3
11	① RAM	random access memory もよい。	各3 × 2
	② ROM	read only memory もよい。	
12	LAN		3
13	$1 \div (1 \div 24 + 1 \div 12 + 1 \div 8) = 4$ [Ω]	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	8
14	$1.5 \times 10^{-6} \div 5 = 0.3$ [μF]	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	8
15	ダイオード		3

1

100

高等学校工業科（土木）採点基準

2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
2	土木工事を計画し施工するための地形図の作成手順とその利用方法を扱うこと。	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	20
3	1 ベナコントラクタ	流出水脈 もよい。	10
	(1) 実際のオリフィスの流量は、水の粘性による摩擦のためにエネルギーを損失し、理論水量よりやや小さい値となる。また、実際のオリフィスの断面積よりも流出断面積は小さくなる。そのため、理論水量から実際の流量を求めるには、実験より求めた流速係数 C_v と収縮係数 C_a を乗じた流量係数を求める必要があるため。	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	15
3	2 流量を Q [m^3/s]、小オリフィスの断面積を a [m^2]、流速係数を C_v 、収縮係数を C_a 、重力加速度を g [m/s^2]、水面までの水位 H [m] とすると、 $Q=0.0888 \div 60=0.00148[m^3/s]$ $Q=C_a \times a \times C_v \sqrt{2gH}$ より $\sqrt{H}=Q \div (C_a \times a \times C_v \sqrt{2g})$ $=0.00148 \div (0.64 \times 3.14 \times 0.01^2 \times 0.96 \sqrt{2 \times 9.8})$ $=1.7328 \dots$ $H=1.7328^2 \dots$ $=3.0026 \dots$ したがって、 $H=4 \geq 3.0026 \dots [m]$ であり、最低4 [m] 以上となる。	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	40
	(2)	15	
4	原因 準備段階において、粗骨材の最大寸法及びコンクリートのスランプ値が大きいことにより材料分離が生じやすくなったこと。作業において、粗骨材とモルタルに合った適切な水量より多くの水を練り混ぜたことにより、設定した値より大きいスランプ値のフレッシュコンクリートを用いたこと、及びフレッシュコンクリートを型枠に打込むときの詰め方とコンクリートの締め固めた時の作業に過不足があったこと。	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	各 20 × 2
	対策 適切なコンシステンシーのフレッシュコンクリートをつくるためには、粗骨材の最大寸法を20 mm にして、設定したスランプ値の許容範囲に入るように水量を調整し練り混ぜる。スランプ試験を実施してコンシステンシーを確認する。設定したスランプ値8 cm の場合、許容範囲を踏まえて、スランプ値が5.5 ~ 10.5 cm 以内であることを確認する。 フレッシュコンクリートを型枠に入れる際の詰め方・締め固めにおいて、フレッシュコンクリートを2層に分けて打込み、各層を突き棒で11回均等に突き締め固め、型枠側面を木づちでたたくことを指導する。		