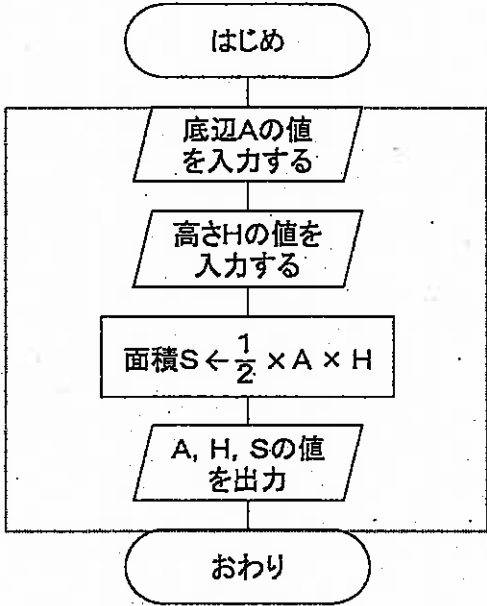


高等学校工業科（化学工学）採点基準

3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	<p>建築物の面積=辺 a b × 辺 b c =10×8 =80 [m²]</p>	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	5
	<p>辺ABをv, 辺BCをw, 辺CDをx, 辺DAをy, 辺DBをz, △ABDの面積をA1及び△BCDの面積をA2とする。</p> $A1 = \sqrt{s(s-v)(s-z)(s-y)}$ <p>ただし, $s = 1 \div 2 \times (v+z+y)$ とすると $= 1 \div 2 \times (24+25+20)$ $= 34.5$</p> $= \sqrt{34.5 \times (34.5-24) \times (34.5-25) \times (34.5-20)}$ $= 223.382\dots$ <p>よって, A1=223.4</p> $A2 = \sqrt{s(s-w)(s-x)(s-z)}$ <p>ただし, $s = 1 \div 2 \times (w+x+z)$ とすると $= 1 \div 2 \times (16+15+25)$ $= 28$</p> $= \sqrt{28 \times (28-16) \times (28-15) \times (28-25)}$ $= 114.472\dots$ <p>よって, A2=114.5</p> <p>敷地の面積=A1+A2 $= 223.4+114.5$ したがって, 337.9 [m²]</p>	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	15
	<p>敷地面積</p>		25
2	建ぺい率	順序は問わない。 2つとも合っているものだけを正答とする。	5
	容積率		
2		内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	8
	<ul style="list-style-type: none"> 複雑な問題も論理的に整理できる。 決められた図記号で記述するために直観的に理解できる。 ほかの人にプログラムの説明がしやすい。 問題解決の方法が明確になる。 処理手順を追いやすく、誤りの発見や修正が容易になる。 大規模なプログラムを多人数で協同作成する場合に、それぞれの担当する箇所を明確に分けることができる。 	2つ書かれていればよい。 内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	各7×2

高等学校工業科（化学工学）採点基準

3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	
3		内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	10	
4	1	企業が、消費者の要求に合った品質の製品またはサービスを最も経済的につくり出す活動。	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	① (イ)		各 5 × 2
		② (オ)		
3	取り上げた問題について、結果と原因の関係を論理的に展開することによって、複雑に絡んだ糸をときほぐし、重要要因を絞りこむための手法。	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	配慮事項	日常生活にかかわる身近な製品の製作例を取り上げ、工業技術への興味・関心を高めさせるとともに、工具や器具を用いた加工及び機械や装置類を活用した加工を体験させること。	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	10
	基礎的な加工技術	<ul style="list-style-type: none"> ・穴あけ加工 ・研磨加工 ・塑性加工 ・成形加工 ・溶接加工 ・鋳造 ・混合 ・融解 ・相変化 ・化学反応 	4つ書かれていればよい。 内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	各 2 × 4

高等学校工業科（化学工学）採点基準

3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	1 動植物および微生物だけでなく、枯れた草木や落葉、さらにそれらが変質した土壌中の腐植などの有機物、耕地や林地に残した残渣や壊した家屋の木材、生ごみなどの有機廃棄物のこと。	内容を正しくとらえていれば、表現は異なっていないもよい。	5
	2 ヒートアイランド現象 緑地などの減少や市街地表面形状の変化などの都市の表面被覆の変化と人工排熱の増大である。	内容を正しくとらえていれば、表現は異なっていないもよい。	各 5 × 2
	地球温暖化 二酸化炭素などの温室効果ガスの増加による大気温室効果の増大である。		
3 成長が旺盛な若齢林は CO ₂ を盛んに固定するが、原生林のような老齢林は、全体としてなかなか成長しないので、CO ₂ の吸収量と排出量がほぼ等しくなる。また、固定された炭素は枯れて分解されるとすべて排出される。したがって、森林を伐採することは環境に悪いと考えられがちであるが、森林を適切に管理し、植林や伐採を繰り返して利用すれば、温暖化対策としても有効であること。	内容を正しくとらえていれば、表現は異なっていないもよい。	10	
7	1 (1) プロペン	内容を正しくとらえていれば、表現は異なっていないもよい。	各 5 × 2
	(2) CH ₃ COOH		
	2 ホルムアルデヒド		5
3 CH ₃ COONa + NaOH → Na ₂ CO ₃ + CH ₄	10		
8	マンメーターの読み 88 [mm] = 0.088 [m] 差圧 = 9.8 × (1.0 × 10 ³ - 1.2) × 0.088 = 861.365... したがって、差圧 = 861 [Pa]	内容を正しくとらえていれば、表現は異なっていないもよい。	15
9	1 亜鉛は鉄よりもイオン化傾向が大きく、電池の負極になって徐々に溶け、鉄板は正極になるので防食できる。	内容を正しくとらえていれば、表現は異なっていないもよい。	10
	2 E = E [°] _{Cu} - E [°] _{Fe} = 0.34 - (-0.44) = 0.78 [V]	内容を正しくとらえていれば、表現は異なっていないもよい。	10
10	1 るつばさみ	内容を正しくとらえていれば、表現は異なっていないもよい。	5
	2 炎の中心部では燃焼のための酸素の供給が少なく、不完全燃焼が起こる。この炎の部分を還元炎という。るつばに還元炎をあてると、るつばにすすが付き質量が変化する。すすがつかないようにるつばの底には炎の上方で、完全燃焼にほぼ近い酸化反応を起こしている酸化炎をあてるようにすること。		10