


高等学校理科（化学）採点基準

5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	1	(a)	$\frac{1}{2}$					全部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 っていてもよい。	2	
		(b)	2							
		(c)	変わらない							
	(2)	30 度						30 ° もよい。	3	
	(3)	0.20 W							3	
	2	(1)	$\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$						$\text{Na}^+$ , $\text{Cl}^-$ については、順序は問わない。	2
		(2)	D, F						2つとも合っているものだけを正答とする。 順序は問わない。 気体D, 気体F もよい。 DとF もよい。	3
		(3)	(a)	(カ)	(b)	(キ)	(c)	(ケ)	全部合っているものだけを正答とする。	3
	(d)	(ク)	(e)	(イ)	(f)	(コ)				
	3	1	(a)	塩化コバルト					全部合っているものだけを正答とする。 赤は、桃, うすい赤 もよい。	3
			(b)	赤						
			(c)	気孔						
(2)		水面からの水の蒸発を防ぐため。						内容を正しくとらえていれば、表現は異な っていてもよい。	2	
(3)		2.1 mL							3	
4	1	記号	エ					記号と理由がともに合っているものだけを 正答とする。 理由は、内容を正しくとらえていれば、表 現は異なってもよい。	2	
		理由	地球よりも内側を公転しているから。							
	(2)	ア							2	
(3)							内容を正しくとらえていれば、表現は異な っていてもよい。	4		

3 2

高等学校理科（化学）採点基準

5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	1	生徒の主体性を尊重し、必要に応じて、教師は適切な指導助言を与える。課題については、生徒の興味・関心、進路希望等に応じて設定させるとともに、できるだけ解決の見通しが立つものにする。				内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	8
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仮説の設定</li> <li>・実験の計画</li> <li>・実験による検証</li> <li>・実験データの分析・解釈</li> <li>・推論</li> <li>・情報の収集</li> </ul>				5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2×5
3	1	吸収する太陽放射のエネルギー量と放出する地球放射のエネルギー量がほぼ同じであるため。				内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	4
	2	名称	光合成				各2×2
		分子式	$(C_6H_{10}O_5)_n$				
	3	(a)	網膜	(b)	錐体		各2×4
		(c)	白	(d)	黄		
	4	(a)	短	(b)	散乱		各3×3
		(c)	長				
	5	①	エ	②	オ		各1×5
		③	ア	④	イ		
		⑤	ウ				

【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>グラフより、硝酸カリウムは、60℃の水100gに109g溶解、20℃の水100gに32g溶解。 60℃の飽和水溶液209gを20℃に冷却すると、溶解度の差に相当する77gが析出する。 60℃の飽和水溶液500gから析出する量をx[g]とすると、次の関係が成り立つ。</p> $\frac{\text{析出量 [g]}}{\text{飽和水溶液の質量 [g]}} = \frac{77}{209} = \frac{x}{500}$ <p>x=184.2… よって 184 g</p>	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	12
2	<p>エタノール分子中に、極性の大きなヒドロキシ基があり、水分子と水素結合で結びついて水和するため。</p>	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	8
3	<p>高温ほど溶液中に溶解している気体分子の熱運動が激しくなり、溶液中から飛び出しやすくなるため。</p>	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	7
4	<p>① 塩化ナトリウムを正確に0.585gはかり取る。 ② 約50mLの水を入れたビーカーに①の塩化ナトリウムをすべて加え、よく混ぜて溶かす。 ③ ②の水溶液を100mLのメスフラスコに移す。ビーカーに付着している水溶液は、少量の水で洗ってメスフラスコに加える。 ④ ③のメスフラスコに水を加えて、水溶液の体積を正確に100mLにする。 ⑤ メスフラスコに栓をして上下によく振り混ぜ、均一な溶液にする。</p>	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	10
5	<p>単位時間に飽和溶液中の固体表面から溶け出した溶質の粒子の数と、析出する溶質の粒子の数が等しくなっている。</p> <p>The diagram shows a rectangular container. At the bottom, there is a layer of solute particles arranged in a regular grid, labeled '溶質の結晶' (solute crystal). Above this layer, several solute particles are shown in the liquid phase, labeled '溶質粒子' (solute particles). Arrows point from the crystal to the liquid, labeled '溶け出した溶質粒子' (dissolved solute particles), and arrows point from the liquid back to the crystal, labeled '析出する溶質粒子' (precipitating solute particles).</p>	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	8

高等学校理科（化学）採点基準

5枚のうち4

【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		
5	1	①	電圧 [V] = 電気抵抗 [Ω] × 電流 [A] 電力 [W] = 電圧 [V] × 電流 [A]	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	6	30	
		②	121		6		
	2	(1)	白熱電球の電気抵抗の値は、流れる電流の大きさにより変化する。電流の大きさが大きくなると、電気抵抗は大きくなる。	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	10		
		(2)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">要因</td> <td>温度</td> </tr> <tr> <td>要因の根拠</td> <td>白熱電球は点灯させると熱くなるため。</td> </tr> </table>		要因		温度
要因	温度						
要因の根拠	白熱電球は点灯させると熱くなるため。						

高等学校理科（化学）採点基準

5枚のうち5

【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	$M = \frac{wRT}{pV} = \frac{0.880 \times 8.31 \times 10^3 \times 353}{1.00 \times 10^5 \times 0.300} = 86.04 \dots$ よって 86.0	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	7	
	2	2, 2-ジメチルプロパンの形はほぼ球形であり、細長いペンタンに比べ分子どうしの接触面積が小さく、分子間力が小さいため。	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	8	
	3	記号	イ	記号と理由がともに合っているものだけを正答とする。理由は、内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	10
		理由	同温・同圧で、同体積であれば、水蒸気が飽和した空気も乾燥した空気も同数の分子を含む。乾燥した空気は 29 g/mol の平均モル質量を示すが、水蒸気が飽和した空気はモル質量 18 g/mol の水蒸気を含むため、その分だけ乾燥した空気より質量が小さい。		
	4	0℃ から 4℃ では、水を温めると、水素結合の一部が切れて隙間の多い立体構造が崩れ、隙間に分子が入り込み体積が減少する。この体積の減少が加熱に伴う膨張よりも優勢であるため、密度が大きくなる。	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	10	
5	分子間にはたらく引力は温度に依存しないが、分子の運動エネルギーは温度の上昇とともに増大する。臨界温度以下では、分子間にはたらく引力は十分に強いので、ある適当な圧力下において分子は互いに結びついて液体となるが、臨界温度を超えると、分子はこの引力から逃れることができる十分な運動エネルギーをもつようになるため、液体にならなくなる。	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	10		

45