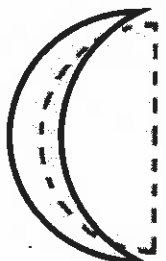


高等学校理科（物理）採点基準

6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（物理）採点基準

6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			

高等学校理科（物理）採点基準

6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	
4	1	$1.22 \times 10^{-1} \text{ m}$		5	
	2	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。	8
		理由	直線電流がつくる磁界は、右ねじの進む向きに電流を流すと、右ねじの回る向きにでき、磁界の強さは電流に近いほど強くなる。よって、この電流によってできる磁界を表す磁力線は、向きは時計回りになり、導線に近いほど密になるため。		
	3	記号	ア	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。	7
		理由	N極を近づけると、このコイルを貫く下向きの磁力線の数が増加するので、誘導電流は、この増加を妨げる上向きの磁力線ができるように、反時計回りの向きに流れるため。		
4			内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	15	
5	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。	10	
理由	金属板の外側では、2つの金属板のつくる電界は向きが反対で強さが等しいので電界は0になり、金属板の間では、2つの金属板がつくる電界は向きも強さも等しいので、2倍の強さの電界ができるため。				

高等学校理科（物理）採点基準

6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。						

【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) $\frac{mg}{k}$		5
	(2) $-ka$		8
2	(1) $Mg$		5
	鉛直方向の力のつり合いより、液体の密度は $\frac{M}{Sl_0}$ となる。 鉛直下向きを $x$ 方向の正の向きとし、物体の液体中の部分の長さが $l_0$ の時の物体の底面の位置を原点 $O$ とする。この状態から、さらに鉛直下向きに $l$ だけ押し下げ、手を静かに放し、原点 $O$ からの変位が $x$ の位置になったときに物体には、浮力 $\frac{M}{Sl_0} S(l_0 + x)g$ が上向きに、重力 $Mg$ が下向きにはたらくので、物体にはたらく力の合力 $F$ は $F = Mg - \frac{M}{Sl_0} S(l_0 + x)g$ $= -\frac{M}{l_0} gx$ となる。 (2) $F$ は、変位に比例した復元力を与える式になっているので、物体は、単振動することが分かる。質量 $M$ のこの物体が角振動数 $\omega$ で単振動しているときに物体に加わる力は、変位 $x$ の位置にあるとき $F = -M\omega^2 x$ と表されるので、この式と物体にはたらく力の合力 $F$ を表す式より、角振動数 $\omega$ は次のようになる。 $\omega = \sqrt{\frac{g}{l_0}}$ 振幅 $l$ で単振動する物体の時刻 $t$ における速さは $v = l\omega \cos \omega t$ と表されるので、速さの最大値 $v_{max}$ は $v_{max} = l\omega$ $= l \sqrt{\frac{g}{l_0}}$ となる。	内容を正しくとらえていけば、表現は異なってもよい。	4 5  1 2

6

【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>惑星の中心Oから半径 <math>x</math> の球体内の質量 <math>M</math> は</p> $M = \rho \frac{4\pi}{3} x^3$ <p>となる。</p> <p>小球にはたらく万有引力は惑星の中心に全質量が集まったと考えたときの万有引力と同じであるから、惑星の中心Oから距離 <math>x</math> の点にある小球にはたらく力 <math>F</math> は、小球の質量を <math>m</math> とすると</p> $F = -G \frac{mM}{x^2} = -G\rho \frac{4\pi}{3} mx$ <p>となる。</p> <p>これは、変位に比例した復元力を与える式になっているので、小球は点Oを中心に単振動することが分かる。質量 <math>m</math> の小球が角振動数 <math>\omega</math> で単振動しているときに小球にはたらく力 <math>F</math> は、小球が変位 <math>x</math> の位置にあるとき</p> $F = -m\omega^2 x$ <p>と表されるので、この式と惑星の中心Oから距離 <math>x</math> の点にある小球にはたらく力 <math>F</math> を表す式から、この小球の角振動数 <math>\omega</math> は</p> $\omega = 2 \sqrt{\frac{\pi\rho G}{3}}$ <p>となる。</p> <p>このことから、その周期 <math>T</math> は</p> $T = \frac{2\pi}{\omega} = \sqrt{\frac{3\pi}{\rho G}}$ <p>となる。</p> <p>よって、小球がAからBに到達するのに要する時間は、周期の半分の時間なので</p> $\frac{T}{2} = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{3\pi}{\rho G}}$ <p>となる。</p>	<p>内容を正しくとらえていけば、表現は異なってもよい。</p>	<p>15</p>