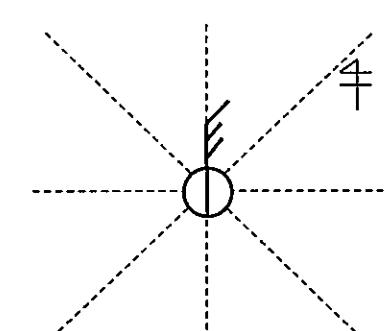


高等学校理科（生物）採点基準

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	(1)	向き	イ	向きと現象がともに合っているものだけを正答とする。	4
		現象	③		
	(2)	移動距離	18 cm	移動距離と速さがともに合っているものだけを正答とする。	5
		速さ	1.8 m/s		
	(3)	時間と速さとの関係	ウ	全部合っているものだけを正答とする。	6
		時間と移動距離との関係	オ		
		ドライアイスにはたらく 水平方向の力	①		
2	(1)	物質A	食塩	全部合っているものだけを正答とする。	5
		物質B	片栗粉		
		物質C	砂糖		
	(2)	(ア)			5
	(3)	CO <sub>2</sub>			5
1	(1)	ア, ウ		2つとも合っているものだけを正答とする。	4
		名称	仮根	名称と水分の吸収がともに合っているものだけを正答とする。 水分の吸収は、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。	6
	(2)	水分の 吸収	体の表面全体から水分を吸収する。		
		(3)	D		5
4	(1)				風向・風力・天気が全部合っているものだけを正答とする。
	(2)	力			5
	(3)	記号	C	記号と理由がともに合っているものだけを正答とする。	5
		理由	等圧線の間隔が最も広くなっているため。	理由は、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。	

60

高等学校理科（生物）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	
2	主体的な学び	自然の事物・現象から課題や仮説の設定をしたり、観察、実験などの計画を立案したりする学習となっているか、観察、実験などの結果を分析し解釈して仮説の妥当性を検討したり、全体を振り返って改善策を考えたりしているか、得られた知識及び技能を基に、次の課題を発見したり、新たな視点で自然の事物・現象を把握したりしているかなどの視点。	各 4×3  20	
	対話的な学び	課題の設定や検証計画の立案、観察、実験の結果の処理、考察などの場面では、あらかじめ個人で考え、その後、意見交換したり、科学的な根拠に基づいて議論したりして、自分の考えをより妥当なものにする学習となっているかなどの視点。		
	深い学び	「理科の見方・考え方」を働かせながら探究の過程を通して学ぶことにより、理科で育成を目指す資質・能力を獲得するようになっているか、様々な知識がつながって、より科学的な概念を形成することに向かっているか、さらに、新たに獲得した資質・能力に基づいた「理科の見方・考え方」を、次の学習や日常生活などにおける課題の発見や解決の場面で働かせているかなどの視点。		
2		情報の収集・検索の場面において、研究機関が公開している最新のデータや専門的なデータの利用によって、探究の対象を広げ、より発展的な取組ができるようになる。	各 4×2  20	
		計測・制御の場面において、センサとコンピュータを用いた自動計測によって、精度の高い測定や多数のデータの取得を行うことができるようになる。		

高等学校理科（生物）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				
1	(a) 落葉広葉樹 (b) 高山 (c) 水平						各3×3					
2	(イ), (キ)						2つとも合っているものだけを正答とする。	3				
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。	10				
3	<p>説明</p> <p>気温は、標高が 100 m 高くなるにつれて、およそ 0.5~0.6°C の割合で低くなります。したがって、陸上のバイオームは、標高によって相観に違いがみられます。標高に沿った明瞭なバイオームの配列をバイオームの垂直分布といいます。</p> <p>通常、夏の平均気温が 10°C 以上ないと森林は維持できません。この森林形成の上限の標高を森林限界といい、本州中部では標高約 2500 m となります。森林限界より高いところは高山帯といい、高木の森林は見られなくなるのです。</p>						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。	10				
3								60				
4	(d) (イ) (e) (ウ) (f) (オ)						各3×3					
5	<table border="1"> <tr> <td>熱帯多雨林</td> <td>高温で有機物の分解速度が速いことから土壌が少なく、また、流水によって土壌が流されやすいため。</td> </tr> <tr> <td>ツンドラ</td> <td>低温で微生物による有機物の分解が進みにくいことから、土壌の栄養塩類が少ないため。</td> </tr> </table>						熱帯多雨林	高温で有機物の分解速度が速いことから土壌が少なく、また、流水によって土壌が流されやすいため。	ツンドラ	低温で微生物による有機物の分解が進みにくいことから、土壌の栄養塩類が少ないため。	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。	各3×2
熱帯多雨林	高温で有機物の分解速度が速いことから土壌が少なく、また、流水によって土壌が流されやすいため。											
ツンドラ	低温で微生物による有機物の分解が進みにくいことから、土壌の栄養塩類が少ないため。											
6	<p>(1) 植物の生育には、月平均気温で 5°C 以上が必要とされるため。</p> <p>(2) 暖かさの指数と暖かさの指数を求める式  <math display="block">(5.5-5) + (14.7-5) + (17.3-5) + (22.0-5) + (21.0-5) + (16.8-5) + (10.2-5) = 72.5</math> よって、暖かさの指数は、72.5</p> <p>バイオーム 夏緑樹林</p>						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。	5				
6							暖かさの指数を求める式と暖かさの指数の値、バイオーム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、表現は異なっていてもよい。	8				

高等学校理科（生物）採点基準

4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		
1	a	呼吸基質	b	96	a, c, d は各 3 点 b は 5 点 c, d の順序は問わない。	14		
	c	NADH	d	FADH <sub>2</sub>				
2	記号	(ア)			記号と呼吸商がともに合っているものだけを正答とする。 呼吸商は、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。	6		
	呼吸商	呼吸によって呼吸基質が分解されたときに、放出された CO <sub>2</sub> と吸収された O <sub>2</sub> の体積比 (CO <sub>2</sub> / O <sub>2</sub> )						
3	ア	2	イ	3	アは 2 点 イは 2 点 ウ～カの全部が合っているものは 2 点 キ～コの全部が合っているものは 2 点 サは 2 点	10		
	ウ	2	エ	NAD <sup>+</sup>				
	オ	2	カ	NADH				
	キ	4	ク	ADP				
	ケ	4	コ	ATP				
	サ	ピルビン酸						
	(2) 乳酸					3		
4	(ア)	ミトコンドリアの内膜			各 3 × 4	60		
	(イ)	ミトコンドリアのマトリックス						
	(ウ)	細胞質基質						
	(エ)	ミトコンドリアのマトリックス						
5	二酸化炭素は赤血球に入ると炭酸脱水酵素の働きで水と反応し、炭酸水素イオンと水素イオンが生じる。炭酸水素イオンは血しょう中に溶け出て肺まで運搬される。肺では、炭酸水素イオンは二酸化炭素に戻されて体外へ放出される。				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。	5		
6	記号	(イ)						
	求め方	授業開始時に教室内にあった二酸化炭素量は、 $189,000 \times 0.0004 = 75.6 \text{ L}$ 呼気の総量は、 $500 \text{ mL} \times 15 \text{ 回} \times 50 \text{ 分} \times 40 \text{ 人} = 15,000,000 \text{ mL} = 15,000 \text{ L}$ 呼気に含まれる二酸化炭素量は、 $15,000 \times 0.04 = 600 \text{ L}$ この 600 L には、授業開始時に教室内にあった二酸化炭素 $15,000 \times 0.0004 = 6 \text{ L}$ が含まれるので、 1 回の授業で増加した二酸化炭素の体積は、 $600 - 6 = 594 \text{ L}$ よって、授業後の二酸化炭素の体積は教室容積の $(594 + 75.6) / 189,000 \times 100 \approx 0.3543 \%$ したがって、授業後の教室の二酸化炭素濃度は、 およそ 3,500 ppm になる。		記号と求め方がともに合っているものだけを正答とする。 求め方は、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。	10			