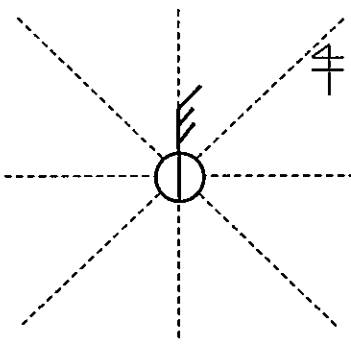


高等学校理科（生物）採点基準

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	(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 ₂			5	
3	(1)	ア, ウ		2つとも合っているものだけを正答とする。	4		
	(2)	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、表現は異なってもよい。	6	
		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。	5		
	(2)	カ			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。 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。	5	
理由		等圧線の間隔が最も広がっているため。					

60

【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	1	(a)	落葉広葉樹					各 3 × 3
		(b)	高山					
		(c)	水平					
	2	(イ), (キ)					2つとも合っているものだけを正答とする。	3
	3	図					内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	10
		説明	<p>気温は、標高が 100 m 高くなるにつれて、およそ 0.5～0.6℃ 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℃ 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、表現は異なってもよい。	10
	4	(d)	(イ)	(e)	(ウ)	(f)	(オ)	各 3 × 3
	5	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。				内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	各 3 × 2
		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	(1)	植物の生育には、月平均気温で 5℃ 以上が必要とされるため。				内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	5
(2)		暖かさの指数と暖かさの指数を求める式	$(5.5-5) + (14.7-5) + (17.3-5) + (22.0-5) + (21.0-5) + (16.8-5) + (10.2-5) = 72.5$ よって、暖かさの指数は、72.5			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、表現は異なってもよい。	8	
		バイオーム	夏緑樹林					

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 ₂			
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 ₂ と吸収されたO ₂ の体積比 (CO ₂ /O ₂)					
3	(1)	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 ⁺		
		オ	2	カ	NADH		
		キ	4	ク	ADP		
		ケ	4	コ	ATP		
	(2)	乳酸				3	
4	(ア)	ミトコンドリアの内膜				各3×4	
	(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、表現は異なってもよい。	5	
6	記号	(イ)			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、表現は異なってもよい。	10	
	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。					

4

60