

高等学校理科(生物)採点基準

5枚のうち1

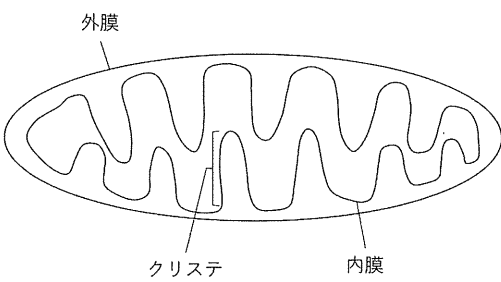
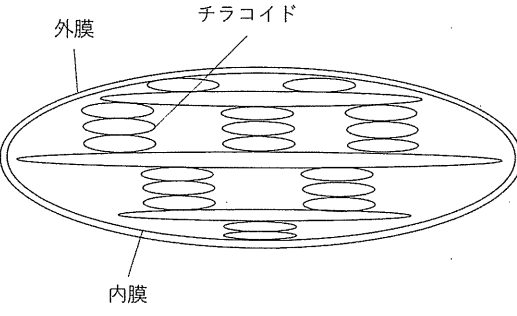
【注意】問題によっては、部分点を可とする。

問題番号	正 答 (例)		採 点 上 の 注 意	配 点	
1	1	(1) エネルギーの保存	エネルギー保存の法則, エネルギー保存則もよい。	2	
		(2)	記号 ウ	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。	4
			理由 運動エネルギーが電気エネルギーに移り変わり、再び運動エネルギーに移り変わる中で、一部が音や熱のエネルギーに移り変わるため。		
		(3)	(a) 火力	全部合っているものだけを正答とする。	2
	(b) 化学				
	(c) 熱				
	(d) 電気				
	2	(1) E		2	
		(2) C		2	
		(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。	4
	理由 水に非常に溶けやすく、空気より密度が小さいため。				
	3	(1)	記号 ウ	記号と倍率がともに合っているものだけを正答とする。	2
			倍率 600 倍		
(2)		名称 接眼レンズ	名称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。	3	
		理由 鏡筒の中にごみが入らないようにするため。			
(3)		記号 エ	記号と書き直した文がともに合っているものだけを正答とする。 書き直した文は、内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	3	
書き直した文 直射日光の当たらない明るい場所に顕微鏡を置き、視野全体が明るく見えるように反射鏡を調整する。					
4	(1) エ		2		
	(2) 閉塞前線		2		
	(3)	巻層雲は温暖前線の進行方向前方にでき、巻層雲が出ると温暖前線が近付いてくることになり、近いうちに雨が降ると考えられるため。	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	4	

3 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	
4	1	(a)	クエン酸回路	TCA回路, トリカルボン酸回路, クレブス回路 もよい。	各 2 × 3	
		(b)	2			
		(c)	34			
	(2)	132mg			4	
	2	(1)	① シロツメクサの葉を小さくちぎって乳鉢に入れて少量の石英砂を加えて乳棒ですりつぶし, エチルエーテルを加えて抽出液をつくる。 ② エチルエーテルを入れた試験管と, ①でつくった抽出液を入れた試験管を明るい方向にすかして, それぞれ直視分光器で見る。		内容を正しくとらえていれば, 表現は異なってもよい。	6
		(2)	光合成色素は水に溶けず, エチルエーテルによく溶けるため。		内容を正しくとらえていれば, 表現は異なってもよい。	3
(3)		光合成色素は青色と赤色の波長の光を特に強く吸収し, 透過・反射される光は緑色が多いこと。		内容を正しくとらえていれば, 表現は異なってもよい。	3	
3	ミトコンドリア			内容を正しくとらえていれば, 表現は異なってもよい。	各 5 × 2	
	葉緑体					
4	4	光エネルギーの吸収の後に, 二酸化炭素の吸収が起こる。		内容を正しくとらえていれば, 表現は異なってもよい。	8	

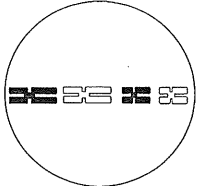
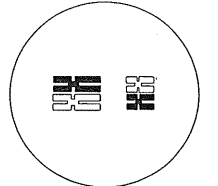
高等学校理科(生物)採点基準

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 性フェロモン	フェロモン もよい。	8
	2 左右の触角を用いて、雌の尾部から分泌される物質による刺激が左右等しくなるように姿勢を制御し、刺激に向って進んでいると考えられる。	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	12
	3 A君の実験では、雌の尾部から分泌される物質は光に当たることによって効力が失われるという仮説を検証できる実験になっていない点について、「実験の結果、雄が反応しなかったとしても、その原因は、光ではなく、雌の尾部から分泌される物質が空気中に拡散したからかもしれない。」と具体的に例を挙げながら指導する。 次に、調べようとしている条件以外の条件を同一にした実験を本実験とは別に行う必要があり、そのような実験を対照実験ということの説明をする。そして、本実験と対照実験の結果の違いが、調べようとしている条件によるものであることを理解させ、どのような本実験と対照実験を行えばよいかという視点で、実験計画を考え直させる。	内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。	15
			35

【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	遺伝子型	AAa : aaa = 1 : 1				各 5 × 2	
	表現型	ウルチ : モチ = 1 : 1					
2	(1)	答	27.7%		答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。	5	45
		求め方	タンパク質情報をもつ 700 個の遺伝子の長さは $(19000 \times 700)$ 塩基対である。その長さが第 22 染色体に占める割合は、 $[(19000 \times 700) \div (4.8 \times 10^7) \times 100]$ である。				
	(2)	答	7.6%		答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。	5	
		求め方	1つの遺伝子に含まれるエキソンの長さは $(266 \times 5.4)$ 塩基対である。その長さが1つの遺伝子に占める割合は、 $[(266 \times 5.4) \div 19000 \times 100]$ である。				
3	体細胞分裂中期		減数分裂(第一分裂)中期		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	
							
4	(1)	変異型の白眼形質は野生型の赤眼形質に対して劣性である。また、目の色の遺伝子はX染色体上のみ存在する。		内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。		6	
	(2)	翅のサイズと体色に関する遺伝子は同じ染色体上にあり、組み換え価 17% である。		内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。		6	
5	mRNA の 11 番目の A が欠失した。		内容を正しくとらえていれば、表現は異なってもよい。		7		