

受験番号					
1	2	3	4	5	6

5 枚中 1 枚目

生物 解答用紙

コード		得点		1		2		3		4		5	
3	3												
7	8	11	12	14	15	17	18	20	21	23	24		

1

問 1	c, e												
問 2	真核細胞には核膜で囲まれた核やミトコンドリアなどの細胞小器官があるが、原核細胞にはなく、細胞の大きさもやや小さい。												
問 3	ロバート フック												
問 4	ゾウリムシ												
問 5	食塩水に入れると細胞内外の浸透圧差が減少するのど、細胞内に流入する水が減る。よって水を排出する働きをもつ収縮胞の収縮周期は長くなると考えられる。												
問 6	計算式	$\frac{10 \times 13}{10} \times 15 = 195$											
	大きさ	195 μm											

採点欄

受験番号					
1	2	3	4	5	6

5 枚中 2 枚目

生物 解答用紙

2

問 1	ア	クロマチン繊維			イ	複製起点			ウ	イントロン		
	エ	スプライシング			オ	tRNA						
問 2	①	c	②	a	③	i						
	④	d	⑤	h	⑥	f						
問 3	(1)	DNAポリメラーゼ										
	(2)	ヌクレオシド三リン酸からリン酸がとれる時に発生するエネルギー										
問 4	DNAポリメラーゼが5'から3'の方向にしか											
	ヌクレオチド鎖を伸長できないから											
問 5	48											

採点欄

受験番号					
1	2	3	4	5	6

5枚中3枚目

生物 解答用紙

3

問 1	(1)	紫・長	
	(2)	表現型	紫・長 : 赤・丸 = 3 : 1
		配偶子の遺伝子型	BL : bl = 1 : 1
(3)	染色体上の遺伝子間が非常に接近していて、 その間では染色体の乗換えが起こらないから。		
問 2	計算式	$\frac{120 + 120}{1200 + 120 + 120 + 1200} \times 100$ $= \frac{12}{132} \times 100 = 9.09\%$	
	組換え価	9.09 %	
問 3	(1)	$\frac{3}{4}$	
	(2)	$\frac{3}{16}$	

採点欄

受験番号					
1	2	3	4	5	6

5枚中4枚目

生物 解答用紙

4

問 1	ア	二名法		イ	絶滅危惧種		ウ	レッドリスト			
	エ	外来生物		オ	特定外来生物						
問 2	d										
問 3	カ	門	キ	綱	ク	目	ケ	科	コ	属	
問 4	自然状態で交配が可能であり、生殖能力のある子孫をつくることのできる場合、同種とみなす。										
問 5	かく乱に強い種から弱い種、種間競争に強い種から弱い種ほど多様性に富んでいるので、種の多様性を維持しやすく、絶滅しにくいと考えられる。										
問 6	分断されて孤立化が進むと近親交配などにより生存に不利な遺伝子がホモ接合になり表現型として現われ、個体数が減少する。その結果、遺伝的多様性が低下し環境の変化などに適応できず、個体が生まれる可能性が高くなり、絶滅の淵にまきこまれる。										
	問 7	在来種固有の遺伝的多様性が失われてしまう可能性がある。									

採点欄

受験番号					
1	2	3	4	5	6

5 枚中 5 枚目

生物 解答用紙

5

問 1	ア	ホメオスタシス	イ	自律神経	ウ	内分泌
	エ	視床下部	オ	フィードバック		

問 2	b
-----	---

問 3	(1)	カ	グルカゴン	キ	血糖	ク	インスリン
	(2)	患者 A	シ	患者 B	サ		

問 3	(3)	患者 A はインスリンの受容体は正常だがインスリンが分泌されない。患者 B はインスリンの分泌はやや過剰だが受容体の異常により受容できない。									
-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

問 4	親水性ホルモンであるインスリンが細胞膜に存在する受容体と結合すると、特定の酵素を介してグルコース輸送体を細胞質から脂質二重層でできた細胞膜へ組み込ませる。グルコース輸送体は濃度勾配に従ってグルコースを細胞内に取り込むことにより選択的透過性を示す。									
-----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

採点欄	
-----	--