

理科(生物)解答用紙(4の1)

1	問1	(4)
	問2	(5)
	問3	A
	問4	代謝の活発な体組織では、二酸化炭素が多く
		生じてpHが低下し、温度も上昇する。よっ
		て、酸素分圧の低下がなくともヘモグロビン
		の酸素解離曲線が右方に移動すること、へ
モグロビンの酸素親和性が低下し、代謝の活		
発な体組織に必要な酸素を供給すること、がで		
きる。		
問5	(2)	
問6	(計算式) $6.3 \text{ mL} / (1.5 \text{ mL} \times 14 \text{ g}) \times 100 = 30 \%$	
	(答)	29 mmHg (28, 30も正答とする)
問7	(計算式) $1.5 \text{ mL} \times 14 \text{ g} \times (98\% - 30\%) / 100 = 14.28 \approx 14$	
	(答)	14 mL

受験番号	
------	--

小計	
	点

理科(生物)解答用紙(4の2)

2

問1	(ア)	配偶子				(イ)	始原生殖細胞				(ウ)	精原細胞				
	(エ)	一次精母細胞				(オ)	二次精母細胞				(カ)	精細胞				
	(キ)	純系(ホモ)				(ク)	減数分裂				(ケ)	染色体乗換え				
問2	(A)	頭部				(B)	中片部(中片)				(C)	尾部				
問3	①	先体反応				②	卵割									
問4	反応	卵	細	胞	の	卵	膜	を	受	精	膜	に	変	化	さ	せ
	役割	る	。													
		他	の	精	子	の	進	入	を	防	ぎ	,	複	数	の	精
		子	が	受	精	し	な	い	よ	う	に	す	る	。		
問5	優性の法則(優劣の法則)															
問6	10%															

受験番号	
------	--

小計	
	点

理科(生物)解答用紙(4の3)

3	問1	(ア)	錐体細胞				(イ)	桿体細胞				(ウ)	ロドプシン							
		(エ)	イオン				(オ)	中枢神経系												
	問2	耳, 鼻, 舌, 皮膚のうち3つ																		
問3	(1)	興奮																		
		活	動	電	位	が	神	経	軸	索	の	末	端	に	到	達	す	る	と	,
	位	依	存	性	の	イ	オ	ン	チ	ャ	ネ	ル	が	開	き	,	イ	オ	ン	が
	軸	索	内	に	流	入	す	る	。	流	入	し	た	イ	オ	ン	は	,	シ	ナ
	プ	ス	小	胞	を	刺	激	す	る	こ	と	で	シ	ナ	プ	ス	間	隙	に	神
	経	伝	達	物	質	を	放	出	さ	せ	る	。	神	経	伝	達	物	質	は	,
	隣	接	す	る	シ	ナ	プ	ス	の	膜	に	あ	る	伝	達	物	質	依	存	性
	の	イ	オ	ン	チ	ャ	ネ	ル	に	結	合	し	,	イ	オ	ン	の	流	入	に
伴	っ	て	膜	電	位	の	変	化	が	起	こ	る	。							
問4	(1)	d																		
	(2)	間脳	C	中脳	B	小脳	D	延髄	A											

受験番号	
------	--

小計	
	点

理科(生物)解答用紙(4の4)

4

問1	フ	ァ	ー	ジ	が	大	腸	菌	に	感	染	す	る	と	き	,	タ	ン	パ	ク
	質	の	殻	は	菌	体	外	に	残	り	,	D	N	A	が	菌	体	内	に	入
	る	こ	と	を	見	い	出	し	た	。	さ	ら	に	,	こ	の	D	N	A	を
	も	と	に	子	フ	ァ	ー	ジ	が	作	ら	れ	,	増	殖	す	る	こ	と	を
	明	ら	か	に	し	た	。	こ	れ	ら	の	結	果	が	D	N	A	が	遺	伝
子	の	本	体	で	あ	る	こ	と	の	証	明	と	な	っ	た	。				
問2	m	R	N	A	の	塩	基	2	個	が	1	個	の	ア	ミ	ノ	酸	を	指	定
	す	る	場	合	,	塩	基	配	列	の	種	類	は	,	4	種	類	×	4	種
	類	で	1	6	種	類	と	な	り	,	タ	ン	パ	ク	質	合	成	に	必	要
	な	2	0	種	類	の	ア	ミ	ノ	酸	す	べ	て	を	指	定	で	き	な	く
な	っ	て	し	ま	う	。														
問3	一	つ	の	個	体	を	構	成	す	る	多	数	の	細	胞	は	,	受	精	卵
	が	体	細	胞	分	裂	を	繰	り	返	し	て	で	き	た	も	の	で	あ	る
	が	,	体	細	胞	分	裂	の	際	に	,	元	の	細	胞	と	同	じ	塩	基
	配	列	を	持	つ	D	N	A	が	,	半	保	存	的	に	複	製	さ	れ	,
そ	れ	ら	が	娘	細	胞	に	等	し	く	配	分	さ	れ	る	た	め	。		
問4	アデニンの割合：					34					%									

受験番号	
------	--

小計	
	点