

理科(生物)
解答用紙

受験 番号					
----------	--	--	--	--	--

氏名	
----	--

A2021

I	問1	a 水素	b マトリックス	c 酸化的リン酸化	d タンパク質	e グリセリン	f 二酸化炭素	
		g 酸素	問2 発酵	問3 ① 6	② 8	③ 2	④ 6	⑤ 8
問5	ア 肝臓	イ 尿素	問7	絶食前はエサに含まれる、主に呼吸商が1の炭水化物を呼吸基質として利用していたが、絶食後は体内に蓄えられていた、主に呼吸商が 0.7 の脂質(または 0.8 のタンパク質)が利用され、呼吸商の値は減少した。				
問6	0.696							

選択科目

化学 生物

選択した科目を
○で囲みなさい

※

II	問1	a 転写	b リボソーム	c ペプチド結合	d 翻訳
		e セントラルドグマ	f 転写調節領域	g 調節タンパク質(転写調節因子)	h RNA 干渉
問2	DNA ポリメラーゼ	DNA リガーゼ	DNA ヘリカーゼ	問3	RNA の配列 5'- GUGUAC -3' 結合 水素結合
問4	イントロンの領域が除かれて、エクソンの領域が繋がれる過程			問5	塩基配列 AUG アミノ酸 メチオニン
問6	フレームシフトが起こって、本来よりも上流に終止コドンが現れた。				

※

III	問1	a 組織	b 視床下部	c バソプレシン	d 後葉	e 集合管	問2	(1) ①
		f 再吸収	g 副腎皮質	h 鉍質コルチコイド	i 細尿管(尿細管)	j 副甲状腺		(2) ②
		k パラトルモン	l 骨	m (リン)脂質	n 疎水	o アクアポリン		(3) ①
問3	受動輸送は、濃度勾配にしたがってエネルギーを消費することなく輸送するのに対し、能動輸送では ATP などのエネルギーを利用して濃度勾配に逆らって輸送する。			問4	(1)受動輸送 ナトリウムチャネル (2)受動輸送 流入 (1)能動輸送 ナトリウムポンプ (2)能動輸送 流出			

※

IV	問1	a 粘液	b 繊毛	c 酸性	d 胃酸	e 好中球
		f 可変部	g 定常部	h ヘルパー	i サイトカイン	j 形質(抗体産生)
問2	名称 リゾチーム	はたらき 細菌の細胞壁を分解する	問3	名称 ディフェンシン	はたらき 細菌の細胞膜を破壊する	
問4	1,050,000	問5	T細胞受容体は、病原体の一部をMHC抗原にのせて提示されたものを認識する。			

※

V	問1	a 光周性	b 中性	c 限界暗期	問2	フロリゲン(花成ホルモン)	
	問3	花芽形成を誘導する物質は葉で生成される			問5	光中断	問6
問4	葉で作られた花芽形成を誘導する物質は、師部を通して植物全体に移動する			問7	フィトクロム		
問8	Pr型とPfr型は相互に変換され、赤色光を照射するとPfr型になり、遠赤色光を照射するとPr型になる。また、Pfr型が発芽の促進に関わるため、最後に照射する光が赤色光であれば発芽が起こる。						
問9	一定の期間、低温にさらされることで、花芽を形成できるようになる現象						

※

VI	問1	a 個体群	b 一様	c ランダム	d 集中	e 個体群密度	問2	ア 細胞口	イ 収縮胞	ウ ④	エ ③
		f 密度効果	g 環境収容力	h ニッチ	i 競争的排除	問3	(1) 相利共生	(2) 寄生	(3) 片利共生		
問4	ミドリゾウムシとゾウムシはニッチがある程度異なっているため。										
問5	生活空間、食物、活動時間などのニッチが完全に一致することに加え、配偶者をめぐる競争も含まれるから。										

※

VII	問1	a 属	b 科	問2	(1) 細胞からできている	(2) DNAをもつ	問3	ア ③	イ ⑦	
	問4	同種間で交配が可能で、生殖能力を持つ子孫を残すことができる。								
問5	① 界	② 門	③ 綱	④ 目	問6	② ④	問7	アフリカ大陸		
問8	細胞という構造が無く、自ら分裂して増えることはできず、自分の内部で代謝(物質の合成や分解)を行うことができない。									

※

※
