

理科(生物)  
解答用紙

受験 番号					
----------	--	--	--	--	--

氏名	
----	--

A2023

I	問1	(1) アデニン	(2) リボース	(3) アデノシン	(4) アデノシン二リン酸	(5) 高エネルギーリン酸結合
	問2	(1) ⑥	(2) ⑨	(3) ⑩	問3	a 2    b 2    c 8    d 2    e 2    f 10    g 2    h 34
	問4	ア 6O <sub>2</sub>	イ 12H <sub>2</sub> O	ウ 38	問5	(A) 基質レベルのリン酸化    (B) 酸化リン酸化
	問6	(1) ②	(2) 電子伝達で H <sup>+</sup> がマトリックスから膜間に運ばれるため、膜間の H <sup>+</sup> 濃度が高くなって pH は下がる。			

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 獲得(適応)	b 好中球	c 体液性	d 食作用	e ヘルパー	f サイトカイン	
		g 炎症	h 抗原提示	i キラー	j 免疫グロブリン	問2	③    問3    ①	
	問4	TLR トル(Toll)様受容体	MHC 主要組織適合(抗原)遺伝子複合体			TCR T細胞受容体		
	問5	(1) 拒絶反応	(2) 25 %	(3) HLA 遺伝子は複数の遺伝子からなり、各遺伝子に多数の対立遺伝子が存在するから。				
問6	樹状細胞が MHC 上に提示した抗原を認識する T 細胞							

※	
---	--

III	問1	a グリコーゲン	b 糖尿病	c 細尿管	d アレルギー	e 制限酵素	
		f DNAリガーゼ	問2	ホメオスタシス(恒常性)	問3	大量に生産できる	
	問4	DNA の合成を開始する起点となり、PCR で増幅させる範囲を決定する。					
	問5	(1) 8 倍	(2) 25 %	問6	形質転換	問7	(1) 3.8 個    (2)チミン 505 個    (2)グアニン 32.3 %

※	
---	--

IV	問1	a セントラルドグマ	b プロモーター	c RNAポリメラーゼ	d イントロン	e エキソン	
		f 翻訳	g コドン	h リボソーム	i 多型	j 相同	
	問2	選択的スプライシング	問3	③	問4	Met    問5	1番目 Ala    2番目 Tyr
	問6	この部分のアミノ酸がグルタミン酸からリシンに変わったため、立体構造が変化したから。					
問7	GG 型	問8	日本人には、A型のALDH遺伝子をもつ人が多いから。				

※	
---	--

V	問1	a シナプス	b 活動電流(局所電流)	c ランビエ絞輪	d 跳躍伝導	e シナプス小胞	
		f アセチルコリン	g イオンチャネル	h ナトリウム	i 脱分極	j シナプス後電位	
	問2	分解される。			シナプス前膜に再回収される。		
	問3	座骨神経は閾値の異なる多数の神経繊維から構成されており、いろいろな刺激電圧で興奮するから。					
問4	(1) 40 m/秒	(2) 2 ミリ秒	(3) 3.7 ミリ秒				

※	
---	--

VI	問1	a 食物連鎖(食物網)	b 分解者	c 光合成	d 化学			
	問2	大気	温度	土壌	水	光	問3	熱として生態系外へ放出される。
	問4	物質は生態系内を循環するが、エネルギーは最終的に熱エネルギーとして生態系から失われ、循環しない。						
	問5	動物はセルラーゼをもたず細胞壁のセルロースが利用できないので、植物食性の一次消費者は動物食性の二次消費者より不消化排出量が多いから。						
問6	① 1592.7	② 1273.9	③ 0.4	④ 93.2	⑤ 5.0	⑥ 8.7	⑦ 15.0	⑧ 157.3

※	
※	