

受験番号	
------	--

A, B, D

I

問 1	(ア) 錐体	(イ) 桿体	(ウ) 色 (覚)
	(エ) ロドプシン	(オ) 虹彩	(カ) うずまき
	(キ) 半規管	(ク) 平衡石 (砂) (耳石)	(ケ) リンパ液
	(コ) 副腎髄	(サ) 延髄	(シ) 腹 (前)
問 2	(1) 神経管		
	(2) 網膜全体の視神経繊維が集合して束となり、網膜を貫いているため。		
問 3	(突起状の) 感覚毛を有している (有毛細胞である)。		
問 4	④		
問 5	(1) 高峰讓吉	(2) グリコーゲン	
	(3) 同じホルモンであっても、標的となる細胞や器官によって、異なる種類の作用を示す受容体が存在するため。		
問 6	(1) 明暗の規則的なしま模様 (横紋) がある。		
	(2) 乳酸		
	(3) ミオグロビンは、ヘモグロビンから解離した酸素に結合し、筋細胞内に酸素を保持する。		

採点欄 I

A, B, D

II

問 1	ア	チミン	イ	ウラシル	ウ	イントロン
	エ	エクソン (エキソン)	オ	リボソーム	カ	ペプチド結合
	キ	4 4 4	ク	1 4 7	ケ	1 4 6
問 2	背景を灰色で示した領域が除去される過程			スプライシング		
	細胞内でこの過程が行われるところ			核		
問 3	mRNA の塩基配列	5'- GUG-GAU-GAA-GUU-GGU -3'				
	アミノ酸配列	バリニン-アスパラギン酸-グルタミン酸-バリニン-グリシン				
問 4	(1)	mRNA 上で、#のついている G に対応する塩基を含むコドンは UAG となる。UAG は終止コドンであるため、ヘモグロビン β サブユニットの翻訳はここ終了してしまう。				
	(2)	mRNA 上で、*のついている G に対応する塩基を含むコドンは AAA に変化するが、遺伝暗号表からリシンのままアミノ酸配列に変化を生じないため、正常なヘモグロビン β サブユニットが発現する。				
	(3)	*のついている G が欠失すると、1 塩基分フレーム (読み枠) にずれが生じ、以降のアミノ酸配列が大きく変化する。この場合、直後のコドンが終止コドンである TGA に変化するため、ヘモグロビン β サブユニットの翻訳はここで終了してしまう。				
問 5	一塩基多型, SNP, single nucleotide polymorphism)					

合計欄	採点欄 II

A, B, D

III

問 1	ア	同化	イ	異化
問 2	ア	エネルギーを吸収して反応が進む。(エネルギーを吸収する反応である。)		
	イ	エネルギーを放出して反応が進む。(エネルギーを放出する反応である。)		
問 3	ウ	光化学系 II	エ	クロロフィル
	オ	水	カ	酸素
	キ	光化学系 I	ク	ATP
問 4	カルビン・ベンソン回路		問 5	ストロマ
問 6	酵素名	リブローズビスリン酸カルボキシラーゼ/オキシゲナーゼ (ルビスコ)		
	C <sub>5</sub> 化合物名	リブローズビスリン酸 (RuBP)		
	C <sub>3</sub> 化合物名	ホスホグリセリン酸 (PGA)		
問 7	ケ	コ	サ	
	CO <sub>2</sub>	12	O <sub>2</sub>	

採点欄 III

--