

理 科 (生物基礎)	志願番号	氏名

◆理科は、生物基礎または化学基礎のどちらかを選択して解答すること。
◆生物基礎の問題は、Ⅰ～Ⅳまでである。
◆解答は、すべて解答用紙に記入すること。
◆試験終了後に、問題用紙と解答用紙の両方を回収する。志願番号、氏名が記入されているか確認すること。

Ⅰ 次の特徴を持つ細胞小器官を、下記の選択肢から選び、アからコで答えなさい。(各4点)

- (1) 腺細胞や神経細胞で発達しており、運び込まれたタンパク質に糖などを付加し、物質の分泌に関係する。
- (2) 選択的透過性を持ち、細胞への物質の出入りを調節する。
- (3) 細胞分裂時に紡錘体の基点となる。また、べん毛形成に関与する。
- (4) 好気呼吸の場で、エネルギーを生産する。
- (5) タンパク質合成の際に、翻訳の場となる。

【選択肢】

ア. 核 イ. 細胞壁 ウ. リボソーム エ. 小胞体 オ. 細胞膜
カ. 中心体 キ. 細胞質基質 ク. ミトコンドリア ケ. ゴルジ体 コ. リソソーム

Ⅱ 赤血球に関する設問である。問1から問5について答えなさい。(各5点)

- 問1. 赤血球に含まれる色素タンパク質の名称を何というか。
- 問2. 問1に含まれている金属元素を答えなさい。
- 問3. 問1の働きを述べなさい。
- 問4. ヒトの赤血球が生成される①場所と、その生成の元となる②細胞の名前を答えなさい。
- 問5. ヒトの赤血球が破壊される場所(器官名)を答えなさい。

Ⅲ 血液循環に関する設問である。問1から問3について答えなさい。

- 問1. ヒトの血液循環には2つの経路がある。それぞれの名称を答えなさい。(各4点)
- 問2. 血液の逆流を防ぐため弁が発達しているのは、動脈と静脈のどちらか。(4点)
- 問3. ヒトにおいて、次の条件を満たす血液が流れている血管の名称を下記の選択肢から選び、アからエで答えなさい。(各3点)
 - ①酸素を最も多く含む。
 - ②二酸化炭素を最も多く含む。
 - ③グルコースやアミノ酸を最も多く含む。

【選択肢】ア. 肺動脈 イ. 肺静脈 ウ. 腎動脈 エ. 肝門脈

Ⅳ 腎臓のはたらきについて述べた文章である。以下の問いに答えなさい。

腎臓は体液量や(①)の維持に重要な役割を果たす。また、(②)の排出器官でもある。ヒトの腎臓は、腹部の(③)側に左右一対あり、(④)(腎単位)と呼ばれる構造が100万個ほど集合してできている。腎臓には大動脈から分かれた(⑤)を通して大量に血液が流れ込んでいる。流れ込んだ血液は、腎臓を通り抜ける間に(⑥)、(⑦)や(⑧)が調節される。

腎臓に入った血液は、(⑨)でろ過され、これを包み囲むような袋状の構造である(⑩)に入る。このときろ過されたものを(⑪)という。その後(⑪)は、再吸収の場である(⑫)(腎細管)、(⑬)へと流れていく。

問1 空欄①～⑬に入る語句を下記の選択肢から選び、アからタで答えなさい。ただし、重複解答可とする。

(各2点)

【選択肢】

ア. 老廃物	イ. 腹	ウ. 背	エ. 体液濃度	オ. ポーマンのう
カ. 再吸収	キ. ネフロン	ク. 腎静脈	ケ. 腎動脈	コ. 集合管
サ. 細尿管	シ. 原尿、	ス. 糸球体	セ. イオン濃度	ソ. 尿素
タ. 水分				

問2 文中の下線部、⑨と⑩を合わせた構造を何というか。(3点)

理 科 (生物基礎) 解答用紙	志願番号	氏名

◆理科は、生物基礎または化学基礎のどちらかを選択して解答すること。

◆生物基礎の問題は、Ⅰ～Ⅳまでである。

◆解答は、すべて解答用紙に記入すること。

◆試験終了後に、問題用紙と解答用紙の両方を回収する。志願番号、氏名が記入されているか確認すること。

Ⅰ (20点)

(1) (4点)	(2) (4点)	(3) (4点)	(4) (4点)	(5) (4点)
----------	----------	----------	----------	----------

Ⅱ (30点)

問1 (5点)	問2 (5点)	問3 (5点)
問4 (5点) ①	問4 (5点) ②	問5 (5点)

Ⅲ (21点)

問1 (各4点)		
----------	--	--

問2 (各4点)	
----------	--

問3 (各3点)	①	②	③
----------	---	---	---

Ⅳ (29点)

問1 (各2点)	①	②	③	④	⑤
	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
	⑪	⑫	⑬	/	/

問2 (3点)	
---------	--

理 科 (生物基礎) 解答用紙	志願番号	氏名

◆理科は、生物基礎または化学基礎のどちらかを選択して解答すること。

◆生物基礎の問題は、Ⅰ～Ⅳまでである。
 ◆解答は、すべて解答用紙に記入すること。
 ◆試験終了後に、問題用紙と解答用紙の両方を回収する。志願番号、氏名が記入されているか確認すること。

Ⅰ (20点)

(1) (4点) ケ	(2) (4点) オ	(3) (4点) カ	(4) (4点) ク	(5) (4点) ウ
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Ⅱ (30点)

問1 (5点) ヘモグロビン	問2 (5点) 鉄	問3 (5点) 酸素を運搬し供給する (二酸化炭素も可)
問4 (5点) ① 骨髄 (赤色骨髄)	問4 (5点) ② 造血幹細胞 (骨髄幹細胞) (血球芽細胞)	問5 (5点) ひ臓

Ⅲ (21点)

問1 (各4点)	体循環	肺循環
----------	-----	-----

問2 (各4点)	静脈
----------	----

問3 (各3点)	① イ	② ア	③ エ
----------	--------	--------	--------

Ⅳ (29点)

問1 (各2点)	① エ	② ア or ソ	③ ウ	④ キ	⑤ ケ
	⑥ エ(セ)(タ)	⑦ セ(エ)(タ)	⑧ タ(エ)(セ)	⑨ ス	⑩ オ
	⑪ シ	⑫ サ	⑬ コ		

問2 (3点)	腎小体
---------	-----