

2023年度 江戸川看護専門学校 入学試験問題

生 物

(第2回試験)

注 意

1. 指示があるまで開かないこと。
2. 試験時間は50分とする。
3. 受験番号、氏名を解答用紙に正確に記入すること。
4. 解答はすべて解答用紙に記入すること。
5. その他の注意事項は、試験官の指示に従うこと。

1

各問に当てはまる言葉を①～⑪から選び答えなさい。

- ① 上大静脈
- ② 下大静脈
- ③ 肺静脈
- ④ 門 脈
- ⑤ けい動脈
- ⑥ 肺動脈
- ⑦ 大動脈
- ⑧ 左心房
- ⑨ 右心房
- ⑩ 左心室
- ⑪ 右心室

問1 肺循環にかかわる (ア) ～ (エ) を答えよ。

(ア) → (イ) → 肺 → (ウ) → (エ)

問2 静脈血が流れている部位をすべて答えよ。

問3 吸収された栄養素が最も多く流れる部位を一つ答えよ。

2 以下の文を読み、各問に答えなさい。

- 赤血球表面には A 抗原、B 抗原の二種類がある。
- 血漿中には抗 A 抗体、抗 B 抗体の二種類がある。
- ABO 式の血液型は抗原と抗体の組合せで分けられている。

問1 (ア)～(ク)に当てはまる抗原と抗体の種類を答えよ。存在しない場合には「無し」とすること。

ABO 血液型	赤血球 (抗原)	血漿 (抗体)
A 型	(ア)	(イ)
B 型	(ウ)	(エ)
O 型	(オ)	(カ)
AB 型	(キ)	(ク)

問2 ABO 血液型は赤血球側 (おもて試験) と血漿側 (うら試験) の両方を検査しその結果を照合して決定する。しかし、通常新生児では血漿側 (うら検査) を行わず、赤血球側 (おもて検査) だけを行う。その理由を述べよ。

3

①～⑧から3つを選び、簡単に説明せよ。

- ① 血ぺい
- ② リンパ液
- ③ M期とS期
- ④ セルロース
- ⑤ 逆転写酵素
- ⑥ 造血幹細胞
- ⑦ セントラルドグマ
- ⑧ アナフィラキシーショック

4

問1 ヒトの脳は、①大脳・②間脳・③中脳・④小脳・⑤延髄の5つの部分に分かれている。
以下の機能を担う部分はどれか。番号で答えよ。

- (ア) からだの平衡感覚の中枢
- (イ) 複雑な精神活動、随意運動などの中枢
- (ウ) 呼吸、心拍などの中枢
- (エ) 自律神経系、内分泌系の中枢
- (オ) 姿勢、眼球運動などの中枢

5 以下の文を読み、各問に答えなさい。

- ヒトは病原体などの異物の侵入を防いだり、侵入した異物を排除したりする生体防御機構を備えており、これを免疫という。
- 免疫は自然免疫と獲得免疫に大別される。
- 異物の侵入を防ぐ仕組みには物理的防御と化学的防御がある。
- 体内に侵入した異物は非自己と認識され、排除される。
- 獲得免疫は体液性免疫と細胞性免疫に分けられる。

問1 ヒトの免疫における物理的防御ならびに化学的防御の具体例を少なくとも1つ答えよ。

問2 自然免疫で食作用を示す細胞を2つ答えよ。

問3 次の文中の(ア)～(エ)に当てはまる言葉を答えよ。

体液性免疫は(ア)による免疫である。(イ)細胞により活性化された(ウ)細胞は分裂して増殖し、(ア)を産生する(エ)細胞へと分化する。(ア)は体液中に分泌される。

6 下記を参考に、ヒトゲノム DNA 上で遺伝子がコードされていない部分の塩基対数を求めよ。

- ヒトゲノム DNA の全長は約 3×10^9 塩基対
- ヒトゲノム DNA 上にコードされている総遺伝子数は約 2.5×10^4 個
- ヒトゲノム DNA 上にコードされている遺伝子の平均長は約 2.7×10^4 塩基対
- 1つのタンパク質を構成するアミノ酸の平均長は約 5.0×10^2 個

2023年度 江戸川看護専門学校 入学試験

生 物 (第2回試験) 解答用紙

受験 番号		氏名		得点	
----------	--	----	--	----	--

1	問1	ア		イ		ウ		エ	
	問2								
	問3								

2	問1	ア				イ			
		ウ				エ			
		オ				カ			
		キ				ク			
	問2								

3									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4	ア		イ		ウ		エ		オ	
---	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

5	問1									
	問2									
	問3	ア		イ		ウ		エ		

6				
---	--	--	--	--