

2024年度 江戸川看護専門学校 入学試験問題

# 生物基礎

(第1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 以下の文を読み、各問に答えなさい。

体内に侵入してきた病原体などの異物を非自己として認識し、排除する仕組みを免疫という。異物は好中球、マクロファージ、(ア)などの食細胞が取り込んで分解し、その一部を(イ)として細胞表面に提示する。それを(ウ)が認識して増殖し、(エ)を活性化する。活性化した(エ)は増殖して(オ)に分化し、(カ)と呼ばれるタンパク質を産生する。

問1 文中の(ア)～(カ)に入る言葉を答えなさい。

問2 通常、自己の成分を(イ)とした免疫反応は起こらない。  
この状態を何というか、答えなさい。

2 以下の文を読み、各問に答えなさい。

ヒトの血液成分は、液体成分としての（ア）、有形成分である（イ）・（ウ）・（エ）に大別される。（ア）には水、タンパク質、グルコースなどが含まれている。（イ）にはヘモグロビンが含まれており、全身に（オ）を運搬している。（ウ）は細胞内に核を持ち、（イ）と（エ）は核を持たない。

問1 文中の（ア）～（オ）に入る言葉を答えなさい。

問2 体重 50kg の健常人の（ア）の量（L）を求めなさい。液体の比重は1とする。

問3 （ウ）に分類される細胞を1つ挙げ、その機能を説明しなさい。

**3** 以下の文を読み、各問に答えなさい。

ヒトは多様な細胞によって構成されている。それらの細胞は形態や機能による分類が可能で、同じ形態と機能をもつ細胞がまとまって（ア）を作り、数種類の（ア）が集まって機能する（イ）が形成される。さらに、（イ）は協調的に機能する（ウ）を構成する。

問1 （ア）～（ウ）に当てはまる言葉を下記語群から選びなさい。

【 語群： 器官 器官系 組織 組織系 】

問2 細胞が核に内包しているゲノム DNA に関する記述 a～h から正しいものをすべて選びなさい。

- a すべての細胞のゲノム DNA の塩基配列は同じである。
- b すべての細胞のゲノム DNA の塩基配列はそれぞれ異なる。
- c すべての細胞のゲノム DNA から転写される mRNA の種類は同じである。
- d すべての細胞のゲノム DNA から転写される mRNA の種類はそれぞれ異なる。
- e 体細胞にはゲノム DNA が1組存在する。
- f 体細胞にはゲノム DNA が2組存在する。
- g 生殖細胞にはゲノム DNA が1組存在する。
- h 生殖細胞にはゲノム DNA が2組存在する。

4 以下の文を読み、各問に答えなさい。

ヒトには (ア) 個の腎臓があり、それぞれ 100 万個のネフロン (腎単位) からなる。ネフロンは、(イ) とそれを取り囲む (ウ) でできる腎小体と (エ) から構成される。腎動脈を通じて入った血液は (イ) に送られる。(イ) の毛細血管壁には小孔が多数開いており、血液成分のうち水、グルコース、ミネラル、老廃物など小さい物質が (ウ) にろ過されて (オ) となる。(オ) のうち水、グルコース、ミネラルなど、主に体に必要な物質は (エ) で (カ) される。(カ) されなかった老廃物などは (キ) として体外へ排出される。

問1 文中の (ア) ~ (キ) に入る言葉を答えなさい。

問2 成人の一日あたりに生成される (オ) のおおよその量 (L) を答えなさい。

問3 成人の一日あたりに生成される (キ) のおおよその量 (L) を答えなさい。

5 血糖値が上昇した場合に起こる生体の反応を説明しなさい。

6 身の周りにある物事を例に挙げて「タンパク質の変性」を説明しなさい。

2024年度 江戸川看護専門学校 入学試験

生物基礎 (第1回試験) 解答用紙

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

1	問1	ア		イ			
		ウ		エ			
		オ		カ			
	問2						
2	問1	ア		イ		ウ	
		エ		オ			
	問2						
	問3	細胞名：					
その機能：							
3	問1	ア		イ		ウ	
	問2						
4	問1	ア		イ		ウ	
		エ		オ		カ	
		キ					
	問2						
	問3						
5							
6							