

2025年度 江戸川看護専門学校 入学試験問題

生物基礎

(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 以下の文を読み、各問に答えなさい。

ヒトの血液循環には体循環と肺循環がある。体循環では、心臓の（ア）から送り出された血液は（イ）を通過して全身へ運ばれ、各組織の毛細血管に入る。組織と血液の間では、組織液を介して物質の交換が行われた後、血液は（ウ）を通過して心臓の（エ）へ戻る。肺循環では、心臓の（オ）から出た血液が（カ）を通過して肺へ運ばれ、吸気と血液の間で酸素や二酸化炭素の交換が行われた後、血液は（キ）を通過して心臓の（ク）に戻る。

問1 文中の（ア）～（ク）に入る言葉を答えなさい。

*ア・エ・オ・クは心臓の部屋の名称

*イ・ウ・カ・キは血管の名称

問2 動脈血と静脈血の違いを説明しなさい。

2

以下の文を読み、各問に答えなさい。

正常なヒト体細胞の核には、全長が約（ア）塩基対からなるゲノム DNA が格納されており、そこに約（イ）個の遺伝子の情報が保存されている。また、細胞周期の分裂期には（ウ）本の染色体が出現する。遺伝子の情報は塩基配列として保存されており、遺伝子が機能する事を遺伝子発現という。遺伝子発現では、まず遺伝子の塩基配列が（エ）に写し取られる。DNA の塩基配列と相補的な塩基を持つヌクレオチドが繋げられ（エ）が合成される過程を（オ）という。次に、（エ）の塩基配列は（カ）の配列に変換され（キ）が造られ、この過程を（ク）という。この時、（エ）の塩基（ケ）個が（カ）1 個に対応する。このような、DNA →（エ）→（キ）の一方向の遺伝情報の流れを（コ）という。

問1 文中の（ア）～（コ）に入る言葉を答えなさい。

問2 （ク）の過程で使われる RNA の名称とその機能を答えなさい。

3 以下の文を読み、文中の（ア）～（オ）に入る言葉を答えなさい。

化学反応の前後でそれ自身は変化することなく、化学反応を触媒する物質を（ア）と言う。代謝とは、（ア）によって進行する生体内の連続的な化学反応の繋がりである。（ア）は、（イ）が多数つながった高分子である（ウ）で出来ている。例えば、ヒトの唾液中に分泌される（ア）の一つである（エ）は、食物に含まれる（オ）を分解する。

4 以下の文を読み、各問に答えなさい。

体内環境の変化を感知する間脳の視床下部は（ア）系と（イ）系という2つの仕組みを通じて、各器官のはたらきを調節し、外界の影響を受け変動しやすい体液を含む a 体内環境を安定した状態に維持している。（ア）系においては、（ウ）という伝達物質が血液中へ分泌され情報が伝えられる。（イ）系は、遠心性の（エ）系と（オ）系に分けられる。細胞内の興奮伝導に加えて、（エ）終末では（カ）が伝達物質として使われ、（オ）終末では（キ）が伝達物質として使われ情報が伝えられる。多くの器官は（エ）系と（オ）系の両方の支配を受けており、例えば（エ）系が優位になると心拍数は（ク）し、肝臓でのグリコーゲン代謝は（ケ）する。

問1 文中の（ア）～（ケ）に入る言葉を答えなさい。

問2 下線部 a を何というか答えなさい。

問3 （ウ）を一つ挙げ、それを説明しなさい。

5

体液中塩分濃度が下降した場合に起こる生体の反応を説明しなさい。

2025年度 江戸川看護専門学校 入学試験

生物基礎（第2回試験） 解答用紙

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

1	問1	ア		イ			
		ウ		エ			
		オ		カ			
		キ		ク			
	問2						
2	問1	ア		イ		ウ	
		エ		オ		カ	
		キ		ク		ケ	
		コ					
	問2	RNA名：					
その機能：							
3	ア		イ		ウ		
	エ		オ				
4	問1	ア		イ		ウ	
		エ		オ		カ	
		キ		ク		ケ	
	問2						
	問3						
5							