

生物基礎「全範囲」記述 key sentence 演習

1 生物の多様性と共通性について、次の各問いに答えなさい。

- (1) 地球上の生物に共通する点を簡条書きで(単文をいくつも; 以下同様)示しなさい。
- (2) 地球上のすべての細胞に共通する点を簡条書きで示しなさい。
- (3) 「ウイルスは生物ではない」という主張がある。その主張の根拠について、簡条書きで示しなさい。
- (4) 生物の形態に着目した場合、どのような生物を「系統として近い(近縁の)生物」というか。逆に「系統として遠い(近縁でない)生物」とはどのような生物のことをいうか。要点を文で示しなさい。

2 生命活動とエネルギー、遺伝情報とタンパク質合成について、次の各問いに答えなさい。

- (1) 私たちが食べたご飯の主成分である「デンプン」は、エネルギー源となる栄養素と言われている。では、どのような過程を経て、細胞の生命活動のエネルギーとして利用されるのか。その過程を簡条書きで示しなさい。
- (2) 私たちが食べた豆腐の主成分である「タンパク質」は、からだをつくる物質となる栄養素と言われている。では、どのような過程を経て、からだをつくる筋肉を構成するタンパク質になるのか。その過程を簡条書きで示しなさい。
- (3) ヒトの体を構成するさまざまな細胞に含まれる遺伝情報は、その体の出発点である受精卵に含まれる遺伝情報とすべて同じである。どのような営みによって、そのようになるのか。説明しなさい。
- (4) 前問(3)のように、体を構成するさまざまな細胞に含まれる遺伝情報はどれも受精卵と同じであるにも関わらず、それらの細胞の形やはたらきはさまざまである。どのような営みによって、そのようになるのか。説明しなさい。

3 体内環境の調節、免疫について、次の各問いに答えなさい。

- (1) 左心臓から全身へ送られる血液のうち、体内環境を整える主要な器官である「肝臓や腎臓」に送られるのは、それぞれ20%程度、つまり半分にも満たない。左心臓から全身へ送られる血液の半分以上は、それ以外の器官の組織へ送られる。このような状況にも関わらず体内環境が一定になるのは、どのようなことが行われているからか。要点を簡潔に文で示しなさい。
- (2) 体内環境の血糖濃度が基準値よりも高いままになっている病的な状態が糖尿病である。血糖濃度を下げる仕組みが働かなくなるには、どのような原因が考えられるか。簡条書きで示しなさい。
- (3) 自然免疫の役割を担う食細胞が、自分自身の細胞や成分を攻撃しないのは、どのような仕組みによるか。また、適応免疫(獲得免疫)を担うリンパ球が、自分自身の細胞や成分を攻撃しないのは、どのような仕組みによるか。それぞれの要点を簡潔に文で示しなさい。

4 植生の遷移、気候とバイオーム、生態系について、次の各問いに答えなさい。

- (1) 植物による環境形成作用によって、植生の遷移は進行する。パイオニア植物が生育する荒原から、パイオニア植物ではない別の植物による草原へと移行するしくみ、先駆樹種(陽樹)による森林が、極相樹種(陰樹)による森林へと移行するしくみを、それぞれ簡条書きで示しなさい。
- (2) 現在、森林を形成している地域の年降水量が減少していくと、バイオームの植生はどのように変化すると考えられるか。要点を簡潔に文で示しなさい。
- (3) 日本列島を南から北へ移動すると、平野部の植生はどのように変化するか。植生を構成する樹木のタイプの変化(違い)を簡条書きで示しなさい。
- (4) 生態系を構成する生産者と消費者の違いは何か。要点を簡潔に文で示しなさい。
- (5) 生態系を構成する消費者の中に位置付けられる分解者とは、どのような役割を担うものか。要点を簡潔に文で示しなさい。
- (6) 生態系における窒素の循環のうち、動物の遺体に含まれるタンパク質の窒素原子が、植物の体を構成するタンパク質の窒素原子になる過程を、簡条書きで示しなさい。
- (7) 生態系における窒素の循環のうち、空気中に含まれる窒素ガスの窒素原子が、植物の体を構成するタンパク質の窒素原子になる過程を、簡条書きで示しなさい。なお、(7)と共通する部分は省いてよい。

生物基礎「全範囲」記述 key sentence 演習

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

1～4の各項目から2問ずつを選び、計8問について解答しなさい。残りは提出しないが、各自実施するとよい。

1

()	
()	

2

()	
()	

3

()	
()	

4

()	
()	