

2019 年度 センター試験 生物基礎 (本試験) ワンポイント解説

第1問	A	
	問 1	オオカナダモは被子植物であり、多細胞生物である。 ネンジュモはシアノバクテリアであり、原核生物である。
	問 2	同化とは有機物の合成反応である。
	問 3	石英砂は砂状のガラスと考えてよい。ガラスで物理的的刺激を加えても、反応は進行しないので、「何らかの物質を加えることによる物理的的刺激によって過酸化水素が分解し、酸素が発生する」という可能性を否定することができる。
	B	
	問 4	DNA は核、ミトコンドリア、葉緑体に含まれている。
第2問	問 5	一個体の多細胞生物の体細胞は、基本的に同じ遺伝情報を含んでいる。
	問 6	300 塩基「対」なので、全体の塩基数は 600 である。また、全塩基の 20% がアデニンなので、シトシンの割合は $\frac{100 - (20 \times 2)}{2} = 30\%$ である。よって、シトシンの数は $600 \times 0.3 = 180$ となる。一方、片方の鎖が転写されて合成された mRNA の長さは 300 塩基である。1 つのアミノ酸を指定するのに 3 塩基必要なので、 $\frac{300 \text{塩基}}{3} = 100$ 個のアミノ酸が指定される。
	A	
	問 1	出血の際に血液凝固を引き起こすのは血小板である。
	問 2	右心室と左心室では、全身へ血液を送り出す左心室のほうが筋肉の力が強い。このため、左右の心室がつながっていると、左心室から右心室へ一部の血液が流入し、再び、肺へと送り出されてしまう。
	問 3	二酸化炭素濃度が高いほど、酸素ヘモグロビンの割合は低下する。
第3問	B	
	問 4	抗体産生細胞に分化するのは B 細胞である。
	問 5	抗原と抗体の複合体は、マクロファージなどの食作用を受けやすくなる。
	A	
	問 1	硝酸イオンや亜硝酸イオンの一部からは脱窒によって窒素分子が生じる。
	問 2	エネルギーは循環することがなく、最終的に全て生態系外へ出ていく。
B		
問 3	図 1 から寿命が長い葉ほど厚いことが読み取れる。	
問 4	光の強さが A のとき、陰樹の葉は二酸化炭素を吸収している。	
問 5	実験 1 で「これらの芽ばえは…ものではなかった」となっていることから、芽ばえた種子が陽樹の種子であることが推測できる。	