

2015年度 センター試験 生物 (新課程) (本試験) ワンポイント解説

<p>第1問</p>	<p>問2 問3 問5</p>	<p>光化学系 I では補酵素 (NADP⁺) の還元が行われ、光化学系 II では水が分解されて酸素と水素イオンと電子が生じる。あとは、光リン酸化の過程をきちんと覚えていれば、オとカに入る物質名を答えることができただろう。</p> <p>植物の窒素同化において、アンモニウムイオンがグルタミン酸と反応してグルタミンになることを覚えている必要があった。</p> <p>複製起点から両方向へ DNA の複製が進行するので、一方向につき 225 万個のヌクレオチドを連結させればよい。したがって、$225 \text{万} \div 1500 = 1500 \text{秒}$ (25分) となる。</p>
<p>第2問</p>	<p>問2 問4</p>	<p>実験結果を考察する問題ではあるが、助細胞が花粉管を誘引する事実は、生物学習者にとって常識の範囲である。</p> <p>タンパク質 X の濃度勾配を考えれば良い。</p> <div style="text-align: center;"> <p>タンパク質 X の濃度</p> </div>
	<p>問5</p>	<p>原腸胚の形態は、メス親の遺伝子型によって決まる。正常遺伝子を A、異常遺伝子を a とすると、問われている原腸胚の母親となるメスの遺伝子型の分離比は AA : Aa : aa = 1 : 2 : 1 となる。メス親が Aa または aa のとき異常な原腸胚が生じるので、正常 : 異常 = 1 : 3 となる。</p>

第3問	問5	通常は、オーキシンの移動は先端から基部への極性移動とされているが、この問題では f から e へと移動しており、「基部から先端へ」移動したことになる。
第4問	問3	表1・表2の各年齢での生存個体数を図1に当てはめていくと、表1はb型に近く、表2はa型に近くなる。
	問5	種間の相互作用によって生じる進化を共進化といい、口吻の長いスズメガと花の一部が伸びたランの関係などに見られる。
第5問	問1	木生シダ類の繁栄と爬虫類の出現は、ともに古生代・石炭紀である。
	問4	ナメクジ、右巻きマイマイ、左巻きマイマイの間に資源をめぐる競争がないとされていることを見落とさないようにすること。
	問5	マイマイ（軟体動物）とミミズ（環形動物）は、ともに冠輪動物に分類される。
第6問	問2	真核生物では、遺伝子の発現に転写調節領域とプロモーターが関与している。
第7問	問1	種Cに見られる770の断片が種Bでは520と250に分かれたと考えられ、その520の断片が種Dでは320と200に分かれたと考えられる。このため、320と200の断片は必ず隣接していなければならない。したがって、イは不適である。 さらに種Cの230の断片はDNAのいずれかの末端側のものであると考えられるので、230の断片が末端に存在していないキは不適である。