

医学部専門予備校 クエスト 解答速報

日本大学(医)後期一次試験 生物 試験日3月4日(水)



I 問1 ⑦ 問2 B:⑤ C:③ 問3 ⑦

※ 問1 a: 地理的隔離だけでなく生育時期の時間的隔離などもありえる

c: 遺伝的浮動は偶然的な揺れなので、小さい集団で影響を受ける

d: SNPは遺伝子自体の異変なので、次代に受け継がれる

問3 アミノ酸配列が違っていても同一種として生存し続ける、ということは、その違いは重要ではないのである

II 問1 ⑦ 問2 ⑦ 問3 (1)② (2)④

※ 問2 コハク酸が脱水素酵素により放出された水素原子をメチレンブルーが受け取って、青色から無色へ変化する

問3 (2) グルコース2モルとパルミチン酸1モルを反応させているので、化学反応式より、酸素35モルを消費して、二酸化炭素28モルを発生させる。呼吸商は28/35

III 問1 ① 問2 (i)① (ii)②

※ 問2 半保存的複製による

IV 問1 ① 問2 ④ 問3 (1)④ (2)③

※ 問2 ヒトでは、胎児の時点で胎児体内に一時卵母細胞が作られてここで停止する。思春期にここから再開し、二次卵母細胞となる。これが子宮内に排卵されて、受精の時に減数分裂を完了する。

V 問1 ⑦ 問2 ④ 問3 ⑦

※ 問1 b: 交感神経は中脳ではなく脊髄からのみ d: 呼吸・血液循環の中枢は延髄

問2 立毛筋と汗腺は、交感神経のみが分布しており、副交感神経は分布していない

VI 問1 ④ 問2 ⑥ 問3 ①

※ 問2 成熟した種子84個、未成熟胚珠16個ということは、合わせた100個が胚珠のもと=胚のう母細胞。また花粉内部には2つの精細胞がありこれが1つの胚珠と受精して種子になるので、精細胞は168個ある。さらに1個の花粉母細胞から8個の精細胞が形成されるので、花粉母細胞が21ある場合に精細胞が168個になる。

Ⅶ 問1 ④ 問2 ① 問3 0 齢：④ 1 齢：①

※ 問2 c：気候変動が大きいと、環境変化に耐えられず死滅する個体の数が増えることや、C（多産多死）が多産によって成体までの生存数を確保することができることによって生存できる。A（少産少死）は親の保護がポイントだが、親がいても気候変動には勝てない。 d：死亡「数」というのがヒッカケ。生存曲線は対数表示なので、一定なのは死亡「率」。

問3 500 個いた「X 年 0 齢」は、1 年後には 50 になっている、という点に注意。500 の隣の 250 は、「次の世代の個体数」であり、ある世代の個体数の生存率調査とは無関係。

《講評》私大医学部としては易しい問題だが、だからといって誰にでも解けるというわけではない。紛らわしい知識問題もあるので要注意。