



2020 年度 順天堂大学(医) 生物 解答速報

I 第1問 体液とその循環

問1. 1…②・⑥

問2. 2…②・⑤

問3. 3…④・⑤ 4…① 5…③ 6…④ 7…⑤

I 第2問 生態系の物質収支

問1. 1…⑩ 2…⑤ 3…① 4…⑥ 5…②

6…④

問2. 7…④

問3. 8…④

問4. 9…④

問5. 10…⑤

問6. 11…⑤ 12…② 13…① 14…③ 15…④

I 第3問 人類の進化

問1. 1…⑥ 2…⑤ 3…③ 4…③ 5…③

6…④ 7…⑤ 8…④ 9…⑥ 10…②

11…⑦

問2. 12…②

問3. 13…③・⑤

問4. 14…③・⑥

問5. 15…④

問6. 16…③・⑤

Ⅱ PCRを利用した実験(DNA型鑑定, 選択的スプライシング)

問1. 集団内には遺伝的多様性があり, ヘテロ接合体が多かったから。(30字以内)

問2. ①…反復多型領域の長さが同じものをもつホモ接合体であった。(30字以内)

②…1つの遺伝子Xは反復多型領域の長さが非常に長いものであった。

(30字以内)

③…1つの遺伝子Xはプライマーの結合部位が変異したものであった。

(30字以内)

問3. 1

問4. 反復多型領域がイントロンの中にあり, スプライシングにより除去されたから。(40字以内)

問5. (1) 91番目

(2) 450bp

(3) 110bp

(4) 61番目

(5) 90bp

問6. オス

【講評】

出題形式に変更はなかった。大問数は実質4問で, このうち3問はマーク式の知識問題で, 最後の1問は記述式の考察問題であった。知識問題: 思考問題=7:3で昨年と変わらず, 問題のレベルも基本: 標準: 発展=3:4:3で, 昨年と同じであった。【Ⅱ】の考察問題に長い時間を要するので, 【Ⅰ】を20分くらいで終わらせたい。

I 第1問: 体液とその循環に関する問題。多くは基本問題であるが, 問3の(2)は①と⑤で迷いやすい。

第2問: 生態系の物質収支に関する問題。問1~問4は基本的な問題であるものの, 特に問1は苦手としている人が多い。問5~問6は資料集には記載があるものの覚えきれていない人が多く, 標準~発展的な問題といえる。草原と農耕地では, 単位面積当たりの純生産量ではほぼ同じなので, 世界全体の純生産量の方で判断する。

第3問: 人類の進化に関する問題。教科書にも記載されている基本~標準的な知識問題であるが, 覚えきれていない人が多く, 差がつきやすい。原猿類は曲鼻猿類, 真猿類は直鼻猿類のことであるが, 最近の資料集では原猿類, 真猿類の表記がないものもある。問6の④について, チンパンジーの脳容積は400mL, ヒトの脳容積は1500mLなので, 約4倍である。

Ⅱ: PCRを利用した実験に関する実験考察問題。特に問5が難解である。答えやすい問題も少しはあるので, それを見つけ出して1点でも多く得点したい。問2のうちの2つはリード文を活用して答える。