

解 答 速 報

日本医科大学(後期) 生物

2020年 3月 3日実施

[I]

- 問 1 アー形成体 (オーガナイザー) イー脊索 ウー脊髄
 (い)・(え)・(お)
- 問 2 (い)
- 問 3 (あ) - ⑧, (お) - ②
- 問 4 ② - (え), ⑧ - (い)
- 問 5 (え) → (あ) → (け) → (き)
- 問 6 (う)・(お)・(か)・(く) (c)
- 問 7 (い) - (e), (う) - (g), (き) - (i)
- 問 8 (あ) - (b), (い) - (f)

[II]

- 問 1 アーピルビン酸 イーアセチル CoA ウーグリセリン
 エー脂肪酸 オーアンモニア カー二酸化炭素
- 問 2 (え)
- 問 3 (い) ⇨ FADは、補酵素ではなく、補欠分子族である。
- 問 4 ① - (え), ② - 光リン酸化
- 問 5 (う) - (c), (か) - (e)

[III]

- 問 1 (あ) - (a)
- 問 2 ① - (あ), ② - (a)・(f)
- 問 3 (う)
- 問 4 (う) → (あ) → (い)
- 根拠：実験 3 より、幹細胞内への Ca^{2+} 流入量が多いほど細胞の増加率は低下するので、 Ca^{2+} を含まない(う)が最も高い。また実験 2 より、若齢マウスよりも老齢マウスの方が細胞外基質が硬く、物理的刺激が強いため、 Ca^{2+} を通すイオンチャネル A がより多く開口するので、(あ)よりも(い)の方が低くなる。
- 問 5 ① (お) → (う) → (え) → (い)
 ② (あ)・(い)・(う)

【講評】

例年通り、大問3題で、【Ⅲ】が加齢に伴う幹細胞の増殖能低下に関する本格的な実験考察問題であり、実に日医らしい出題であった。【Ⅰ】は、3年前

までは知識問題であったが、一昨年度から知識問題の他に考察問題を含む出題となり、本年度も同様の形式であった。

【Ⅰ】動物の神経誘導に関する問題。実験考察問題となっているが、神経誘導の知識を踏まえると解き易い。進化や系統分類、情報伝達や受容体、細胞膜に存在するタンパク質などについて問われた。知識問題の難易度は高くはないが、日頃から総合的な学習を心掛けているか否かで差がつくであろう。

【Ⅱ】エネルギー代謝に関する問題。真核生物の呼吸や光合成について、基礎知識が問われた。例年のことではあるが、今年も【Ⅱ】の難易度は低く、問題量も少ないため解答に時間はかからない。短時間で処理して、次の大問【Ⅲ】に時間を残したい。

【Ⅲ】動物の幹細胞に関する問題。例年通り、細胞や遺伝子に関連した実験考察問題であった。このような問題は丁寧に読んで理解していけば正解に到達できるのだが、多少の読解力と情報処理能力、そして考察力が必要なため、苦手とする受験生が少なくない。よって、日医の生物ではここで差がつく。

全体として、実験考察問題の割合が高く、やや差がつきやすい。一次突破ラインは、80%程度と推測される。

メルマガ無料登録で全教科配信！ 本解答速報の内容に関するお問合せは YMS ☎03-3370-0410 まで

☎ 03-3370-0410

受付時間 8~20時 土日祝可
<https://yms.ne.jp/>
東京都渋谷区代々木 1-37-14



☎ 0120-146-156

携帯からOK 受付時間 9~21時 土日祝可
<https://www.mebio.co.jp/>
大阪市中央区石町2-3-12ベルヴォア天満橋