

### 2022年度

## 東京医科大学入試問題

2022年2月5日実施

# YMSの「東京医科大学模試」から 入試問題がズバリ的中!!

#### 実際の入試問題

- **問 1** 植物細胞 1
  - ① 多糖類のセルロースやペクチン、キチンなどを構成成分とする細胞壁で囲まれている。
  - ② 隣接する細胞どうしの細胞膜が細胞壁を貫く孔でつながり、互いの細胞質 が連結する構造をもつ。
  - ③ へん平な袋状の膜でできたチラコイドを内部にもった二枚の膜で囲まれた 葉緑体をもつ。
  - ④ 細胞質基質では、糖をピルビン酸に分解する一連の反応が酸素の供給無し に行われる。
  - ⑤ 無機塩類やアミノ酸、炭水化物などを内部に含む一枚の膜に囲まれた液胞が細胞質にある。
  - **6 好気性細菌を取り込んだ祖先細胞**に、酸素発生型光合成を行う細菌が共生することによって生じた。
  - ⑦ ①~⑥のすべての選択肢は正しい。



### 2021年度 YMS 東医模試

- 問 8 細胞内共生説 8
- ① ミトコンドリアは真核生物すべてに共通の細胞小器官であり、α-プロテオバクテリアに似た有酸素条件下で活動する細菌に由来すると考えられている。
- ② ミトコンドリアが二重の膜を持つことは、独自の DNA を持つことと合わせて、細胞内共生説を支持する根拠となっている。
- ③ 葉緑体は、 <mark>真核生物が誕生したのち、真核生物</mark>にシアノバクテリアが細胞内共生 してできたと考えられている。
- ④ 葉緑体とシアノバクテリアがともに二重の膜でストロマやチラコイドを囲むことは、細胞内共生説を支持する根拠となっている。
- (5) 褐藻類や渦鞭毛藻類は葉緑体を持つが、四重の膜でストロマやチラコイドを囲んでいるため、二次共生をおこなったと考えられる。
- ⑥ 二次共生をおこなったと思われる原生生物界の生物には、四重の膜を持ち、かつ膜と膜の間にヌクレオモルフをもつものも存在する。
- (7) (1)~(6)のすべての選択肢は正しい。