



2023年度 杏林大学 医学部 一般 入試問題

2023年1月20日実施

YMS「入試予想2023杏林大学」から 入試問題がズバリ大的中!!

実際の入試問題

問 1 図1はミトコンドリアを模式的に表している。

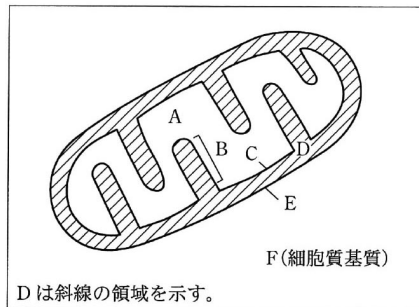


図1

(1) 図のA, B, C, Eに当てはまる語句として最も適切なものを①～⑨からそれぞれ1つずつ選べ。

- A: B: C: E:
- ① 外膜 ② グラナ ③ クリステ ④ 細胞壁 ⑤ 細胞膜
⑥ ストロマ ⑦ チラコイド ⑧ 内膜 ⑨ マトリックス

(2) 細胞呼吸における解糖系とクエン酸回路の反応が行われる領域もしくは生体膜を答えよ。

それぞれに最も適切なものを①～⑥から1つずつ選べ。

- 解糖系: クエン酸回路:
- ① 図中のAの領域 ② 図中のCの生体膜 ③ 図中のDの領域
④ 図中のEの生体膜 ⑤ 図中のFの領域

大問Ⅱ 問1(2)

「解糖系と
クエン酸回路の場」
が大的中!!

YMS 2023年度 杏林大学 入試予想

問1 下線部(a)について、好気性細菌の(1) 解糖系、(2) クエン酸回路、(3) 電子伝達系は細胞のどこに存在するか、または存在しないか。次の①～④からそれぞれ1つずつ選び、番号で答えよ。ただし、同じものを複数回選んでもよい。

- ① 細胞壁 ② 細胞膜 ③ 細胞質基質 ④ 存在しない



これが毎年大好評の『YMS入試予想』だ!

実際の入試問題

問 5 ラクトースオペロンの発現調節に関する記述として最も適切なものを①～④から1つ選べ。

オ

- ① ラクトースの代謝産物と結合したリプレッサーはオペレーターと結合する。
- ② ラクトースが十分に存在している環境では、ラクトースオペロンの遺伝子の発現が抑制される。
- ③ リプレッサーがオペレーターと結合していると、ラクトースオペロンの遺伝子の発現が抑制される。
- ④ ラクトースオペロンの遺伝子が発現するためには、オペレーターに RNA が結合することが必要である。

YMS 2023年度 杏林大学 入試予想

問 1 次の①～⑤の変異をもつ大腸菌および正常なラクトースオペロンを有する野生型⑥の、ラクトース投与前と投与後でのラクトース分解活性は、下表の A～D のどれにあたるか、A～D に対してそれぞれの番号を答えなさい。選択肢にない場合は「なし」と答えなさい。

- ① リプレッサーを合成できない
- ② ラクトースと結合できないリプレッサーを合成する
- ③ プロモーター (p) を欠損している
- ④ リプレッサーと結合できないオペレーター (o) を持つ
- ⑤ β -ガラクトシダーゼを合成できない
- ⑥ 正常なラクトースオペロンを有する

	A	B	C	D
ラクトース投与前の分解活性	+	+	—	—
ラクトース投与後の分解活性	—	+	—	+

注) + : 活性が高い — : 活性が無い、または低い



大問 I 問5

「ラクトースオペロン」
が的大的中!!