

### 【生物（解答）】

1

問 1 (1)核 (2)酸素 (3)二酸化炭素 (4)アルコール発酵 (5)内膜

問 2 ATP の生成量を変化させる。(15 字以内)

問 3 ①電子伝達系 ②クエン酸回路

【理由】 電子伝達系が阻害されているとクエン酸回路で取り出した水素イオンと電子を受け渡すことができないため。(50 字以内)

問 4 発酵は無機物にまで分解せず ATP 生成量が少ない。(25 字以内)

問 5 ミトコンドリアの数が減少しており、増加させるのに時間がかかったため。(40 字以内)

2

問 1 (1)タンパク質 (2)基質 (3)触媒 (4)基質特異性 (5)阻害剤(阻害物質)

問 2 温度・pH

問 3 (1)C (2)A

問 4 糖質(炭水化物)・脂質

問 5 補酵素(補因子)

問 6 イ

問 7 ウ

問 8 網膜の桿体細胞の働きが衰え夜盲症になる。(20 字以内)

問 9 発芽することにより各種酵素が急増し、代謝が活発になりビタミン C を生成するため。(40 字以内)

3

問 1 副交感神経

問 2 条件反射

問 3 ペプシン

問 4 c

問5 内分泌

問6 a - インスリン, c - 鉍質コルチコイド, d - アドレナリン

問7 血液中のセクレチンはガストリンの分泌を抑制し、その結果胃酸の分泌量も減少する。(40字以内)

問8 フィードバック調節

問9 過剰なガストリンにより胃酸の分泌が増え、セクレチンによるガストリン抑制がきかなくなった。そのため十二指腸壁が胃酸により傷ついた。(65字以内)

問10 b・e

#### 4

問1 ①受容器 ②効果器 ③生得的行動

問2 ア

問3 (a) 試行錯誤 (b) 条件刺激

問4 眼

問5 オペラント条件づけ

問6 この学習は9回目の試行までに成立するが、実験前に、中枢で興奮性シナプス伝達を行うグルタミン酸の受容を阻害すると、シナプスの伝達効率が変化せず、学習は成立しない。(80字以内)

#### 5

問1 イ

問2 SNP (スニップ, 一塩基多型)

問3 ×

問4 V

問5 野生型

問6 MDAQVAFSGF

問7 4番目のコドンがTAAという終止コドンになり翻訳が止まる。(30字以内)

問8 イ

問9 7番目がTTTになったがアミノ酸は同じだから。(25字以内)

問10 逆転写酵素

問11 トランスジェニック動物(トランスジェニック生物, 遺伝子組換え生物)

問12 プロモーター

問13 RNAポリメラーゼが結合することにより転写が開始され、正常な眼の形質に必要なタンパク質が合成されるようになったため。(60字以内)

## 【生物（講評）】

例年通り大問5題で、論述問題の割合が高く、問題量が多い。やや詳細な知識を要する問題が見られたり、実験考察問題でも答えにくいものが出題されたりしており、東海らしい問題であった。

- 1 酵母に関する問題。知識問題は基本的であり、失点は避けたい。問3・4は定番の論述問題。問5がグラフを読み取り、考察する論述問題であるが、与えられた文章をよく読めば推測できる。
- 2 酵素に関する問題。Iは基本的で差がつかない。IIは脚気や壊血病などビタミンの欠乏症に関する出題で医学部らしい問題。
- 3 胃液分泌調節に関する問題。ガストリンやセクレチンなど消化管ホルモンについての出題であった。一般の受験生にとっては盲点となる場合もあるが、医学部受験生にとっては得意分野であろう。
- 4 動物の学習行動に関する問題。問6の実験考察結果を論述する問題がやや書きにくく、差がつく。
- 5 マウスの遺伝に関する問題。Iの実験考察問題がやや難しい。IIの遺伝子発現系の問題は典型的である。

一次突破ラインは65%程度と予想される。

**YMS勝利への大逆転講座**

**医大別直前講習会**

**二次試験対策講座**

・昭和Ⅱ 2/21(火)~2/28(火) ・東海

2/7(火)

・埼玉(後) 2/9(木)~2/11(土) **申し込み受付中!**

詳細はホームページをご覧ください。お電話にてお問い合わせください。

TEL

医学部専門予備校

**03-3370-0410**

**YMS**

**www.yms.ne.jp**

東京都渋谷区代々木1-37-14