

## 東海大学 医学部 **2**日目

解答速報は **YMS** WEBにも掲載しています! <http://www.yms.ne.jp/>

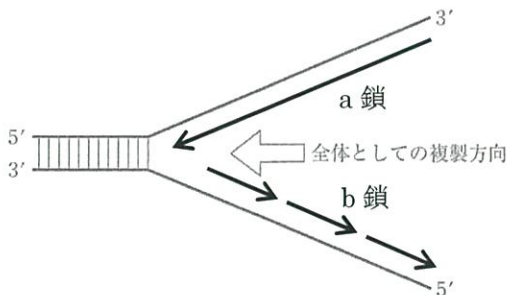
### 【生物（解答）】

1

- 問1 (a) グルコース (b) 視床下部 (c) 脊髄  
(d) 中脳 (e) 内分泌腺 (f) ペプチド(ポリペプチド)  
(g) タンパク質 (h) 副腎髄質 (i) アドレナリン  
(j) グリコーゲン
- 問2 拮抗作用
- 問3 受容体
- 問4 フィードバック調節
- 問5 異化
- 問6 ① アンモニア ② オルニチン回路(尿素回路)
- 問7 ① B細胞 ② インスリン
- 問8 アミノ酸が 21 個の A 鎖と 30 個の B 鎖が 2 か所で S-S 結合した構造。  
(30 字以内)

2

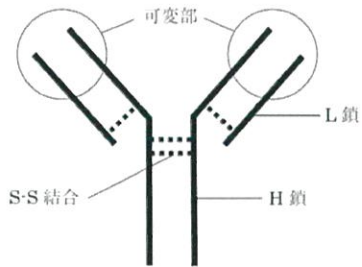
- 問1 ① 24% ② 24% ③ 26%
- 問2 半保存的複製
- 問3 (a) リーディング (b) ラギング
- 問4



- 問5 (c)  $1.2 \times 10^{10}$  (d) 12
- 問6 4.

3

問 1



問 2 (a) 5万 (b) 10万

問 3 0.1mg

問 4 抗体多様性を高める。(10字以内)

問 5  $5.4 \times 10^7$

問 6 突然変異

問 7 イ

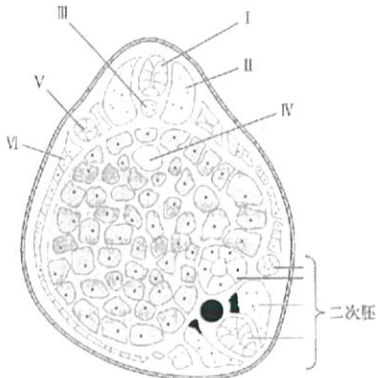
問 8 抗免疫グロブリン抗体が、赤血球と結合した抗体との抗原抗体反応により凝集すること。(40字以内)

問 9 キ

問 10 補体による溶血が引き起こされるには、抗体のH鎖の定常部が必要であるため、ペプシン処理により、この部分が切断されると溶血が起こらなくなるが、可変部は正常に機能するため、抗原抗体反応により凝集が起こる。(100字以内)

**4**

- 問1 (ア) 局所生体 (イ) 原基分布図  
 問2 発生後に、移植片と移植先の組織を識別できるようにするため。(30字以内)  
 問3 イ, オ  
 問4 I - 神経管, II - 体節, III - 脊索, IV - 腸管, V - 腎節, VI - 側板  
 問5



- 問6 イ, ウ  
 問7 エ, オ, キ  
 問8 脊椎動物とは背腹が逆転し、中枢神経は腹側に、消化管は背側に配置する。  
 (35字以内)

**5**

- 問1 ⑤  
 問2 ⑥  
 問3 生物種 C - ②, 生物種 D - ④  
 問4 ②  
 問5 (ア) 有性 (イ) 遺伝的浮動 (ウ) 突然変異 (エ) 自然選択  
 問6 注目する集団と他の集団との間で、個体の移出や移入が起こらない。  
 (40字以内)  
 問7 0.8  
 問8 0.4

## 【生物（講評）】

1日目と同様に、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 エネルギー代謝の調節に関する問題。主にホルモンについての出題で、知識問題は基本的である。問8のインスリンの構造を論述する問題で少し差がつくかもしれないが、医学部入試問題としては過去に類題が出ている。
- 2 DNAの半保存的複製に関する問題。Iは基本的で差がつかない。IIは計算と考察であるが、標準的である。問5は、ヒト細胞の核内に存在するDNAの塩基数を求める問題で、ヒトゲノム(n)には約30億塩基対が存在することから、 $2n=60$ 億塩基対 $=60\times 2$ 億塩基(∵1塩基対=2塩基) $=1.2\times 10^{10}$ 塩基となる。
- 3 抗体に関する問題。医学部入試において頻出の抗体の描図問題が出題された。**YMS**模試を受けていた生徒にとっては、一度描いたことがある問題なので容易である。本問は、計算と考察がバランスよく組み込まれていて良問であるが、解答に時間がかかる。
- 4 イモリの発生を調べるために行った実験に関する問題。問1～5は発生の分野では定番の知識問題。問6～8の実験考察結果で差がつく。
- 5 生物の進化に関する問題(I)と、ハーディー・ワインベルグの法則に関する問題(II)。Iは、分子系統樹や分子時計についての問題で、計算問題は標準的である。問4は、真獣類には、単孔類(カモノハシ)と有袋類(カンガルー)は含まれない。なお、コウモリは、翼手目(コウモリ目)で真獣類である。IIの問5ハーディー・ワインベルグの法則について、5つの成立条件を答える問題であるが、見慣れない箇所が穴になっているものがあり、少し戸惑ったかもしれない。計算問題は標準的である。

全体として、1日目よりは解きやすいと感じた受験生が多いようである。  
一次突破ラインは70%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 **03-3370-0410**

**YMS**

**www.yms.ne.jp**

東京都渋谷区代々木1-37-14