

# 2023年度 明海大学歯学部一般選抜入学試験A日程

## 理科・数学試験問題

物 理  
生 物  
化 学  
数 学

### 注 意 事 項

- 1 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
- 2 試験問題は43ページあります。
- 3 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁、解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせなさい。
- 4 監督者の指示に従って、解答用紙の受験番号・生年月日および氏名欄に正しく記入し、さらに、受験番号・生年月日をマークしなさい。
- 5 受験番号が正しくマークされていない場合は、採点できないことがあります。
- 6 4科目中1科目を選択し、解答用マークシートの所定の箇所に選択した科目を正しく記入し、さらに、選択した科目をマークしなさい。
- 7 解答は、解答用紙の解答欄に次の記入上の注意に従いマークしなさい。

- (1) 例えば  に3と解答する場合は、10の解答欄の3をマークし

①  ②  ③  ④  ⑤  ⑥  ⑦  ⑧  ⑨  ⑩  ⊖  ⊛ とする。

- (2) もし複数の解答がある場合は、解答欄の複数の箇所にマークする。

例えば  に1, 5, 0と解答する場合は、10の解答欄の1, 5, 0をマークし

①  ②  ③  ④  ⑤  ⑥  ⑦  ⑧  ⑨  ⑩  ⊖  ⊛ とする。

- 8 余白の部分および巻末の計算用紙は適宜使用してよいが、どのページも切り離してはいけません。
- 9 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってはいけません。

# 生 物

1) 「生物の形質が世代を経ていくうちに変化すること」を表すのはどれか。1つ  
選べ。解答番号…

- ① 遺伝    ② 系統    ③ 進化    ④ 適応    ⑤ 同化

2) DNA が存在するのはどれか。2つ選べ。解答番号…

- ① 核    ② 小胞体    ③ ゴルジ体    ④ リボソーム  
⑤ ミトコンドリア

3) ATP を構成するリン酸数はどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 1個    ② 2個    ③ 3個    ④ 4個    ⑤ 5個

4) グアニンと相補鎖をつくるのはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① チミン    ② アデニン    ③ ウラシル    ④ グアニン  
⑤ シトシン

5) DNA の X 線回折を行ったのはどれか。2つ選べ。解答番号…

- ① ウィルキンス    ② クリック    ③ シャルガフ  
④ フランクリン    ⑤ ワトソン

6) 赤血球が破壊されるのはどれか。2つ選べ。解答番号…

- ① 肝臓    ② 骨髄    ③ 小腸    ④ 腎臓    ⑤ ひ臓

7) ネフロンを構成するのはどれか。2つ選べ。解答番号…

- ① 腎う      ② 集合管      ③ 腎細管      ④ 腎小体      ⑤ ぼうこう

8) 成長ホルモンを分泌するのはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 甲状腺      ② すい臓      ③ 副腎髄質      ④ 視床下部  
⑤ 脳下垂体前葉

9) 体温上昇に関わるのはどれか。2つ選べ。解答番号…

- ① グルカゴン      ② チロキシン      ③ バソプレシン  
④ 鉱質コルチコイド      ⑤ 糖質コルチコイド

10) 単球が分化して生じるのはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 好中球      ② リンパ球      ③ 形質細胞      ④ 樹状細胞  
⑤ マクロファージ

11) ヒスタミンを分泌するのはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① B細胞      ② NK細胞      ③ 記憶細胞      ④ ヘルパー T細胞  
⑤ マスト細胞 (肥満細胞)

12) 単糖類はどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① アミロース      ② グルコース      ③ スクロース      ④ セルロース  
⑤ マルトース

13) 微小管を構成するのはどれか。1つ選べ。解答番号… 13

- ① ダイニン    ② キネシン    ③ チューブリン    ④ クロマチン
- ⑤ アクチン

14) ATPを必要とするのはどれか。1つ選べ。解答番号… 14

- ① 浸透    ② ポンプ    ③ チャネル    ④ アクアポリン
- ⑤ エキソサイトーシス

15) トリプシンの最適pHはどれか。1つ選べ。解答番号… 15

- ① pH2    ② pH4    ③ pH6    ④ pH8    ⑤ pH10

16) 多様な抗体産生のしくみを明らかにしたのはどれか。1つ選べ。

解答番号… 16

- ① 黒沢英一    ② 今西錦司    ③ 木村資生    ④ 利根川進
- ⑤ 山中伸弥

17) 光合成において、チラコイドで生じるのはどれか。1つ選べ。

解答番号… 17

- ① 水    ② ATP    ③ 有機物    ④ NADP<sup>+</sup>    ⑤ 二酸化炭素

18) 脱窒で生じるのはどれか。1つ選べ。解答番号… 18

- ① N<sub>2</sub>    ② NO<sub>2</sub><sup>-</sup>    ③ NO<sub>3</sub><sup>-</sup>    ④ NH<sub>3</sub>    ⑤ NH<sub>4</sub><sup>+</sup>

19) 解糖系で生じるのはどれか。1つ選べ。解答番号… 19

- ① フマル酸      ② グルコース      ③ ピルビン酸  
④ アセチル CoA      ⑤ オキサロ酢酸

20) タンパク質の呼吸商はどれか。1つ選べ。解答番号… 20

- ① 0.2      ② 0.4      ③ 0.6      ④ 0.8      ⑤ 1.0

21) 遺伝子の複製開始領域に合成されるのはどれか。1つ選べ。

解答番号… 21

- ① ファイトマー      ② プライマー      ③ レプリケーター  
④ リプレッサー      ⑤ オペレーター

22) rRNA とタンパク質で構成されるのはどれか。1つ選べ。解答番号… 22

- ① 細胞質      ② ゴルジ体      ③ リボソーム      ④ ミトコンドリア  
⑤ アクチンフィラメント

23) 遺伝暗号を解読したのはどれか。2つ選べ。解答番号… 23

- ① コラーナ      ② コーンバーグ      ③ スタール  
④ ニーレンバーグ      ⑤ メセルソン

24) フレームシフトの要因となるのはどれか。2つ選べ。解答番号… 24

- ① 欠失      ② 重複      ③ 挿入      ④ 置換      ⑤ 転座

25) 真核生物において、プロモーター領域に結合するのはどれか。2つ選べ。

解答番号…

- ① 基本転写因子      ② 転写調節因子      ③ DNA リガーゼ  
④ RNA ポリメラーゼ      ⑤ DNA ポリメラーゼ

26) 制限酵素の機能はどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① DNA の合成      ② DNA の削除      ③ DNA の切断  
④ DNA の結合      ⑤ DNA の導入

27) 精子の尾部にあるのはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 核      ② 先体      ③ 鞭毛      ④ 中心体      ⑤ ミトコンドリア

28) 他の精子の進入を防ぐのはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 受精膜      ② 表層粒      ③ 透明層      ④ 卵黄膜      ⑤ ゼリー層

29) カエルの発生において、原腸胚期に生じるのはどれか。1つ選べ。

解答番号…

- ① 側板      ② 脊索      ③ 胞胚腔      ④ 卵黄栓      ⑤ 灰色三日月環

30) イモリの胚に局所生体染色法を行ったのはどれか。1つ選べ。

解答番号…

- ① シュペーマン      ② ニューコープ      ③ フォークト  
④ マンゴルド      ⑤ モーガン

31) 圧力が適刺激となる受容器はどれか。1つ選べ。解答番号… 31

- ① 眼    ② 耳    ③ 鼻    ④ 舌    ⑤ 皮膚

32) 錐体細胞を有するのはどれか。1つ選べ。解答番号… 32

- ① 角膜    ② 強膜    ③ 結膜    ④ 網膜    ⑤ 脈絡膜

33) 「髄鞘の切れ目」はどれか。1つ選べ。解答番号… 33

- ① 軸索    ② 細胞体    ③ 樹状突起    ④ シナプス  
⑤ ランビエ絞輪

34) 「興奮の伝導」に関わるのはどれか。2つ選べ。解答番号… 34

- ① 閾値    ② 臨界期    ③ 不応期    ④ 間期    ⑤ 半減期

35) 左脳と右脳を連絡するのはどれか。1つ選べ。解答番号… 35

- ① 白質    ② 背根    ③ 脳幹    ④ 脳梁    ⑤ 脊髄

36) 呼吸運動の中樞はどれか。1つ選べ。解答番号… 36

- ① 大脳    ② 間脳    ③ 中脳    ④ 小脳    ⑤ 延髄

37) 筋収縮の際、 $\text{Ca}^{2+}$  が結合するのはどれか。1つ選べ。解答番号… 37

- ① Z膜    ② ミオシン    ③ アクチン    ④ トロポニン  
⑤ トロポミオシン

38) ヒトにおいて、絨毛を有するのはどれか。2つ選べ。解答番号…

- ① 気管    ② 食道    ③ 輸卵管    ④ 前立腺    ⑤ リンパ管

39) ミツバチの8の字ダンスにおいて伝えられるのはどれか。2つ選べ。

解答番号…

- ① 花の種類    ② 天敵の存在    ③ 水源の方向    ④ えさ場の方角  
⑤ えさ場までの距離

40) 「偶然による遺伝子頻度の変化」を表すのはどれか。1つ選べ。

解答番号…

- ① 共進化    ② 適応放散    ③ 遺伝的浮動    ④ びん首効果  
⑤ 遺伝子プール

41) ヒトの配偶子中の染色体数はどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 9本    ② 15本    ③ 23本    ④ 37本    ⑤ 46本

42) ウイルス性疾患はどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 花粉症    ② エイズ    ③ 糖尿病    ④ ぜんそく  
⑤ 関節リウマチ

43) ヒトの主要組織適合抗原に該当するのはどれか。1つ選べ。

解答番号…

- ① GABA    ② PCB    ③ FAD    ④ HLA    ⑤ SNP



44) ヒトの指の発生過程でみられるのはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 壊死    ② 組換え    ③ ノックアウト    ④ アポトーシス  
⑤ グルーミング

45) 現存する脊椎動物のうち、最後に出現したと考えられているのはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 魚類    ② 鳥類    ③ 両生類    ④ は虫類    ⑤ 哺乳類