

2022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47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) 動物についての細胞説を最初に唱えたのはだれか。1つ選べ。

解答番号…

- ① フック ② シュワン ③ シュライデン ④ フィルヒョー
⑤ レーウエンフック

2) 原核生物はどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 酵母 ② 大腸菌 ③ ファージ ④ ゾウリムシ
⑤ オオカナダモ

3) 細胞分裂時の染色体分離に関わるのはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 中心体 ② 小胞体 ③ 細胞膜 ④ ゴルジ体
⑤ リソソーム

4) カルビン・ベンソン回路で生成されるのはどれか。1つ選べ。

解答番号…

- ① 酸素 ② 有機物 ③ NADH ④ 二酸化炭素
⑤ アデノシン三リン酸

5) ハーシーとチェイスが実験に用いたのはどれか。1つ選べ。

解答番号…

- ① マウス ② イモリ ③ 大腸菌 ④ エンドウ豆
⑤ T₂ファージ

6) 細胞周期において、核酸の量が倍加するのはどれか。1つ選べ。

解答番号…

- ① G₀期 ② G₁期 ③ G₂期 ④ M期 ⑤ S期

7) 細胞周期のM期において、核膜が消失するのはどれか。1つ選べ。

解答番号…

- ① 前期 ② 中期 ③ 後期 ④ 終期 ⑤ 消失はしない

8) ペプチド結合の際に取り除かれるのはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① H₂ ② O₂ ③ CO₂ ④ H₂O ⑤ NH₂

9) スプライシングで取り除かれる領域はどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① ゲノム ② コドン ③ エキソン ④ テロメア
⑤ イントロン

10) ヒトの血液成分において、ヘモグロビンを有するのはどれか。1つ選べ。

解答番号…

- ① 血小板 ② 赤血球 ③ 白血球 ④ 血しょう
⑤ 上記すべて

11) 静脈血に比べ、動脈血に多く含まれるのはどれか。1つ選べ。

解答番号…

- ① O₂ ② N₂ ③ CO₂ ④ H₂O₂ ⑤ NH₃

12) 腎臓において、毛細血管の集まりで形成されるのはどれか。1つ選べ。

解答番号…

- ① 腎う
- ② 細尿管
- ③ 集合管
- ④ 糸球体
- ⑤ ボーマンのう

13) 肝臓において、消化管やひ臓からの血液が流れ込むのはどれか。1つ選べ。

解答番号…

- ① 胆管
- ② 類洞
- ③ 肝門脈
- ④ 肝動脈
- ⑤ 中心静脈

14) 尿素の元となるのはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① アルコール
- ② アンモニア
- ③ グリコーゲン
- ④ コレステロール
- ⑤ ビリルビン

15) 胆汁を一時的に蓄えるのはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 肝臓
- ② 胆のう
- ③ 十二指腸
- ④ 腎臓
- ⑤ ぼうこう

16) 中枢神経系はどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 脊髄
- ② 運動神経
- ③ 感覚神経
- ④ 交感神経
- ⑤ 副交感神経

17) 副交感神経の働きはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 瞳孔拡大
- ② 排尿促進
- ③ 気管支拡張
- ④ 立毛筋収縮
- ⑤ 胃腸ぜん動抑制

18) 内分泌腺とホルモンの組合せで正しいのはどれか。1つ選べ。

解答番号…

- ① すい臓 — チロキシン
- ② 副甲状腺 — パラトルモン
- ③ 視床下部 — 成長ホルモン
- ④ 副腎皮質 — アドレナリン
- ⑤ 脳下垂体前葉 — バソプレシン

19) 血中の Na^+ と K^+ 量を調節するホルモンはどれか。1つ選べ。

解答番号…

- ① グルカゴン ② アドレナリン ③ インスリン
- ④ 鉱質コルチコイド ⑤ 甲状腺刺激ホルモン

20) 異物が侵入した際、初期段階で働くのはどれか。1つ選べ。

解答番号…

- ① 記憶細胞 ② 形質細胞 ③ キラー T 細胞 ④ 好中球
- ⑤ ヘルパー T 細胞

21) 免疫グロブリンを産生するのはどれか。1つ選べ。解答番号…

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

22) 生体重量の 60% 以上を占めているのはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 水 ② 脂質 ③ 核酸 ④ 無機塩類 ⑤ タンパク質

23) ヒストンに巻き付くのはどれか。1つ選べ。解答番号… 23

- ① DNA ② RNA ③ チューブリン ④ 中間径フィラメント
- ⑤ アクチンフィラメント

24) リソソームが関わるのはどれか。1つ選べ。解答番号… 24

- ① 細胞分裂 ② 原形質流動 ③ アメーバ運動
- ④ オートファジー ⑤ エキソサイトーシス

25) 能動輸送はどれか。1つ選べ。解答番号… 25

- ① アクアポリン ② ナトリウムポンプ
- ③ カルシウムチャンネル ④ エンドサイトーシス
- ⑤ エキソサイトーシス

26) 外液の浸入を防ぐ細胞接着はどれか。1つ選べ。解答番号… 26

- ① 密着結合 ② 接着結合 ③ ギャップ結合 ④ デスモソーム
- ⑤ ヘミデスモソーム

27) 1分子のピルビン酸の炭素数はどれか。1つ選べ。解答番号… 27

- ① 2個 ② 3個 ③ 4個 ④ 5個 ⑤ 6個

28) 解糖の結果、生成されるのはどれか。1つ選べ。解答番号… 28

- ① 乳酸 ② フマル酸 ③ オルニチン ④ エタノール
- ⑤ グリコーゲン

29) チラコイドで行われるのはどれか。1つ選べ。解答番号… 29

- ① 水の生成 ② 二酸化炭素の還元 ③ ATPの消費
④ 有機物の合成 ⑤ 光エネルギーの吸収

30) バクテリオクロロフィルをもつのはどれか。1つ選べ。解答番号… 30

- ① 硝酸菌 ② 鉄細菌 ③ 亜硝酸菌 ④ 緑色硫黄細菌
⑤ シアノバクテリア

31) 窒素固定を行うのはどれか。1つ選べ。解答番号… 31

- ① 根粒菌 ② 硝化菌 ③ 酵母菌 ④ 乳酸菌 ⑤ 鉄細菌

32) DNAにおいて、塩基と結合しているデオキシリボースの炭素番号はどれか。

1つ選べ。解答番号… 32

- ① 1' ② 2' ③ 3' ④ 4' ⑤ 5'

33) DNAの合成を行うのはどれか。1つ選べ。解答番号… 33

- ① リガーゼ ② プライマー ③ ヘリカーゼ ④ ポリメラーゼ
⑤ ヌクレオソーム

34) コドン「AUG」で指定されるアミノ酸はどれか。1つ選べ。

解答番号… 34

- ① セリン ② ロイシン ③ アラニン ④ メチオニン
⑤ グルタミン

35) 代謝酵素の遺伝子変異により発症するのはどれか。1つ選べ。

解答番号…

- ① 1型糖尿病 ② 重症筋無力症 ③ インフルエンザ
④ 鎌状赤血球貧血症 ⑤ フェニルケトン尿症

36) ヒトの常染色体数はどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 20対 ② 22対 ③ 24対 ④ 26対 ⑤ 28対

37) 二価染色体形成に関わるのはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 出芽 ② 分裂 ③ 対合 ④ 乗換え ⑤ 第二分裂

38) 受精の際、精子から卵に供給されるのはどれか。1つ選べ。

解答番号…

- ① 精核 ② 小胞体 ③ ゴルジ体 ④ リボソーム
⑤ ミトコンドリア

39) ウニの発生において、口ができるのはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 胞胚期 ② 原腸胚期 ③ プリズム幼生 ④ プルテウス幼生
⑤ 成体

40) 中胚葉から分化するのはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 表皮 ② 脊髄 ③ 骨格筋 ④ すい臓 ⑤ ぼうこう

41) 角膜の形成を誘導するのはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 表皮 ② 眼杯 ③ 網膜 ④ 神経管 ⑤ 水晶体

42) 視細胞が存在するのはどこか。1つ選べ。解答番号…

- ① 角膜 ② 結膜 ③ 強膜 ④ 網膜 ⑤ 脈絡膜

43) レチナールと結合するのはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① オプシン ② ロドプシン ③ フォトプシン
④ フォトトロピン ⑤ クリプトクロム

44) 鼓膜の振動を増幅するのはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 耳殻 ② 外耳道 ③ 耳小骨 ④ 半規管 ⑤ うずまき管

45) シュワン細胞が形成するのはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 軸索 ② 髓鞘 ③ シナプス ④ 樹状突起
⑤ 神経伝達物質

46) 膝蓋腱反射の中樞はどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 大脳 ② 間脳 ③ 小脳 ④ 延髄 ⑤ 脊髄

47) 筋組織において、Z膜で区切られた領域はどれか。1つ選べ。

解答番号…

- ① 明帯 ② 暗帯 ③ T管 ④ サルコメア
⑤ トロポミオシン

48) パブロフが発見した反応はどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 走性 ② 慣れ ③ 刷込み ④ 試行錯誤
⑤ (古典的)条件付け

49) 熱や pH によりタンパク質の性質や機能が弱まったり失われたりする現象はどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 活性
- ② 変性
- ③ 基質特異性
- ④ 競争的阻害
- ⑤ フィードバック調節

50) 化学進化を実験的に証明したのはだれか。1つ選べ。解答番号…

- ① オパーリン
- ② ミラー
- ③ アリストテレス
- ④ ベルクマン
- ⑤ パスツール