

# 2020年度 化学・生物

受験学科	試験教科（2教科試験）	試験時間
口腔保健学科	英語（必須） 選択教科（化学・生物・数学から1教科選択） ※英語・数学は別冊子	120分

## 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16ページあります。
- 3 試験中に問題冊子及び解答用紙の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせてください。
- 4 監督者の指示に従って、必ず解答用紙2枚すべての所定欄に氏名、フリガナ、受験番号、生年月日を記入し、マークしてください。また、選択教科の解答用紙は解答する教科をマークしてください。
- 5 上の表に従い2教科を解答してください。
- 6 受験番号、教科が正しくマークされていない場合、採点できないことがあります。
- 7 解答は、解答用紙の解答欄にマークしてください。例えば 

20
----

 と表示のある解答箇所に対して3と解答する場合は、次の（例）のように解答番号20の解答欄の3をマークしてください。

（例）

解答番号	解 答 欄												
20	<table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">6</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">7</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">8</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">9</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">-</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">*</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	-	*		

- 8 問題冊子の余白等は適宜利用してよいが、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) 葉緑体に関わるのはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 呼吸    ② 光合成    ③ タンパク質合成    ④ 細胞形態の維持

2) ATPにおいて、高エネルギーリン酸結合をしている組み合わせはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① アデニン ——— リボース    ② リボース ——— リン酸  
③ リン酸 ——— リン酸    ④ アデニン ——— リン酸

3) 1分子のグルコースから、電子伝達系で生成される ATP は最大でいくつか。1つ選べ。解答番号…

- ① 32分子    ② 34分子    ③ 36分子    ④ 38分子

4) T<sub>2</sub> フェージを用いて遺伝子の本体を突き止めたのはだれか。2つ選べ。

解答番号…

- ① エイブリー    ② グリフィス    ③ チェイス    ④ ハーシー

5) 1個の母細胞から減数分裂によって生じる娘細胞は理論上何個か。1つ選べ。

解答番号…

- ① 1個    ② 2個    ③ 3個    ④ 4個

6) ヒトの遺伝暗号において、終始コドンはどれか。3つ選べ。

解答番号…

- ① UAA    ② UAG    ③ UGA    ④ UGG

7) 水晶体形成に関わる遺伝子はどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① ケラチン遺伝子    ② インスリン遺伝子    ③ アルブミン遺伝子
- ④ クリスタリン遺伝子

8) 哺乳類において、核を持つ血液成分はどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 赤血球    ② 白血球    ③ 血小板    ④ 血しょう

9) 原尿を生成するのはどこか。1つ選べ。解答番号…

- ① 腎う    ② 腎小体    ③ ぼうこう    ④ 細尿管 (腎細管)

10) 心臓の拍動促進や気管支の拡張を行うのはどれか。1つ選べ。

解答番号…

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

11) 水分量の調節に関わるホルモンはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① アドレナリン    ② チロキシン    ③ バソプレシン
- ④ 糖質コルチコイド

12) 視床下部から分泌されるホルモンはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 放出ホルモン    ② 成長ホルモン    ③ 鉱質コルチコイド
- ④ 甲状腺刺激ホルモン

13) B細胞から分化するのはどれか。1つ選べ。解答番号…

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

14) アレルギーはどれか。1つ選べ。解答番号… 14

- ① ぜんそく    ② 免疫不全症    ③ バセドウ病    ④ 関節リウマチ

15) 窒素固定を行うのはどれか。1つ選べ。解答番号… 15

- ① 根粒菌    ② 大腸菌    ③ 肺炎(双)球菌  
④ バクテリオファージ

16) ペプチド結合により生成されるのはどれか。1つ選べ。解答番号… 16

- ① 核酸    ② 脂質    ③ タンパク質    ④ 炭水化物(糖質)

17) DNA-ヒストン複合体の名称はどれか。1つ選べ。解答番号… 17

- ① グラナ    ② シャペロン    ③ マトリックス  
④ ヌクレオソーム

18) 受動輸送を行うのはどれか。2つ選べ。解答番号… 18

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

19) 外液の流入や体液の流出を防ぐ働きを持つ細胞接着様式はどれか。1つ選べ。  
解答番号… 19

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

20) 抗体の正体はどれか。1つ選べ。解答番号… 20

- ① 糖鎖    ② アクチン    ③ 免疫グロブリン  
④ インターロイキン

21) ヒトにおいて、解糖で生成されるのはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 水    ② 乳酸    ③ アルコール    ④ 二酸化炭素

22) 光合成色素はどれか。すべて選べ。解答番号…

- ① カロテン    ② キサントフィル    ③ クロロフィル a  
④ クロロフィル b

23) DNA において、A (アデニン) と相補的に結合するのはどれか。1つ選べ。  
解答番号…

- ① A (アデニン)    ② C (シトシン)    ③ G (グアニン)  
④ T (チミン)

24) 鎌状赤血球貧血症を引き起こす、鋳型 DNA の塩基置換はどれか。1つ選べ。  
解答番号…

- ① CTC → CAC    ② CTC → CGC    ③ CAC → CCC  
④ CAC → CAT

25) 栄養生殖をするのはどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① ヒドラ    ② ゾウリムシ    ③ ミドリムシ    ④ ジャガイモ

26) ウニの発生において、食物を摂取するようになる時期はどれか。1つ選べ。  
解答番号…

- ① 桑実胚期    ② 原腸胚期    ③ プリズム幼生  
④ プルテウス幼生

27) 脊椎動物において、中胚葉から分化し、のちに退化する組織・器官はどれか。

1つ選べ。解答番号…

- ① 体節    ② 側板    ③ 脊索    ④ 腎節

28) 両生類の胚において、将来背側となる領域を何と呼ぶか。1つ選べ。

解答番号…

- ① 原基    ② 形成体    ③ 原口背唇部    ④ 灰色三日月環

29) 有胚乳種子を形成するのはどれか。2つ選べ。解答番号…

- ① カキ    ② ナズナ    ③ エンドウ    ④ トウモロコシ

30) 視覚において、虹彩の機能はどれか。1つ選べ。解答番号…

- ① 光量調節    ② 遠近調節    ③ 色の識別    ④ ピント調節

31) 活動電位に関係するイオンはどれか。2つ選べ。解答番号…

- ①  $K^+$     ②  $Ca^{2+}$     ③  $Cl^-$     ④  $Na^+$

32) 膝蓋腱反射の中樞はどこか。1つ選べ。解答番号…

- ① 間脳    ② 中脳    ③ 延髄    ④ 脊髄

33) 生得的行動はどれか。2つ選べ。解答番号…

- ① 走性    ② 慣れ    ③ 刷り込み    ④ 8の字ダンス

34) 頂芽優勢に関わる植物ホルモンはどれか。1つ選べ。解答番号… 

34
----

- ① エチレン    ② ジベレリン    ③ アブシシン酸    ④ オーキシン

35) 陸上植物が現れたと考えられるのはいつか。1つ選べ。解答番号… 

35
----

- ① デボン紀    ② シルル紀    ③ オルドビス紀    ④ カンブリア紀

36) 類人猿と比較した際の現生人類の特徴はどれか。1つ選べ。

解答番号… 

36
----

- ① 大きい犬歯    ② 発達したオトガイ    ③ 相対的に短い下肢  
④ 発達した眼窩上隆起

37) ある生物のDNAに含まれる全塩基のうち、Aの割合が17%であった場合、その他の塩基の割合はそれぞれ何%と考えられるか。

解答番号… G = 

37	38
----	----

, C = 

39	40
----	----

, T = 

41	42
----	----