

令和7年度

総合型選抜Ⅰ期 問題

学力試験

試験開始までに下記の注意事項をよく読んでください。

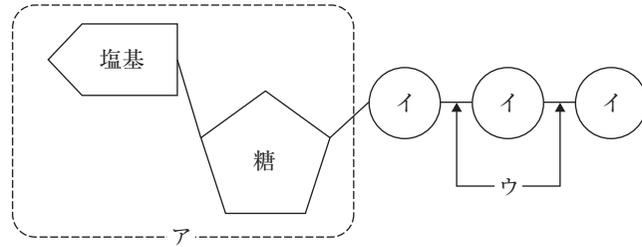
試験時の注意事項

- ① 試験開始の合図があるまで、問題冊子を開いてはいけません。
- ② 健康栄養学科・看護学科・理学療法学科・作業療法学科の受験者は、受験票に記載された科目と問題冊子に相違がないか確認すること。異なる場合は、手を挙げて監督者に知らせること。
- ③ 開始の合図の後、解答用紙に「氏名」、「受験番号」を記入すること。
- ④ 試験時間は、60分です。化学基礎、生物基礎より1科目を選択すること。
- ⑤ 記述解答で、字数の指定がある問題では、句読点は1字として数えること。
- ⑥ 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁および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ること。
- ⑦ 試験終了後、この問題冊子は持ち帰ること。

目 次

	ペ ー ジ
化学基礎	1
生物基礎	4

1. 下の図は、ATP の構造を示したものである。図を参照して、問いに答えよ。



- 問1 ATPは何という物質の略号か。省略しない名称を答えよ。
- 問2 「塩基」の部分の化学物質名を答えよ。
- 問3 アの部分を何とよぶか答えよ。
- 問4 イが示す物質は何か答えよ。
- 問5 ウの示している結合の名称を答えよ。また、どのような性質を持っているか、50字以内で答えよ。

2. 次の文章を読み、問いに答えよ。

酵素は、ほかの物質の化学反応を促進する（ 1 ）作用をもつ物質である。酵素が作用する物質を（ 2 ）といい、a酵素の種類によって作用する物質が決まっている。例えば、アミラーゼという酵素は（ 3 ）だけを分解する。また、酵素は生体内のさまざまな場所ではたらいており、呼吸に関する酵素は（ 4 ）、光合成に関する酵素は（ 5 ）において代謝をすみやかに進行させている。

問1 文中の（ 1 ）と（ 2 ）に当てはまる語句を答えよ。

問2 文中の（ 3 ）に当てはまる物質名を下の語群から選んで記号で答えよ。

- あ. グルコース い. デンプン う. タンパク質 え. マルトース
お. 脂質

問3 文中の（ 4 ）と（ 5 ）に当てはまる細胞小器官の名称を答えよ。

問4 文中の下線部 a のような性質を何というか答えよ。

問5 酵素に関する次の説明文で正しい文章には○を誤っている文章には×を答えよ。

- ① 酵素は作用する化学反応の前後で変化する。
② 同じ化学反応に何度も作用できる。
③ 酵素はどんな pH でもよくはたらく。
④ 酵素は異なる複数の化学反応を促進する。

問6 化学反応は、ふつう、温度が高くなるにつれて反応速度は大きくなるが、酵素による化学反応では温度が高くなりすぎると反応速度は小さくなる。酵素反応では、温度が高くなりすぎると反応速度が小さくなるのはなぜか。50字以内で答えよ。

3. 次の文章を読み、問いに答えよ。

問1 肝動脈と肝門脈の血液量の違いに関する最も適切な記述はどれか。記号で答えよ。

- (ア) 肝動脈の血液量は肝門脈の約4倍である。
- (イ) 肝門脈と肝動脈の血液量はほぼ同じである。
- (ウ) 肝動脈は肝門脈よりも多い血液を運ぶ。
- (エ) 肝門脈の血液量は肝動脈の約4倍である。
- (オ) 肝動脈と肝門脈のどちらも血液を運ばない。

問2 肝臓で合成されるタンパク質に関する最も適切な記述はどれか。記号で答えよ。

- (ア) 肝臓は主に筋肉タンパク質を合成する。
- (イ) 血しょう中のタンパク質は肝臓以外で合成される。
- (ウ) 血しょう中のタンパク質は主に肝臓で合成される。
- (エ) 肝臓で合成されるタンパク質は消化管で使われる。
- (オ) 肝臓はタンパク質の合成に関与しない。

問3 血糖濃度が低下した場合、肝臓の反応として最も適切な記述はどれか。記号で答えよ。

- (ア) グリコーゲンを合成して血糖濃度を下げる。
- (イ) グルコースを分解してエネルギーとして使う。
- (ウ) グリコーゲンを分解して血糖濃度を上げる。
- (エ) タンパク質を合成して血糖濃度を調整する。
- (オ) 胆汁の生成を増やして血糖濃度を調整する。

問4 肝細胞が約50万個集まってできた構造の名称を答えよ。

問5 肝細胞から胆のうに送られる液体の名称を答えよ。

問6 赤血球が破壊された際に生成されるビリルビンの処理過程を70字以内で記述せよ。

4. 次の文章を読み、問いに答えよ。

気温は、標高が1000 m高くなると (a) °C低くなる。そのため、①水平分布と同様な②バイオームの分布が見られる。これをバイオームの (b) 分布という。

本州中部では、標高700 m付近までは (c) 帯で (d) 樹林が、標高1700 m付近までは (e) 帯で (f) 樹林が、また、標高2500 m付近までは (g) 帯で (h) 樹林が分布する。(g) 帯の上限は (i) とよばれ、これよりも標高が高い地帯では森林はできない。この地帯は (j) 帯とよばれ、低木が生育し、夏には③高山植物の草原 (高山草原)が見られる。

問1 (a) に当てはまる数字を次の (ア) から (エ) から選んで記号で答えよ。

- (ア) 1～2 (イ) 3～4 (ウ) 5～6 (エ) 7～8

問2 (b) から (j) に当てはまる言葉を答えよ。

問3 下線部①の水平分布とは、「(あ) に応じたバイオームの (い) の分布」のことである。(あ)、(い) に当てはまる言葉を答えよ。

問4 下線部②のバイオームについて、40字以内で説明せよ。

問5 バイオームは漢字4文字で何というか答えよ。

問6 下線部③の高山植物の草原 (高山草原) のことを何とよぶか答えよ。