

令和 8 年度 一般選抜問題 1 期 【1 日目】

**生 物 基 礎**

**1**

次の文章を読み、下の問いに答えなさい。(25点)

生物は細胞から成り立っており、細胞は核を持たない **ア** と、核を持つ **イ** とに大別される。**イ** の核は **ウ** により保護されており、核内には **エ** とヒストンタンパク質からなる **オ** が存在する。細胞質には、多くの細胞小器官が点在し、そのうちミトコンドリアは二重膜で囲まれ内部はひだ状の構造をしており、酸素を利用してエネルギーを生産する。その他、へん平な袋が重なった構造のゴルジ体、リボソーム、リボソームが付着する小胞体、<sup>A</sup> 一對の中心小体からなる中心体、リソソームがある。また植物細胞ではクロロフィルを含む葉緑体が存在する。**ア** は細胞膜の外側には **カ** が存在し、ミトコンドリアや葉緑体などの細胞小器官をもたない。

問1 文中の **ア** ～ **カ** にあてはまる適切な語句は何か、解答群からそれぞれ一つ選び記号で答えなさい。

**【解答群】**

- ① 核膜    ② 液胞    ③ 細胞壁    ④ 細胞質    ⑤ DNA
- ⑥ 染色体    ⑦ 真核細胞    ⑧ 核小体    ⑨ 細胞膜    ⑩ 原核細胞

問2 下記の各細胞小器官の最もふさわしい機能を解答群からそれぞれ一つ選び記号で答えなさい。

小器官	はたらき
リボソーム	ア
小胞体	イ
中心体	ウ
ゴルジ体	エ
葉緑体	オ

**【解答群】**

- ① 物質の分泌    ② タンパク質の輸送    ③ 紡錘体形成の起点
- ④ 光合成    ⑤ タンパク質の合成

問3 下線部Aの名称を答えなさい。

2

次の文章を読み、下の問いに答えなさい。

(25点)

すべての細胞は既存の細胞の分裂によって生じる。細胞の分裂を細胞分裂という。細胞分裂には、からだをつくる細胞が増える時に行われる  分裂と、生殖細胞をつくる時に行われる  分裂がある。分裂前の細胞を , 分裂によってできた細胞を  という。

問1  ～  にあてはまる適切な語句は何か、答えなさい。

問2  ～  に当てはまる語句は何か、解答群から1つずつ選び記号で答えなさい。

細胞分裂が行われる期間	<input type="text" value="A"/>
細胞分裂の準備期間	<input type="text" value="B"/>
DNAの複製のしくみ	<input type="text" value="C"/>
塩基同士の特異的結合	<input type="text" value="D"/>
DNAを構成する基本単位	<input type="text" value="E"/>

【解答群】

- (ア) アミノ酸 (イ) 間期 (ウ) 染色体 (エ) タンパク質  
(オ) 独立性 (カ) S期 (キ) 分裂期 (M期) (ク) ヌクレオチド  
(ケ) デオキシリボース (コ) 半保存的複製 (サ) 相補性  
(シ) ゲノム (ス) ヌクレオシド (セ) 全保存的複製

問3 細胞周期について、50字以内で説明しなさい。

3

次の文章を読み、下の問いに答えなさい。

(25点)

ツベルクリン反応とはヒトや動物に結核菌に対する  細胞があるかどうかを調べるものである。結核菌のタンパク質を皮下に注射し、赤く腫れるかどうかで免疫の有無を判断する。結核菌に感染したことがある人ではその抗原に対して増殖したT細胞が  細胞として残っており、再び抗原が侵入すると  免疫が急速に働くため、赤く腫れる。この場合、陽性と判断される。一方赤く腫れない場合は、陰性と判断され、結核菌に感染する恐れがあるため、人工的に結核菌に対する  細胞を持たせるために、<sup>イ</sup>弱毒化した生きている結核菌を注射する。このとき用いられる弱毒化した結核菌を  という。

問1 文中  にあてはまる語句は何か、答えなさい。

問2 文中  にあてはまる語句は何か、答えなさい。

問3 下線部アのように免疫反応が急速に働くことを何というか、答えなさい。

問4 下線部イのように抗原として接種する物質を何というか、また、このような物質を病原体への免疫を作らせるために接種することを何というか、それぞれ答えなさい。

問5 文中  にあてはまる語句は何か、答えなさい。

問6 血清療法とは何か、50字以内で説明しなさい。

問7 血清療法を開発した人は誰か、答えなさい。

## 4

次の文章を読み、下の問いに答えなさい。

(25点)

ある地域に生息している植物の集合を植生といい、地球上では多様な植生が存在する。植生が時間経過とともに変化していくことを遷移と呼んでいる。噴火などによる  で土壌がまだない状態を  といい、 から始まる植生の変化を A 一次遷移と呼ぶ。このうち陸上の  から始まる  では、地衣類などの  が最初に侵入し、B 最終的には極相林のみで覆いつくされるクライマックスに至る。また、湖沼などの水辺から始まる一次遷移である  では、湖沼に  が堆積し、そこに  などが最初に生育する。一方、田畑が放棄されたような、すでに土壌が存在している場所から始まる遷移を  といい、通常我々が目にする遷移はこの  である。

問1 文中の  ～  にあてはまる適切な語句は何か、解答群からそれぞれ一つ選び記号で答えなさい。

【解答群】

- ① 二次遷移    ② 裸地    ③ 溶岩    ④ 先駆種  
 ⑤ 微生物    ⑥ 混合林    ⑦ 湿性遷移    ⑧ 湿原    ⑨ 有機物  
 ⑩ 乾性遷移    ⑪ 林床    ⑫ 高木林    ⑬ 水草

問2 下線部Aに関する植生の変化の中で、Ⅰ～Ⅲにあてはまる適切な語句は何か、解答群からそれぞれ一つ選び記号で答えなさい。

→ 地衣類・コケ類 →  →  →  → 陰樹林

【解答群】

- ① 低木林    ② 照葉樹林    ③ 高木林    ④ 陽樹林    ⑤ 草本  
 ⑥ 針葉樹林

問3 下線部Bの極相林として知られている植物を一つ答えなさい。