2022年度 第1回 難関大本番レベル記述模試

生物 採点基準

【採点方法】

- 1. 正解の場合・・・○をする。
- 2. 一部正答の場合
 - ①加点ポイントに下線を引く。
 - ②加点する点数を下線の最後に書く。
 - ③ \triangle とし、点数を \triangle の中に書く。
 - ④減点箇所は (-1) と書く。

《例》4点満点の場合

(正答) 有性生殖は、無性生殖に比べ、遺伝的な多様性は生じやすいが増殖の効率は悪い (一部正答) 有性生殖は、無性生殖に比べ、遺伝的な多様性は生じやすい2。

3. 不正解の場合・・・×をする。

【統一事項】

1. 空欄補充問題

- (1) 誤字について
 - ・生物学用語について誤字・脱字がある場合→0点
 - ・教科書で一般に漢字表記の用語をひらがなで書いてある場合
 - →赤で訂正して点を与える
 - ・不要な要素を含んで解答した場合→0点

例) 腺という →内分泌〇,内分泌腺×

- ・生物学用語で複数の表記,カタカナ表記の異体がある場合は、それぞれ正解とする(表記については教科書または生物学辞典を参照する)。
 - 例)腎細管(renal tubule)○, 細尿管○, 尿細管○ チロキシン(Thyroxine)○, サイロキシン○, 甲状腺ホルモン○

2. 記述(論述)問題

- (1) 論述内の誤字について
 - ・生物学用語についての誤字がある場合
 - →赤で訂正して誤字2つにつき-1点

ただし、ひらがなで正しく書けている場合は、正解とする(赤で訂正を入れるのみ)

- ・一般の誤字がある場合→赤で訂正して減点はしない ただし、あまりに多いようであれば適宜減点する。
- (2) 字数について
 - ・5字以内の字数オーバー→減点はしない(赤でコメント入れる)
 - ・6 字以上の字数オーバー→-1 点 (赤でコメント入れる)
 - ・字数が指定より極端に少ない場合→内容に応じて部分点を与える
- (3) 設問文中で用語指定がある場合
 - ・指定の用語が使用されていない場合→用語1語につき適宜減点する
- (4) 加点ポイントについて
 - ・加点ポイントで重要な用語が抜けている場合は、加点しない。
 - ・加点ポイント以外の部分で、誤った内容が記述されていても、減点しない。ただし、加点ポイントの内容がいずれも正しく満点になってしまう場合には、誤った内容部分に下線を引き、下線の最後に小さい×をつける。全体では△とし、満点の点数を△の中に書く。《例》4点満点の場合
 - (正答) 有性生殖は、無性生殖に比べ、遺伝的な多様性は生じやすいが増殖の効率は悪い。
 - (誤りを含む正答) 有性生殖を行う生物は、増殖効率は悪いが、遺伝的に多様なので<u>絶滅し</u>ない×。
 - ・作用機序や現象が起こるしくみを説明する問題では、加点ポイントがすべて正しく書けていても、作用の順序が正しくない場合は、加点しない。
 - 例) $A \sim D$ 順の作用機序を, $A \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow C$ の順で書いた場合, $D \rightarrow C$ 部分は加点しない。
 - ・文章が未完成の場合でも、加点ポイントの記述があれば、加点する。未完成部分は、減点 しない。(ただし、満点にならないように考慮すること)
 - ・明らかに文章として成立していない, 意味が通らない, 論理が成立していない部分は, 加点・減点の対象としない。

- 3. 選択肢(番号で解答する問題)
 - (1) 解答数の支持がある場合(「…1つ選べ」,「…2つ選べ。ただし,…」など)
 - ア. 指示された数よりも解答数の多い場合→正解を含んでいても0点
 - 例 $[\cdot\cdot\cdot\cdot 2$ つ選べ。』($a \ge c$ が正解) となっているのに解答が 3 つならば
 - → **『**(a) **X**, (c) として, 0 点とする。
 - イ. 指示された数以内の解答の場合→正解があればそれに応じて点を与える。
 - 例 『…2 つ選べ。』(a と c が正解「各 1 点 計 2 点」)となっているのに解答が 1 つならば \rightarrow 『a』として, 1 点与える。
 - 例 『…2 つ選べ。』(a と c が正解「完全解答 2 点」)となっているのに解答が 1 つならば \rightarrow 『 \checkmark 』として, 0 点とする。
 - (2) 解答数の指示がない場合(「…すべて選べ」など)
 - ア. 解答数が正解数と同じか,正解数より少ない場合→正解に応じて点を与える。
 - 例 正解数が3つ(a, c, dが正解「各1点 計3点」)の場合に、解答が2つならば \rightarrow (a)、 \times として、1点与える。
 - イ. 解答数が正解数より多い場合→正解数以上の解答1つにつき, 0点まで1点減点する。
 - 例 正解数が2つ(a, cが正解「各1点 計2点」)の場合に、解答が3つならば
 - → **(a)**, **(x) (c)** として, 1点減点して1点与える。
 - 例 正解数が2つ(a, cが正解「各1点 計2点」)の場合に、解答が5つならば
 - → **(a)** X (c) X X として, 2点減点して0点とする。

【大問別補足事項】

1

問1 1:「1次 」 2:「2次」 は訂正して可とする。

問 2

(1) (a):「乾生遷移」でも可。

(b):「湿生遷移」でも可。

問3

(1) 「先駆種」でも可。「先駆樹種」は訂正して可とする。「先駆(パイオニア)」は不可。

問 4

- (1) 「極盛相」でも可。
- (3) 3点 (70字以内) 指定語句:光補償点

(正答例) ①林冠で光がさえぎられる陽樹林の林床では、②光補償点の高い陽樹の芽生えは生 育できないが、③光補償点の低い陰樹の芽生えや幼木は生育できるから。(67字)

- 下線部①~③についてそれぞれ1点ずつ与える。
- ・下線部①:「陽樹林の林床は照度が低い」,「陽樹林内は暗い」「林冠で光がさえぎられる林 床」等の表現でも可。
- ・下線部②:「陽樹の芽生えは光補償点が高い」,「陽樹の芽生えは生育できない」という2つの内容が必要。「芽生え」がない場合は訂正して可とする。「幼木」がある場合は 訂正して可とする。
- ・下線部③:「陰樹の芽生えや幼木は光補償点が低い」,「陰樹の芽生えや幼木は生育できる」 という2つの内容が必要。「芽生え」,「幼木」がない場合は訂正して可とする。

問 5

- (1) ・「気温」は、「年平均気温」等でも可。「温度」は訂正して可。
 - ・「降水量」は、「年降水量」、「年間降水量」等でも可。「雨」、「雪」は訂正して可。 「風」、「湿度」等は不可。
- (3) 3点 (60字以内)

(正答例) ⊕一次遷移は土壌のない状態から始まるが、②二次遷移は土壌が存在する場所から 始まり、③植物の根や種子を含んでいるから。(55 字)

- 下線部①~③についてそれぞれ1点ずつ与える。
- ・下線部①:「土壌のない状態」は「裸地」でも可。「土」「土地」となっているものは訂正 して可。
- ・下線部②:「土壌」の語がなければ不可。
- ・下線部③:「(土壌は)植物の根や種子を含む」という内容が書けていれば1点。「根や種子」

は、「根」、「種子」いずれか一方のみでも可。

(4) 9:「林冠ギャップ」は訂正して可。

2

問 2

(1) 2点 (10字以内)

(正答例) 高温でも失活しない(9字)

・「熱に強い」,「耐熱性」,「高温でも変性しにくい」でも可。

(2) 2点

・単位「倍」がない場合は訂正して可。

問 7

(1) 4点 (80字以内)

(正答例) $_{\odot}$ インスリン遺伝子を含む DNA とプラスミドを同じ制限酵素で切断して $_{\odot}$ 混合し、 DNA リガーゼで切断面をつないで、 $_{\odot}$ インスリン遺伝子をプラスミドに組み込む。 (73字)

- ・下線部①について2点,下線部②・③についてそれぞれ1点ずつ与える。
- ・下線部①: 「(ヒトの)インスリン遺伝子を含む DNA とプラスミドを制限酵素で切断する」という内容で 1 点, 「同じ(種類の)制限酵素」という内容で 1 点与える。
- ・下線部②:下線部①で切断した DNA とプラスミドを,「DNA リガーゼでつなぐ」という内容が書けていれば可。
 - ・下線部③:「インスリン遺伝子を含むプラスミドをつくる」等の表現でも可。

(2) 2点 (簡潔に)

(正答例) イントロンを含まない DNA

・「mRNAと相補的な塩基配列をもつDNA」,「cDNA」,「相補DNA」等でも可。

3

問 1

2:「インドールー3-酢酸」でも可。

問 2

(3) 2点 (25字以内)

(正答例) ①オーキシンに対するサイトカイニンの濃度比を高める。(25字)

- ・下線部①について2点与える。
- ・下線部①:「⑤に対する②の濃度比を高める。」という表現でも可。 「サイトカイニンに対するオーキシンの濃度比を下げる。」という表現でも可。 「オーキシンの濃度を低下させる」、「サイトカイニンの濃度を高める」等、2つ の植物ホルモンの濃度を比較する表現がない場合は-1点。

問3

- 「2,4-D」は「2,4-ジクロロフェノキシ酢酸」でも可。「α-ナフタレン酢酸」、「β-ナフトキシ酢酸」、「2,4,6-トリクロロ安息香酸」等でも可。
- (2) 2点 (20字以内)

(正答例) _①オーキシンは, 主に葉と茎頂で合成される。(20字)

- ・下線部①について2点与える。
- ・下線部①:「茎」または「根」が入っている場合は不可。 「葉」,「茎頂」のどちらか一方が抜けている場合は-1点。

問 4

(1) 「根は屈曲せずに伸びる。」等の表現でも可。

(2) 4点 (80字以内)

- (正答例) オーキシンは、①中心部を極性移動で根冠にまで移動し、②根冠では重力側に多く移動した後、根の③表層を茎頂方向に移動し、④伸長域で重力側の細胞の成長を抑制した。 (74字)
 - 下線部①~④についてそれぞれ1点ずつ与える。
 - ・下線部①:「中心部」は「師部(など)」でも可。「極性移動で根冠にまで」は「根冠の方向に」, 「根の先端に向かって」等の表現でも可。
 - ・下線部②:「根冠」と「重力側(下方)」の語が必要。
 - ・下線部③:「表層(表皮など)」の語が必要。「茎頂方向」は「頂芽方向」等でも可。「逆方向」 は訂正して可。
 - ・下線部④:「(伸長域の)重力側の成長を抑制」という内容があれば可。 「オーキシンは重力によって下側で多くなり、上側の細胞の成長を促進した」は 0点。

「オーキシンは下側の細胞の成長を抑制し、上側の細胞の成長を促進した」は訂正で1点。

・オーキシンの移動の順序(下線部①~③)に誤りがある場合には適宜減点する。

問 5

(1) 2点 (30字以内)

(正答例) ①頂芽が成長しているときには②側芽の成長が抑制される現象。 (27字)

- ・下線部①・②についてそれぞれ1点ずつ与える。ただし、下線部①のみの場合は不可(0点)。
- ・下線部①:「頂芽と側芽が共存しているとき」「頂芽があるとき」でも可。
- ・下線部②:「側芽は成長しにくい」等の表現でも可。 「頂芽の成長が優先される」は不可。

(「頂芽が成長しているときには頂芽の成長が優先される」は1点与える。)

4

問 1

1:「新陳代謝」は訂正して可。

2:「異化作用」でも可。

3:「同化作用」でも可。

4:「醗酵」でも可。

問 2

(1) (a):「モノグリセリド」,「 $C_3H_8O_3$ 」,「グリセロール」でも可。

(b):「NH₃」でも可。

(c):「 $C_3H_4O_3$ 」でも可。

(d):「 O_2 」でも可。

(2) (お):「TCA」,「トリカルボン酸」,「クレブズ」は訂正して可。

問 4 1点 (20字以内)

(正答例) フラスコ内の二酸化炭素を吸収する。(17字)

・下線部が書けていれば可。