

19 神戸大本番レベル模試採点基準

【採点方法】

1. 正答(満点)の場合…○をする。
2. 一部正答(部分点)の場合
 - ①加点…加点部分に下線を引き、加点する点数を下線の最後に「+1」のように書く。
 - ②減点…減点部分に下線を引き、減点する点数を下線の最後に「-1」のように書く。
3. 誤答の場合…×をする。

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、遺伝的な多様性が生じやすい+2。

【統一事項】

1. 設問文の指示について
 - ・設問文の指示に従っていない場合には適宜減点する。
2. 空欄補充・用語記述問題
 - ・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→○(できれば赤で訂正)
 - ・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○，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，それぞれ正答とする(表記については教科書または生物学辞典を参照する)。
 - 例1：腎細管○，細尿管○，尿細管○
 - 例2：チロキシン○，サイロキシン○，甲状腺ホルモン○

3. 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
→誤字部分に下線を引き、誤字 2 つにつき -1 点とする(できれば赤で訂正)。
ただし、ひらがなで正しく書いてある場合は減点なし。
- 一般の誤字がある場合→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。
- 6 字以上の字数オーバー→-1 点とする。

(3) 設問文中で用語指定がある場合

- 指定された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・減点について

- ある現象が起こるしくみや反応の経路などを順序立てて説明する設問では、個々の反応がすべて正しく書けていても、説明の順序が誤っている場合は加点しない。
例：A→B→C→D の順に起こる反応を、A→B→D→C の順で書いた場合、D→C 部分は加点しない。
- 文章が未完成の場合でも、加点部分があれば適宜加点する。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。

4. 選択肢問題(番号・記号で解答する問題)

(1) 解答数が指示されている場合(「…1 つ選べ」、「…2 つ選べ。」など)

ア. 指示された数よりも解答数が多い場合→正答を含んでいても 0 点とする。

例：『…2 つ選べ。』(a と c が正答) の場合に解答数が 3 つならば

→ 『a, ~~×~~, c』として全体で 0 点とする。

イ. 指示された数以内の解答数の場合→正答に応じて点を与える。

例 1：『…2 つ選べ。』(a と c が正答で「各 1 点 計 2 点」) のとき解答数が 1 つならば

→ 『a』として 1 点とする。

例 2：『…2 つ選べ。』(a と c が正答「完全解答 2 点」) の場合に解答数が 1 つならば

→ 『~~×~~』として 0 点とする。

(2) 解答数が指示されていない場合(「…すべて選べ」など)

ア. 解答数が正答数と同じ、または正答数より少ない場合→正答に応じて点を与える。

例：正答数が 3 つ(a, c, d が正答「各 1 点 計 3 点」) の場合に、解答数が 2 つならば

→ 『a, ~~×~~』として全体で 1 点とする。

イ. 解答数が正答数より多い場合→正答数より多い解答 1 つにつき、0 点まで 1 点ずつ減点する。

例 1：正答数が 2 つ(a, c が正答「各 1 点 計 2 点」) のとき解答数が 3 つならば

→ 『a, ~~×~~, c』とし、1 点減点して全体で 1 点とする。

例 2：正答数が 2 つ(a, c が正答「各 1 点 計 2 点」) のとき解答数が 5 つならば

→ 『a, ~~×~~, c, ~~×~~, ~~×~~』とし、2 点減点して全体で 0 点とする。

I (配点 19 点)

問1 (1点×3=3点)

ア：プロモーター イ：基本転写因子 ウ：DNAリガーゼ(「DNA連結酵素」でも可)

問2

(1) (5点)

①核がない原核細胞では②転写と翻訳が同じ場所で同時に起こる。③核を持つ真核細胞では④転写
が核内で起こった後、⑤mRNAは核膜孔を通過して細胞質へ移動し、そこで翻訳が起こる。(80字)

- ・下線部①～⑤：各1点
- ・下線部②：「同じ場所」が「細胞質」, 「細胞質基質」の場合は訂正して可。
- ・下線部④：「転写は核内で起こる」が書けていれば可。
- ・下線部⑤：「翻訳は細胞質(核外)で起こる」という内容が書けていれば可。

(2) (2点)

mRNAのコードンに対応するアミノ酸の種類が原核細胞と真核細胞で共通している。(38字)

- ・「翻訳の際の遺伝暗号が共通している。」という内容が書けていれば可。

問3

(1) (1点)

リプレッサー(「抑制因子」, 「レプレッサー」でも可)

(2) (3点)

①オペレーターにリプレッサーが結合するため、②RNAポリメラーゼのプロモーターへの結合が
阻害されて③転写が抑制される。(56字)

- ・下線部①～③：各1点
- ・下線部②：「RNAポリメラーゼ(RNA合成酵素)が働けない」等の表現でも可。
- ・下線部③：「転写(遺伝子発現)が起こらない」等の表現でも可。

問4 (1点)

下村脩(しもむらおさむ)

問5 (1点×2=2点)

ア, オ

問6 (2点)

3

II (配点 19 点)

問 1 (1 点×6=6 点)

ア：環境形成作用(「反作用」,「逆作用」,「応働」,「応動」でも可) イ：成長曲線
ウ：環境収容力 エ：相変異 オ：生物群集 カ：競争的排除(「競争排除則」でも可)

問 2 (完全解答 1 点)

イ, エ

問 3 (1 点×2=2 点)

下記(1)~(3)のうちから 2 つ

(1) 1 個体あたりの食物が減少した。(15 字)

- ・「食物(栄養分)の不足」という内容が書けていれば可。

(2) 1 個体あたりの生活空間が減少した。(17 字)

- ・「生活空間(生活場所)の不足」という内容が書けていれば可。
- ・①と②について、あわせて「1 個体あたりの資源が減少した。」でも可。

(3) 排出物が蓄積し生活環境が悪化した。(17 字)

- ・「排出物(排泄物)が蓄積した。」「生活環境が悪化した。」のように 2 つに分けて書いてある場合はあわせて 1 点。

(1)~(3)のほか、「寄生や病気が広がりやすくなった。(16 字)」でも可。

問 4 (1 点×3=3 点)

①：オ ②：イ ③：ウ

問 5 (2 点)

①捕食者の個体数は被食者の個体数と比べて非常に少なく、また②個体数の変動は捕食者が被食者に少し遅れて続く形で起こる。(56 字)

- ・下線部①・②：各 1 点
- ・下線部①：「非常に」という意味合いが必要。
- ・下線部②：「捕食者は被食者に遅れて増減する」という内容が書けていれば可。

問 6 (1 点)

間接効果(「間接的相互作用」でも可)

問 7 (4 点)

①ゴカイ A と B の個体数は、20 日後ではゴカイ X による捕食の影響が大きいためゴカイ X ありのバケツで少なくなったが、②60 日後ではヨコエビによる捕食の影響が大きくなりゴカイ X なしのバケツでより少なくなった。(99 字)

- ・下線部①・②：各 2 点
- ・下線部①：「20 日後ではゴカイ X による捕食の影響が大きい(ゴカイ X の捕食量が多い、ゴカイ X による被食量が多い)」という内容が書けていれば可。
- ・下線部②：「60 日後ではヨコエビによる捕食の影響が大きい(ヨコエビの捕食量が多い、ヨコエビによる被食量が多い)」という内容が書けていれば可。

Ⅲ (配点 19 点)

問 1

(1) (2 点)

①同種の個体は、互いに交配し, ②生殖能力のある子孫を残せる。(28 字)

- ・下線部①・②: 各 1 点
- ・下線部①: 「交配」の語が必要。
- ・下線部②: 「子孫を残せる」という内容が書けていれば可。「子孫」が「子」の場合は不可。

(2) (1 点×2=2 点)

命名法: 二名法(「二命名法」でも可)

人物: リンネ

問 2

(1) (1 点×4=4 点)

ア: 生体膜 イ: リン脂質 ウ: 流動モザイク

エ: 受容体(「レセプター」, 「リセプター」でも可)

(2) (4 点)

ニューロンの細胞膜にある①ナトリウムポンプにより, Na⁺が細胞外に排出され, K⁺が細胞内に取り込まれることで②細胞内外で Na⁺と K⁺の濃度差が生じるが, ③一部のカリウムチャネルにより K⁺が細胞外に拡散するため, ④細胞外に対して細胞内が負になる静止電位が生じる。(119 字)

- ・下線部①~④: 各 1 点
- ・下線部②: 「細胞外は Na⁺濃度が高く(Na⁺が多く), 細胞内は K⁺濃度が高い(K⁺が多い)」, 「細胞内は細胞外よりも Na⁺濃度が低く K⁺濃度が高い」等の表現でも可。
- ・下線部③: 「一部の」は「常に開いている」でも可。「拡散」は「移動」, 「流出」等でも可。
- ・下線部④: 「細胞外は正(+), 細胞内は負(-)」等の表現でも可。

問 3 (1 点)

高エネルギーリン酸結合

問 4 (1 点×3=3 点)

②, ③, ⑤

問 5

(1) (1 点)

リボソーム RNA(rRNA)

(2) (2 点)

①バクテリアの細胞壁はペプチドグリカンを含むが, ②アーキアの細胞壁は含まない。(37 字)

- ・下線部①・②: 各 1 点
- ・下線部①: 「バクテリアの細胞壁の主成分はペプチドグリカンである」でも可。

IV (配点 18 点)

問 1 (5 点)

①ジベレリンは、胚から②糊粉層に移動してアミラーゼの合成を誘導する。③合成されたアミラーゼは胚乳に分泌されて④デンプンを糖に分解し、⑤胚は糖を吸収して成長する。(75 字)

- ・下線部①～⑤：各 1 点
- ・下線部①：「ジベレリンは胚から分泌される(胚で合成される)」という意味合いが書けていれば可。
- ・下線部②：「(ジベレリンは)糊粉層でアミラーゼの合成を誘導する」という内容が書けていれば可。
「アミラーゼの合成を誘導」は、「アミラーゼ遺伝子の転写を促進」、「アミラーゼ遺伝子の発現を促進」等でも可。
- ・下線部③：「アミラーゼは胚乳で働く」という意味合いが書けていれば可。
- ・下線部④：「(アミラーゼは)デンプンを分解し、最終的にグルコースが生じる」でも可。
「(アミラーゼは)デンプンをグルコースに分解し」は不可。
「デンプン」は「貯蔵デンプン」でも可。
- ・下線部⑤：「糖は発芽のエネルギー源になる」、「糖は胚の栄養分となる」、「糖は胚の呼吸基質となる」、「糖は浸透圧を高め吸水を促進する」等でも可。

問 2 (1 点×2=2 点)

組織：子葉

植物：下記の植物などのうちから 1 つ

ソラマメ、インゲンマメ、エンドウ、アブラナ、シロイヌナズナ、ナズナ、クリ

・マメ科、アブラナ科、ブナ科の植物であれば可。

問 3 (胚：2 点 胚乳：2 点)

胚： Aa , 50% ・各 1 点

胚乳： $AAa : aaa = 1 : 1$

- ・胚乳の遺伝子型として「 AAa 」と「 aaa 」が書けていれば 1 点。
- ・さらに分離比が書けていれば 1 点。
- ・「 AAa と aaa が 1 : 1 で得られた。」等の表現でも可。

問 4 (4 点)

①実験 2 で雌親が遺伝子 A をもっていても種子の全てが休眠状態にはならず、②実験 3 で雌親が遺伝子 A をもってなくても種子が休眠状態になったから。(68 字)

- ・下線部①・②：各 2 点
- ・下線部①：実験 2 について「雌親が遺伝子 A をもっていても休眠状態にない種子が存在した」という意味合いが書けていれば可。「雌親が遺伝子 A をもっていても」は「アブシシン酸を合成できる Aa の雌親から生じた」等でも可。
- ・下線部②：実験 3 について「雌親が遺伝子 A をもってなくても種子が休眠した」という意味合いが書けていれば可。「雌親が遺伝子 A をもってなくても」は「アブシシン酸を合成できない aa の雌親から生じた」等でも可。

問 5 (3 点)

75%