

24 第 3 回早慶上理・難関国公立大模試 生物 採点基準

【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, ~~b~~, 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 →

『~~a~~』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, ~~b~~』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, ~~b~~, 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, ~~b~~, c, ~~d~~, ~~e~~』とし, 2点減点して全体で0点とする。

【大問別補足事項】

1

問 1

4: 「レセプター」, 「リセプター」でも可。

問 2

(1) 2点 (40字以内)

(正答例) ①体内で合成できない, または合成しにくく, ②食物として摂取する必要があるアミノ酸。(39字)

- ・下線部①・②についてそれぞれ1点ずつ与える。
- ・下線部①: 「体内で合成できない」という内容が書けていれば可。
- ・下線部②: 「外部から摂取する必要がある」という内容が書けていれば可。

問 3 「 α -ヘリックス(構造)», 「 β -シート(構造)」でも可。 α ヘリックス(構造)は「 α らせん(構造)」でも可。

問 4 2点 (40字以内) 指定用語: mRNA

(正答例) ①選択的スプライシングにより, ②1つの遺伝子から複数種類の mRNAが合成される。(38字)

- ・下線部①・②についてそれぞれ1点ずつ与える。
- ・下線部①: 「選択的スプライシング」の語が書けていれば可。
- ・下線部②: 「複数種類の」は「多種類の」等でも可。「複数の」, 「多くの」は不可。

問 7 3点 (50字以内)

(正答例) ①低温により酵素の活性が低下し, ②赤血球での ATP 合成や③能動輸送がほとんど起こらなくなったから。(46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: 「酵素の活性(働き)が低下した」という内容が書けていれば可。
- ・下線部②: (赤血球で)「ATP 合成がほとんど起こらなくなった(合成速度が低下した)」という内容が書けていれば可。「ATP 合成」は「解糖」でも可。
- ・下線部③: (赤血球で)「能動輸送がほとんど起こらなくなった(能動輸送の速度が低下した, ナトリウムポンプがほとんど働かなくなった)」という内容が書けていれば可。

問 8 5 点 (100 字以内) 指定用語：ナトリウムポンプ, GLUT1, K^+ , ATP

(正答例) ①グルコースは, GLUT1によって赤血球内に取り込まれた後, ②解糖系によって分解されて ATPが生じる。③この ATP を用いて ナトリウムポンプにより K^+ が赤血球内へ取り込まれ, 赤血球内の K^+ の濃度が上昇する。(97 字)

- ・下線部①について 2 点, 下線部②について 2 点, 下線部③について 1 点与える。
- ・下線部①: 「グルコースが赤血球内に取り込まれる」という内容で 1 点, 「GLUT1 によって」という内容で 1 点。
- ・下線部②: 「(グルコースが)分解されて ATP が生じる」という内容で 2 点。
- ・下線部③: 「ナトリウムポンプの働きによって K^+ が赤血球内へ取りこまれる」という内容で 1 点。
- ・下線部①～③の過程の順序が異なっている場合は, 適宜減点する。

2

問 1

1: 「グラナ」は訂正して可。

問 2

(3) 4 点 (130 字以内) 指定語句: e^- , 能動輸送, 濃度勾配, (き)の名称「ATP 合成酵素」

(正答例) ① e^- が電子伝達系を移動する際に生じるエネルギーを用いて, H^+ がストロマからチラコイド内に能動輸送され, ②チラコイド膜の内外で H^+ の濃度勾配が生じる。③ H^+ が ATP 合成酵素内を通って④チラコイド内からストロマへ拡散するとき生じるエネルギーを用いて ATP が合成される。(126 字)

- ・下線部①～④について 1 点ずつ与える。
- ・下線部①: 「 e^- が電子伝達系を通過することで H^+ がストロマからチラコイド内に能動輸送される」という内容が書けていれば可。
- ・下線部②: 下線部②に「チラコイド内がストロマより H^+ の濃度が高くなる」という内容が含まれていれば, 下線部①の「ストロマからチラコイド内に」は不要。
- ・下線部③: 「ATP 合成酵素」の語が書けていれば可。
- ・下線部④: 「 H^+ がチラコイド内からストロマへ拡散することにより ATP が合成される」という内容が書けていれば可。「拡散する」は「移動する」, 「戻る」等でも可。
- ・下線部① 「ストロマからチラコイド」がないもの(下線②でチラコイド内の濃度が高くなっていることを書いていない), 下線部② 「チラコイド膜の内外」がないもの, 下線部③ 「チラコイド内からストロマへ」がないものは, 下線部①～④のいずれかで, H^+ の移動方向がわかるような記述がある場合には, すべて加点。また, H^+ の移動方向について全く触れていないが, 指定語句がすべて正しく, 「ATP 合成酵素」の語が書けている場合には, 全体で 2 点。

問 5 4 点 (60 字以内)

(正答例) a では, ①第 1 段階が起これず②ATP や NADPH が不足するため③イからエは進行しないが, ④CO₂があるためアは進行するから。(57 字)

- ・下線部①～④について 1 点ずつ与える。
- ・下線部②: 「ATP や NADPH が作られない」等の表現でも可。
「ATP や NADPH」のどちらかしか書いていないものは不可。
- ・下線部③: 「物質(く)から(物質(け)や)物質(こ)への変化が起これない」, 「(物質(け),)物質(こ)が作られない」という内容が書けていれば可。
「イからエ」のうち一部しか書いていない(「イ」のみや、「イとウ」など)ものは訂正して可。
- ・下線部④: 「アが進行する」, 「アの反応が起これる」という内容が書けていれば可。

3

問 1 4: 「走向性」は不可。

問 2

(2) 「サイン刺激」, 「合図刺激」でも可。

問 4

- (1) 「負の走向性」は不可。
- (2) 「フェロモン」は訂正して可。

問 5

(3) 2 点 (30 字以内)

(正答例) 実験 1 の結果が, ①ホシムクドリに共通であることを確かめる。(28 字)

- ・下線部①について 2 点与える。
- ・下線部①: 「どの個体でも同じ結果になることを確かめる」, 「1 個体のみには特有の行動ではないことを確認する」等の表現でも可。

(4) 2 点 (30 字以内)

(正答例) ホシムクドリは, ①時間による太陽の位置の変化を②補正できる。(28 字)

- ・下線部①・②についてそれぞれ 1 点ずつ与える。
- ・下線部①: 「時間による太陽の方角のずれを」, 「太陽の方向に対して体を回転させる角度を」等の表現でも可。
- ・下線部②: 「補正」は「修正」等の表現でも可。

問 6

- (1) 6: 「方角」でも可。「角度」は不可。
- 7: 「八の字」は訂正して可。

4

問 1 3:「陽樹の幼木」でも可。「陽樹林」,「陽性植物」は不可。

4:「増加」,「上昇」等の語でも可。

問 3 「遺伝子, 種, 生態系」でも可。

問 4

(3) 「レッドリスト」「レッドブック」は不可。

(4) 4 点 (60 字以内)

(正答例) ①近親交配が続くことによってホモ接合の遺伝子座が増加し, ②潜性(劣性)の有害遺伝子の形質が表現型として現れる確率が高くなること。(58 字)

- ・下線部①・②についてそれぞれ 2 点ずつ与える。
- ・下線部①:「ホモ接合の遺伝子座」は,「ホモ接合となる遺伝子」でも可。
- ・下線部②:「有害遺伝子」は,「生存に不利となる遺伝子」等の表現でも可。
「潜性(劣性)」の語がない場合は-1 点。

問 5 4 点 (100 字以内)

(正答例) ①生きたサンゴの被度が低い場所では, 波浪による破壊により絶滅する種が多くなるため種数が少なくなる。②生きたサンゴの被度が高い場所では, 種間競争に強い種のみが生き残るため, 種数が少なくなる。(92 字)

- ・下線部①・②についてそれぞれ 2 点ずつ与える。
- ・下線部①:「波浪による破壊に耐えられる種のみが生き残る」等の表現でも可。
- ・下線部②:「種間競争に強い種のみが生き残る」は,「競争的排除が起こる」でも可。