

|      |  |
|------|--|
| 受験番号 |  |
|------|--|

令和5年度  
生物

|    |   |
|----|---|
| 問題 |   |
| 1  | 点 |

|      |  |
|------|--|
| 受験番号 |  |
|------|--|

令和5年度

# 生物解答紙

(3枚のうち、その1)

1

(問1)

|   |
|---|
| ① |
|---|

(問2)

(ア)

|       |
|-------|
| ① ② ⑥ |
|-------|

(イ)

|               |
|---------------|
| ① → ④ → ② → ③ |
|---------------|

(ウ)

|                 |
|-----------------|
| リボソームRNA (rRNA) |
|-----------------|

(問3)

(ア)

|                   |
|-------------------|
| 15塩基対、13塩基対、11塩基対 |
|-------------------|

(イ)

|   |
|---|
| ③ |
|---|

(問4)

(ア)

|        |          |
|--------|----------|
| チロシン   | UAU      |
| イソロイシン | AUA, AUU |

(イ)

|                                 |
|---------------------------------|
| イソロイシンとロイシンが交互に並んだ1種類のポリペプチド鎖   |
| イソロイシンとアスパラギンが交互に並んだ1種類のポリペプチド鎖 |

受験番号

令和5年度  
生物

問題  
2  
点

受験番号

令和5年度

生物解答紙

(3枚のうち、その2)

2

(問1)

(ア)

昆虫は気管呼吸を行うが、気門が洗剤によってふさがってしまい、窒息死する。

(イ)

呼吸が停止することで酸素が供給されなくなる。酸素がなくなると酸化的に酸化が行えなくなる。そのため心臓の拍動に必要なエネルギーが不足し、心臓が停止する。

|            |     |             |    |
|------------|-----|-------------|----|
| 細胞内で作られる分子 | ATP | 体外環境に存在する分子 | 酸素 |
|------------|-----|-------------|----|

(ウ)

呼吸によるエネルギー生産の過程。

(エ)

恒常性

(問2)

(体内での反応) 間脳視床下部からの刺激により、チロキシンや糖質コルチコイド、アドレナリンなどの分泌が促進され、肝臓や筋肉などの代謝活動が促され、熱が発生する。

(有益性)

体温が上がることで免疫細胞が活性化する。

(問3)

(ア)

②

(イ)

A点からB点へ伝わる活動電位とB点からA点に伝わる活動電位が不応期により打ち消し合う。そのため、B点からC点へ伝わる活動電位のみ観測される。

(ウ)

④

(エ)

(時間間隔) シナプス間隙の神経伝達物質が全て回収される時間より短い時間

(理由)

神経伝達物質が、次のニューロンのイオンチャネルに連続して結合しておくことで、連続的にイオンが細胞体に流入するため。

受験番号

令和5年度  
生物

|    |  |   |
|----|--|---|
| 問題 |  |   |
| 3  |  | 点 |

受験番号

令和5年度

生物解答紙

(3枚のうち、その3)

3

(問1)

(ア)

1.8 葉/m<sup>2</sup>

(イ)

e

(問2)

③, ⑤

(問3)

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | × | 2 | × | 3 | ○ | 4 | × | 5 | × |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

(問4)

(ア)

|   |        |   |            |   |      |
|---|--------|---|------------|---|------|
| 1 | クロフィルa | 2 | バクテリオクロフィル | 3 | 硫化水素 |
| 4 | 化学合成   |   |            |   |      |

(イ)

①, ③, ④

(ウ)

根粒菌はマメ科植物などの根に根粒を作って共生し、空気中の窒素からアンモニウムイオンを作り、宿主に供給する。

60字

(問5)

(ア)

|   |            |   |       |   |      |
|---|------------|---|-------|---|------|
| 1 | 生態的地位(ニッチ) | 2 | 競争的排除 | 3 | 形質置換 |
|---|------------|---|-------|---|------|

(イ)

陽樹林の形成により、林床に光が届きづらくなり、光補償点の高い陽樹の幼木は生育できない。光補償点の低い陰樹の幼木は生育できるため、陽樹林から陰樹林に遷移していく。