

24-2 北大本番レベル模試 生物 採点基準

全体を通して、模範解答と同義である解答(題意を理解した解答)は、文章の表現が模範解答と大きく違っていても正答とする。

24-2 北大本番レベル模試 生物

大問 1

配点 19 点

問 1 1 点×5=5 点

問 2 完答で 2 点(部分点なし)

問 3 2 点

問 4 3 点

問 5 1 点

問 6-1 完答で 3 点(部分点なし)

問 6-2 $1 \times 3 = 3$ 点

▶ 解答

I

問 1 (ア) 類人猿 (イ) 大後頭孔 (ウ) アウストラロピテクス
(エ) エレクトス (オ) ネアンデルターレンシス

問 2 (B), (C)

問 3 降水量の減少により、森林が草原に置き換わった。(23 字)

問 4 ホモ・サピエンスは、寒冷な気候に適応していた旧人由来のケラチン遺伝子を交雑によって獲得することで、生存に有利になった。
(59 字)

II

問 5 アポトーシス

問 6 - 1 (A), (C)

問 6 - 2 (カ) (B) (キ) (C) (ク) (E)

24-2 北大本番レベル模試 生物 採点基準

採点基準

問3

- ・「降水量の減少」の内容で1点。
- ・「森林が草原に置き換わった」の内容で1点。

問4

- ・「寒冷な気候に適応していた旧人」の内容で1点。
- ・「ホモ・サピエンスはケラチン遺伝子を旧人との交雑によって獲得した」の内容で1点。
- ・「ホモ・サピエンスは旧人のケラチン遺伝子を獲得して生存に有利になった」の内容で1点。

24-2 北大本番レベル模試 生物 採点基準

大問 2

配点 19 点

問 1 2 点

問 2 2 点

問 3 4 点

問 4 2 点

問 5 2 点

問 6 3 点

問 7 4 点

▶ 解答

I

問 1 (C)

問 2 (D)

問 3 ニューロン X は痛みを抑制し、かゆみを促進するはたらきをもつため、痛みは感じにくくなるが、かゆみは感じやすくなる。(56 字)

II

問 4 (C)

問 5 (A)

問 6 (D)

問 7 変異体 D では、遺伝子 M の発現を抑制する遺伝子 D の産物が合成されないため、遺伝子 M の発現が促進された。(50 字)

採点基準

問 3

- ・「ニューロン X は痛みを抑制し、かゆみを促進するはたらきをもつ」の内容で 2 点。
- ・「痛みは感じにくくなるが、かゆみは感じやすくなる」の内容で 2 点。

問 7

- ・「遺伝子 D は遺伝子 M の発現を抑制する」の内容で 2 点。
- ・「変異体 D では遺伝子 D の産物が合成されないため、遺伝子 M の発現が促進された」の内容で 2 点。

24-2 北大本番レベル模試 生物 採点基準

大問 3

配点 19 点

問 1 完答 1 点

問 2 完答 1 点

問 3 1 点

問 4 1 点

問 5 - 1 (エ), (オ)で完答 1 点 (カ), (キ)で完答 1 点 計 2 点 問 5 - 2 2 点

問 6 - 1 2 点 × 2 = 4 点 問 6 - 2 2 点 問 6 - 3 2 点

問 7 完答 1 点

問 8 1 点

問 9 完答 1 点

▶ 解答

I

問 1 (ア) 好中球 (イ) 樹状 (ウ) マクロファージ

問 2 (B), (C)

問 3 (C)

問 4 トル様受容体(Toll 様受容体, TLR)

問 5 - 1 (エ) 免疫グロブリン (オ) 2 (カ) S-S (ジスルフィド)
(キ) 可変

問 5 - 2 抗体の可変部をコードする遺伝子の再編成が起こるため。
(26 字)

II

問 6 - 1 ホモ接合: 10 通り ヘテロ接合: 45 通り

問 6 - 2 2 通り

問 6 - 3 25 %

問 7 (ク)(ケ): (A), (D) (順不同)

問 8 (B)

問 9 (A), (B), (C), (D)

問 5 - 2 「抗体の可変部の遺伝子に再編成(再構成)が起こる」の内容があれば正答とする。

問 6 すべて単位がなくても可。

24-2 北大本番レベル模試 生物 採点基準

大問 4

配点 18 点

問 1 - 1 (ア), (イ) で完答 1 点 問 1 - 2 1 点

問 2 2 点 下線部の用語が使われていない答案は 0 点。

問 3 完答 3 点

問 4 1 点

問 5 完答 2 点

問 6 2 点

問 7 2 点 × 3 = 6 点

▶ 解答

問 1 - 1 (ア) 侵略的 (イ) 特定

問 1 - 2 (B)

問 2 クヌギ・コナラからなる二次林は照葉樹林にみられるが、北海道に分布する夏緑樹林にはみられないため。(48 字)

問 3 (E)→(D)→(B)→(A)→(C)

問 4 (B)

問 5 (B), (D)

問 6 環境変異を排除し、成長速度における地域間の遺伝的変異だけを調べるため。

問 7 (ウ) (A) (エ) (C) (オ) (B)

問 2 「クヌギ・コナラからなる二次林は照葉樹林にみられる」の内容で 1 点。

「クヌギ・コナラからなる二次林は夏緑樹林にはみられない」の内容で 1 点。

「夏緑樹林は北海道に分布する」の内容がなければ 1 点減点。

問 6 「環境条件を排除する」の内容で 1 点。

「成長速度における地域間の遺伝的変異だけを調べる」の内容で 1 点。