

1

配点 19点

問1 (ア), (イ)で完答1点 (ウ), (エ)で完答1点 計2点

問2 (オ), (カ)で完答1点

問3 1点

問4-1 2点 問4-2 2点 問4-3 2点

問5 (キ), (ク)で完答1点

問6 完答1点

問7 3点

問8 完答1点

問9-1 1点 問9-2 完答2点

▶ 解答

I

問1 (ア) 静脈 (イ) 動脈 (ウ) 洞房結節
(エ) フィブリン

II

問2 (オ) 4 (カ) ヘム

問3 骨髄

問4-1 37.5%

問4-2 5000mL

問4-3 66.7回

問5 (キ) 低下 (ク) 上昇

問6 (A), (D)

問7 HbFは酸素分圧が低くても酸素と結合しやすいので、組織に酸素を渡しにくい。(37字)

問8 (A), (C)

III

問9-1 (C)

問9-2 (B), (C)

問4 すべて単位がなくても可。

問5 (キ) 減少は可。 (ク) 増加は可。

問7 「HbFは低い酸素分圧下でも酸素と結合しやすい」の内容で2点。

「組織に酸素を渡しにくい」または「組織に酸素が供給されにくい」の内容で1点。

2

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 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」の内容で 2 点。

問6 すべて単位がなくても可。

3

配点 19 点

問1 (ア), (イ)で完答1点 (ウ), (エ)で1点 計2点

問2 1点

問3 2点

問4 4点

問5 (カ), (キ)で完答1点

問6-1 完答2点 問6-2 完答2点

問7 2点

問8 1点

問9 2点

▶ 配点 19 点

▶ 解答

I

問1 (ア) 形成層 (イ) 脱分化 (ウ) カルス (エ) 再分化

問2 (A)

II

問3 71.4 μ m

問4 アグロバクテリウムは、自分の遺伝子を植物に導入して自分のみの栄養分であるオパインをつくらせ、植物を一方的に利用している。
(60字)

問5 (オ) トランスジェニック (カ) ベクター

問6-1 (A), (C), (D)

問6-2 (E), (F), (G)

問7 T-DNA が導入された細胞のみを選別するため。(23字)

III

問8 (C)

問9 葉の分化の抑制。(8字)

問3 単位はなくても可。

問4 「アグロバクテリウムは自分の遺伝子を植物に導入している」の内容で1点。
「アグロバクテリウムは自分のみの栄養である(植物に利用できない)オパインを植物につくらせる」の内容で1点。
「アグロバクテリウムは植物を一方的に利用している(搾取している)」の内容で2点。

問7 「T-DNA が導入された細胞のみを選別する」の内容で2点。「T-DNA」がない答えは0点。

問9 「葉の分化の抑制」の内容で2点。

22-1 北大本番レベル模試 生物 採点基準

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3-1 1点 問3-2 2点

問4 1点

問5 完答2点

問6 2点

問7 2点×3=6点

▶ 配点 18点

▶ 解答

問1-1 (ア) 侵略的 (イ) 特定

問1-2 (B)

問2 北海道にはクヌギ・コナラがみられる二次林は分布しないため。

(29字)

問3-1 表割

問3-2 (E)→(D)→(B)→(A)→(C)

問4 (B)

問5 (B), (D)

問6 環境条件を排除し、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 「北海道にはクヌギ・コナラがみられる二次林は分布しない」の内容で2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。