

1

配点 25 点

問(1) 1 点×6 = 6 点

問(2) 完答3 点

問(3) 6 点

問(4) 2 点×2 = 4 点

問(5) 6 点

解答

問(1) ア 始原生殖細胞 イ 卵原細胞 ウ 精原細胞  
エ 体細胞分裂 オ 第一極体 カ 第二極体

問(2) (b), (c), (d)

問(3) 卵形成では細胞質分裂が不均等に起こり、1 個の一次卵母細胞から 1 個の卵しか生じないが、精子形成では細胞質分裂が均等に起こり、1 個の一次精母細胞から 4 個の精子が生じる。1 個の一次精母細胞から 4 個の精子が生じる。(82 字)

問(4) ③, ⑤

問(5) 脳下垂体前葉から分泌されたホルモン A がろ胞にはたらくと、ろ胞からホルモン B が分泌され、ホルモン B が一次卵母細胞の細胞膜にはたらくことで卵成熟が起こる。(75 字)

問(3) 「卵形成では細胞質分裂が不均等に起こる」の内容で1 点。

「1 個の一次卵母細胞から 1 個の卵しか生じない」の内容で2 点。

「精子形成では細胞質分裂が均等に起こる」の内容で1 点。

「1 個の一次精母細胞から 4 個の精子が生じる」の内容で2 点。

問(5) 「脳下垂体前葉から分泌されたホルモン A がろ胞にはたらくと、ろ胞からホルモン B が分泌される」の内容で3 点。

「ホルモン B が一次卵母細胞の細胞膜にはたらくことで卵成熟が起こる」の内容で3 点。

2

配点 40点

問(1) 2点×3 = 6点

問(2) 物質 2点 通路 2点

問(3) (i) 完答4点 (ii) 8点

問(4) 2点

問(5) 完答4点

問(6) 2点

問(7) 5点

問(8) 5点

解答

問(1) ア 光周性 イ 短日 ウ 中性

問(2) 物質：フロリゲン(花成ホルモン) 通路：師管(師部)

問(3) (i) ②, ④

(ii) 高緯度の寒冷地では、夏が短く早く気温が低くなるため、夏から秋にかけて花芽形成する短日植物の結実には不利になるから。(57字)

問(4) 生殖成長

問(5) ①, ⑥

問(6) 春化处理

問(7) 長日条件になるとジベレリンが合成され、抽だいが起こる。(27字)

問(8) 長日条件であってもジベレリンを合成することができない。(27字)

問(3) (ii) 「高緯度の寒冷地では、夏が短く早く気温が低くなる」の内容で4点。

「夏から秋にかけて花芽形成する短日植物の結実には不利になる」または「短日植物は結実の時期が遅く、気温が低くなり過ぎて結実できない」の内容で4点(「結実」に言及していない答えは0点)。

問(6) 「春化」は訂正した上、1点減点する(1点)。

問(7) 「長日条件になるとジベレリンが合成され、抽だいが起こる」の内容で5点。部分点なし。

問(8) 「長日条件であってもジベレリンを合成することができない」の内容で5点。部分点なし。

3

配点 35 点

問(1) 2点×4 = 8点

問(2) 2点

問(3) 2点

問(4) 2点

問(5) 完答4点

問(6) 2点

問(7) 完答3点

問(8) 2点×3 = 6点

問(9) 6点 「集団内」「集団間」「遺伝子交流」の3つの用語のすべてを用いた答案のみ採点の対象とする(それ以外の答案は0点)。

解答

問(1) ア ストロマトライト イ 全球凍結 ウ バージェス エ シルル

問(2) 化学進化

問(3) 成層圏にオゾン層が形成されたため、地上に降り注ぐ紫外線量が減少した。(34 字)

問(4) ②

問(5) ①, ⑤

問(6) レッドデータブック

問(7) オ 0.4 カ 0.6

問(8) aa 8 個体 ab 23 個体 bb 17 個体

問(9) 集団 A~C の集団間では遺伝子交流がなく、個体数が少ないそれぞれの集団内で遺伝的浮動が起こっている。(49 字)

問(1) イ「スノーボールアース」は可。

問(3) 「オゾン層が形成された」の内容で1点。

「地上に降り注ぐ紫外線量が減少した」の内容で1点。

問(9) 「集団 A~C の集団間では遺伝子交流がない」の内容で3点。

「それぞれの集団内で遺伝的浮動が起こっている」の内容で3点。