

**1**

配点 35 点

問(1) 2 点× 4 = 8 点

問(2) 2 点

問(3) 2 点

問(4) 5 点

問(5) 3 点

問(6) (i) 2 点 (ii) 2 点× 2 = 4 点

問(7) 3 点

問(8) 2 点× 2 = 4 点

問(9) 2 点

問(1) ア 30 億 イ 一塩基多型(SNP) ウ イントロン エ ない

問(2) ②

問(3) 二次構造

問(4) リプレッサーにラクトース代謝産物が結合すると、リプレッサーはオペレータに結合できなくなる。この結果、プロモーターに RNA ポリメラーゼが結合し、必要な酵素の遺伝子群が転写される。(89 字)

問(5) 32%

問(6) (i) ②

(ii) 細胞 A アルギニン→イソロイシン

細胞 B グリシン→セリン

問(7) アンピシリンを含む培地で培養する。(17 字)

問(8) ③, ⑤

問(9) ③

問(4) 「リプレッサーにラクトース代謝産物が結合すると、リプレッサーはオペレーターに結合できなくなる」の内容で 2 点。

「プロモーターに RNA ポリメラーゼが結合する」の内容で 2 点。

「必要な酵素の遺伝子群が転写される」の内容で 1 点。

問(7) 「アンピシリンを含む培地で培養する」の内容で 3 点。部分点なし。

2

配点 30点

問(1) 1点×4 = 4点

問(2) 2点

問(3) 2点

問(4) 完答3点

問(5) 1点×3 = 3点

問(6) 2点×2 = 4点

問(7) (i) 2点 (ii) 2点 (iii) 2点

問(8) 3点×2 = 6

問(1) ア グリコーゲン イ アンモニア ウ 尿素 エ 胆汁(胆液)

問(2) ②

問(3) インスリン

問(4) ①, ②

問(5) オ 体内環境 カ ネフロン(腎単位) キ 腎小体(マルピーギ小体)

問(6) 物質A : ⑤ 物質B : ④

問(7) (i) 600mL/分 (ii) 120mL/分 (iii) 1.2mL/分

問(8) 物質C : 0mg/分 物質D : 48mg/分

問(5) オ 「内部環境」は可。

3

配点 35点

問(1) 2点×5=10点

問(2) 2点

問(3) 2点×2=4点

問(4) 4点

問(5) 完答2点

問(6) 2点×3=6点

問(7) (i) 5点 (ii) 2点

問(1) ア 湿性 イ 乾性 ウ 先駆(パイオニア) エ 極相 オ ギャップ

問(2) ①

問(3) ①, ④

問(4) 暗い林床では、光補償点の高い陽樹の芽生えは生育できないが、光補償点が低い陰樹の芽生えは生育できるため。(51字)

問(5) ②, ③

問(6) カ アンモニウム キ グルタミン酸 ク ケトグルタル酸

問(7) (i) オオバヤシャブシの落葉や落枝によりリター層へ供給された有機窒素化合物が分解されて生じた無機窒素化合物が、草本に取り込まれてクロロフィルなどに合成された結果、光合成による二酸化炭素の吸収量が増加した。(99字)  
(ii) ③

問(1) エ 「クライマックス」は可。

問(4) 「林床は暗い」の内容で1点。

「光補償点の高い陽樹の芽生えは生育できないが、光補償点が低い陰樹の芽生えは生育できる」の内容で3点。

問(6) ク 「 $\alpha$ -ケトグルタル酸」, 「 $\alpha$ ケトグルタル酸」は可。

問(7) (i) 「オオバヤシャブシの落葉や落枝がリター層へ供給された有機窒素化合物が分解されて無機窒素化合物が生じる」の内容で3点。  
「無機窒素化合物が、草本に取り込まれてクロロフィルなどに合成された結果、光合成による二酸化炭素の吸収量が増加した」の内容で2点。