

1

問1 1…半保存的 2…DNAヘリカーゼ 3…DNAポリメラーゼ 4…リーディング
5…ラギング 6…岡崎フラグメント 7…DNAリガーゼ

問2 (b)

問3 (2)

問4 (c), (d)

問5 (オ)

問6 翻訳速度が上昇し、速やかにペプチド鎖を合成することができる。(30字)

問7 9.5×10^4

問8 原核細胞には核膜がなく、細胞質基質で転写が起こると直ちに翻訳が始まるが、真核細胞は核膜をもち、核内で転写やスプライシングによって生じた mRNA が、細胞質基質に移動してから翻訳が始まるため。(94字)

2

問1 1… $a^y a^z$ 2… $a^z a^z$ 3… $a^x a^z$

問2 他の集団との間で、個体の移入や移出が起こらない。(24字)

問3 $a^x a^x : p^2$ $a^y a^y : q^2$ $a^x a^y : 2pq$ $q : 0.1$

問4 $r : 0.6$ $s : 0.1$ $t : 0.3$

問5 $4 \dots \frac{1}{2}$ $5 \dots \frac{1}{4}$ $6 \dots \frac{1}{16}$ $7 \dots \frac{1}{4}$

問6 $\frac{1}{10000}$

問7 $\frac{103}{40000}$

3

問1 1…免疫 2…植物ホルモン

問2 (a) ○ (b) × (c) ×

問3 気孔が存在する内側の細胞壁が厚く発達している。(23字)

問4 (c)→(d)→(b)→(a)

問5 オーキシン

問6 (1) ① × ② × ③ ○

(2) 感染拡大が実験群3では抑えられ、実験群6では起こったことから、22度の温度条件において感染拡大を抑えることができる。(58字)

(3) 実験群9で育成温度を変化させても感染拡大が抑えられたことから、一度22度の温度条件にすると感染拡大を抑えることができる。(59字)

4

問1 1…降水量 2…平均気温 3…草原 4…照葉樹 5…針葉樹 6…赤道

問2 (1) (g)

(2) (b)

問3 (a) ○ (b) ○ (c) × (d) ×

問4 個体群サイズ 10 個体

問5 個体群サイズ 10 個体以上, 雄の性比が 50%以上であれば, 多くのハチ類が花を訪れ, 十分量の花粉が雌花に付着し, 1 果実あたりの種子数が多くなる。個体群サイズ 2 個体や 4 個体では, 雌花に付着する花粉が少ないため, 1 果実あたりの種子数が少なくなる。

(119 字)