

# 生 物

- I** **解答** 問1. 1—⑧ 2—② 3—⑩ 4—⑤ 5—⑩  
6—③ 7—①  
問2. (1)—② (2)—④ (3)—③ (4)—② (5)—②  
問3. (1)—① (2)—② (3)—③ (4)—②

## 解 説

### 《エネルギーと代謝，呼吸と発酵》

- 問3. (1)~(3) 乳酸発酵が進行し，生じる乳酸（酸性成分）は時間とともに増加するため，pHは徐々に低下する。  
(4) 豆乳は，大豆を水に浸してすりつぶし，水を加えて煮詰めた汁をこした飲料である。生成の過程で発酵は行われていない。

- II** **解答** 問1. (1)17—⑪ 18—⑨ 19—⑯ 20—⑱ 21—⑥  
22—⑦ 23—① 24—② 25—③ 26—⑭  
(2)—④  
問2. (1)—① (2)—③ (3)30—② 31—③ 32—① (4)—④ (5)—③  
(6)—⑥  
問3. 36—⑤ 37—① 38—⑤ 39—⑦ 40—⑥ 41—② 42—③

## 解 説

### 《DNAの複製，遺伝子の導入，突然変異》

- 問1. (2) DNAの半保存的複製の際，複製の起点となるプライマーはRNAでできている。  
問2. (6) 切り口の一本鎖となった突出部の塩基配列に相補性があれば，DNAリガーゼを用いてつなぎ合わせることができる。BamHIとBglIIは切り口の一本鎖となった突出部の塩基配列が同一で相補性がある。  
問3. a. AAG→AAUとなることで，指定されるアミノ酸はリシン→

アスパラギンへと変化する。

b. AAG → AAA となっても、指定されるアミノ酸はリシン→リシンで変化しない。

c. AAG → AUG となることで、指定されるアミノ酸はリシン→メチオニンへと変化する。

d. AAG → AGAG となることで、…AGA GGA CGU UGA (終止暗号) …となるため、127番目のアミノ酸までが指定され翻訳が停止する。

e. AAG → AG となることで、…AGG ACG UUA GCC CUU AC…となる。この配列に終止暗号はなく、翻訳が継続される。

f. UCA → UAA となることで、ACC UAA (終止暗号) …となるため、121番目のアミノ酸までが指定され翻訳が停止する。

g. GUU → GUAU となることで、…GUA UAG (終止暗号) …となるため、127番目のアミノ酸までが指定され翻訳が停止する。

### Ⅲ

#### 解答

問1. (1)43—① 44—⑮ 45—⑧ 46—④ 47—⑥  
48—⑤ 49—⑪

(2)50—③ 51—②

問2. (1)—③ (2)—① (3)—③

問3. (1)55—③ 56—① 57—② (2)58—② 59—① 60—③

#### 解説

#### 《種子の発芽条件、植物の成長》

問2. 本文より、発芽可能な上限温度（実線）が一日の平均気温（点線）を上回ると、発芽する（図ではCの範囲）。

問3. 本文より、光発芽種子は、最後に浴びる光が赤色光を含む場合（白色光は赤色光を含む）は発芽し、遠赤色光のみの場合は発芽が抑制される。暗発芽種子は、最後に浴びる光が赤色光のみの場合は発芽し、最後に浴びる光が白色光または遠赤色光の場合は発芽が抑制されることに注意する。

(○ → 発芽した  
× → 発芽しなかった)

最後に照射する光 種子	X	Y	Z
A	×	×	○
B	×	○	○
C	—	—	○

→ 暗発芽種子

→ 光発芽種子

→ どちらかわからない

↓                    ↓                    ↓  
遠赤色光    白色光    赤色光