

生物 2月2日 全学日程1 システム理工学部
化学生命工学部

〔Ⅰ〕(A)

- 問1. (1) イ (2) キ (完全解答)
問2. AとTの間 2カ所 GとCの間 3カ所 (完全解答)
問3. (i) エ (ii) 9
(iii) 遺伝子Xの切断: SalI、ScaI (完全解答)、プラスミドYの切断: EcoRV、XhoI (完全解答)
問4. (i) カルタヘナ法
(ii) 細胞膜のDNAに対する透過性を高めるため。(21文字)
DNAを取り込みやすい状態にするため。(19文字)
(iii) ア、イ、オ (完全解答)
問5. i、l (完全解答)

〔Ⅰ〕(B)

- 問1. (実験1):(イ)、(実験2):(ウ)、(実験3)(ア)
問2. $-\text{CH}_2-\text{COOH}$
問3. フィードバック阻害
問4. (大腸菌細胞内の) アデノシン三リン酸とシチジン三リン酸の濃度のバランスを保つこと。(32文字)
問5. (i) (二酸化炭素濃度が高いと) ヘモグロビンは酸素と結合しにくくなる。(19文字)
(ii) ク
問6. オ
問7. ミオグロビン

〔Ⅱ〕(A)

- 問1. (i) 春化处理
(ii) 植物: 短日植物、性質: 光周性
問2. (i) FTタンパク質 (ii) ウ (iii) イ
問3. 細胞分裂を停止する。(10文字)
問4. (i) 領域1: ① B C、領域2: ① ② C、領域3: A ② ③、領域4: A B ③
(ii) Aクラスの遺伝子が欠損した変異体: エ、Cクラスの遺伝子が欠損した変異体: イ、Aクラスの遺伝子とCクラスの遺伝子の関係: 互いの働きを抑制し合う。(12文字)
問5. ホメオティック突然変異体

〔Ⅱ〕(B)

- 問1. (i) ク
(ii) (4) グルカゴン (5) アドレナリン
(iii) エ
問2. (9) エ (10) イ (11) オ (12) ア (13) エ (14) オ
問3. エ
問4. ウ

〔Ⅲ〕(A)

- 問1. バクテリオクロロフィル
問2. エ
問3. (i) (5) ニコチンアミド (ニコチナミドも可)
(ii) イ、ウ、エ (完全解答)
問4. (i) NADH: 5、ATP: 8
(ii) 98 (75も正解)
問5. (i) ア、ウ、エ (完全解答)
(ii) 乳酸: 110、2,3-ブタンジオール: 35
問6. シャルパンティエ (ダウドナも可)

〔Ⅲ〕(B)

- 問1. イ
問2. (i) 接合
問3. (2) 対合 (3) キアズマ
問4. (i) (4) 8 (5) 1 (6) 8 (完全解答)
紫花・だ円花粉: 紫花・丸花粉: 青花・だ円花粉: 青花・丸花粉 = 226:17:17:64 (完全解答)
(ii) 11%
問5. エ
問6. (遺伝的に) 多様な子孫が生じ、その中から悪化した環境に適応した個体が現れる可能性が高まる。(39文字)

生物 2月7日 全学日程2 システム理工学部 化学生命工学部
 共通テスト利用入試（併用）
 システム理工学部 化学生命工学部

〔Ⅰ〕(A)

- 問1. 骨髓
 問2. (2) ウ (3) エ (4) ア (5) イ (完全解答)
 問3. ク
 問4. (i) ウ (ii) (9) オ (10) トロンビン (11) 血ぺい
 問5. キ
 問6. (i) オ (ii) 125 mL/分

〔Ⅰ〕(B)

- 問1. (1) チューブリン (2) 傾性 (3) ミオシン
 (4) アクチン繊維 (アクチンフィラメントも可)
 問2. 正の光走性
 問3. (i) ダイニン (ii) キネシン
 問4. (5) ウ (6) サ (7) キ (8) ソ (9) チ (10) ツ
 問5. (i) 孔辺細胞
 (ii) プロトプラストに水が入り、その体積を増大させようとする力が細胞壁に働き、膨圧が発生する。(44文字)

〔Ⅱ〕(A)

- 問1. (1) β 酸化 (β -酸化も可)
 (2) オキサロ酢酸
 問2. エ
 問3. (i) 9
 (ii) 12
 (iii) 108
 問4. 臓器：肝臓、化合物：尿素 (完全解答)
 問5. (i) (3) 6 (4) 6 (5) 6 (完全解答) (6) 127
 (7) 90 (8) 86 (完全解答) (9) 7 (10) 6
 (11) 4 (12) 2 (完全解答)
 (ii) グルコース：1、トリミリスチン：0.71、
 リシン：0.86
 (iii) カ
 (iv) ケ

〔Ⅱ〕(B)

- 問1. 初めは核のみが分裂し表面に移動して、その周りが細胞膜に囲まれる。(32文字)
 問2. 未受精卵の周囲にある母親の細胞で作られる。(21文字)
 問3. ウ、カ (完全解答)
 問4. (i) イ (ii) ウ (iii) ア
 問5. 実験3：イ 実験4：キ

〔Ⅲ〕(A)

- 問1. (1) キャップ (5' キャップも可)
 (2) ポリAテイル (ポリAテール、poly(A)テールも可)
 問2. (i) ウ、エ (完全解答)
 (ii) ハウスキーピング遺伝子
 (iii) エピジェネティクス (エピジェネティック制御も可)
 問3. (i) d
 (ii) (3) エ (4) イ
 (iii) (5) 終結因子
 問4. ア、イ、エ (完全解答)
 問5. リプレッサー
 問6. (i) 900 (ii) 33000

〔Ⅲ〕(B)

- 問1. (静止電位は) 上昇する。(5文字)
 (活動電位は) 発生しなくなる。(8文字)
 問2. エ
 問3. ア、ウ、オ (完全解答)
 問4. エ、キ (完全解答)
 問5. イ、エ (完全解答)
 問6. エ、カ (完全解答)