

【数学】

① (1) $0 < \theta < \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2} < \theta < \frac{3}{4}\pi$

(2) $2x + 5y + 4 = 0$

(3) $\frac{17}{50}$

② (1) $s = 2, t = 0$

(2) $b_{n+1} = b_n + \frac{1}{2}$

(3) $a_n = 1 + \frac{2}{n}$

③ (1) $f'(x) = 3x^2 - 6ax + 3(a^2 - 1)$

(2) $x = a - 1$ で極大値 $a^3 - a^2 - 3a + 3$

$x = a + 1$ で極小値 $a^3 - a^2 - 3a - 1$

(3) $-\sqrt{3} < a < -1, 1 - \sqrt{2} < a < 1, \sqrt{3} < a < 1 + \sqrt{2}$

【化学】

- 1 ① イ ② サ ③ ウ ④ セ ⑤ コ
⑥ タ ⑦ キ ⑧ ス ⑨ カ ⑩ ソ

- 2 (1) $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
(2) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$
(3) $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \rightarrow 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$
(4) $\text{CuO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
(5) $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$

- 3 (1) ①溶解 ②溶媒 ③溶質

(2) $\frac{25.0}{100 + 25.0} \times 100 = 20.0 \%$

(3) $300 \times \frac{10.0}{100} = 30.0 \text{ g}$

(4) $\text{NaCl} = 58.5$

$\frac{5.85}{58.5} \text{ mol}$
 $\frac{\quad}{0.200 \text{ l}} = 0.500 \text{ mol/l}$

(5) $0.200 \times 0.300 \times 58.5 = 3.51 \text{ g}$

【生物】

- 1 ①アミノ酸 ②ヌクレオチド ③塩基 ④グアニン ⑤コドン
⑥化学 ⑦アレルギー ⑧アレルゲン ⑨ヒスタミン
⑩アナフィラキシーショック
⑪種 ⑫進化 ⑬系統 ⑭真核 ⑮ATP
⑯優占種 ⑰相観 ⑱階層構造 ⑲陰生 ⑳陽生

- 2 (1) ①内分泌系 ②副交感神経 ③甲状腺
(2) ひとみ・拡大 心臓・拍動促進 気管支・拡張
ぼうこう・排尿抑制 胃腸・ぜん動抑制
(3) 洞房結節（ペースメーカー）
(4) 標的器官には特定のホルモンとだけ結合する受容体があるため
(5) フィードバック調整

- 3 (1) ①ミトコンドリア ②二酸化炭素 ③葉緑体
(2) 独立栄養生物
(3) 対照実験として、実験操作以外の影響を否定するため
(4) (b)
(5) (i) ホウレンソウの葉では、呼吸による二酸化炭素の発生よりも光合成による二酸化炭素の吸収量が上回ったため。ピーマンの葉では、呼吸による二酸化炭素の発生量と光合成による二酸化炭素の吸収量が同じになったため。
(ii) 緑色のピーマンの果実と赤色のピーマンの果実はともに呼吸は行っているが、光合成は緑色のピーマンのみおこなっていると考えられる。

岡山理科大 推薦A 2025/11/16

1

(1) 1. T 2. F 3. F 4. T 5. F

(2) (a) 4 (b) 2

(3) (①) 3 (②) 1

(4) (a) 1 (b) 4

(5) 略

2

(1) (a) 3 (b) 2 (c) 3 (d) 3

(2) (a) 4 (b) 1 (c) 1 (d) 1

3

(1) 2 (2) 1 (3) 3 (4) 2 (5) 3