

理科

1 解答

(1) $mgsin\theta$ (2) $ma = T - mgsin\theta$ (3) $Ma = Mg - T$

(4) $\frac{M - msin\theta}{M + m}g$ (5) $\frac{(1 + sin\theta)mM}{M + m}g$

(6) $v = \frac{M - msin\theta}{M + m}gt$, $x = \frac{M - msin\theta}{2(M + m)}gt^2$ (7) $M > msin\theta$

(8) $\frac{(1 + sin\theta)mM}{M + m}gl$ (9) $\frac{(1 + sin\theta)M}{(M + m)sin\theta}l$ (10) $\frac{1}{sin\theta} \sqrt{\frac{M - msin\theta}{M + m} \cdot \frac{2l}{g}}$

2 解答

(1) $\frac{E_0}{R}$ (2) $\frac{E_0Bl}{R}$ (3) $\cos\theta$ (4) $mgsin\theta$

(5) $\frac{Rmgsin\theta}{Bl\cos\theta}$ (6) 誘導起電力 (7) $vBl\cos\theta$ (8) ー口

(9) $\frac{E_1 + vBl\cos\theta}{R}$ (10) $\frac{1}{Bl\cos\theta} \left(\frac{Rmgsin\theta}{Bl\cos\theta} - E_1 \right)$

3 解答

1. (1) ー d (2) ー d (3) ー a (4) ー d (5) ※ (6) ー c

※(5)は正答を導き出すことができないため、当該問題を削除し、**3**の残りの設問を50点満点として採点したと大学から発表があった。

2. (1) $1.22 \times 10^2 \text{ g}$ (2) 24.4 g (3) 6.1 mol/L (4) $1.5 \times 10^2 \text{ mL}$

(5) $3.3 \times 10 \text{ mL}$

3. (1) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 3\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$

- (2)0.60 mol
(3) 1.8×10 g
(4) 1.3×10 L

4 解答

1. A. アニリン塩酸塩 B. アニリン C. フェノール
D. *p*-ヒドロキシアゾベンゼン (*p*-フェニルアゾフェノール)
2. 問1. a. 4 b. 5 c. 6 d. 2 e. 3 f. 2
問2. オストワルト法
問3. $\text{NH}_3 + 2\text{O}_2 \longrightarrow \text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
3. (1) 2.5×10^5 Pa (2) 5.0×10^5 Pa (3) 2.5×10^5 Pa (4) 1.0×10^6 Pa
(5)32

5 解答

- 問1. ①・②
問2. ア・イ. エゾマツ・トドマツ (順不同) ウ. 針葉樹 エ. 広葉樹
オ・カ. ミズナラ・ブナ (順不同) キ. 夏緑樹
問3. ク. 二酸化炭素 ケ. 光合成 コ. 生産 サ. 消費
問4. (1)キーストーン種 (2)レッドリスト (3)二酸化炭素
問5. オオクチバスの駆除により総漁獲量は増加したが、タナゴ類は見られないままで魚類の種類は減少した。(50字以内)

6 解答

- 問1. 真核細胞
問2. (1)生体膜 (2)②
問3. ⑤
問4. (1)a・b. ADP・リン酸 (順不同) c. 高エネルギーリン酸結合
d. 放出
(2)代謝において、エネルギーの受け渡しを行う物質であるため。(30字以

内)

問5. e. 9 f. メチオニン

問6. ④

問7. g. 変性 h. 失活