

物理

1

(1)	$\sqrt{2g(h_P - h_A)}$	(2)	$\sqrt{2\frac{mg}{k}(h_P - h_A)}$	(3)	$mg(h_P - h_B)$
(4)	$mg(h_A - h_B)$	(5)	$mg(h_A - h_B) + \frac{1}{2}mv_0^2$	(6)	$4mg(h_A - h_B) + 2mv_0^2$

2

(1)	$m_1c_1(T - T_1)$	(2)	$\frac{m_1(T - T_1)}{M(T_0 - T)}c_1$	(3)	$m_1c_1T_1$
(4)	$-\frac{m_1T_1}{MT_0}c_1$	(5)	$\frac{m_1}{M}c_1T_1 + c_2T_0$		

3

(ア)	等しく	(イ)	半分の	(ウ)	$R_1 + R_2 + R_3$	(ロ)	半分
(カ)	等しい	(ク)	$\frac{R_1R_2R_3}{R_1R_2 + R_2R_3 + R_1R_3}$	(ケ)	2	(リ)	0.5
(ク)	比例し	(コ)	反比例する	(サ)	$\rho \frac{l}{S}$	(シ)	高くなり
(ケ)	激しく	(セ)	妨げられ	(ソ)	流れにくくなる	(ス)	大きくなる
						(セ)	大きくなる

化学

- 1** (1) か (2) 4組 (3) K (4) 抽出 (5) I₂ (6) う
- (7) NaOH (8) ハロゲン (元素) (9) H₂O₂
- 2** (1) Ag (2) P (3) Na (4) H (5) Ba
- (6) Ne (7) Al (8) Cl (9) Si
- 3** (1) (物質) : 0.30 mol (炭素原子の数) : 3.6×10^{23} 個
- (2) $2C_2H_2 + 5O_2 \rightarrow 4CO_2 + 2H_2O$ (3) 24 g (4) 13 L (5) O₂
- 4**
- | | | | | | |
|-------|-------|---|-----|---|------|
| ア | 3 | イ | 質量数 | ウ | 中性子 |
| (1) 工 | 半減期 | オ | 4 | 力 | メタン |
| キ | 電気陰性度 | ク | 炭素 | ケ | 正四面体 |
- (2) メタンの4組の共有電子対は互いに反発し合うが、4つの水素原子が正四面体の頂点に位置するとき、互いが最も遠くなり、反発力が最小となるから
- 5** (1) A メスフラスコ B フェノールフタレイン (2) 無色 → 赤色
- (3) $(COOH)_2 + 2NaOH \rightarrow (COONa)_2 + 2H_2O$ (4) 0.101 mol/L
- (5) 水酸化物 イオン
- 6** (変化1) : 銅片の表面に単体の銀が析出して銀樹ができる
- (1) (変化2) : 銅が銅(II)イオンとなって溶け出し、溶液の色が無色から青色に変化する
- (2) $2Ag^+ + Cu \rightarrow 2Ag + Cu^{2+}$ (3) う (4) (化学式) : AgCl (質量) : 2.87 g
- (5) (陽極) : $2H_2O \rightarrow O_2 + 4H^+ + 4e^-$ (気体) : 11.2 mL
- (陰極) : $Ag^+ + e^- \rightarrow Ag$ (析出物) : 0.216 g

生物

- 1** 問1 (1) 化石燃料 (2) 二酸化炭素 (3) 温室効果 (4) 酸性雨 (5) オゾン
- 問2 メタン 問3 A CO₂ B C₆H₁₂O₆ C O₂
- 問4 (ア) 栄養化 (イ) 赤潮 (ウ) 酸素 問5 ③、⑤
- 2**
- | | | | |
|-----|--------------|---------|-------------------|
| 問1 | (1) ヘルパーT細胞 | (2) B細胞 | (3) 抗体産生細胞 (形質細胞) |
| (4) | 抗体 (免疫グロブリン) | (5) 抗原 | (6) キラーT細胞 |
- 問2 (ウ)、(オ) 問3 免疫寛容
- 3**
- | | | | |
|----|---------------------|---------------|---------------|
| 問4 | ① ホルモンA : 甲状腺刺激ホルモン | ホルモンB : チロキシン | ホルモンC : インスリン |
| | ② 内分泌腺 : ランゲルハンス島細胞 | 細胞 : B細胞 | |
- 問1 (1) スクレオチド (2) 塩基 (3) シトシン (4) チミン (5) ウラシル
- 問2 相補性 問3 チミン、ウラシル 問4 29%
- 問5 核、ミトコンドリア、葉緑体 問6 ATP
- 4**
- | | | | | |
|------|------|------------|------------|-------------|
| (1) | 従属 | (2) 異化 | (3) 呼吸 | (4) ミトコンドリア |
| (5) | 酸素 | (6) 肺 | (7) 赤血球 | (8) グルコース |
| (9) | だ液 | (10) アミラーゼ | (11) 麦芽糖 | (12) マルターゼ |
| (13) | 門脈 | (14) 肝臓 | (15) 肝静脈 | (16) グリコーゲン |
| (17) | 視床下部 | (18) 交感 | (19) グルカゴン | (20) アドレナリン |