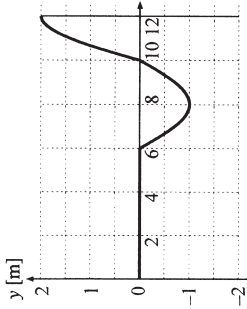
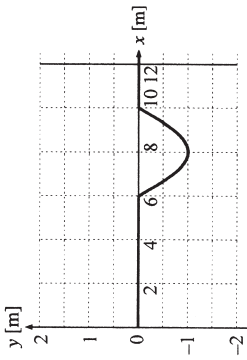


物 理

1

(1)	490 N	(2)	490 J	(3)	490 J	(4)	24.5 W
(5)	245 N	(6)	490 J	(7)	-85 J	(8)	42.5 N

2

(1)	媒質	(2)	横波	(3)	0.50 m	(4)	8.0 m
(5)	2.0 s	(6)	0.50 Hz	(7)	4.0 m/s		
(8)				(9)			

3

(1)	$\frac{Q}{C}$	(2)	$\frac{Q}{Cd}$	(3)	$\frac{1}{2} \frac{Q^2}{C}$
(4)	f 倍	(5)	静電誘導	(6)	1.25 倍
(7)	誘電分極	(8)	r 倍	(9)	$(1+r) \frac{\epsilon_0 S}{d}$

化 学

1	(1) エ	(2) オ	(3) イ	(4) ウ	(5) オ
---	-------	-------	-------	-------	-------

2	(1) $K = \frac{[\text{NH}_3]^2}{[\text{N}_2][\text{H}_2]^3}$	(2) $[\text{N}_2] \quad 0.70 \text{ mol/L}$	$[\text{H}_2] \quad 2.1 \text{ mol/L}$
(3)	K は減少する		
(4)	生成物側へ	理由	圧力を加えると気体の総物質量が減る方向、すなわち生成物側 (NH ₃ 側) に平衡移動する。
(5)	正反応と逆反応の反応速度が等しくなり、見かけ上、反応が止まったように見える状態		

3	(ア) 酸化マグネシウム	(イ) 酸化	(ウ) 還元
(1)	水素	(オ) 二酸化硫黄	
(2)	$\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$		
(3)	化学反応式	理由	硫黄が燃焼して生成する二酸化硫黄 (SO ₂) は、水と反応して亜硫酸 (H ₂ SO ₃) を生成し、酸性を示す。
4	(1) $[\text{H}^+] \quad 1.5 \times 10^{-5} \text{ mol/L}$	pH	4.8
(2)	$[\text{CH}_3\text{COOH}] \quad 0.10 \text{ mol/L}$	$[\text{CH}_3\text{COO}^-]$	0.10 mol/L
(3)	$[\text{H}^+] \quad 1.0 \times 10^{-5} \text{ mol/L}$	pH	5.0
5	(ア) プロピオン酸 (プロパン酸)	(イ) ケトン	(ウ) フェーリング
(1)	クメン	(オ) エステル	
(2)	$2\text{C}_3\text{H}_8\text{O} + 9\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$		
(3)	0.26 g		
(4)	B $\text{CH}_3-\text{CH}-\text{OH}$ CH ₃	C $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_3$	F $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$

生 物

1

問1

(A) ② (B) ① (C) ②

問2

A > C > B

問3

0.005 mm

問4

B

問5

①、③、④

問6

⑪

問7

物質：① 構造：②

問1

(a) 標的 (b) 受容体 (c) アミノ酸 (d) 細胞膜 (e) 核

問2

(A) 視床下部 (B) 脳下垂体後葉

バソプレシンにより、腎臓の集合管での水の再吸収が促進されるため、作られる尿の量は減少する。

問3

(C) 副腎皮質 (D) 脳下垂体前葉

問4

(c)、(f)

問1

(a) 窒素固定 (b) 窒素同化 (c) 硝化 (d) 脱窒

問2

(A) ④ (B) ② (C) ① (D) ③

問3

化学合成

問4

②、③

問5

クロストリジウム など

問6

先駆植物

問1

リン酸基

問2

⑦

問3

DNA 分子量マーカー

問4

③

問5

0.2

β

1.5

←

0.5

←

2.0

←

0.8

←

問5

2.0 (目盛りは0.1kb間隔)

問6

0.3kb と 1.2kb