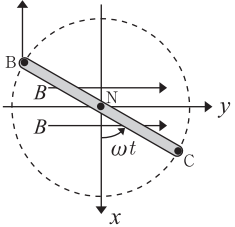
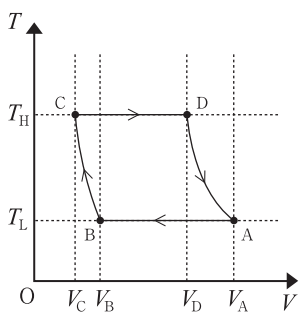
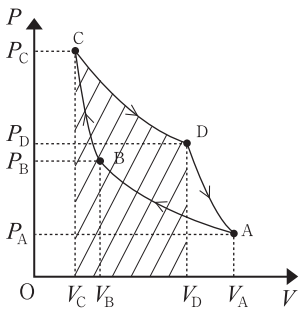


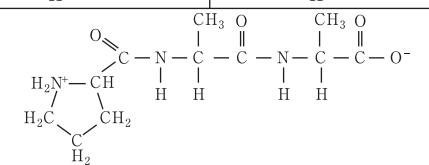
(1)	1	$-mg \sin \theta + mx \omega^2 \cos \theta$	2	$mg \cos \theta + mx \omega^2 \sin \theta$
	3	$bx$	4	$\frac{bx}{\sqrt{1+b^2x^2}}$
	5	$\frac{1}{\sqrt{1+b^2x^2}}$	6	$\sqrt{bg}$
(2)	7	$\frac{mg}{\cos \theta}$		
	8	$\frac{2\pi}{\sqrt{gb-\omega^2}}$		
(3)	9	$\sqrt{\frac{g(bx_0+\mu)}{x_0(1-\mu bx_0)}}$	10	$\sqrt{\frac{g(bx_0-\mu)}{x_0(1+\mu bx_0)}}$

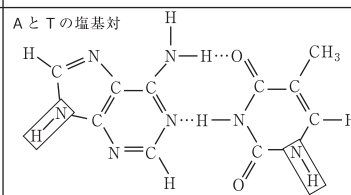
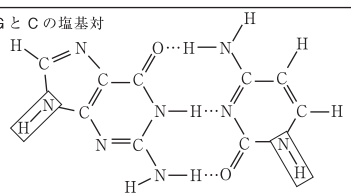
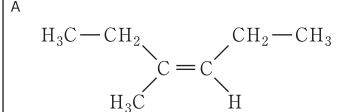
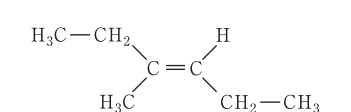
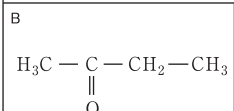
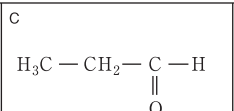
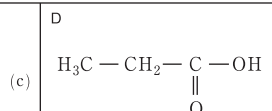
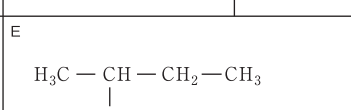
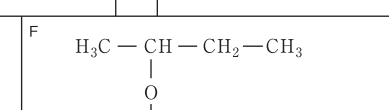
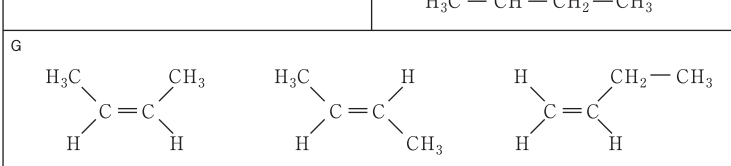
(1)	1	$Bab \cos \omega t$	2	$\frac{Bab\omega}{R} \sin \omega t$
	3	$\frac{(Bab\omega)^2}{2R}$	4	
	5	$\frac{B^2 a^2 b \omega}{R}  \sin \omega t $		
6	$\frac{(Bab\omega)^2}{2R}$			
(2)	7	$Bab \omega \sin \omega t = RI \sin(\omega t - \phi) + \omega LI \cos(\omega t - \phi)$		
	8	$\frac{Bab\omega}{\sqrt{R^2 + (\omega L)^2}}$	9	$\frac{\omega L}{R}$
	10	$\frac{R(Bab\omega)^2}{2\{R^2 + (\omega L)^2\}}$	11	$\frac{\pi}{6}$

(1)	1		2	B → C
	3		3	$\frac{3}{2} R(T_H - T_L)$
	4		4	0
	5		5	$-\frac{3}{2} R(T_H - T_L)$
	6		6	$R T_H \log \frac{V_D}{V_C}$
(2)	7		8	$R T_H \log \frac{V_D}{V_C} - R T_L \log \frac{V_A}{V_B}$
	9		9	$1 - \frac{T_L}{T_H}$
(3)	10	$2.1 \times 10^{-1}$		

I	(a)	ア 塩素酸	イ 酸素	ウ -1
		化学反応式 $2\text{KClO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$		
		エ 二酸化炭素	オ 炭素	カ +3
		化学反応式 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 3\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 4\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 6\text{CO}_2 + 7\text{H}_2\text{O}$		
問(1)	(b)	キ 次亜塩素酸	ク 塩素	ケ +1
		化学反応式 $\text{NaClO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$		
問(2)	(d)	コ 希	サ 一酸化窒素	シ +2
		化学反応式 $3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O}$		
		式 $v(\text{mL})$ 混合	$0.100 \times \frac{100}{1000} \times \frac{100}{100+v} \times \frac{15.0}{100} \times 1 = 0.100 \times \frac{13.5}{100} \times 1$	答 11.1
		mL		
(b)	式 アンモニア $n(\text{mol})$	$(0.100 \times \frac{100}{1000} - n) \times \frac{15.0}{100} \times 1 = 0.100 \times \frac{10.2}{1000} \times 1$	答 71.7	
	式 無水酢酸 $n(\text{mol}) \Rightarrow$ 酢酸 $2n(\text{mol})$	$(0.100 \times \frac{100}{1000} + 2n) \times \frac{15.0}{100} \times 1 = 0.100 \times \frac{18.6}{1000} \times 1$	答 0.122	
	g			
(d)	式 0.250g 中の炭酸ナトリウムは $0.100 \times \frac{21.5}{1000} \times 1 = 2.15 \times 10^{-3}(\text{mol})$	答 91.2		
Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> (式量 106) より $\frac{2.15 \times 10^{-3} \times 106}{0.250} \times 100 = 91.1\%$				

(別解) 0.200g 中の炭酸ナトリウム  $x(\text{mol})$   $\{ 106x + 84y = 0.200 \Rightarrow x = 1.719 \times 10^{-3}(\text{mol})$   $\frac{1.719 \times 10^{-3} \times 106}{0.200} \times 100 = 91.1\%$   
 炭酸水素ナトリウム  $y(\text{mol})$   $\{ 2x + y = 0.100 \times \frac{36.5}{1000} \Rightarrow y = 2.12 \times 10^{-4}(\text{mol})$

II	(a)	ア 双性イオン	イ 等電点	ウ 電気泳動	エ A-B-A
		オ B-A-A	カ 8	カ 4	(b) ニンヒドリン反応
	(c)	A <sup>+</sup> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{O} \\   \quad    \\ \text{H}_3\text{N}^+ - \text{C} - \text{C} - \text{OH} \\   \\ \text{H} \end{array}$	A <sup>±</sup> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{O} \\   \quad    \\ \text{H}_3\text{N}^+ - \text{C} - \text{C} - \text{O}^- \\   \\ \text{H} \end{array}$	A <sup>-</sup> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{O} \\   \quad    \\ \text{H}_2\text{N} - \text{C} - \text{C} - \text{O}^- \\   \\ \text{H} \end{array}$	
		(d) $([\text{H}^+] = ) \sqrt{K_1 K_2}$	(h) 		
	(e) $(\text{pH} = ) \frac{1}{2} \text{p}K_1 + \frac{1}{2} \text{p}K_2$				
	(f) A 6.0 B 6.3				
	(g) ペプチド結合	(i) 257, 283	(j) 6.2		

III	問(1)	1 タンパク質	2 デオキシリボ核酸
		3 リボ核酸	4 二重らせん
	(b)	A と T の塩基対 	G と C の塩基対 
		式 炭素原子 $\frac{13.17}{44} \times 10^{-3} = 2.993 \times 10^{-4}(\text{mol})$	組成比 C : H $2.993 \times 10^{-4} : 6.066 \times 10^{-4} \approx 1 : 2$
(a)	水素原子 $\frac{5.46}{18} \times 10^{-3} \times 2 = 6.066 \times 10^{-4}(\text{mol})$	分子式 $\text{C}_n\text{H}_{2n}$ (分子量 $14n$ ) $14n = 98 \quad n = 7$	分子式 $\text{C}_7\text{H}_{14}$
問(2)	A		
		B 	C 
	(b)	D 	(c)
		E 	F 
	(d)	G 	

I

問 1.	ア	細胞周期	イ	有糸	ウ	間	エ	複製起点
	オ	中心体	カ	動原体	キ	紡錘体	ク	分解(壊)
	ケ	ダイニン	コ	アクチン	サ	ミオシン		

問 2.	各期の名称 (進行順)	前 期	中 期	後 期	終 期
	図の記号	b	d	c	a

問 3. 細胞は損傷を受けたDNAも複製するので、細胞分裂の結果、娘細胞のDNAに変異が導入される。

(45字)

問 4.

問 5.	各期の名称	S 期	M 期	G1 期	G2 期
	図の記号	B	C	A	C
	要する時間	6	0.9	10	1.1

II

問 1.	ア	細胞膜	イ	成長ホルモン	ウ	甲状腺刺激ホルモン
	エ	糖質コルチコイド	オ	バソプレシン	カ	脂

問 2.  問 3.  問 4.

問 5.  (28字)

問 6.  問 7.

問 8.

III

問 1.	ア	鼓膜	イ	耳小骨	ウ	うずまき管	エ	基底膜	オ	感覚毛
------	---	----	---	-----	---	-------	---	-----	---	-----

問 2.  問 3.

問 4.  (17字)

問 5.  (16字)

問 6.  (15字)

IV

問 1.	ア	上皮	イ	皮膚	ウ	粘膜	エ	粘液	オ	繊毛
	カ	樹状細胞	キ	内皮	ク	リンパ管	ケ	弁	コ	鎖骨下静脈
	サ	リンパ節	シ	リンパ球	ス	キラーT				

問 2.

(97字)

問 3.

(59字)

問 4.

(76字)