

氏名	
----	--

受験番号	
------	--

解答用紙 (理科) その1
(医学部医学科)

1

(1)	$g \sin \theta$	(2)	$t_1 = \sqrt{\frac{2L}{g \sin \theta}}$
(3)	$\sqrt{2gL \sin \theta}$		
(4)	$\frac{M_A \sin \theta + M_B - M_C}{M_A + M_B + M_C} g$	(5) τ	$M_A \sin \theta + M_B$
(6)	$M_A \left(\frac{M_A \sin \theta + M_B - M_C}{M_A + M_B + M_C} \right) gL$	(7)	$t_2 = \sqrt{\frac{2L(M_A + M_B + M_C)}{(M_A \sin \theta + M_B - M_C)g}}$
(8) \dot{x}	$\frac{1 - \sin \theta}{1 + \sin \theta} M_B$		
(9)	$\frac{M_A \sin \theta - M_D}{x} g$	(10)	$\sqrt{\frac{M_A \sin \theta - M_D}{M_D x} g}$
(11)	$M_A \sin \theta \sqrt{\frac{xg}{M_D(M_A \sin \theta - M_D)}}$		

採点欄	
1	

氏名	
----	--

受験番号	
------	--

解答用紙 (理科) その2
(医学部医学科)

2

(1)	$\sqrt{\frac{2kq^2}{mg \tan \theta}}$	[m]
(2)	$\left kq \left\{ \frac{1}{(l \sin \theta)^2} - \frac{2}{\left(l \sin \theta + \sqrt{\frac{2kq^2}{mg \tan \theta}} \right)^2} \right\} \right $	[N/C]
(3)	$\sqrt{\frac{kq^2}{3lm} + 4gl}$	[m/s]
(4)	(イ)	(5) $\frac{E}{R_1 + R_2}$ [A]
(6)	$\frac{2E}{\pi l(R_1 + R_2)}$ [A/m]	(7) $\frac{\mu_0}{2\pi l} \left(\frac{E}{R_1 + R_2} \right)^2$ [N]
(8)	$\frac{2\varepsilon_0 \varepsilon_r L^2 R_2 E}{d(\varepsilon_r + 1)(R_1 + R_2)}$ [C]	(9) (エ)
(10)	$\frac{\varepsilon_0 \varepsilon_r L^2 R_2^2 E^2}{d(\varepsilon_r + 1)(R_1 + R_2)^2}$ [J]	

採点欄	
2	

氏名	
----	--

受験 番号	
----------	--

解答用紙 (理科) その3
(医学部医学科)

3

(1) ア	$\frac{c}{n_A}$	イ	$\frac{c}{n_B}$	ウ	$\frac{n_B}{n_A}$
(2) エ	(a)	(3)	$n \cos \theta$		
(4) オ	$\sqrt{n^2 - n_1^2}$	(5) カ	$\frac{1}{2}$		
(6) キ	1	(7)	$\frac{n^2 L}{c\sqrt{n^2 - \sin^2 \alpha}}$ [s]		
(8)	$5.4(\text{または } 5.3) \times 10^{-9}$ [s]				

採点欄	
3	

氏名	
----	--

受験番号	
------	--

解答用紙(理科) その4
(医学部医学科)

4 (1)

問 1	ア	イ
	蒸発	凝縮

問 2	①	問 3	①	問 4	②
-----	---	-----	---	-----	---

<p>問 5 計算過程</p> <p>ガラス管の移動前後で、真空部分の水蒸気の圧力は等しいので、</p> $p \Delta V = \Delta n RT$ <p>と書ける。したがって、</p> $\Delta n = p \Delta V / RT$ $= psh / 1000RT \text{ [mol]}$ <p>よって、増加した水分子の個数 = $pshN_A / 1000RT$</p>	<table border="1"> <tr> <td>増加した水分子の個数</td> </tr> <tr> <td>$pshN_A / 1000RT$</td> </tr> </table>	増加した水分子の個数	$pshN_A / 1000RT$
増加した水分子の個数			
$pshN_A / 1000RT$			

(2)

問 1	ア	イ	ウ
	価電子	自由電子	金属結合

問 2	性質1	金	属	光	沢	が	あ	る			
	性質2	電	気	を	よ	く	通	す			

問 3	A	B
	2	4

問 4	C	D	E
	$4\pi r^3 / 3$	$4\sqrt{3}r / 3$	$2\sqrt{2}r$

問 5	F	G
	$\sqrt{3}\pi / 8$	$\sqrt{2}\pi / 6$

採点欄	
4	

氏名

受験番号

解答用紙(理科) その5
(医学部医学科)

5

(1) 問 1

ア	イ	ウ	エ	オ
酸素	硫黄	炭素	窒素	塩素

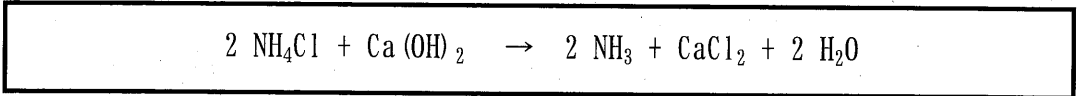
問 2

無極性	非共有電子対が3組
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}:\text{C}:\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$	$\text{H}:\ddot{\text{Cl}}:$

問 3

①	②	③	④
b	a	e	b

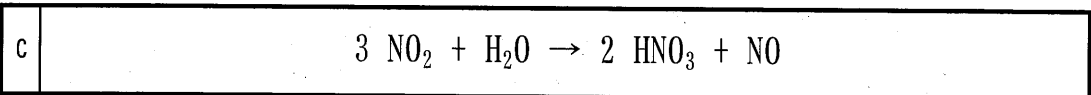
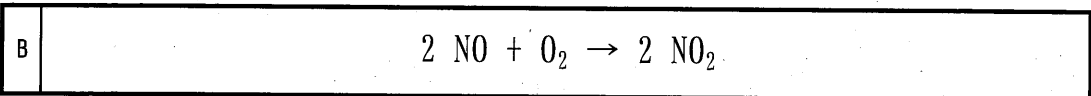
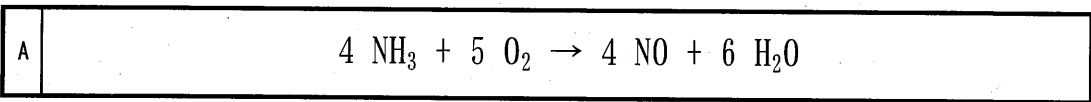
問 4



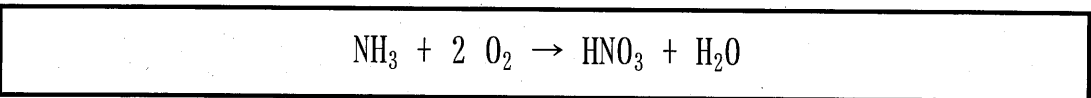
問 5

A)	B)	C)
④	④	③

(2) 問 1



問 2



問 3

アンモニア	一酸化窒素	二酸化窒素	硝酸
-3	+2	+4	+5

問 4

計算過程

$$\frac{1.38 \text{ g/cm}^3 \times 1000 \text{ cm}^3 \times 0.60}{63 \text{ g/mol}} = 13.1 \dots \text{ mol/L}$$

モル濃度
13 mol/L

問 5

(あ)	(い)
④	①, ⑤

採点欄	
5	

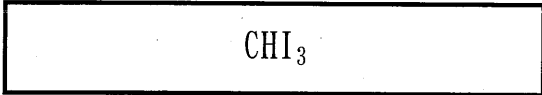
氏名

受験番号

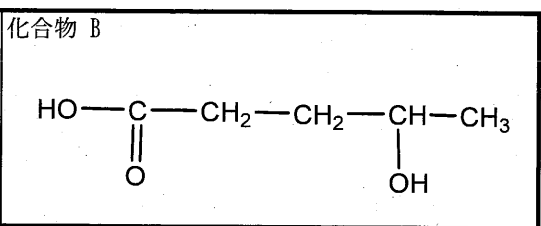
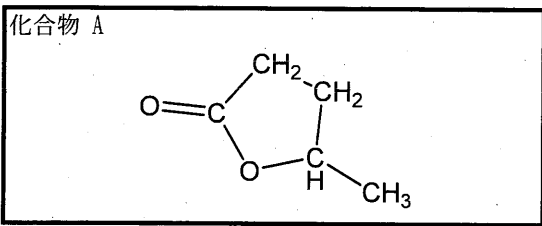
解答用紙(理科) その6
(医学部医学科)

6

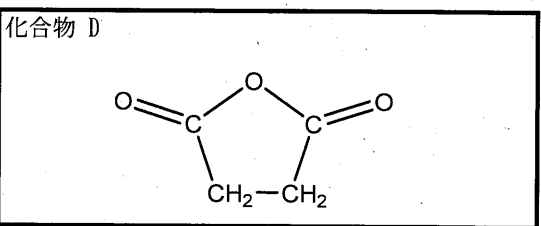
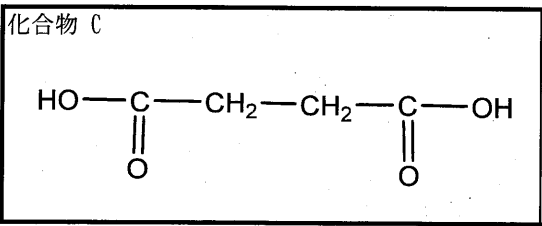
(1) 問 1



問 2



問 3



問 4

1) 答えに至る過程

$$\frac{55.2}{12} : \frac{8.0}{1} : \frac{36.8}{16} = 4.6 : 8.0 : 2.3$$

$$\approx 2 : 3.5 : 1 = 4 : 7 : 2$$

よって、化合物Fの組成式はC4H7O2
 式量は $12 \times 4 + 7 + 16 \times 2 = 87$
 分子量が174なので、組成式を2倍したものが分子式となる。
 ∴ 化合物Fの分子式は C8H14O4

分子式

C8H14O4

2)

C2H6O

(2) 問 1

ア	イ	ウ
アニリン塩酸塩	ニトロベンゼン	アニリンブラック
エ	オ	カ
アセトアニリド	亜硝酸ナトリウム	ジアゾカップリング

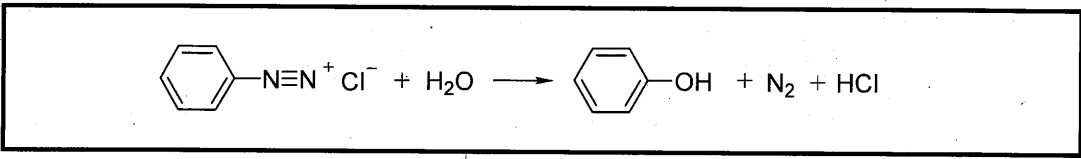
問 2

A	B
③	①

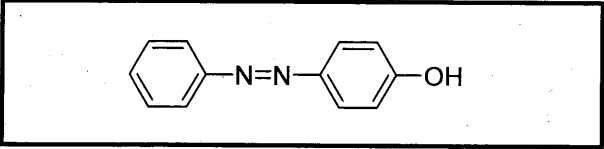
問 3

水	酸	化	ナ	ト	リ	ウ	ム	の	方
が	ア	ニ	リ	ン	よ	り	も	強	い
塩	基	で	あ	る	た	め			

問 4



問 5



採点欄	
6	

氏名

受験番号

解答用紙(理科) その7
(医学部医学科)

7

問 1

A	B
$\frac{[Y][H^+]}{[X^+]}$	$\frac{[Z^-][H^+]}{[Y]}$
C	D
$\frac{K_1}{[H^+]}$	$\frac{K_1K_2}{[H^+]^2}$

問 2

1)

陽イオン X ⁺	双性イオン Y	陰イオン Z ⁻
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{N}^+ - \text{C} - \text{COOH} \\ \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_3\text{N}^+ - \text{C} - \text{COO}^- \\ \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_2\text{N} - \text{C} - \text{COO}^- \\ \\ \text{H} \end{array}$

2)

C	D
5.0×10^8	1.0×10^{10}

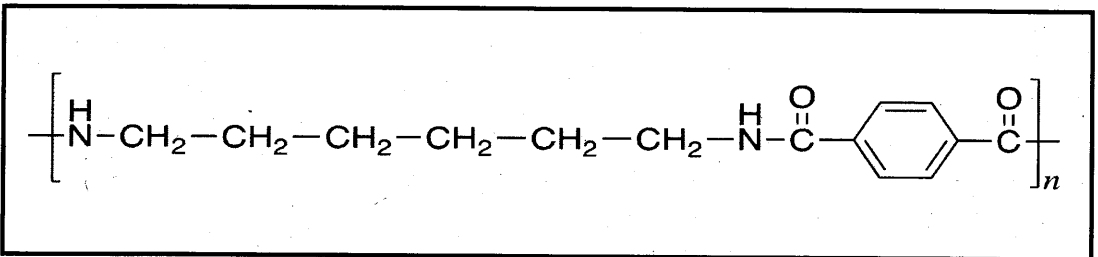
3)

陽極

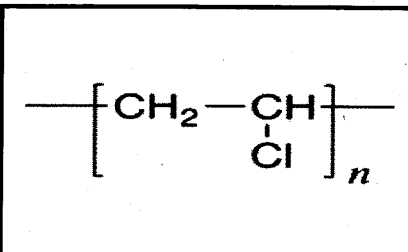
採点欄	
7	

8

問 1



問 2



問 3

②

問 4 1)

1.0×10^4

2)

5.4 g

問 5

②

採点欄	
8	