

氏名	
----	--

受験 番号	
----------	--

解答用紙 (理科) その1  
(医学部医学科)

1

(1) $m \frac{v_1}{t_1} + mg$	(2) $mg$
(3) $mg - \frac{2mv_1}{t_3 - t_2}$	(4) $0$
(5) $-\frac{2v_1}{t_3 - t_2}$	(6) $h_M - h_1 = v_1 \left( t_4 - \frac{1}{4}t_2 - \frac{3}{4}t_3 \right)$
(7) $\frac{T_P}{m} - g$	(8) $T_r = \frac{mv_2^2}{L} + mg$
(9) $\frac{1}{2}mv_2^2 - mgL(1 - \cos \theta)$	(10) $\frac{mv_2^2}{L} - 2mg + 3mg \cos \theta$
(11) $W_r = 0$	$W_G = -mgL(1 - \cos \theta_M)$
(12) $I_r = -mv_2$	$I_G = 0$

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) $\frac{V}{2d}$ [V/m]	(2) $\textcircled{2}$
(3) $-\frac{QV}{2}$ [J]	(4) $-mgd$ [J]
(5) $\sqrt{-\frac{QV}{m} - 2gd}$ [m/s]	(6) $\frac{2d}{\sqrt{-\frac{QV}{m} - 2gd}}$ [s]
(7) $\textcircled{3}$	(8) $\frac{QV + 2mgd}{2Qv_0d}$ [T]
(9) $\frac{BL^2}{2}$ [Wb]	
(10) 磁束の大きさ[Wb] <div style="text-align: center;"> </div>	
(11) $\frac{vBL}{R}$ [A]	(12) $(\text{え})$
(13) $\frac{vB^2L^2}{R}$ [N]	(14) $(\text{才})$
(15) $\frac{2vB^2L^3}{R}$ [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) $p_2 (V_2 - V_1)$ [J]	(2) $\frac{3}{2}R (T_C - T_B)$ [J]
(3) $\frac{3}{2}R (T_A - T_C)$ [J]	(4) ④
(5) ④	
(6) (ア)	(7) $\frac{5}{2}R (T_B - T_A)$ [J]
(8) $\frac{5}{2}R (T_X - T_C)$ [J]	(9) $\frac{5}{2}R (T_B - T_A + T_C - T_X)$ [J]
(10) $1 - \frac{T_X - T_C}{T_B - T_A}$ (または, $1 - \frac{T_C}{T_X}, 1 - \frac{T_C}{T_B}$ )	
(11) あ 4	い 0.31
	う 0.38 (または, 0.37)

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	ウ	エ	オ
		⑨	⑦	①	⑧	⑫

問2	計算過程 $H_2O(液) = H_2O(気) - 41 \text{ kJ}$ $H_2(気) + (1/2)O_2(気) = H_2O(液) + 286 \text{ kJ}$ これらから $H_2(気) + (1/2)O_2(気) = H_2O(気) + 286 \text{ kJ} - 41 \text{ kJ}$ $= H_2O(気) + 245 \text{ kJ}$	A
		245

問3	図の番号	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>n</i>
	②	6	6	9

問4	計算過程 グルコースの生成熱を $x \text{ kJ/mol}$ とすると  $-394 \times 6 - 286 \times 6 = -x - 2803$ $x = 394 \times 6 + 286 \times 6 - 2803$ $= 2364 - 1716 - 2803 = 1277$	B
		1277

(2) 問1	ア	イ	ウ	エ
	酸素	電解液	電子	水素イオン

問2	負極	$2H_2 \rightarrow 4H^+ + 4e^-$
----	----	--------------------------------

	正極	$O_2 + 4H^+ + 4e^- \rightarrow 2H_2O$
--	----	---------------------------------------

問3	計算過程  流れた電子の物質質量: $2.5 \text{ A} \times 1930 \text{ sec} = 4825 \text{ C} = 0.050 \text{ mol}$ より $0.050 \text{ mol} / 2 = 0.025 \text{ mol}$ (有効数字2桁)	水素の物質質量
		0.025 mol

問4	計算過程  生成した水の物質質量: $63 \text{ g} / (18 \text{ g/mol}) = 3.5 \text{ mol}$ より 流れた電子の物質質量: $3.5 \text{ mol} \times 2 = 7.0 \text{ mol}$ 流れた電気量: $7.0 \text{ mol} \times 9.65 \times 10^4 \text{ C/mol} = 6.755 \times 10^5 \text{ C}$ $\approx 6.8 \times 10^5 \text{ C}$ (有効数字2桁)	電気量
		$6.8 \times 10^5$

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	①	②	③	④	⑤
		0	+6	+4	-2	+4

問 2	$FeS + H_2SO_4 \rightarrow FeSO_4 + H_2S$
-----	-------------------------------------------

問 3	気体の発生	気体の捕集
	(B)	(イ)

問 4	気体の発生
-----	-------

白濁	$2H_2S + SO_2 \rightarrow 3S + 2H_2O$
----	---------------------------------------

問 5	硫 酸 の 脱 水 作 用 に よ り
	炭 素 が 生 じ た 。

問 6	計算過程 $FeS_2$ 1 molから $H_2SO_4$ 2 molを生じる。 $FeS_2 = 120.0, H_2SO_4 = 98.1$ より $1.0 \times 0.90 \div 120.0 \times 2 \times 98.1 \div 0.98 = 1.5$ (kg)	硫酸の質量
		1.5 kg

(2) 問 1	銅	銀
	③	⑤

問 2	$Cu + 2NO_3^- + 4H^+ \rightarrow Cu^{2+} + 2H_2O + 2NO_2$
-----	-----------------------------------------------------------

反応前		反応後	
銅	窒素	銅	窒素
0	+5	+2	+4

問 3	金属	$Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e^-$
-----	----	---------------------------------

金属イオン	$Ag^+ + e^- \rightarrow Ag$
-------	-----------------------------

問 4	①	②
	水酸化銅(II)	○

③	④
テトラアンミン銅(II)イオン	銀 (臭素, 銀と臭素も可)

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

ア	イ	A
アルデヒド	ケトン	カルボキシ
ウ	エ	
カルボン酸	エステル	

問 2

1)	2)
$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$	$\text{CH}_3\text{-CH(OH)-CH}_2\text{-CH}_3$
3)	4)
$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{CH}_2\text{-CH}_3 \\ \diagdown \quad / \\ \text{C}=\text{C} \\ / \quad \diagdown \\ \text{H}_3\text{C} \quad \text{H} \end{array}$	$\text{CH}_3\text{-CH(OCH}_3\text{)-CH}_2\text{-CH}_3$

問 3

計算過程 $\text{Cの質量} = 13.2 \text{ mg} \times 12/44 = 3.6 \text{ mg}$ $\text{Hの質量} = 6.3 \text{ mg} \times 2/18 = 0.7 \text{ mg}$ $\text{Oの質量} = 5.1 \text{ mg} - 3.6 \text{ mg} - 0.7 \text{ mg} = 0.8 \text{ mg}$ $\text{C : H : O} = 3.6/12 : 0.7/1 : 0.8/16 = 6 : 14 : 1$	化合物Yの組成式 $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}$
	化合物Xの構造式 $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$

(2) 問 1

操作の名称	①の正誤	②の正誤	③の正誤
抽出	×	×	○

問 2

	トルエン	フェノール	安息香酸	アニリン
層	③	②	①	③
構造式				

問 3

化合物A	化合物B	化合物C

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

(1) 問 1

ア	イ	ウ	エ
シス	乾留	硫黄	架橋

問 2

加硫	問 3	共重合
----	-----	-----

問 4

$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN}$
-----------------------------------------------	-----------------------------------

問 5

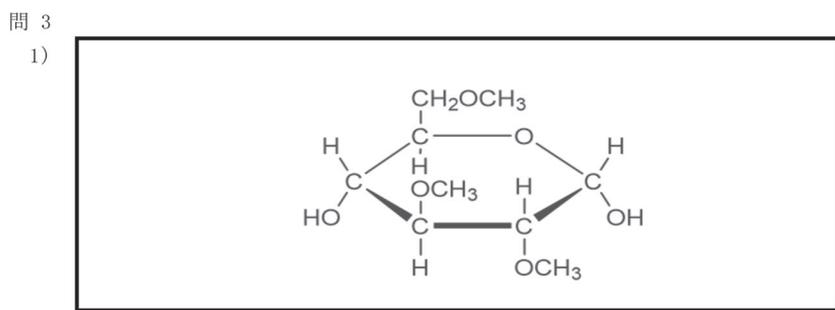
計算過程 合成ゴムⅡの構造より、炭素と窒素の物質比は、 $4m + 3n : n = 13.3 : 1$ . これより、 $4m + 3n = 13.3n$ . これを変形して、 $m/n = 10.3/4 = 2.575 = 2.58$ .	$m/n =$ 2.58
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------

(2) 問 1

ホルミル
------

問 2

1) ④	2) (ウ)、(エ)
------	------------



2)

A	B	C
(ウ)	(ア)	(エ)

採点欄	
7	