

注意 受験番号・氏名を記入せよ。

受験番号

--	--	--	--	--	--

氏名

--

化学 解答用紙 (全8枚) その1

集計点

--

1

問 1

(ウ)

問 2

(イ)

採点欄

問 3

	還元剤	酸化数が 変化する原子	反応前の 酸化数	反応後の 酸化数
(1)	NO_2	N	+4	+5
(2)	CO	C	+2	+4
(3)	H_2O_2	O	-1	0

採点欄

問 4

①	塩化ナトリウム	②	濃硫酸
③	塩化水素	④	濃硫酸
⑤	三酸化硫黄	⑥	ホタル石
⑦	濃硫酸	⑧	弱
⑨	濃塩酸	⑩	濃硝酸

採点欄

問 5

	選択肢 1	選択肢 2
(1)	① (C)	(ウ)
(2)	② (d)	(才)
(3)	③ (b)	(ア)

採点欄

注意 受験番号・氏名を記入せよ。

受験番号

--	--	--	--	--	--	--	--

氏名

--

化学 解答用紙 (全8枚) その2

集計点

--

採点欄

--

採点欄

--

採点欄

--

採点欄

--

2

問 1 (1)

(1)	(1)
-----	-----

(2)

(ア)

理由

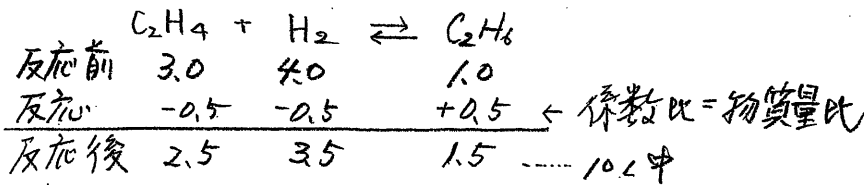
$aA + bB = cC + Q \text{ kJ}$ において、 $Q > 0$
 即ち、正反応が発熱反応であれば、温度
 上昇に伴い、平衡は逆反応の方に進む。
 温度上昇で A の反応率が減少する。(グラフと一致)

問 2 (1)

3.5 mol

(2)

計算過程



$$K = \frac{[C_2H_6]}{[C_2H_4][H_2]} = \frac{\frac{1.5}{10}}{\frac{2.5}{10} \times \frac{3.5}{10}} = \frac{1.5 \times 10}{2.5 \times 3.5} = \frac{1.5 \times 4}{3.5 \times 3.5} = \frac{6}{3.5}$$

≒ 1.71 ≒ 1.7
 (有効数字 2 桁より)

答 1.7 L/mol

注意 受験番号・氏名を記入せよ。

受験番号 氏名

化学 解答用紙 (全8枚) その3

集計点

2 問 2 (3)

計算過程

平衡定数が大きくなったということは、生成物の C_2H_6 が増加したということなので、 C_2H_6 の増加量を x mol とおく

	C_2H_4	H_2	C_2H_6	
反応前	3.0	4.0	1.0	
反応	$-x$	$-x$	$+x$	$0 < x < 3$ である
反応後	$3-x$	$4-x$	$1+x$	10 L 中

$$K = \frac{\frac{1+x}{10}}{\frac{3-x}{10} \cdot \frac{4-x}{10}} = 3 \quad 10(1+x) = 3(12-7x+x^2)$$

$$3x^2 - 31x + 26 = 0$$

$$x = \frac{31 \pm \sqrt{961 - 312}}{6} = \frac{31 \pm \sqrt{649}}{6}$$

$$x = \frac{31 + 25.5}{6} = \frac{56.5}{6} > 3 \quad \text{不可}$$

$$x = \frac{31 - 25.5}{6} = \frac{5.5}{6} \approx 0.92$$

反応後の C_2H_6 は $1+x = 1.92$ mol

答 1.9 mol

採点欄

(4)

説明 温度一定で、容器の体積が半分ということ、 $C_2H_4 + H_2 \rightleftharpoons C_2H_6$ の平衡において、圧力を加えたということである。圧力増加で平衡は正反応方向に進む。即ち C_2H_4 と H_2 が減少し、 C_2H_6 が増加する。平衡定数 $K_c = \frac{[C_2H_6]}{[C_2H_4][H_2]}$ において、分母が減少し、分子が増加しているため、平衡定数は大きくなる。

採点欄

(5)

採点欄

注意 受験番号・氏名を記入せよ。

受験番号

--	--	--	--	--	--	--	--

氏名

--

化学 解答用紙 (全8枚) その4

集計点

--

3

問 1

A 了	C 工	E イ
--------	--------	--------

問 2

to

採点欄

--

問 3

水が凝固するにつれ水溶液の(質量%)濃度が増すため

採点欄

--

問 4

<p>計算過程</p> $\Delta t = 1.85 \times \frac{0.36}{180} \times \frac{1000}{10}$ $= 0.37$ <p style="text-align: right;">凝固点 <u> -0.37 </u> °C</p>

採点欄

--

問 5

<p>計算過程</p> <p>グルコース x g とする</p> $1.11 = 1.85 \times \left(\frac{x}{180} + \frac{0.36-x}{58.5} \times 2 \right) \times \frac{1000}{10}$ $x = 0.2202$ <p style="text-align: right;">グルコースの質量 <u> 2.2×10^{-1} </u> g</p>
--

採点欄

--

問 6

グルコース	塩化ナトリウム
工	了

採点欄

--

注意 受験番号・氏名を記入せよ。

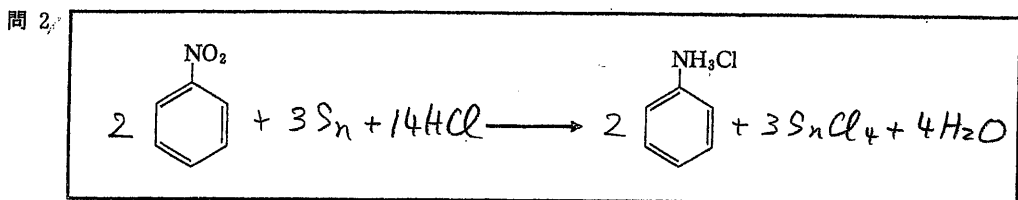
受験番号 氏名

化学 解答用紙 (全8枚) その5

集計点

4 問1

採点欄



採点欄

問3

採点欄

問4

溶けやすい化合物	理由
B	Bは塩カのため極性溶媒である 水に溶けやすいため

採点欄

問5

採点欄

問6

採点欄

問7

N_2	HCl
--------------	--------------

採点欄

注意 受験番号・氏名を記入せよ。

受験番号

--	--	--	--	--	--

氏名

--

化学 解答用紙 (全8枚) その6

集計点

--

4 問8

フェニル性ヒドロキシ基とで中和反応が
おこるのを防ぐため

採点欄

問9

(1)	解熱 作用
(2)	副作用が強いため
(3)	并症 療法薬

採点欄

問10

A	ニトロ インセン
C	ゾニリン
D	ゾセトゾニリン
K	ゾセトアミノフェン

採点欄

注意 受験番号・氏名を記入せよ。

受験番号

氏名

化学 解答用紙 (全8枚) その7

集計点

--

5 問1 (1)

① 3ミ) (カルボキシ)	② カルボキシ (3ミ)	③ 水素
④ α-トリックス	⑤ β-シート	⑥ ジスルフィド

採点欄

(2)

	アミノ酸	側鎖 R
(a)	エ	-CH ₂ -SH
(b)	イ	-(CH ₂) ₂ -COOH
(c)	カ	-(CH ₂) ₄ -NH ₂
(d)	3	-CH ₃
(e)	オ	-CH ₂ --OH

採点欄

注意 受験番号・氏名を記入せよ。

受験番号

--	--	--	--	--	--	--	--

氏名

--

化学 解答用紙 (全8枚) その8

集計点

--

5 問2 (1)

結合名 α -1,4-グリコシド 結合	特性 基質特異性
-------------------------------	-------------

採点欄

(2)

計算過程 $\frac{68.4}{342} \times 2 \times 2 \times 46 = 36.8$ 答 <u>36.8</u> g
--

採点欄

(3)

計算過程 マルトース a mol, スクロース b mol, ラクトース c mol とする グルコース: $2a + b + c$ (mol) マルトース: b (mol) ガラクトース: c (mol) 全mol $2a + 2b + 2c = A$ (mol) とする $\frac{b}{A} = \frac{3}{20} \therefore b = \frac{3}{20}A, \frac{c}{A} = \frac{5}{20} \therefore c = \frac{5}{20}A$ したがって混合液中のスクロースの割合は $\frac{b}{a+b+c} = \frac{\frac{3}{20}A}{\frac{1}{2}A} = \frac{3}{10}$ 答 <u>30</u> %

採点欄

(4)

① 還元	② Cu_2O
③ 赤褐	④ ラクトース

採点欄