

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

--

2 問1 (1)

(1)	(2)
-----	-----

採点欄

(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)

採点欄

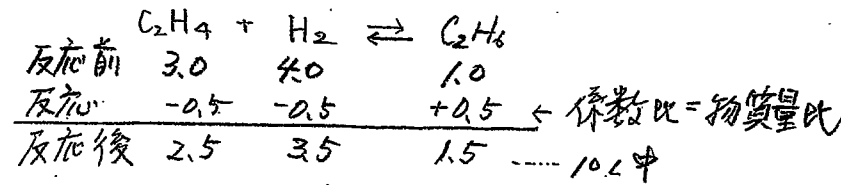
問2 (1)

3.5 mol

採点欄

(2)

計算過程



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

≒ 1.714 ≒ 1.7
 (有効数字2桁で)

答 1.7 L/mol

採点欄

注意 受験番号・氏名を記入せよ。

受験番号

氏名

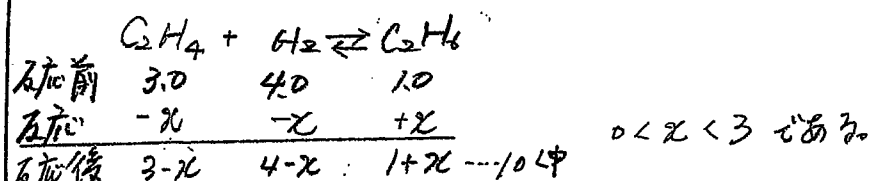
化学 解答用紙 (全8枚) その3

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



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

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

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

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

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

反応後の C_2H_6 は $1+x=1.92$

答 1.9 mol

採点欄

(4)

ウ

体積が1/2となり、圧縮直後の各成分のモル濃度はそれぞれ2倍となり、圧縮直後において平衡定数は1/2となってしまうが、圧縮により平衡はエタンの増す方に移動しエタンのモル濃度が増加することで平衡定数は一定を保つ

採点欄

(5)

(ウ)

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 エ	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 3g</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} g</u></p>

採点欄

問 6

グルコース エ	塩化ナトリウム 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

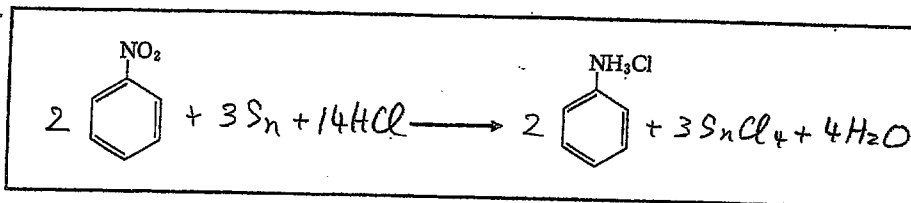
問 1

ニトロ 化

採点欄

--

問 2



採点欄

--

問 3

(1)

採点欄

--

問 4

溶けやすい化合物	理由
B	Bは塩力なので極性溶媒である 水に溶けやすいため

採点欄

--

問 5

アセチル 基

採点欄

--

問 6

ジニトロ 化

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あるのを防ぐため

採点欄

問9

(1)	解熱作用
(2)	副作用が強い
(3)	并症 療法薬

採点欄

問10

A	ニトロゲン
C	アミン
D	アセトアミン
K	アセトアミン

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-イリックス	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	$-\text{CH}_2-\text{SH}$
(b)	イ	$-(\text{CH}_2)_2-\text{COOH}$
(c)	カ	$-(\text{CH}_2)_4-\text{NH}_2$
(d)	了	$-\text{CH}_3$
(e)	オ	$-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$

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 36.8 g

採点欄

(3)

計算過程

ミルトース 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)
 フルクトース: b (mol)
 ガラクトース: c (mol)

全mol $2a + 2b + 2c = A$ (mol) とする

$$\frac{b}{A} = \frac{3}{20} \therefore b = \frac{3}{20}A, \frac{c}{A} = \frac{5}{20} \therefore c = \frac{5}{20}A$$

よ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 30 %

採点欄

(4)

① 還元	② Cu_2O
③ 赤褐	④ ラクトース

採点欄