

Code:	Name:
-------	-------

第37回国際化学オリンピック筆記問題解答用紙

問題1：アミドとフェノールの化学

	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	合計
配点	4	4	4	4	6	4	8	4	38
得点									

問題2：有機合成と立体化学

	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	合計
配点	4	8	6	6	6	8	6	4	48
得点									

問題3：有機光化学，光物理

	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8	合計
配点	8	4	4	4	4	4	4	4	36
得点									

問題4：アジアの黄金の首都

	4A-1	4A-2	4A-3	4A-4	4A-5	4A-6	4B-1	4B-2	4B-3	4B-4	4B-5	合計
配点	2	4	4	2	6	2	2	2	2	8	8	42
得点												

問題5：ルイス構造

	5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	合計
配点	2	4	4	6	5	21
得点						

問題6：水のアルカリ度とCO₂の溶解度

	6-1	6-2	6-3	6-4	6-5	6-6	6-7	6-8	合計
配点	4	4	6	6	4	6	6	4	40
得点									

問題7：オゾンの挙動

	7-1	7-2	7-3	7-4	7-5	合計
配点	6	6	6	4	6	28
得点						

問題8：タンパク質の折りたたみ

	8-1	8-2	8-3	8-4	8-5	8-6	8-7	合計
配点	2	2	6	4	4	2	6	26
得点								

Code:	Name:
--------------	--------------

問題 1 : アミドとフェノールの化学

	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	合計
配点	4	4	4	4	6	4	8	4	38
得点									

1-1

融点の高いものから低いものへと並べよ

_____ > _____ > _____

(化合物の記号 A, B, C のいずれかを記入)

1-2 選択肢の中から選び答えよ :

1-3 トリペプチド Gly-Gly-Gly の構造式を描け

Code:	Name:
--------------	--------------

1-4

何種類のトリペプチドが存在するか数字で示せ： _____

1-5

光学活性なトリペプチドの数： _____

1-6

結合性の強い順に並べよ

_____ > _____ > _____ (空欄に化合物の記号 D, E, F を書け)

1-7 化合物 H の構造式を描け

1-8 選択肢の中から選び答えよ：

Code:	Name:
-------	-------

問題 2 : 有機合成と立体化学

	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8	合計
配点	4	8	6	6	6	8	6	4	48
得点									

2-1 化合物 A の構造式を描け。

2-2 T または F

- _____ (a) 化合物 A から B の反応で OsO_4 は酸化剤として用いられている。
- _____ (b) B から C への反応では, メタノールが副生成物として得られる。
- _____ (c) B から C への反応において, プロトン (水素イオン) が触媒としてはたらい
ている。
- _____ (d) $\text{Me}_2\text{C}(\text{OMe})_2$ を加えなくても, 収率は下がるものの C が生成する。

2-3 再結晶前のモル比 D/E の値 _____

以下に計算過程を示せ

Code:	Name:
--------------	--------------

2-4

T または F

- _____ (a) .この反応は化合物Eの酸化である。
- _____ (b) 反応で新たに入ってきた酸素原子は MCPBA に由来するものである。
- _____ (c) R/S 表記法で表した C-1 の炭素の立体配置は , 反応の前と後で変わらない。

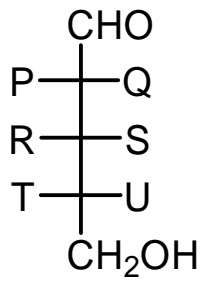
2-5 化合物Hの立体構造を含めた構造式**2-6** 解答は下の各欄に示せ

C-1: _____; C-2: _____; C-3: _____; C-4: _____.

Code:

Name:

2-7



P:

Q:

R:

S:

T:

U:

2-8 五糖のジアステレオマーの数 :

Code:	Name:
--------------	--------------

問題 3 : 有機光化学 , 光物理

	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8	合計
配点	8	4	4	4	4	4	4	4	36
得点									

3-1 C と D の構造式を描け。

3-2 選択肢の中から選び答えよ :

3-3 選択肢の中から選び答えよ :

3-4 選択肢の中から選び答えよ :

Code:

Name:

3-5 化合物 H の構造式を描け。

3-6 (*cis* または *trans*)

3-7 選択肢の中から選び答えよ：

3-8 選択肢の中から選び答えよ：

Code:	Name:
-------	-------

問題 4 : アジアの黄金の首都

	4A-1	4A-2	4A-3	4A-4	4A-5	4A-6	4B-1	4B-2	4B-3	4B-4	4B-5	合計
配点	2	4	4	2	6	2	2	2	2	8	8	42
得点												

4A-1 $\text{Au}(\text{CN})_2$ の構造を描け

4A-2 KCN の質量: _____ g

以下に計算過程を示せ

4A-3

Code:	Name:
--------------	--------------

4A-4 酸化剤： 還元剤：

4A-5 生成定数 K を示す式： 以下に計算過程を示せ
--

4A-6 選択肢の中から選び答えよ：

Code:	Name:
--------------	--------------

4B-1 選択肢の中から選び答えよ：

4B-2 選択肢の中から選び答えよ：

4B-3 選択肢の中から選び答えよ：

4B-4 選択肢の中から選び答えよ：

以下に計算過程を示せ

Code:

Name:

4B-5 選択肢の中から選び答えよ：

以下に計算過程を示せ

Code:	Name:
--------------	--------------

問題 5 : ルイス構造

	5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	合計
配点	2	4	4	6	5	21
得点						

5-1

5-2

5-3

Code:

Name:

5-4

5-4a の選択肢の中から選び答えよ :

5-4b の選択肢の中から選び答えよ :

5-4c の選択肢の中から選び答えよ :

5-5

Code:	Name:
--------------	--------------

問題 6 : 水のアルカリ度と CO₂ の溶解度

	6-1	6-2	6-3	6-4	6-5	6-6	6-7	6-8	合計
配点	4	4	6	6	4	6	6	4	40
得点									

6-1 $[H_2CO_3] : [HCO_3^-] : [CO_3^{2-}] = \underline{\hspace{2cm}} : 1.00 : \underline{\hspace{2cm}}$

(a) (b)

以下に計算過程を示せ

6-2

Code:

Name:

6-3

6-4

Code:

Name:

6-5

6-6

Code:

Name:

6-7

6-8

Code:	Name:
--------------	--------------

問題 7 : オゾンの挙動

	<i>7-1</i>	<i>7-2</i>	<i>7-3</i>	<i>7-4</i>	<i>7-5</i>	合計
配点	6	6	6	4	6	28
得点						

7-1

7-2

Code:

Name:

7-3

7-4

7-5

Code:	Name:
--------------	--------------

問題 8 : タンパク質の折りたたみ

	8-1	8-2	8-3	8-4	8-5	8-6	8-7	合計
配点	2	2	6	4	4	2	6	26
得点								

8-1

8-2

Code:

Name:

8-3

8-4 選択肢の中から選び答えよ :

8-5 選択肢の中から選び答えよ :

8-6

Code:

Name:

8-7

Code:

Name:

A large empty rectangular box with a black border, intended for a drawing or answer.

Code:

Name:

--

Code:

Name:

--

Code:

Name:

--

Code:

Name:

A large empty rectangular box with a black border, intended for writing or drawing.