

令和4年度 栄養学部一般入試（前期 A）試験問題

化 学

I. 次の文章の（ア）～（ク）に入る適切な語句を下から選び、記号で答えなさい。

温度や圧力が変化するとき、固体、液体、気体の三態間に起こる変化を（ア）変化という。そのうち、固体から液体への変化を（イ）、その逆を（ウ）、液体から気体への変化を（エ）、その逆を（オ）という。また、固体から直接気体になる変化を（カ）という。

水が氷になる（ア）変化や、物質が水に溶ける変化のように、物質そのものは変化しないが、状態のみが変わることを（キ）変化という。

一方、水の電気分解や、水素と酸素の化合のように、原子の組み合わせが変化し、物質が別の物質になることを（ク）変化という。

a 濃縮	b 壊変	c 拡散	d 重量	e 燃焼	f 分子	g 融解	h 昇華	i 蒸発
k 分解	m 結晶	n 凝縮	o 凍結	p 溶解	q 凝固	r 状態	s 化学	t 物理

II. 次の周期表を見て、各問いに答えなさい。

族 周期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1	H																			
2																				
3	ア	イ												オ				カ	キ	
4			ウ										エ							
5																				

問1 典型元素の領域を、ア～キのうちからすべて答えなさい。

問2 典型元素の中で、金属元素の領域を、ア～キのうちからすべて答えなさい。

問3 第一イオン化エネルギーが最も大きい元素の領域を、ア～キのうちから1つ選びなさい。

問4 ハロゲンとよばれる元素の領域を、ア～キのうちから1つ選びなさい。

問5 第1族の第3周期の元素を含む水溶液を白金線の先につけて、ガスバーナーの外炎に入れたところ、炎色反応を示した。炎の色を、①～⑤から選び、記号で答えなさい。

- ① 赤 ② 黄 ③ 赤紫 ④ 黄緑 ⑤ 青緑

Ⅲ. 溶液とコロイドに関する記述 (1) ~ (10) に該当する語句を下から選び、記号で答えなさい。

- (1) コロイド溶液に強い光を当て、光の方向と直角の方向から見ると散乱する光が見える。
- (2) コロイド溶液中のコロイド粒子は、周りのコロイド粒子と衝突しながら不規則に動く。
- (3) 半透膜を境にして純粋な水とコロイド溶液を接触させると、コロイドを精製できる。
- (4) コロイド溶液に電極を差し入れ直流電圧をかけると、コロイド粒子はどちらかの極に移動する。
- (5) 電極を差し入れ直流電圧をかけると、陽極の方に移動するコロイドである。
- (6) 水との親和力が小さく、水分子と水和しにくいコロイドである。
- (7) 水との親和力が大きく、水分子と強く水和しているコロイドである。
- (8) 水との親和力が小さいコロイドに電解質を少量加えると、沈殿を生じる。
- (9) 水との親和力が大きいコロイドに電解質を多量に加えると、沈殿を生じる。
- (10) 流動性のある液体状のコロイドである。

a	蒸留	b	保護コロイド	c	疎水コロイド	d	親水コロイド	e	抽出
f	チンダル現象	g	電気泳動	h	ブラウン運動	i	浸透	k	塩析
m	凝析	n	透析	o	正コロイド	p	負コロイド	q	酸化還元
r	再結晶	s	ゾル	t	ゲル				

Ⅳ. エタノールに関する以下の問いに答えなさい。

問1 工業的なエタノールの産生に用いる炭化水素を①~④から選び、記号で答えなさい。

- ① エタン ② プロパン ③ エチレン ④ アセチレン

問2 エタノールは、グルコースの発酵でも得られる。1 mol のグルコースから得られるエタノールの mol 数を①~④から選び、記号で答えなさい。

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4

問3 エタノールの構造異性体の示性式を示しなさい。

問4 エタノールに灼熱^{しやくねつ}した銅線を入れたところ、エタノールとは異なる臭いがした。臭いの原因となる物質を①~④から選び、記号で答えなさい。

- ① ホルムアルデヒド ② アセトアルデヒド ③ メタノール ④ エタン

問5 濃硫酸を触媒として、同体積のエタノールと酢酸を穏やかに加熱した。冷却後にエタノールの10倍量の水を加えてよく攪拌し、放置すると二層に分離した。上層の主成分を①~④から選び、記号で答えなさい。

- ① 無水酢酸 ② ジエチルエーテル ③ アセトン ④ 酢酸エチル

令和4年度 栄養学部一般入試（前期 A）答案用紙

化 学

- 注意 1. 受験番号を、*印の枠内にはっきりと記入しなさい。
 2. 各問題の解答をそれぞれ指定の欄に記入しなさい。
 3. 指定された場所以外に記入した場合は、その解答を無効とします。

*	受験番号	
---	------	--

I.

ア		イ		ウ		エ	
---	--	---	--	---	--	---	--

オ		カ		キ		ク	
---	--	---	--	---	--	---	--



II.

問1		問2	
----	--	----	--

問3		問4		問5	
----	--	----	--	----	--



III.

(1)		(2)		(3)		(4)		(5)	
-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--

(6)		(7)		(8)		(9)		(10)	
-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	------	--



IV.

問1		問2		問3	
----	--	----	--	----	--

問4		問5	
----	--	----	--



令和4年度 栄養学部一般入試（前期 A）答案用紙

化 学

- 注意 1. 受験番号を、*印の枠内にはっきりと記入しなさい。
 2. 各問題の解答をそれぞれ指定の欄に記入しなさい。
 3. 指定された場所以外に記入した場合は、その解答を無効とします。

* 受験番号

--

I.

ア	r	イ	g	ウ	q	エ	i
---	---	---	---	---	---	---	---

オ	n	カ	h	キ	t	ク	s
---	---	---	---	---	---	---	---



II.

問1	ア イ エ オ カ キ	問2	ア イ エ
----	-------------	----	-------

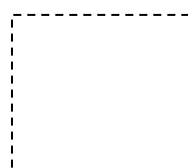
問3	キ	問4	カ	問5	②
----	---	----	---	----	---



III.

(1)	f	(2)	h	(3)	n	(4)	g	(5)	p
-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---

(6)	c	(7)	d	(8)	m	(9)	k	(10)	s
-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	------	---



IV.

問1	③	問2	②	問3	CH ₃ OCH ₃
----	---	----	---	----	----------------------------------

問4	②	問5	④
----	---	----	---

