

化学基礎

I. 以下の各問いに答えなさい。

問1 次の(1)～(6)の物質を(ア)単体、(イ)化合物、(ウ)混合物のいずれかに分類し、記号で答えなさい。

- (1) 海水                                      (2) 単斜硫黄                                      (3) 水素  
 (4) コーヒー                                      (5) 斜方硫黄                                      (6) アンモニア

問2 問1の(1)～(6)の物質のうち、互いに同素体であるものを1組選び、番号で答えなさい。

II. 原子に関する以下の各問いに答えなさい。

問1 リン原子と窒素原子について、下の表の空欄に数字を入れて表を完成させなさい。

		原子番号	陽子の数	質量数	中性子の数	電子の数
(ア)	$^{31}_{15}\text{P}$					
(イ)	$^{30}_{15}\text{P}$					
(ウ)	$^{15}_7\text{N}$					
(エ)	$^{14}_7\text{N}$					

問2 問1の表の、リン原子(ア)と(イ)は互いに何と呼ばれるか、答えなさい。

問3  $^{14}_7\text{N}$ の電子配置について、下の表の空欄に適切な数字を入れて表を完成させなさい。ただし、電子が存在しない殻の場合は0としなさい。

各電子殻の電子の数			価電子の数
K殻	L殻	M殻	

問4  $^{34}_{17}\text{Cl}$ と同じ価電子数をもつ原子を下から選び、(ア)～(オ)の記号で答えなさい。

- (ア)  $^{12}_6\text{C}$       (イ)  $^{16}_8\text{O}$       (ウ)  $^{19}_9\text{F}$       (エ)  $^{20}_{10}\text{Ne}$       (オ)  $^{23}_{11}\text{Na}$

Ⅲ. 以下の各問いに答えなさい。

問1 質量パーセント濃度が 36.5%である濃塩酸の密度は、 $1.20 \text{ g/cm}^3$ であった。

(1) この溶液 1 L の質量は何 g か。(ア) ~ (オ) から選び、記号で答えなさい。

(ア) 1.20 g      (イ) 43.8 g      (ウ) 365 g      (エ) 1000 g      (オ) 1200 g

(2) この溶液 1 L 中の塩化水素の質量は何 g か。(ア) ~ (オ) から選び、記号で答えなさい。

(ア) 36.5 g      (イ) 43.8 g      (ウ) 365 g      (エ) 438 g      (オ) 1200 g

(3) この濃塩酸のモル濃度は何 mol/L か。(ア) ~ (オ) から選び、記号で答えなさい。ただし、塩化水素の分子量は 36.5 とする。

(ア) 1.00 mol/L      (イ) 1.20 mol/L      (ウ) 2.74 mol/L      (エ) 10.0 mol/L      (オ) 12.0 mol/L

問2 0.50 mol/L の塩化ナトリウム水溶液 200 mL と、1.5 mol/L の塩化ナトリウム水溶液 300 mL がある。この 2 つの水溶液をすべて混ぜ合わせた場合の、塩化ナトリウム水溶液のモル濃度は何 mol/L か。(ア) ~ (エ) から選び、記号で答えなさい。

(ア) 1.0 mol/L      (イ) 1.1 mol/L      (ウ) 2.0 mol/L      (エ) 40 mol/L

令和4年度 栄養学部学校推薦型入試（Ⅲ）試験問題

化学基礎 答案用紙

- 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.

問1	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
問2							

II.

		原子番号	陽子の数	質量数	中性子の数	電子の数	
問1	(ア)	$^{31}_{15}\text{P}$					
	(イ)	$^{30}_{15}\text{P}$					
	(ウ)	$^{15}_7\text{N}$					
	(エ)	$^{14}_7\text{N}$					
問2							
問3	各電子殻の電子の数			価電子の数			
	K殻	L殻	M殻				
問4							

III.

問1	(1)		
	(2)		
	(3)		
問2			

令和4年度 栄養学部学校推薦型入試（Ⅲ）試験問題

化学基礎 答案用紙

- 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.

問1	(1) (ウ)	(2) (ア)	(3) (ア)	(4) (ウ)	(5) (ア)	(6) (イ)
問2	(2)	(5)				

II.

		原子番号	陽子の数	質量数	中性子の数	電子の数
問1	(ア)	$^{31}_{15}\text{P}$	15	15	16	15
	(イ)	$^{30}_{15}\text{P}$	15	15	15	15
	(ウ)	$^{15}_7\text{N}$	7	7	8	7
	(エ)	$^{14}_7\text{N}$	7	7	7	7
問2	同位体					
問3	各電子殻の電子の数			価電子の数		
	K殻	L殻	M殻		2	5
問4	(ウ)					

III.

問1	(1)	(オ)
	(2)	(エ)
	(3)	(オ)
問2	(イ)	