

試験開始の指示があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。

2022年度 郡山女子大学  
一般選抜Ⅱ期  
個別学力試験問題

理科

(化学基礎)

注意事項

- 1 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁等に気付いた場合は、監督者に知らせてください。
- 2 理科は、化学基礎もしくは生物基礎いずれかを選択してください。
- 3 試験終了10分前に、選択しなかった方を回収いたします。

志願番号		氏名	
------	--	----	--

<b>理科（化学基礎）</b>	志願番号	氏名

◆理科は、生物基礎または化学基礎のどちらかを選択して解答すること。

◆化学基礎の問題は、**I** ~ **III** までである。

◆解答は、すべて解答用紙に記入すること。

◆試験終了後に、問題用紙と解答用紙の両方を回収する。志願番号、氏名が記入されているか確認すること。

**I** 次の原子またはイオンについて、原子番号、陽子数、中性子数、電子数、最外殻電子数、価電子数および最外殻電子殻の名称（K、L、M、N 殻のいずれか）を空欄に記入し、表を完成させなさい。

	原子番号	陽子数	中性子数	質量数	電子数	最外殻電子数	価電子数	最外殻電子殻の名称
$^{12}\text{C}$				12				殻
$^{14}\text{C}$				14				殻
Ar				40				殻
N				14				殻
Cl				35				殻
Al				27	<b>13</b>			殻
$\text{Al}^{3+}$				27				殻

Ⅱ 以下の問1と問2に答えなさい。

問1 次の文の(a)～(c)に適切な語句を答えなさい。

塩化水素分子は、原子同士が共有結合している。分子内において、(a)原子の電気陰性度が(b)原子よりも大きいため、(c)が(a)原子の方へ偏って存在する。そのため、(a)原子はいくらか負の電荷を帯び、(b)原子はいくらか正の電荷を帯びる。

問2 次の化合物について、問①と問②に答えなさい。

メタノール、メタン、水素、一酸化炭素、二酸化炭素、ヨウ化水素、水

問① 極性分子を化学式で全て答えなさい。

問② 無極性分子を化学式で全て答えなさい。

Ⅲ 以下の問1～問3について答えなさい。

問1 次の文の(a)～(d)に適切な語句を答えなさい。

物質を構成する(a)は、水、塩化ナトリウム、水晶、グルコースのように、2種類以上の元素で構成される。また、(b)は、水素、オゾン、水銀、ダイヤモンドのように、1種類の元素で構成される。

1種類の(a)や(b)で構成される物質を(c)といい、2種類以上の(a)や(b)で構成される物質を(d)という。

問2 問1の文中(a)に当てはまる(文中の下線)4つの物質を化学式で答えなさい。

問3 問1の文中(b)に当てはまる(文中の二重下線)4つの物質を化学式で答えなさい。

<b>理科（化学基礎）</b>	志願番号	氏名

◆理科は、生物基礎または化学基礎のどちらかを選択して解答すること。

◆化学基礎の問題は、Ⅰ ~ Ⅲ までである。

◆解答は、すべて解答用紙に記入すること。

◆試験終了後に、問題用紙と解答用紙の両方を回収する。志願番号、氏名が記入されているか確認すること。

**I** (48点、各1点)

	原子番号	陽子数	中性子数	質量数	電子数	最外殻電子数	価電子数	最外殻電子殻の名称
$^{12}\text{C}$				12				殻
$^{14}\text{C}$				14				殻
Ar				40				殻
N				14				殻
Cl				35				殻
Al				27	<b>13</b>			殻
$\text{Al}^{3+}$				27				殻

II (20点)

問1 (6点、各2点)	a	b	c
問2 (14点、各2点)	問①		
	問②		

III (32点)

問1 (8点、各2点)	a	b
	c	d
問2 (12点、各3点)		
問3 (12点、各3点)		

<b>理科（化学基礎）</b>	志願番号	氏名

◆理科は、生物基礎または化学基礎のどちらかを選択して解答すること。

◆化学基礎の問題は、**I** ~ **III** までである。

◆解答は、すべて解答用紙に記入すること。

◆試験終了後に、問題用紙と解答用紙の両方を回収する。 志願番号、氏名が記入されているか確認すること。

**I** (48点、各1点)

	原子番号	陽子数	中性子数	質量数	電子数	最外殻電子数	価電子数	最外殻電子殻の名称
$^{12}\text{C}$	6	6	6	12	6	4	4	L殻
$^{14}\text{C}$	6	6	8	14	6	4	4	L殻
Ar	18	18	22	40	18	8	0	M殻
N	7	7	7	14	7	5	5	L殻
Cl	17	17	18	35	17	7	7	M殻
Al	13	13	14	27	13	3	3	M殻
$\text{Al}^{3+}$	13	13	14	27	10	8	0	L殻

II (20 点)

問 1 (6 点、各 2 点)	a <b>塩素</b>	b <b>水素</b>	c <b>共有電子対</b>
問 2 (14 点、各 2 点)	問①	<b>CH<sub>3</sub>OH、CO、HI、H<sub>2</sub>O</b>	
	問②	<b>CH<sub>4</sub>、H<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub></b>	

III (32 点)

問 1 (8 点、各 2 点)	a <b>化合物</b>	b <b>単体</b>
	c <b>純物質</b>	d <b>混合物</b>
問 2 (12 点、各 3 点)	<b>H<sub>2</sub>O、NaCl、SiO<sub>2</sub>、C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub></b>	
問 3 (12 点、各 3 点)	<b>H<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、Hg、C</b>	