

過去問配付用

令和8年度 一般選抜前期日程

化 学

—— 注 意 事 項 ——

1. 問題冊子および解答用紙の所定欄に「受験番号」「氏名」を記入しなさい。
2. 解答はシャープペンシルまたは鉛筆を用いなさい。
3. 解答は記述式です。文字が識別できるように丁寧に記述しなさい。
4. 訂正するときは消しゴムで丁寧に消しなさい。
5. 問題冊子および解答用紙に落丁や汚れがあれば申し出なさい。
6. 終了後、問題冊子を持ち帰ることはできません。

受験番号	
氏 名	

福岡看護大学

1

下記の問に答えなさい。尚、標準状態は 0°C 、 $1.013 \times 10^5 \text{Pa}$ とする。

問1 以下の元素 a～g について、下記の問に答えなさい。

- a. 亜鉛 b. アルミニウム c. カルシウム d. 炭素 e. 鉄
f. 銅 g. ネオン

- (1) 遷移元素を a～g から**すべて**選び、記号を記しなさい。
(2) 金属元素を a～g から**すべて**選び、記号を記しなさい。
(3) 酸化物が標準状態で気体であるものを a～g から1つ選び、記号を記しなさい。
(4) 酸化物中での酸化数が+3 となりうる元素を a～g から**すべて**選び、記号を記しなさい。また、それらの酸化物の化学式をそれぞれ答えなさい。
(5) 酸化物が標準状態で水と激しく反応して水酸化物をつくる元素を a～g から1つ選び、記号を記しなさい。また、この反応の化学反応式を答えなさい。

問2 酸素とオゾンはどちらも同じ元素のみからできている。酸素とオゾンの関係として適切なものを以下の h～k から1つ選び、記号を記しなさい。

- h. 鏡像異性体 i. 同位体 j. 同族体 k. 同素体

問3 次の l～p の中から**単体でないもの**を1つ選び、記号を記しなさい。

- l. 黒鉛 m. 液体酸素 n. 黄銅（真ちゅう） o. 単斜硫黄
p. 黄リン

問4 次のア～カの中から化合物を $1.03 \times 10^5 \text{Pa}$ における沸点の高い順に並べたものとして正しいものを1つ選び、記号を記しなさい。

- ア エタノール> メタン> メタノール
イ エタノール> メタノール> メタン
ウ メタン> メタノール> エタノール
エ メタン> エタノール> メタノール
オ メタノール> メタン> エタノール
カ メタノール> エタノール> メタン

2

下記の問に答えなさい。

原子量は $H=1.00$ 、 $O=16.0$ 、 $S=32.0$ 、 $Zn=65.4$ 、 0°C 、 $1.013 \times 10^5 \text{Pa}$ を標準状態とし、この状態での気体 1mol の体積を 22.4L とする。また、解答の数値は有効数字 3 桁で答えなさい。

問1 質量パーセント濃度 98.0%、密度 $1.84\text{g}/\text{cm}^3$ の濃硫酸を用いて、 $1.00\text{mol}/\text{L}$ の希硫酸 138mL をつくった。

- (1) 用いた濃硫酸のモル濃度 $[\text{mol}/\text{L}]$ を答えなさい。
- (2) 用いた濃硫酸の体積 $[\text{mL}]$ を答えなさい。
- (3) 希硫酸をつくる時の操作を、以下の a～c から 1 つ選び、記号を記しなさい。
 - a. 濃硫酸が入ったビーカーに、水を少しずつ加える。
 - b. 水が入ったビーカーに、濃硫酸を少しずつ加える。
 - c. 空のビーカーに、水と濃硫酸を少しずつ同時に加える。

問2 希硫酸に亜鉛を加えると硫酸亜鉛と気体が生じた。

- (1) この気体の名称は何か答えなさい。
- (2) この気体が標準状態で 1.00L 発生した時、生成した硫酸亜鉛の質量 $[\text{g}]$ を答えなさい。

問3 硫酸亜鉛七水和物を用いて、 $0.125\text{mol}/\text{L}$ の硫酸亜鉛水溶液 1000mL (密度 $1.00\text{g}/\text{cm}^3$) をつくった。

- (1) 用いた硫酸亜鉛七水和物の質量 $[\text{g}]$ を答えなさい。
- (2) この水溶液に含まれる硫酸亜鉛の質量パーセント濃度 $[\%]$ を答えなさい。

3

下記の文を読み、下記の問に答えなさい。

化学反応において、酸化とは対象とする物質が電子を（ア）ことであり、逆に還元とは電子を（イ）ことである。電池は酸化還元反応の化学エネルギーを電気エネルギーに変換する装置である。図1に古典的な電池の例を示す。この電池では希硫酸に亜鉛板と銅板をそれぞれ差し込み、豆電球をそなえた導線でそれらの板をつなぐと電球が点灯する。

このとき、正極では（ウ）反応が起き、負極では（エ）反応が起こる。このように電池から電気エネルギーを取り出すことを（オ）という。図1のような電池は（オ）すると元の状態に戻すことができない。

鉛蓄電池は電極として鉛と酸化鉛(IV)を用い、電解質水溶液として希硫酸を用いた電池である。鉛蓄電池は（オ）した後、外部から電気エネルギーを与えると逆向きの反応が起こり元の状態に戻すことができる。この逆向きの反応を起こすことを（カ）といい、（カ）できる電池を二次電池という。

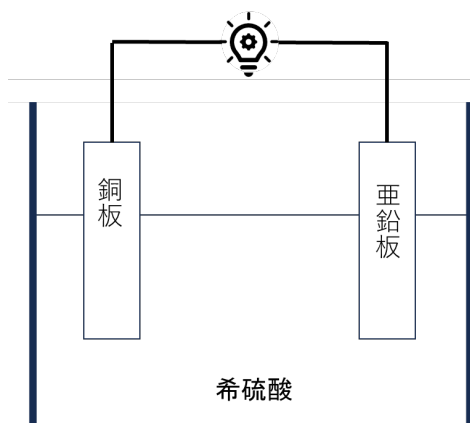


図1

問1 文中の（ア）～（カ）に入るもっとも適切な語句を以下の a～l から1つずつ選び、記号を記しなさい。

- a. 失う b. 還元 c. 吸熱 d. 酸化 e. 重合 f. 充電
g. 縮合 h. 中和 i. 発熱 j. 分解 k. 放電 l. 受け取る

問2 図1の電池で亜鉛板と銅板のうち、どちらが正極となるか答えなさい。

問3 正極と負極で起こる反応の電子 e^- を含む化学反応式をそれぞれ答えなさい。

問4 図1で示される電極と電解質水溶液の組合せで構成される電池の名称を答えなさい。

4

下記の文を読み、下記の問に答えなさい。

デンプンやセルロースは植物に含まれる多糖である。両者は多数のグルコースの重合体であり、各々 α -グルコース、 β -グルコースを単量体とする。デンプンは構造の異なる2種類の物質からなる。比較的分子量が小さく直鎖状構造をもつものを(ア)、比較的分子量が大きく枝分かれ構造をもつものを(イ)という。また、(ウ)は動物デンプンともよばれる多糖であり、 α -グルコースの重合体である。

問1 文中の空欄(ア)～(ウ)にあてはまる物質名を答えなさい。

問2 3種類の糖類エ、オ、カの水溶液を用いて実験を行った。ヨウ素溶液(ヨウ素ヨウ化カリウム水溶液)を加えたところ、エのみ青紫色に呈色した。また、アンモニア性硝酸銀水溶液を加えて60℃で保温したところ、オの水溶液のみ銀鏡反応が認められた。カはいずれの操作でも変化しなかった。

(1) 糖類エ、オ、カを以下のa～cから1つずつ選び、記号を記しなさい。

a. グルコース b. セルロース c. デンプン

(2) 上の文章中の下線部の操作の後、エの溶液を加熱し、90℃で保温した。観察される結果について、20字以内で述べなさい。

問3 デンプンを希硫酸中で加熱したところ、グルコースと二糖が得られた。得られた二糖の名称を答えなさい。

問4 81gのデンプンを完全に加水分解した。

(1) デンプンを加水分解するときの化学反応式を答えなさい。ただし、デンプンの分子式を $(C_6H_{10}O_5)_n$ で表すこととする。

(2) 得られるグルコースの質量[g]を有効数字2桁で答えなさい。ただし、原子量はH=1.0、C=12、O=16とする。

令和8年度一般選抜前期日程 化学 解答例

1	問 1	(1)	a, e, f		(2)	a, b, c, e, f	
		(3)	d				
		(4) 元素	b, e	(4) 化学式	Al ₂ O ₃ , Fe ₂ O ₃		
		(5) 元素	c	(5) 反応式	CaO + H ₂ O → Ca(OH) ₂		
問 2		k	問 3	n	問 4	イ	

2	問1	(1)	18.4 mol/L	(2)	7.50 mL	(3)	b
	問2	(1)	水素	(2)	7.21 または 7.20 g		
	問3	(1)	35.9 g	(2)	2.02 %		

3	問1	(ア)	a	(イ)	l	(ウ)	b	(エ)	d	(オ)	k	(カ)	f
	問2	銅板											
	問3	正極	$2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$					負極	$\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^-$				
	問4	ボルタ電池											

4	問 1	ア	アミロース					イ	アミロペクチン					
		ウ	グリコーゲン											
	問 2	(1)	エ	c			オ	a		カ	b			
		(2)	ヨウ素デンプン反応に											
			よる呈色がなくなる											
	問 3	マルトース												
	問 4	(1)	$(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + n\text{H}_2\text{O} \rightarrow n\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$											
		(2)	90 g											