

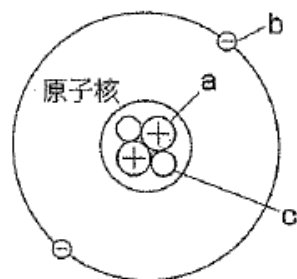
理科 問題用紙

1 次の表の①～⑮を埋めなさい。 [各1点 全18点]

物質名	化学式
アルミニウム	①
②	Au
銀	③
④	HCl
⑤	N ₂
二酸化炭素	⑥
⑦	FeS
⑧	NH ₃

イオン	イオン式
⑨	H ⁺
ナトリウムイオン	⑩
水酸化物イオン	⑪
⑫	Cl ⁻
亜鉛イオン	⑬
カリウムイオン	⑭
アンモニウムイオン	⑮
⑯	NO ₃ ⁻
硫酸イオン	⑰
⑱	CO ₃ ²⁻

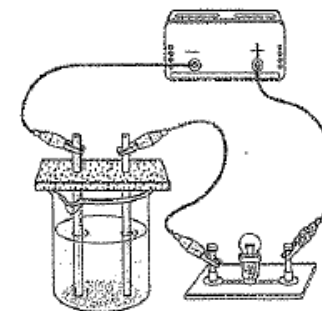
2 次の図は、ある原子のつくりを示したものである。次の問いに答えなさい。 [各2点 全12点]



- 上の図のa～cを何というか答えなさい。
- cは電気を帯びているか、帯びていないか。
- 原子核は+と-の電気のどちらを帯びているか。
- この図は何という原子を表しているか。

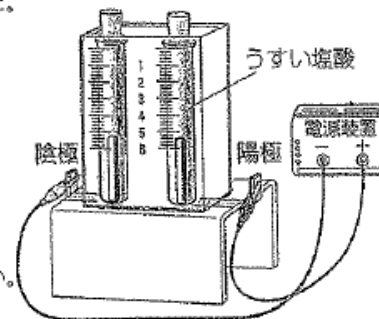
3 次のような電気分解の実験を行った。これについて後の問いに答えなさい。 [各2点 全20点]

〈実験1〉 右の図のような装置を作り、塩化銅水溶液に電流を流した。しばらく観察すると炭素棒に変化が起こった。



- 塩化銅のように、水に溶かすと電流が流れる物質を何というか答えなさい。
- 塩化銅は水溶液中で陽イオンと陰イオンに分かれる。このことを何というか、またその様子をイオン式で表しなさい。
- この実験で金属光沢のある物質が炭素棒に付着した。発生した物質はなにか答えなさい。また、発生したのは何極が答えなさい。
- 実験を続けているとプールの消毒のにおいがした。これは、発生した気体の性質の1つである。この気体の別の性質を1つ答えなさい。
- 塩化銅水溶液の電気分解を続けていくと、水溶液中のイオンの数はどうなるか、また水溶液の色はどうなるか答えなさい。

〈実験2〉 右の図のような装置を作り、うすい塩酸に電流を流した。しばらく観察すると両極から気体が発生した。



- 次の文で正しいものア～エから選びなさい。
ア、陽極で酸素、陰極で水素が発生した。
イ、陽極で塩素、陰極で水素が発生した。
ウ、陽極で酸素、陰極で塩素が発生した。
エ、陽極で水素、陰極で酸素が発生した。
- うすい塩酸の分解のようすをあらわす化学反応式を書きなさい。

4 次の問いに答えなさい。 【各2点 全16点】

〈実験3〉 右の図のような装置を作り、実験を行った。

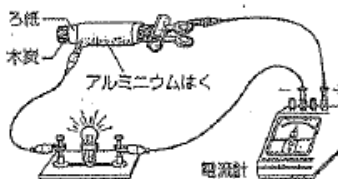
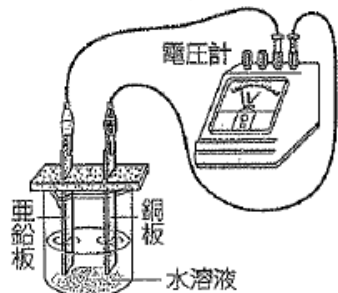
(1) この実験で電圧が生じた水溶液を全て選びなさい。

- | | |
|---------|------------|
| ア、食塩水 | エ、エタノール水溶液 |
| イ、砂糖水 | オ、オレンジジュース |
| ウ、うすい塩酸 | |

- (2) 一極になったのは亜鉛板と銅板どちらの金属板か答えなさい。
 (3) このとき電流は時計回り・反時計回りのどちらに流れたか答えなさい。
 (4) 電圧計の一端子は3Vにつながっていた。この回路には何Vの電圧が加わっていたか。



(5) この実験のように、電気を通す水溶液に2種類の金属板をいれ、導線をつないだときに電圧が生じる装置を何というか答えなさい。



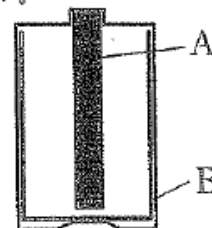
〈実験4〉 右の図のような装置を作り、実験を行った。

- (6) ろ紙にしみこませるのに適当な液体は何か答えなさい。
 (7) 実験後、アルミニウムはくにどのような変化があったか述べなさい。
 (8) この実験の結果から言えることを次のア〜ウから選びなさい。
 ア、電流が流れることにより、熱エネルギーが発生し、アルミニウムはくが溶けた。
 イ、電流が流れることにより、電気エネルギーでアルミニウムはくが化学変化を起こした。
 ウ、アルミニウムはくがとける化学変化を起こし、それによって電気エネルギーを取り出した。

5 次の問いに答えなさい。 【各2点 全12点】

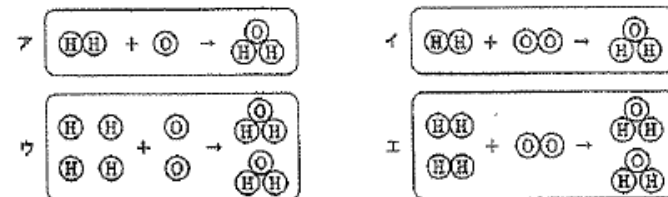
右の図は我々の生活に良く用いられているマンガン乾電池の断面図である。

- (1) マンガン乾電池に用いられているA、Bはそれぞれ何か、化学式で答えなさい。
 (2) マンガン乾電池のように、使用するにつれ電圧が低下し、使えなくなる電池を何というか答えなさい。
 (3) 鉛蓄電池は電圧が低下したら、逆向きの電流を流すことで元に戻すことができる。この操作を何というか答えなさい。
 (4) 環境に優しい電池として、水素と酸素の化学変化を利用した電池がある。これを何というか。次のア〜エから答えなさい。



- ア、水素電池
 イ、次世代電池
 ウ、燃料電池
 エ、エコ電池

(5) 水素と酸素の化合する様子のモデルとして正しい物を選びなさい。



6 復習問題です。頑張ってください。 【各2点 全22点】

- (1) 火山の問題：右の図のつくりをそれぞれ何というか。
 (2) 植物の問題：根から吸い上げた水の通り道を何というか。
 (3) 身のまわりの物質の問題：酸素を発生させるのに用いる物質は何か。固体と液体それぞれ答えなさい。
 (4) 化学変化の問題：化学変化の前後で物質全体の質量が変化しないことを何というか。



(5) ゴールデンウィーク真っ只中の5月5日朝6時18分頃、伊豆大島近海を震源とするM6.0の地震があり、千代田区で最大震度6弱を記録した。

- ①M6.0とあるが、「M」をカタカナで何というか。
 ②伊豆大島近海が震源であったが、震源の真上の地表の地点を何というか。
 ③初期微動が来てから主要動がくるまでの時間を何というか。

(6) 実験で使用した右の図のような容器に入っていた、電極を洗浄するのに用いた液体を何というか。漢字三文字で答えなさい。

(7) 授業の中で話した恐ろしい化学物質、DHMO (Dihydrogen Monoxide) とは何か。漢字1文字で答えなさい。



		思	技	知
(1)	① Al			1
	② 金			1
	③ Ag			1
	④ 塩酸(塩化水素)			1
	⑤ 窒素			1
	⑥ CO ₂			1
	⑦ 硫化鉄			1
	⑧ アンモニア			1
	⑨ 水素イオン			1
	⑩ Na ⁺			1
(2)	⑪ OH ⁻			1
	⑫ 塩化物イオン			1
	⑬ Zn ²⁺			1
	⑭ K ⁺			1
	⑮ NH ₄ ⁺			1
	⑯ 硝酸イオン			1
	⑰ SO ₄ ²⁻			1
	⑱ 炭酸イオン			1

2	(1) a	陽子	2
	b	電子	2
	c	中性子	2
	(2)	帯びていない	2
3	(3)	+の電気	2
	(4)	ヘリウム(原子)	2
	(1)	電解質	2
	(2)	電離	2
		$CuCl_2 \rightarrow Cu^{2+} + 2Cl^-$	2
	(3)	物質名 銅	2
		陰極	2
(4)	水によく溶ける・空気より重い・漂白効果がある	2	
(5)	イオンの数 減る	2	
	色 薄くなる	2	
(6)	1	2	
(7)	$2HCl \rightarrow H_2 + Cl_2$	2	

△標

透明な

4	(1)	ア、ウ、オ	2
	(2)	亜鉛	2
	(3)	反時計回り	2
	(4)	0.7V △単位	2
	(5)	電池	2
	(6)	食塩水 (塩酸もOK)	2
	(7)	穴が開いた(ぼろぼろになった)	2
	(8)	ウ	2
5	(1) A	△C	2
	B	Zn	2
	(2)	一次電池	2
	(3)	充電	2
	(4)	ウ	2
(5)	エ	2	

1	(1) ア	等粒状組織	2
	イ	斑状組織 X王様	2
(2)	道管 △差	2	
(3)	固体	二酸化マンガン	2
	液体	オキシドール	2
(4)	質量保存の法則	2	
(5)	①	マグネシウム	2
	②	震央	2
	③	初期微動継続時間	2
(6)	精製水	2	
(7)	氷	2	

△

思考・表現

30 / 30

技能

22 / 22

知識・理解

46 / 46

100 点