



平成 17 年度
第 2 学期中間テスト
理科総合 A
(2 年)

平成 17 年 11 月 25 日実施

茨城県立竹園高等学校

1. 次のイオンの、電子配置と名称を書きなさい。(1 点 × 10)

(1) S^{2-} (2) Cl^- (3) Be^{2+} (4) Al^{3+} (5) Mg^{2+}

(電子配置の書き方) K の場合は、2-8-8-1

2. 次の物質が水に溶けて電離するときの化学反応式を書け。(2 点 × 6)

(1) H_2SO_3 (2) CH_3COOH (3) HCl

(4) $Ca(OH)_2$ (5) NH_3 (6) $NaOH$

3. 次の酸と塩基が中和したときにできる塩の組成式と名称を書きなさい。
(1 点 × 14)

酸	塩基	塩	
		組成式	名称
HCl	KOH		
HCl	NH_3		
H_2SO_4	NaOH		
H_2SO_4	$Ca(OH)_2$		
HCl	$Ca(OH)_2$		
H_2SO_4	NH_3		
HNO_3	NH_3		

4. 次の金属と水素を、イオン化傾向の大きい順に、書きなさい。(4 点)

Pt Hg K Fe Zn Ag Na Mg Ca Cu H_2 Sn Al Ni Au Pb

5. 2 種類の金属と、電解液で、電池を作ることができる。次の(1) ~ (4)の金属の組み合わせの場合、負極になるのは、どちらの金属か。(2 点 × 4)

(1) Cu Ag (2) Zn Fe (3) Fe Al (4) Zn Ag

6. 次の(1) ~ (10)の反応で、下線部の原子が酸化されている場合は O を、還元され

ている場合は **R** を、どちらでもない場合は **x** を書きなさい。(2点×10)

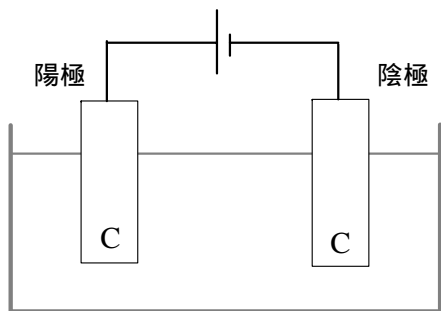
- (1) $C_2H_4 + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O$ (C_2H_4 の燃焼)
- (2) $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$ (Mgの燃焼)
- (3) $2Ag^+ + Cu \rightarrow 2Ag + Cu^{2+}$ (銀樹の生成)
- (4) $Mg + Cl_2 \rightarrow MgCl_2$ (Mgと塩素ガスの反応)
- (5) $CuO + H_2 \rightarrow Cu + H_2O$ (熱したCuOと水素ガスの反応)
- (6) $Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl$ (Cl^- の確認反応)
- (7) $Cu + Cl_2 \rightarrow CuCl_2$ (Cuと塩素ガスの反応)
- (8) $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$ (Feの塩酸への溶解)
- (9) $HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$ (中和反応)
- (10) $Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$ (鉄の精錬)

7. 次の(1)~(3)について、反応が起こる場合はイオン反応式を、反応が起こらない場合は、**x** を書きなさい。(2点×5)

- (1) $AgNO_3$ 水溶液に、Cu を入れる。
- (2) $Sn(NO_3)_2$ 水溶液に、Pb を入れる。
- (3) $CuSO_4$ 水溶液に、Ag を入れる。
- (4) $PbSO_4$ 水溶液に、Zn を入れる。
- (5) $SnCl_2$ 水溶液に、Zn を入れる。

8. 塩化銅 $CuCl_2$ 水溶液を、炭素棒を電極にして電気分解した。(2点×3)

- (1) 陽極と陰極で生成する物質の化学式を書きなさい。
- (2) 酸化反応を起こさせているのは、どちらの極か。



9. 金属についての、次の記述 a ~ c について、正誤の組み合わせとして正しいものを、下の ~ から1つ選びなさい。(4点)

- a アルミニウムは「電気缶詰」と呼ばれることがある。
- b 銅の電解精錬で、粗銅は陰極に用いる。
- c 銅の電解精錬で、粗銅に含まれる鉄は、電解液の下部に沈殿する。

10. プラスチックについての、次の記述 a ~ c について、正誤の組み合わせとして正しいものを、下の ~ から1つ選びなさい。(4点)

- a ポリエステルは、エステルを付加重合させてつくる。
- b プロピレンを縮合重合させるとポリプロピレンができる。
- c 電気コードの被覆に使われているプラスチックは、熱可塑性樹脂である。

11. 生物のつくる物質についての、次の記述 a ~ c について、正誤の組み合わせとして正しいものを、下の ~ から1つ選びなさい。(4点)

- a 私たちの体内で重要な働きをしている酵素は、糖類でできている。
- b 木綿の成分はセルロースであり、絹の成分はタンパク質である。
- c 私たちの体内で重要な働きをしている酵素は、糖類でできている。

12. 生物のつくる物質についての、次の記述 a ~ c について、正誤の組み合わせとして正しいものを、下の ~ から1つ選びなさい。(4点)

- a たんぱく質は、炭素、水素、酸素の3つの元素からできている。
- b 油脂は、ヒトに摂取されると、皮下脂肪や内臓脂肪になるが、エネルギー源になることはない。
- c 動物性の油脂は固体のものが多く、植物性の油脂は液体のものが多。

9~12の選択群

	a	b	c		a	b	c
	正	正	正		誤	正	正
	正	正	誤		誤	正	誤
	正	誤	正		誤	誤	正
	正	誤	誤		誤	誤	誤