

## 高一化学

### 考生注意：

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分。满分 100 分,考试时间 120 分钟。
2. 答题前,考生务必用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔将密封线内项目填写清楚。
3. 考生作答时,请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑;非选择题请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答,超出答题区域书写的答案无效,在试题卷、草稿纸上作答无效。
4. 本卷命题范围:必修 1、必修 2 第一章至第二章第 2 节。
5. 可能用到的相对原子质量:H 1 C 12 O 16 S 32 Cu 64

一、选择题(本题共 24 小题,每小题 2 分,共 48 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的)

1. 下列选项描述的过程中,能实现化学能转化为电能的是



A. 光合作用



B. 烧炭取暖



C. 风力发电



D. 氢气燃料电池

2. 与元素的化学性质关系最密切的是

- A. 电子层数  
B. 最外层电子数  
C. 核电荷数  
D. 中子数

3. 下列元素中属于长周期主族元素的是

- A. Na  
B. P  
C. Fe  
D. Br

4. 已知:①1 mol  $H_2$  分子中化学键断裂时需吸收 436 kJ 的能量;②1 mol  $Cl_2$  分子中化学键断裂时需吸收 243 kJ 的能量;③由氢原子和氯原子形成 1 mol HCl 分子时释放 431 kJ 的能量。


则 1 mol  $H_2$  和 1 mol  $Cl_2$  完全反应生成氯化氢气体时的能量变化为

- A. 放出能量 183 kJ  
B. 吸收能量 183 kJ  
C. 放出能量 248 kJ  
D. 吸收能量 862 kJ

5. 下列化学用语表示正确的是

- A. 中子数为 20 的氯原子: $^{35}_{17}Cl$

B. 过氧化氢的电子式： $\text{H} : \overset{\cdot\cdot}{\text{O}} : : \overset{\cdot\cdot}{\text{O}} : \text{H}$

C.  $\text{O}^{2-}$  的结构示意图：

D. 氢氧化钠的电离方程式： $\text{NaOH} = \text{Na}^+ + \text{O}^{2-} + \text{H}^+$

6. 117 号化学元素被国际纯粹与应用化学联合会(IUPAC)正式命名为“Tennessee”，符号 Ts。

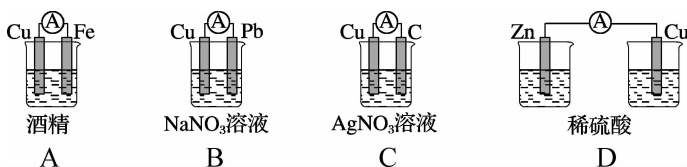
关于 ${}^{293}_{117}\text{Ts}$  和 ${}^{297}_{117}\text{Ts}$  的说法中正确的是

- A. 质量数相等
- B. 中子数相等
- C. 电子数不等
- D. 互为同位素

7. 下列物质中，既含有离子键，又含有共价键的是

- A. HCl
- B. KOH
- C.  $\text{CaCl}_2$
- D.  $\text{CO}_2$

8. 下列装置中，能构成原电池的是



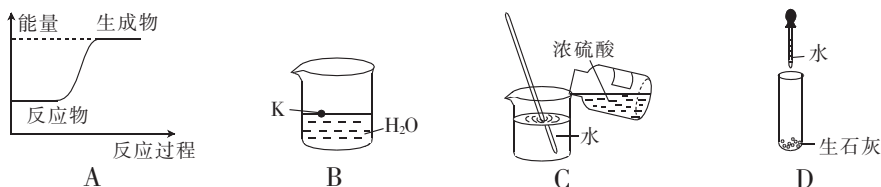
9. 下列微粒半径的比较中不正确的是

- A.  $\text{Na} > \text{Mg} > \text{Al}$
- B.  $\text{O}^{2-} < \text{F}^- < \text{Al}^{3+}$
- C.  $\text{S}^{2-} > \text{K}^+ > \text{Ca}^{2+}$
- D.  $\text{H}^+ < \text{H} < \text{H}^-$

10. 下列变化过程中，需吸收能量的是

- A.  $\text{H} + \text{H} \rightarrow \text{H}_2$
- B. 碳酸钙高温分解
- C. 木炭燃烧
- D. 铝与稀盐酸反应

11. 下列图示变化为吸热反应的是



12. 下列不能作为判断金属性强弱依据的是

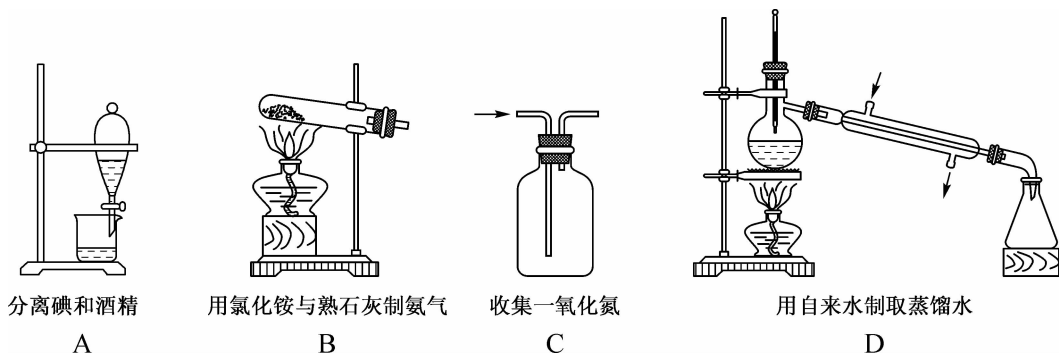
- A. 金属元素单质的沸点高低
- B. 金属活动性顺序表中金属的位置
- C. 金属与水反应置换出氢气的难易程度
- D. 最高价氧化物对应水化物的碱性强弱

13. 要“持续实施大气污染防治行动，打赢蓝天保卫战。”下列措施不利于“打赢蓝天保卫战”的是

- A. 推广燃煤脱硫技术，防治  $\text{SO}_2$  污染

- B. 推广使用共享单车,倡导绿色出行
- C. 研制电动汽车,逐步取代燃油汽车
- D. 加快石油开采速度,加大化石能源供应

14. 完成下列实验所选择的装置或仪器正确的是



15. 下列物质属于电解质的是

- A. 铜
- B. 氯化钠溶液
- C. 硫酸钡
- D. 氯水

16. 游离态的氮转化为化合态,叫氮的固定。下列变化属于氮的固定的是

- A. 二氧化氮溶于水生成硝酸
- B. 浓硝酸见光易分解生成二氧化氮
- C. 氮气和氢气在一定条件下合成氨
- D. 用氨和二氧化碳合成尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$

17. 下列有关反应的离子方程式正确的是

- A. KOH 溶液与过量的  $\text{CO}_2$  反应:  $2\text{OH}^- + \text{CO}_2 \text{---} \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$
- B.  $\text{FeBr}_2$  溶液中通入足量的氯气:  $2\text{Br}^- + \text{Cl}_2 \text{---} \text{Br}_2 + 2\text{Cl}^-$
- C.  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  溶液与稀硫酸反应:  $\text{SO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \text{---} \text{SO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- D. 石灰石与盐酸反应:  $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \text{---} \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

18. 设  $N_A$  为阿伏加德罗常数的值。下列说法中正确的是

- A. 常温常压下, 22.4 L 氮气的分子数目为  $N_A$
- B. 2 mol 二氧化碳气体所含原子总数为  $2N_A$
- C. 1 mol · L<sup>-1</sup> 的 NaCl 溶液中,  $\text{Na}^+$  与  $\text{Cl}^-$  的离子总数为  $2N_A$
- D. 34 g  $\text{H}_2\text{S}$  中所含的电子数为  $18N_A$

19. 某短周期非金属元素的原子核外最外层电子数是其核外电子总数的  $\frac{1}{3}$ , 下列有关推断正确的是

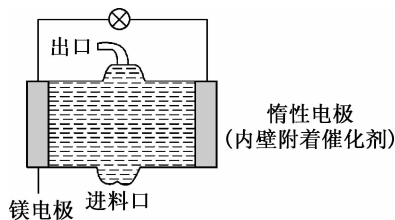
- A. 其氧化物可用作制备光导纤维
- B. 气态氢化物比  $\text{NH}_3$  稳定
- C. 该元素的单质存在同素异形体
- D. 其最高价氧化物的水化物为强酸

20. 下列关于氟、氯、溴、碘四种元素的性质比较,不正确的是

- A. 单质密度依次增大,颜色逐渐加深
- B. 氢化物的稳定性随核电荷数的增加而减弱
- C.  $\text{Cl}_2$ 可以从KI溶液中置换出  $\text{I}_2$
- D. 它们位于第ⅦA族,最高正价均为+7价

21. 电化学在日常生活中用途广泛,下图是镁-次氯酸钠燃料电池,电池总反应为  $\text{Mg} + \text{ClO}^- + \text{H}_2\text{O} = \text{Cl}^- + \text{Mg}(\text{OH})_2$ 。下列说法正确的是

- A. 进料口加入  $\text{NaClO}$  溶液,出口为  $\text{NaCl}$  溶液
- B. 该燃料电池的惰性电极上发生氧化反应
- C. 镁电极是该电池的负极,发生还原反应
- D. 正极反应式为  $\text{Cl}^- + 2\text{OH}^- - 2\text{e}^- = \text{ClO}^- + \text{H}_2\text{O}$



22. 有关下列四个常用电化学装置的叙述中,正确的是

I. 碱性锌锰电池	II. 铅-硫酸蓄电池
III. 甲烷燃料电池	IV. 银锌纽扣电池

- A. I 所示电池工作中,  $\text{MnO}_2$  的作用是催化剂
- B. II 所示电池放电过程中, 硫酸浓度不断增大
- C. III 所示电池工作过程中, a 极发生还原反应
- D. IV 所示电池放电过程中,  $\text{Ag}_2\text{O}$  是氧化剂, 电池工作过程中被还原为  $\text{Ag}$

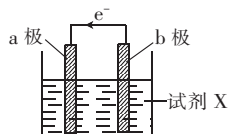
23. 元素周期表是学习化学的重要工具。下列有关说法正确的是

- A. 左、下方区域的元素非金属性较强
- B. 在金属和非金属分界线处可找到作催化剂的材料
- C. 可在过渡元素中寻找作半导体的材料
- D. 元素原子的位置、结构、性质三者紧密相连

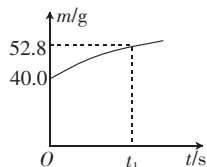
24. X、Y、Z、W 是短周期元素，X 元素原子的最外层未达到 8 电子稳定结构，工业上可通过分离液态空气获得其单质；Y 元素原子最外层电子数是最内层电子数的 2 倍；Z 元素 +2 价阳离子的核外电子排布与氖原子相同；W 元素原子形成的负二价简单阴离子的核外电子排布与  $K^+$  相同。下列有关这些元素性质的说法一定正确的是
- X 元素的氢化物的水溶液显碱性
  - Y 元素的最高价氧化物难溶于水
  - Z 的单质在一定条件下能与 X 的单质反应
  - W 元素的氧化物对应水化物为强酸

## 二、非选择题(本题共 4 小题,共 52 分)

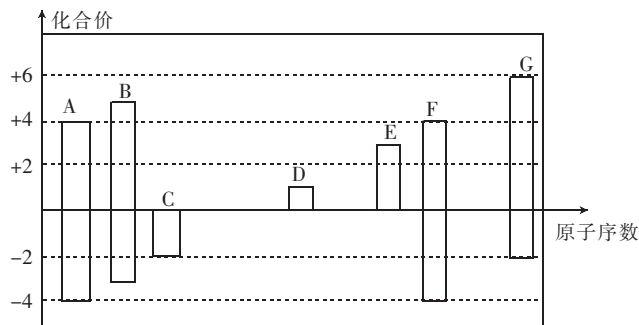
25. (12 分)某化学兴趣小组利用反应： $Cu + 2Fe^{3+} = Cu^{2+} + 2Fe^{2+}$  设计的原电池实验装置如图。请回答下列问题：



- b 极发生\_\_\_\_\_ (填“氧化”或“还原”)反应，其电极材料为\_\_\_\_\_。
- a 极为\_\_\_\_\_ (填“正极”或“负极”)，其电极材料可能为\_\_\_\_\_，该极的电极反应式为\_\_\_\_\_。
- 试剂 X 为\_\_\_\_\_。
- 该电池放电过程中，若测得电解质溶液的质量与时间的关系如图所示，则反应从开始至  $t_1$  时，电路中转移动电子的物质的量为\_\_\_\_\_ mol。

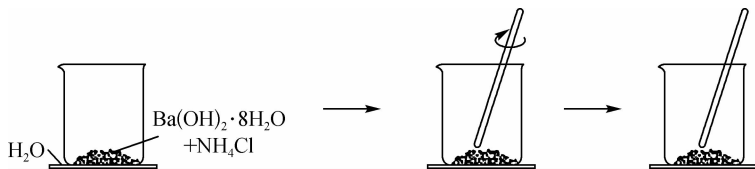


26. (14 分)下图是部分短周期元素的常见化合价与原子序数的关系。



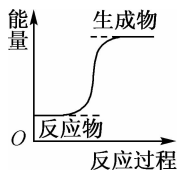
- 元素 A 在周期表中的位置是\_\_\_\_\_。
- 用电子式表示  $D_2G$  的形成过程：\_\_\_\_\_， $D_2G$  所含化学键的类型为\_\_\_\_\_。
- D、E、F 的原子半径由大到小的顺序是\_\_\_\_\_ (用元素符号表示)。
- B、C 的最简单氢化物中沸点较低的是\_\_\_\_\_ (填化学式，下同)，比较这两种氢化物稳定性的方法：\_\_\_\_\_。
- 1 mol  $D_2C_2$  与足量  $AC_2$  反应时，转移\_\_\_\_\_ mol 电子。

27. (14分) 在一只小烧杯里, 加入 20 g 氢氧化钡 $[\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}]$  晶体粉末, 将小烧杯放在事先已滴有 3~4 滴水的玻璃片上, 然后加入 10 g 氯化铵晶体, 并用玻璃棒迅速搅拌。实验过程如图所示:

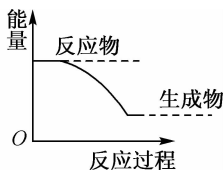


回答下列问题:

- (1) 氯化铵属于\_\_\_\_\_ (填“共价”或“离子”) 化合物。
- (2) 实验中观察到的现象是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_且反应混合物成糊状。
- (3) 写出反应的化学方程式: \_\_\_\_\_, 该反应属\_\_\_\_\_ (填基本反应类型) 反应。
- (4) 该反应为\_\_\_\_\_ (填“吸”或“放”) 热反应, 在反应过程与物质能量的关系如图\_\_\_\_\_ (填“a”或“b”) 所示。



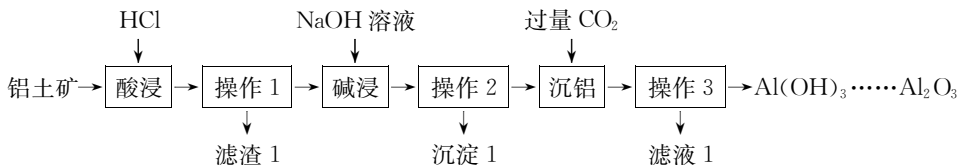
图a



图b

- (5) 该反应原理\_\_\_\_\_ (填“能”或“否”) 用于设计成化学电池, 原因是\_\_\_\_\_。

28. (12分)  $\text{Al}_2\text{O}_3$  是制备金属铝的重要物质。以铝土矿 (主要成分是  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 含有少量的  $\text{FeO}$  和  $\text{SiO}_2$ ) 为原料制备  $\text{Al}_2\text{O}_3$  的工艺流程如下:



回答下列问题:

- (1) 滤渣 1 的主要成分是\_\_\_\_\_ (写化学式); 滤液 1 中的主要溶质为\_\_\_\_\_ (写化学式), 写出该物质的一种用途:\_\_\_\_\_。
- (2) “酸浸”时, 反应的化学方程式为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- (3) “碱浸”时, 含铝元素的物质参与反应的离子方程式为\_\_\_\_\_。
- (4) 沉淀 1 是\_\_\_\_\_ (写化学式), 写出该物质在空气中加热生成  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  的化学方程式:\_\_\_\_\_。

# 会泽县茆旺高级中学 2019 年春季学期期中考试·高一化学

## 参考答案、提示及评分细则

1. D 2. B 3. D 4. A 5. C 6. D 7. B 8. C 9. B 10. B 11. A 12. A 13. D 14. B 15. C 16. C

17. C 18. D 19. C 20. D 21. A 22. D 23. D 24. C

25. (1) 氧化; 铜(各 2 分)

(2) 正极(2 分); 银(或其他合理答案)(1 分);  $\text{Fe}^{3+} + \text{e}^{-} = \text{Fe}^{2+}$  (2 分)

(3) 氯化铁溶液(或其他合理答案)(1 分)

(4) 0.4(2 分)

26. (1) 第二周期ⅣA 族

(2)  $\text{Na} \cdot + \cdot \ddot{\text{S}} \cdot + \cdot \text{Na} \longrightarrow \text{Na}^+ [:\ddot{\text{S}}:]^{2-} \text{Na}^+$ ; 离子键

(3)  $\text{Na} > \text{Al} > \text{Si}$

(4)  $\text{NH}_3; \text{H}_2\text{O} > \text{NH}_3$  (或  $\text{NH}_3 < \text{H}_2\text{O}$ )

(5) 1(每空 2 分)

27. (1) 离子(1 分)

(2) 玻璃片上结冰而与小烧杯粘结在一起; 闻到刺激性气味(各 1 分)

(3)  $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O} + 2\text{NH}_4\text{Cl} = \text{BaCl}_2 + 2\text{NH}_3 \uparrow + 10\text{H}_2\text{O}$ ; 复分解(各 2 分)

(4) 吸; a(各 2 分)

(5) 否(1 分); 反应中没有电子转移(或其他合理答案)(2 分)

28. (1)  $\text{SiO}_2; \text{NaHCO}_3$ ; 治疗胃酸过多(或其他合理答案)(各 1 分)

(2)  $\text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{FeO} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (各 2 分)

(3)  $\text{Al}^{3+} + 4\text{OH}^{-} = \text{AlO}_2^{-} + 2\text{H}_2\text{O}$ (2 分)

(4)  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  (1 分);  $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 4\text{H}_2\text{O}$  (2 分)