



## 太原市 2018 年高三年级模拟试题（一）

### 理科综合能力测试化学试卷

（考试时间：上午 9:00-11:30）

说明：本试卷为闭卷笔答，满分 100 分。

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 O 16 N 14 Na 23 Cl 35.5 Cu 64

#### 第一部分

一、选择题（一）（本题共 13 小题，每小题 6 分。在每小题给出的 4 个选项中，只有一项是符合题目要求的）

7. 化学与科学、技术、社会、环境密切相关。下列说法正确的是

- A. 计算机的芯片材料是高纯度二氧化硅
- B. 战国所著《周礼》中记载沿海古人“煤饼烧蛎房成灰”（“蛎房”即牡蛎壳），并把这种灰称为“蜃”，“蜃”的主要成分为  $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- C. “绿水青山就是金山银山”，矿物燃料经过脱硫脱硝处理，可以减少  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  的排放
- D.  $2\text{M}+\text{N}=2\text{P}+2\text{Q}$ ， $2\text{P}+\text{M}=\text{Q}$ （M、N 为原料，Q 为期望产品），不符合“绿色化学”的理念

8. 下列关于有机化学的认识中，正确的是（ ）

- A.  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$  分子中的四个碳原子可能在同一直线上
- B. 淀粉和纤维素属于多糖，均可在在人体内水解转化为葡萄糖，为人类提供能量
- C. 分子式为  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$  且能和金属钠反应的有机物共有三种（不考虑立体异构）

D. 分枝酸结构简式如图 ，可与乙醇、乙酸反应，也可使溴的四氯化碳溶液、酸性高锰酸钾溶液褪色





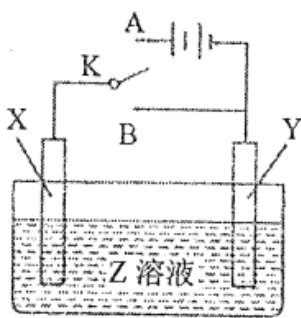
- 9、设  $N_A$  为阿伏伽德罗常数的值。下列说法错误的是 ( )
- A. 常温常压下,  $4g D_2O$  中含有的电子数为  $2N_A$
  - B.  $42g C_2H_4$  和  $C_4H_8$  的混合气中含有氢原子数为  $6N_A$
  - C.  $25^\circ C$  时,  $PH=1$  的  $H_3PO_4$  溶液中含有  $H^+$  数为  $0.1N_A$
  - D.  $H_2O(g)$  通过  $Na_2O_2(s)$  使其增重  $bg$  时, 反应中转移的电子数为  $bN_A/2$

10. a、b、c、d 为短周期元素, a 的 M 电子层有 1 个电子, b 的最外层电子数为内层电子数的 2 倍, c 的最高化合价为其最低化合价绝对值的 3 倍, c 与 d 同周期, d 的原子半径小于 c。下列叙述错误的是 ( )

- A. 简单离子半径:  $c > d$
- B. 最高价含氧酸的酸性:  $d > c > b$
- C. a 与其他三种元素都能形成离子化合物
- D. b 与氢形成的化合物中化学键都是极性共价键

11. 用如图所示的实验装置进行电化学实验, 下列判断正确的是 ( )





- A. 若 X 为铝片, Y 为镁片, Z 为 NaOH, 将开关 K 置于 B 处则 Y 为原电池的负极  
B. 若 X 为铜片, Y 为铁片, Z 为  $\text{CuSO}_4$ , 将开关 K 置于 A 处可实现在铁片上镀铜  
C. 若 X 为铁片, Y 为锌片, Z 为 NaCl, 将开关 K 置于 A 或 B 处均可减缓铁的腐蚀  
D. 若 X、Y 均为碳棒, Z 为 NaOH, 将开关 K 置于 A 处, Y 极发生的反应为  $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- = \text{H}_2 \uparrow$

12. 室温下, 下列溶液中微粒浓度关系一定正确的是

A  $0.1 \text{ mol/L Na}_2\text{CO}_3$  溶液, 加水稀释,  $c(\text{HCO}_3^-)/c(\text{CO}_3^{2-})$  减小.

B pH=7 的氨水与氯化氨的混合溶液中:  $c(\text{Cl}^-) > c(\text{NH}_4^+)$ .

C  $0.1 \text{ mol/L}$  的硫酸铝溶液中:  $c(\text{SO}_4^{2-}) > c(\text{Al}^{3+}) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$ .

D pH=2 的醋酸溶液和 pH= 等于 12 的 NaOH 溶液等体积混合:

$c(\text{Na}^+) = c(\text{CH}_3\text{COO}^-) + c(\text{CH}_3\text{COOH})$ .

13. 下列实验操作与预期实验目的或所得实验结论一致的是 ( )

选项	实验操作和现象	预期实验目的或结论
A	向两支盛有 $\text{KI}_3$ 的溶液的试管中, 分别滴加淀粉溶液和 $\text{AgNO}_3$ 溶液, 前者溶液变蓝, 后者有黄色沉淀	$\text{KI}_3$ 溶液中存在平衡: $\text{I}_3^- \rightleftharpoons \text{I}_2 + \text{I}^-$
B	用洁净的铂丝蘸取某溶液在火焰上灼烧, 观察到火焰显黄色	该溶液中一定存在 $\text{Na}^+$ , 一定没有 $\text{K}^+$



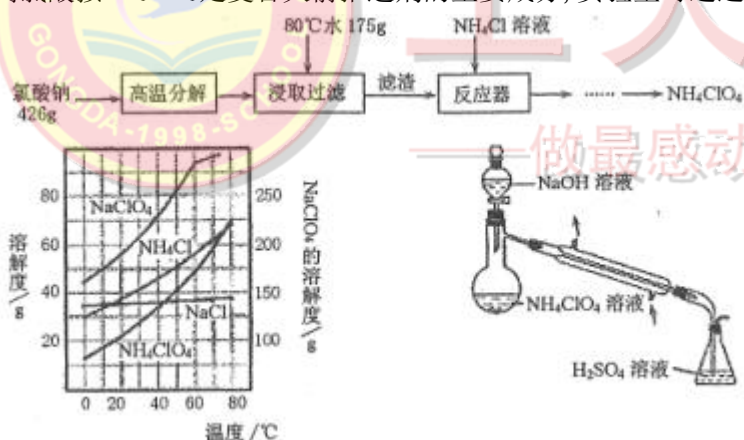


C	室温下,用 pH 试纸分别测定浓度为 0.1mol/L NaClO 溶液和 0.1mol/L CH <sub>3</sub> COONa 溶液的 pH	比较 HClO 和 CH <sub>3</sub> COOH 的酸性强弱
D	浓硫酸与乙醇 170℃ 共热,制得的气体通入酸性 KMnO <sub>4</sub> 溶液,溶液紫色褪去	制得的气体为乙烯

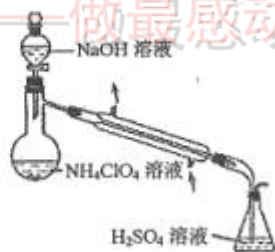
## 第二部分

### 必考题

26. 高氯酸铵 NH<sub>4</sub>ClO<sub>4</sub> 是复合火箭推进剂的重要成分,实验室可通过下列反应制取



工大教育  
做最感动客户的专业教育组织



(1) 氯酸钠受热分解生成高氯酸钠和氯化钠的化学方程式为

(2) 反应得到的混合溶液中 NH<sub>4</sub>ClO<sub>4</sub> 和 NaCl 的质量分数分别为 0.30 和 0.15, 从混合溶液中获得较多 NH<sub>4</sub>ClO<sub>4</sub> 晶体的实验操作依次为(填操作名称) \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_、冰水洗涤、干燥。用冰水洗涤的目的是 \_\_\_\_\_。若氯化铵溶液用氨气和浓盐酸代替, 则该反应不需要加热就能进行, 其原因是 \_\_\_\_\_。

