

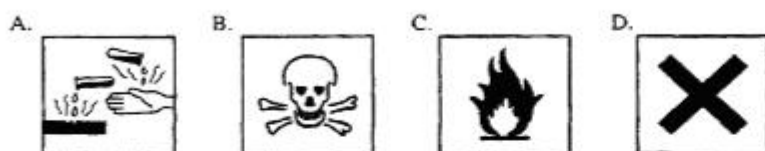
## 2018 北京首都师大附中高一（上）期中 化 学

可能用到的相对原子质量：H 1；C 12；N 14；O 16； S 32； Na 23； Cu 64 Al 27； Fe 56

第 I 卷（共 50 分）

选择题（本大题共 25 小题，每小题 2 分。在每小题所列出的四个选项中，只有一项是最符合题目要求的）

1、在盛放浓硫酸的试剂瓶的标签上应印有下列警示标记中的



2、下列生产、生活中的事例不属于氧化还原反应的是

- A. 工业炼钢      B. 燃放鞭炮      C. 豆浆制豆腐      D. 食物腐败

3、下列物质按酸、碱、盐分类排列正确的是

- A. 硫酸、生石灰、石灰石      B. 高锰酸、烧碱、明矾  
C. 碳酸、纯碱、醋酸钠      D. 磷酸、熟石灰、苛性钾

4、下列物质只有在水溶液中才导电的电解质是

- A. 氯化钠      B. 二氧化碳      C. 乙醇      D. 氯化氢

5、胶体跟其他分散系（溶液、浊液）的本质区别是

- A. 分散质粒子的大小      B. 体系是否稳定      C. 有没有丁达尔效应      D. 粒子是否带有电荷

6、下列叙述正确的是

- A. 通过电泳实验可以证明  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  胶体带正电荷  
B.  $\text{CaO}$  溶于水形成的溶液能导电，所以  $\text{CaO}$  是电解质  
C. 碱性氧化物都是金属氧化物  
D. 胶体与其它分散系的本质区别是具有丁达尔效应

7. 下列关于 0.15mol /L 的  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  溶液的说法中，正确的是

- A. 1L 溶液中含有  $\text{Na}^+$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$  总数为 0.3N      B. 1L 溶液中含有  $\text{Na}^+$  数目是 0.15N  
C. 1 L 溶液中  $\text{Na}^+$  的浓度是 0.3 mol/L      D. 2 L 溶液中含有  $\text{SO}_4^{2-}$  的浓度是 0.3mol/L

8. 下列反应中，水只做为还原剂的是

- A.  $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCl} + \text{HClO}$       B.  $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$



9. 在无色酸性溶液中，下列离子能大量共存的是

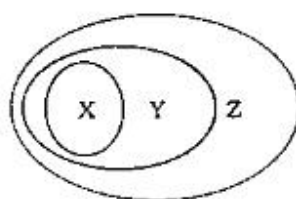
- A.  $\text{Na}^+$ 、 $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{Cl}^-$                       B.  $\text{K}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$   
C.  $\text{Na}^+$ 、 $\text{OH}^-$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{Cl}^-$                       D.  $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Ag}^+$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$

10. 下列离子反应不能发生的是

- A.  $\text{KCl}+\text{NaOH}=\text{NaCl}+\text{KOH}$                       B.  $\text{AgNO}_3+\text{NaCl}=\text{AgCl}\downarrow+\text{NaNO}_3$   
C.  $\text{Na}_2\text{CO}_3+\text{Ca}(\text{OH})_2=\text{CaCO}_3\downarrow+2\text{NaOH}$                       D.  $\text{CaCO}_3+\text{H}_2\text{O}+\text{CO}_2=\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

11. 右图用交叉分类法表示了一些物质或概念之间的从属或包含关系，其中不正确的是

	X	Y	Z
例	氧化物	化合物	纯净物
A	硫酸铜	盐	纯净物
B	盐酸	电解质溶液	分散系
C	碱性氧化物	氧化物	化合物
D	置换反应	氧化还原反应	离子反应



12. 下列离子方程式正确的是

- A. 氢氧化钡和稀硫酸反应  $\text{H}^++\text{OH}^-=\text{H}_2\text{O}$   
B. 铁和盐酸溶液反应  $6\text{H}^++2\text{Fe}=2\text{Fe}^{3+}+3\text{H}_2\uparrow$   
C. 氧化铜和稀硝酸  $\text{CuO}+2\text{H}^+=\text{Cu}^{2+}+\text{H}_2\text{O}$   
D. 用大理石和盐酸制二氧化碳  $\text{CO}_3^{2-}+2\text{H}^+=\text{CO}_2\uparrow+\text{H}_2\text{O}$

13. 下列变化中，需加入氧化剂的是

- A.  $\text{NH}_4\text{Cl}\rightarrow\text{NH}_3$                       B.  $\text{CO}\rightarrow\text{CO}_2$                       C.  $\text{SO}_3^{2-}\rightarrow\text{SO}_3$                       D.  $\text{ClO}_3^-\rightarrow\text{Cl}_2$

14. 下列溶液中的  $\text{Cl}^-$  浓度与 50mL 1mol/L  $\text{MgCl}_2$  溶液中的  $\text{Cl}^-$  浓度相等的是

- A. 150 mL 1 mol/L  $\text{NaCl}$  溶液                      B. 75 mL 2 mol/L  $\text{CaCl}_2$  溶液  
C. 150 mL 2 mol/L  $\text{KCl}$  溶液                      D. 75 mL 1 mol/L  $\text{AlCl}_3$  溶液

15. b mL  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  溶液中含有 a g  $\text{SO}_4^{2-}$ ，若把此溶液取一半加水稀释至 2b mL，则稀释后溶液中  $\text{Al}^{3+}$  的物质的量浓度为

- A.  $\frac{a}{576b} \text{ mol/L}$                       B.  $\frac{125a}{36b} \text{ mol/L}$                       C.  $\frac{250a}{36b} \text{ mol/L}$                       D.  $\frac{125a}{72b} \text{ mol/L}$

16. 已知常温下在溶液中可发生如下两个离子反应



由此可以确定  $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Ce}^{3+}$ 、 $\text{Sn}^{2+}$  三种离子的还原性由强到弱的顺序是

- A.  $\text{Sn}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Ce}^{3+}$                       B.  $\text{Sn}^{2+}$ 、 $\text{Ce}^{3+}$ 、 $\text{Fe}^{2+}$   
C.  $\text{Ce}^{3+}$ 、 $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Sn}^{2+}$                       D.  $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Sn}^{2+}$ 、 $\text{Ce}^{3+}$

17. 下列说法正确的是

- A. 在氧化还原反应中肯定有一种元素被氧化，另一种元素被还原  
B. 化合反应和分解反应一定是氧化还原反应  
C. 氧化还原反应一定有电子的转移  
D. 离子反应可能是复分解反应，但离子反应一定不是氧化还原反应

18. 被称为万能还原剂的  $\text{NaBH}_4$  ( $\text{NaBH}_4$  中 H 为 -1 价) 能溶于水并和水发生反应： $\text{NaBH}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NaBO}_2 + 4\text{H}_2 \uparrow$ ，下列有关该反应的说法正确的是

- A.  $\text{NaBH}_4$  既是氧化剂又是还原剂              B.  $\text{NaBH}_4$  是氧化剂， $\text{H}_2\text{O}$  是还原剂  
C. 硼元素被氧化，氢元素被还原              D. 被氧化的元素与被还原的元素质量比为 1 : 1

19. 对于溶液中某些离子的检验及结论一定正确的是

- A. 加入碳酸钠溶液产生白色沉淀，再加盐酸沉淀消失，一定有  $\text{Ba}^{2+}$   
B. 加入氯化钡溶液有白色沉淀产生，再加盐酸，沉淀不消失，一定有  $\text{SO}_4^{2-}$   
C. 加入足量稀盐酸，无明显现象，再加入氯化钡溶液后有白色沉淀产生，一定有  $\text{SO}_4^{2-}$   
D. 加入稀盐酸产生无色气体，气体通入澄清石灰水，溶液变浑浊，一定有  $\text{CO}_3^{2-}$

20. 下列说法不正确的是

- A. Na 与  $\text{Cl}_2$  反应生成  $\text{NaCl}$ ，消耗 1 mol  $\text{Cl}_2$  时转移的电子数是  $2 \times 6.02 \times 10^{23}$   
B. 0.1 mol 水含有的电子数为  $N_A$   
C. 标准状况下，2.24 L  $\text{CO}$  和  $\text{CO}_2$  混合气体中含有的氧原子数为 0.15 $N_A$   
D. 标准状况下 2.24 L  $\text{Cl}_2$  中含有 0.2 mol 氯原子

21. 下列两种气体的分子数一定相等的是

- A. 质量相等、密度不等的  $\text{N}_2$  和  $\text{C}_2\text{H}_4$                       B. 等压等体积的  $\text{N}_2$  和  $\text{CO}_2$   
C. 等温等体积的  $\text{O}_2$  和  $\text{N}_2$                       D. 不同体积等密度的  $\text{CO}$  和  $\text{C}_2\text{H}_4$

22. 重金属离子具有毒性，如  $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{Ba}^{2+}$ 。实验室中有甲、乙两种含重金属离子的废液，甲废液经化验呈碱性，所含阳离子主要是  $\text{Ba}^{2+}$ 。如将甲、乙两废液按一定比例混合，毒性明显降低，则乙废液中可能含有的离子是

- A.  $\text{Cu}^{2+}$  和  $\text{SO}_4^{2-}$               B.  $\text{Cu}^{2+}$  和  $\text{Cl}^-$               C.  $\text{K}^+$  和  $\text{SO}_4^{2-}$               D.  $\text{Ag}^+$  和  $\text{NO}_3^-$



23. 在一定条件下, 分别以过氧化氢、高锰酸钾、氯酸钾、为原料制取氧气, 当制得同温同压下相同体积的氧气时, 三个反应中转移的电子数之比为  
A. 1:1:1    B. 1:2:2    C. 2:2:1    D. 1:1:3
24. 实验室将  $\text{NaClO}_2$  和  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  按物质的量为 2:1 放入烧杯中, 同时滴入适量  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 并用水浴加热, 产生棕黄色的气体 X, 反应后测得  $\text{NaClO}_2$  和  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  恰好完全反应, 则 X 的化学式为  
A.  $\text{Cl}_2$     B.  $\text{Cl}_2\text{O}$     C.  $\text{ClO}_2$     D.  $\text{Cl}_2\text{O}_3$
25. 一定条件下硝酸铵受热分解的化学方程式为:  $5\text{NH}_4\text{NO}_3 = 2\text{HNO}_3 + 4\text{N}_2 + 9\text{H}_2\text{O}$ , 在反应中被氧化与被还原的氮原子的个数比为  
A. 5:3    B. 5:4    C. 1:1    D. 3:5

第 II 卷 (共 50 分)

填空题 (本大题共 4 小题)

26. (16 分) 现有下列十种物质: ①乙醇 ②铝 ③ $\text{CaO}$  ④ $\text{CO}_2$  ⑤氯化氢  
⑥ $\text{Ba(OH)}_2$  ⑦红褐色氢氧化铁液体 ⑧氨水 ⑨稀硝酸 ⑩硫酸铁

(1) 按物质的分类方法填写表格的空白处:

分类标准		氧化物			电解质
属于该类的物质	②		⑧ ⑨	⑦	

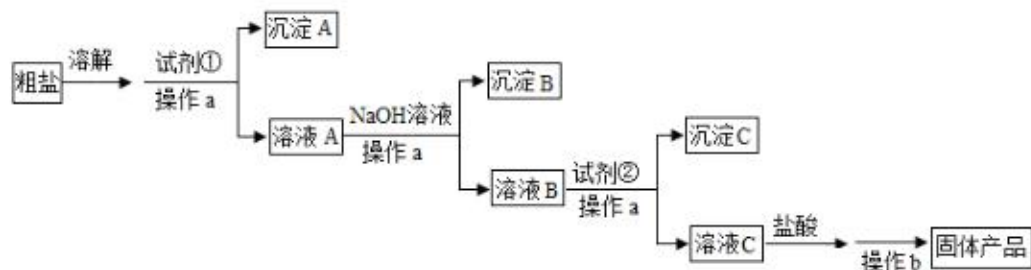
(2) 上述十种物质中有两种物质之间可发生离子反应:  $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ , 该离子反应对应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(3) ⑩在水中的电离方程式为\_\_\_\_\_, 20g ⑩溶于水配成 250mL 溶液, 所含阴离子的粒子数为\_\_\_\_\_, 阳离子的物质的量浓度为\_\_\_\_\_。

(4) 少量的④通入⑥的溶液中反应的离子方程式为\_\_\_\_\_。

(5) ②与⑨发生反应的化学方程式为:  $\text{Al} + 4\text{HNO}_3 = \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ , 该反应中当有 5.4g Al 发生反应时, 转移电子的物质的量为\_\_\_\_\_, 该反应的离子方程式并用单线桥表示电子转移

27. (16 分) I. 为除去粗盐中含有的可溶性杂质硫酸盐、氯化钙和氯化镁, 某同学利用给定试剂  $\text{NaOH}$  溶液、 $\text{BaCl}_2$  溶液、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液和盐酸, 设计了如下实验流程, 请回答:



- (1) 操作 a 和操作 b 的名称依次是 \_\_\_\_\_
- (2) 加入试剂②的作用是 \_\_\_\_\_
- (3) 加入盐酸后, 发生反应的离子方程式是 \_\_\_\_\_
- (4) 在上述提纯过程中, 如何证明  $\text{SO}_4^{2-}$  已经被除净 \_\_\_\_\_

II. 实验需要 0.1mol/LNaOH 溶液 450ml, 根据溶液配制中情况回答下列问题:

- (1) 根据计算得知, 所需 NaOH 的质量为 \_\_\_\_\_ g。
- (2) 配制一定物质的量浓度溶液的实验中, 如果出现以下操作:
- A. 称量用了生锈的砝码;                      B. 将 NaOH 放在纸张上称量;
- C. 定容时仰视刻度线                          D. 往容量瓶转移时, 有少量液体溅出
- E. 未洗涤溶解 NaOH 的烧杯                  F. 容量瓶未干燥即用来配制溶液
- G. 定容后塞上瓶塞反复摇匀, 静置后液面不到刻度线, 未加水至刻度线。
- H. 未冷却至室温就进行定容                  I. 定容时有少量水洒在容量瓶外

对配制的溶液物质的量浓度大小可能造成的影响是 (填写字母)

偏大的有 \_\_\_\_\_; 偏小的有 \_\_\_\_\_;

28、(8 分) 有一固体混合物, 可能由  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{K}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{CuSO}_4$ 、 $\text{CaCl}_2$ 、 $\text{NaCl}$  等混合而成, 为检验它们做了如下实验:

- ①将固体混合物溶于水, 搅拌后得无色透明溶液
- ②往此溶液中滴加硝酸钡溶液, 有白色沉淀生成

③过滤, 将沉淀物置于稀硝酸中, 发现沉淀全部溶解, 试判断:

- (1) 固体混合物中肯定没有的是 (填化学式) \_\_\_\_\_
- (2) 写出③的离子方程式 \_\_\_\_\_
- (3) 固体混合物中不能确定的物质 (填化学式) \_\_\_\_\_
- 检验该物质是否存在的方法是 \_\_\_\_\_

29、(10 分) 在  $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓}) \xrightarrow{\Delta} \text{CuSO}_4 + \text{A} \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$  反应中,

- (1) A 物质可以导致酸雨的形成。则 A 应该属于 \_\_\_\_\_ (填字母代号)。
- a. 酸              b. 碱              c. 盐              d. 酸性氧化物              e. 碱性氧化物

(2) 用双线桥表示此反应中电子转移情况: (A 用化学式表示)

(3) 若足量的铜片与含溶质 1.8 mol 的浓  $\text{H}_2\text{SO}_4$  充分反应, 如果该反应过程中转移了

0.2 mol 电子, 生成的  $\text{CuSO}_4$  的质量为 \_\_\_\_\_ 克, 生成的 A 气体在标准状况下体积为 \_\_\_\_\_ (假设气体全部逸出)。

北京高考在线是长期为中学老师、家长和考生提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划以及实用的升学讲座活动等全方位服务的升学服务平台。自 2014 年成立以来一直致力于服务北京考生，助力千万学子，圆梦高考。

目前，北京高考在线拥有旗下拥有北京高考在线网站和北京高考资讯微信公众号两大媒体矩阵，关注用户超 10 万+。

北京高考在线\_2018 年北京高考门户网站

<http://www.gaokzx.com/>

北京高考资讯微信：bj-gaokao

## 北京高考资讯

### 关于我们

北京高考资讯隶属于太星网络旗下，北京地区高考领域极具影响力的升学服务平台。

北京高考资讯团队一直致力于提供最专业、最权威、最及时、最全面的高考政策和资讯。期待与更多中学达成更广泛的合作和联系。

长按二维码 识别关注



微信公众号：bj-gaokao

官方网址：www.gaokzx.com

咨询热线：010-5751 5980