

# 2018 学年第一学期南模中学高一年级

## 化学学科期中考试卷

相对原子质量：H-1 C-12 N-14 O-16 Na-23 Mg-24 Al-27 S-32 Cl-35.5

K-39 Ca-40 Ag-108 Br-80 Fe-56 Cu-64 Zn-65 Ba-137

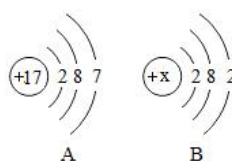
### 一、选择题（本题共 40 分，每小题 2 分，只有一个正确选项）

1. 可以确定元素种类的是（ ）

- A. 原子量                  B. 质量数                  C. 质子数                  D. 核外电子数

2. 如图为 A、B 元素的原子结构示意图。下列说法错误的是（ ）

- A. B 的原子结构示意图中 x 为 12  
B. A 和 B 分别属于非金属元素和金属元素  
C. A 的原子和 B 的原子分别形成简单离子的过程相同  
D. A 与 B 可组成化学式为  $BA_2$  的化合物



3. 下列说法正确的是（ ）

- A. 碳-12 原子和碳-13 原子的中子数相同  
B.  $KMnO_4$  和  $K_2MnO_4$  中有相同的原子团  
C.  $Fe^{2+}$  和  $Fe^{3+}$  都属于铁元素，核外电子数不同

D. 化学性质相似

4. 含相同氧原子数的  $CO_2$  和 CO 的物质的量之比为（ ）

- A. 1:1                  B. 1:2                  C. 2:3                  D. 2:1

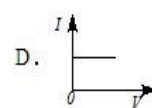
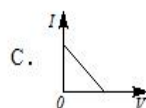
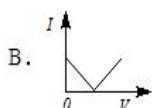
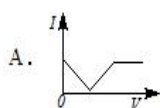
5. 下列药品暴露在空气中易变质为括号中的物质，其中不是由于发生氧化还原反应而引起的是（ ）

- A.  $Na_2SO_3 (Na_2SO_4)$                   B.  $FeCl_2 (FeCl_3)$   
C.  $KI (I_2)$                   D.  $NaOH (Na_2CO_3)$

6. 二氧化锰与浓硫酸反应有氧气放出： $2MnO_2 + 2H_2SO_4 \rightarrow 2MnSO_4 + O_2 + 2H_2O$ 。下列叙述错误的是（ ）

- A. 浓硫酸作氧化剂                  B. 硫酸锰是还原产物  
C. 二氧化锰既是氧化剂又是还原剂                  D. 氧气是氧化产物

7. 已知氧化性  $\text{Br}_2 > \text{Fe}^{3+} > \text{I}_2 > \text{S}$ ，下列反应不能发生的是（ ）
- A.  $2\text{Fe}^{2+} + \text{I}_2 \rightarrow 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{I}^-$       B.  $\text{Br}_2 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{S} + 2\text{HBr}$
- C.  $2\text{Fe}^{3+} + 2\text{I}^- \rightarrow 2\text{Fe}^{2+} + \text{I}_2$       D.  $\text{Br}_2 + 2\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+} + 2\text{Br}$
8.  $\text{K}^{37}\text{ClO}_3$  晶体与  $\text{H}^{35}\text{Cl}$  溶液反应生成氯化钾、氯气和水，实验测得此反应生成的氯气的分子量是（ ）
- A. 73.3      B. 73      C. 72      D. 70.7
9. 下列离子方程式的书写正确的是（ ）
- A. 铁跟稀盐酸反应： $2\text{Fe} + 6\text{H}^+ \rightarrow 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2 \uparrow$
- B. 碳酸氢钙溶液中加入盐酸： $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{CO}_2 \uparrow$
- C.  $\text{CO}_2$  通入澄清石灰水中： $\text{CO}_2 + \text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
- D.  $\text{NaHCO}_3$  溶液中加入盐酸： $\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$
10. 当固体  $\text{AgCl}$  放在较浓的  $\text{KI}$  溶液中振荡时，则部分  $\text{AgCl}$  转化为  $\text{AgI}$ ，原因是（ ）
- A.  $\text{AgI}$  比  $\text{AgCl}$  稳定      B. 碘氧化性比氯弱
- C.  $\text{I}^-$  的还原性比  $\text{Cl}^-$  强      D. 溶解度  $\text{AgI} < \text{AgCl}$
11. 某无色溶液中加入  $\text{BaCl}_2$  溶液，生成不溶于硝酸的白色沉淀，则关于该溶液中所含离子的说法正确的是（ ）
- A. 一定含有  $\text{SO}_4^{2-}$       B. 一定含有  $\text{CO}_3^{2-}$
- C. 一定含有  $\text{Ag}^+$       D. 可能含有  $\text{SO}_4^{2-}$ ，也可能含有  $\text{Ag}^+$
12. 下列各组离子，在溶液中能大量共存、加入足量  $\text{NaOH}$  溶液后加热既有气体放出又有沉淀生成的一组是（ ）
- A.  $\text{Ba}^{2+}$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Cl}^-$       B.  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$
- C.  $\text{K}^+$ 、 $\text{Ba}^{2+}$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{HCO}_3^-$       D.  $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{K}^+$
13. 向  $10\text{mL} 0.01\text{mol/L}$  的  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  溶液中逐滴加入  $0.01\text{mol/L}$  的  $\text{H}_2\text{SO}_4$  溶液，溶液的导电性（以电流  $I$  表示）和滴入的稀硫酸的体积（用  $V$  表示）间的关系正确的是（ ）



14. 已知 1L 水中溶解了 700L 氨气 (S.T.P.)，所得溶液密度为  $0.883\text{g}/\text{cm}^3$ 。下列说法正确的是 ( )

- A. 溶液中  $\text{NH}_3$  的物质的量浓度为  $31.25\text{mol/L}$
- B. 溶液中  $\text{OH}^-$  的物质的量浓度为  $18.02\text{mol/L}$
- C. 向所得溶液中再加入 1L 水， $\text{NH}_3$  的物质的量浓度为  $9.01\text{mol/L}$
- D. 取原溶液 10mL，其中  $\text{NH}_3$  的质量分数为 34.69%

15. 对下列三种溶液的比较中，正确的是 ( )

①300mL0.5mol/L 的  $\text{NaCl}$ ；②200mL0.4mol/L 的  $\text{MgCl}_2$ ；③100mL0.3mol/L 的  $\text{AlCl}_3$

- A.  $\text{Cl}^-$  离子物质的量浓度由大到小的顺序是①>②>③
- B. 稀释到 1000mL 后， $\text{Cl}^-$  离子物质的量浓度由大到小的顺序是①>②>③
- C. 与  $\text{AgNO}_3$  反应，当产生沉淀 1.435g 时，消耗上述溶液的体积比为 9:8:5
- D. 与足量的  $\text{AgNO}_3$  反应，产生沉淀的质量比为 15:16:9

16. 实验室测定胆矾结晶水含量，不需要的仪器和用品是 ( )



A. 蒸发皿



B. 电子天平



C. 研钵



D. 干燥器

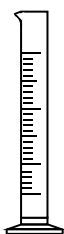
17. 下列操作使硫酸铜晶体结晶水测定结果偏大的是 ( )

- A. 硫酸铜晶体没有完全变白
- B. 加热时晶体爆溅
- C. 加热后未在干燥器中冷却
- D. 没有进行恒重操作

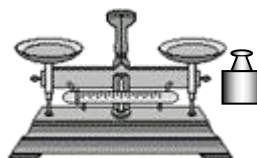
18. 配制 250mL0.100mol/L 的碳酸钠溶液，下列仪器中需要使用的是 ( )



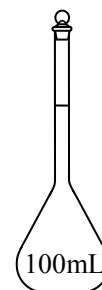
A. 胶头滴管



B. 量筒



C. 托盘天平



D. 100mL 容量瓶

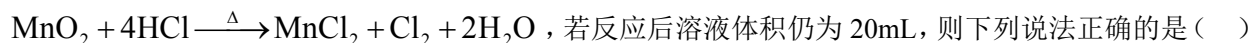
19. 配制 250mL0.100mol/L 的碳酸钠溶液，相关操作正确的是 ( )

- A. 用天平称取碳酸钠粉末 2.650g
- B. 用纸槽将碳酸钠粉末送入 250mL 容量瓶，加适量水溶解

C. 将烧杯尖嘴靠紧容量瓶口，注入蒸馏水至刻度

D. 容量瓶中溶液摇匀后，液面低于刻度，继续加入蒸馏水至刻度

20. 实验室向  $0.783\text{g MnO}_2$  中加入  $20\text{mL } 36.5\%$  ( $\rho = 1.18\text{g/cm}^3$ ) 后，共热制取  $\text{Cl}_2$ 。反应方程式为：



A. 反应消耗  $\text{HCl}$  物质的量为  $0.236\text{mol}$

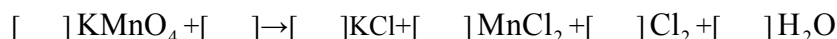
B. 反应生成  $\text{Cl}_2$  气体的体积为  $201.6\text{mL}$

C. 若取  $2\text{mL}$  反应后的溶液，加入足量  $\text{AgNO}_3$ ，可产生沉淀  $2.87\text{g}$

D. 若取  $2\text{mL}$  反应后的溶液，加入  $2.0\text{mol/L}$  的  $\text{NaOH}$ ，当沉淀达到最大值时，消耗  $\text{NaOH}$  溶液的体积为  $10.9\text{mL}$

## 二、填空简答（本题共 20 分）

21. 实验室用高锰酸钾和浓盐酸制取氯气，反应方程式如下：



(1) 配平上述反应的化学方程式，并用单线桥标出电子转移方向和数目。

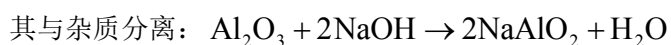
(2) 反应中， $\text{HCl}$  体现的化学性质为\_\_\_\_\_。

(3) 若反应消耗  $2\text{mol HCl}$ ，转移电子数目为\_\_\_\_\_个。

(4) 将  $\text{SO}_2$  气体通入  $\text{KMnO}_4$  溶液中，溶液褪色，生成  $\text{Mn}^{2+}$ 。写出发生反应的离子方程式

\_\_\_\_\_。

22. 铝土矿是冶炼金属铝的重要原料，其中主要成分为  $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$  等。工业上可  $\text{NaOH}$  溶解  $\text{Al}_2\text{O}_3$  使

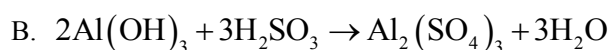
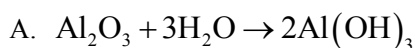


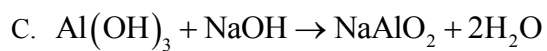
(1) 找出上述反应中化合价为负值的元素，写出其原子的电子式\_\_\_\_\_。

(2) 同温同压下，上述元素形成的气体密度最大的物质的分子式为\_\_\_\_\_。

(3) 上述反应中两种金属元素对应单质的活泼性强弱关系为：\_\_\_\_\_，从原子结构的角度分析其原因：\_\_\_\_\_。

(4) 若根据化学性质进行物质分类，则  $\text{Al}_2\text{O}_3$  属于\_\_\_\_\_氧化物，据此推测下列反应方程式正确的是\_\_\_\_\_。



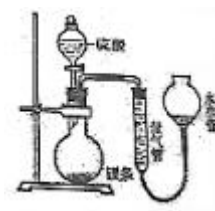


23. 如右图所示，圆底烧瓶中盛有 0.18g 镁条，加入 10.00mL 2.00mol/L 的硫酸溶液。

反应完全后，产生氢气 180mL。

(1) 根据实验数据计算，气体的摩尔体积为\_\_\_\_\_。

(2) 反应过程中，装置内空气没有排除，空气的体积对实验结果\_\_\_\_\_（填“有”或“无”）影响，请简述理由：



\_\_\_\_\_。

(3) 有同学认为：若镁条中混有杂质，则实验结果会偏低。请列举实例分析该同学的观点是否正确？

\_\_\_\_\_。

## 参考答案

### 一、选择题

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	C	C	C	D	A	A	D	C	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	C	A	D	D	A	C	A	A	C

### 二、填空简答

21. (1)  $[2] \text{KMnO}_4 + [16] \text{HCl} \rightarrow [2] \text{KCl} + [2] \text{MnCl}_2 + [5] \text{Cl}_2 + [8] \text{H}_2\text{O}$

电子转移方向和数目略

(2) 酸性、还原性

(3)  $1.25N_A$

(4)  $5\text{SO}_2 + 2\text{MnO}_4^- + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Mn}^{2+} + 5\text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^+$

22. (1)  $\text{:}\ddot{\text{O}}\text{:}$  (2)  $\text{O}_3$  (3)  $\text{Na} > \text{Al}$ ; 两者电子层数相同, Na 核外只有一个电子, 较易失去

(4) 两性; BC

23. (1)  $24\text{L/mol}$  (2) 无; 反应后装置内残留的  $\text{H}_2$  可以替代空气的体积

(3) 需要根据杂质的类型分类讨论, 若杂质为 Al, 则偏高, 杂质不参与反应或为 Fe、Zn 等则偏低