

# 2020年涿鹿中学高一(上)十月调研考试化学试卷

考试时间：90分钟 总分：100分

## 第I卷(选择题)

一、单选题(本大题共20小题，共60分)

1. 物质的分类是化学研究的重要方法之一。化学工作者经常根据物质的组成对物质进行分类研究。近年来发现，在金星大气层中存在三氧化二碳。下列物质与三氧化二碳属于同一类别的是( )

- A. HCl、HNO<sub>3</sub>      B. SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>      C. N<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>      D. Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>、KMnO<sub>4</sub>

2. 下列关于胶体的叙述错误的是

- A. 通过过滤操作，能将混合物中的溶液和胶体分离  
 B. 胶体区别于溶液和浊液的本质特征是分散质粒子直径在1~100nm之间  
 C. 用激光笔分别照射CuSO<sub>4</sub>溶液和Fe(OH)<sub>3</sub>胶体时，观察到的现象不同  
 D. 向沸水中滴入几滴FeCl<sub>3</sub>饱和溶液，继续煮沸至溶液呈红褐色，停止加热，即可得到Fe(OH)<sub>3</sub>胶体

3. 下列各组物质中，第一种是酸，第二种是碱，第三种是混合物，第四种是碱性氧化物的是( )

- A. 硫酸、苛性钠、CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O、氧化铜      B. 次氯酸、纯碱、空气、氧化铁  
 C. 盐酸、胆矾、熟石灰、三氧化硫      D. 硝酸、烧碱、氯水、生石灰

4. 关于O<sub>2</sub>和O<sub>3</sub>，下列说法正确的是( )

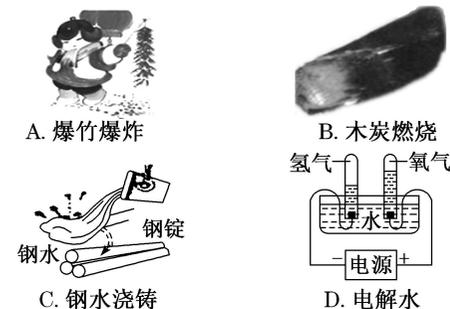
- ①O<sub>2</sub>和O<sub>3</sub>互为同素异形体    ②O<sub>2</sub>和O<sub>3</sub>都是由氧元素组成的，二者混合后仍属于纯净物  
 ③O<sub>2</sub>转化为O<sub>3</sub>属于化学变化    ④O<sub>2</sub>和O<sub>3</sub>是同一种物质

- A. ①③      B. ②④      C. ③④      D. ①④

5. 分类是化学研究中常用的方法。下列分类方法中，不正确的是( )

- A. 依据组成元素的种类，将纯净物分为单质和化合物  
 B. 碱性氧化物一定是金属氧化物，酸性氧化物一定是非金属氧化物  
 C. 根据分散质粒子的直径大小，将分散系分为胶体、浊液和溶液  
 D. 硫酸、Cu(OH)<sub>2</sub>、CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O分别属于酸、碱、盐，都属于纯净物

6. 我们生活在千变万化的物质世界里。下列变化中，没有发生氧化还原反应的是( )



7. 常温下，某反应M+N→盐+水，其中M、N的类别不可能是( )

- A. 酸、碱      B. 单质、氧化物  
 C. 氧化物、酸      D. 氧化物、碱

8. KOH是我国古代纺织业常用于漂洗的洗涤剂。古代制取KOH的流程如下：



上述流程中没有涉及的化学反应类型是( )

- A. 化合反应      B. 分解反应  
 C. 置换反应      D. 复分解反应

9. 下列叙述正确的是( )

- A. 硫酸溶于水的电离方程式为H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>→H<sup>+</sup>+SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>  
 B. 氢氧化钠固体中存在Na<sup>+</sup>和OH<sup>-</sup>，故氢氧化钠固体能导电  
 C. 硫酸钡难溶于水，但硫酸钡属于电解质  
 D. 电解质溶液中阳离子和阴离子总数一定相等

10. 下列物质在水中的电离方程式错误的是( )

- A. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>→2H<sup>+</sup>+SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>  
 B. Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>→Ba<sup>2+</sup>+2NO<sub>3</sub><sup>-</sup>  
 C. NH<sub>3</sub>·H<sub>2</sub>O ⇌ NH<sub>4</sub><sup>+</sup>+OH<sup>-</sup>  
 D. Ca(OH)<sub>2</sub>→Ca<sup>2+</sup>+(OH)<sub>2</sub><sup>-</sup>

11. 下列离子方程式书写正确的是( )

A. 氢氧化钡与稀硫酸反应:



B.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  溶于盐酸中:  $\text{O}^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{O}$

C. 铜和硝酸银溶液反应:  $\text{Cu} + \text{Ag}^+ = \text{Cu}^{2+} + \text{Ag}$

D.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  中加入硝酸:  $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$

12. 下列各组离子在溶液中既可以大量共存, 且加入氢氧化钠溶液后也不产生沉淀的是( )

A.  $\text{Na}^+$ 、 $\text{Ba}^{2+}$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$

B.  $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{OH}^-$

C.  $\text{H}^+$ 、 $\text{NH}_4^+$ 、 $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$

D.  $\text{H}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{CH}_3\text{COO}^-$ 、 $\text{NO}_3^-$

13. 下列说法中正确的是( )

A. 铜、石墨均导电, 所以它们均是电解质

B.  $\text{NH}_3$ 、 $\text{CO}_2$  的水溶液均导电, 所以  $\text{NH}_3$ 、 $\text{CO}_2$  均是电解质

C. 液态  $\text{HCl}$ 、固体  $\text{NaCl}$  均不导电, 所以  $\text{HCl}$ 、 $\text{NaCl}$  均是非电解质

D. 蔗糖、酒精在水溶液和熔融状态下均不导电, 所以它们均是非电解质

14. 苹果汁是人们喜爱的饮料。由于此饮料中含有  $\text{Fe}^{2+}$ , 现榨的苹果汁在空气中会由淡绿色变为淡黄色。若榨汁时加入维生素 C, 可有效防止这种现象发生。这说明维生素 C 具有( )

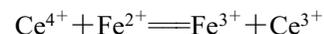
A. 氧化性

B. 还原性

C. 酸性

D. 碱性

15. 已知常温下在溶液中可发生如下两个离子反应:



由此可确定  $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Ce}^{3+}$ 、 $\text{Sn}^{2+}$  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.  $\text{Fe}^{2+}$ 、 $\text{Sn}^{2+}$ 、 $\text{Ce}^{3+}$

16. 亚硝酸( $\text{HNO}_2$ )在反应中既可作氧化剂, 又可作还原剂。当它作还原剂时, 其氧化产物

可能是( )

A.  $\text{NH}_3$

B.  $\text{N}_2$

C.  $\text{NO}_2$

D.  $\text{NO}$

17. 在反应  $3\text{S} + 6\text{KOH} \xrightarrow{\triangle} \text{K}_2\text{SO}_3 + 2\text{K}_2\text{S} + 3\text{H}_2\text{O}$  中, 被氧化和被还原的硫原子个数比为( )

A. 1:2

B. 2:1

C. 1:1

D. 3:2

18. 某同学在做实验时引发了镁失火, 她立即拿起二氧化碳灭火器欲灭火, 却被实验老师及时制止。原因是  $\text{CO}_2$  可以支持镁燃烧, 发生反应:  $2\text{Mg} + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{MgO} + \text{C}$ , 下列关于该反应的判断正确的是( )

A.  $\text{Mg}$  的化合价由 0 升高到 +2, 所以  $\text{MgO}$  是还原产物

B. 由此反应可以判断氧化性:  $\text{CO}_2 > \text{MgO}$ , 还原性:  $\text{Mg} > \text{C}$

C.  $\text{CO}_2$  作氧化剂, 表现出氧化性, 发生氧化反应

D.  $\text{Mg}$  原子失去的电子数目等于氧原子得到的电子数目

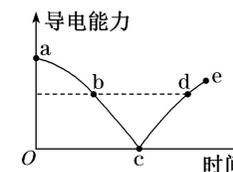
19. 向一定体积的稀硫酸中逐滴加入氢氧化钡溶液, 反应混合液的导电能力随时间变化的曲线如图所示。下列说法不正确的是( )

A. b 处溶液呈酸性, d 处溶液呈碱性

B. ac 段溶液的导电能力不断减弱, 说明生成的硫酸钡不是电解质

C. c 处溶液的导电能力约为零, 说明溶液中几乎没有自由移动的离子

D. ce 段溶液的导电能力不断增大, 主要是由于过量的氢氧化钡电离出的离子导电



20. 下列各组中两稀溶液间的反应可以用同一个离子方程式表示的是( )

A.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  溶液(足量)与  $\text{K}_2\text{CO}_3$  溶液;  $\text{HNO}_3$  溶液(足量)与  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液

B.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  溶液与  $\text{KOH}$  溶液;  $\text{HCl}$  溶液与  $\text{NaOH}$  溶液

C.  $\text{BaCl}_2$  溶液与  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  溶液;  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  溶液与  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  溶液

D.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  溶液与  $\text{NaOH}$  溶液;  $\text{H}_2\text{SO}_4$  溶液与  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  溶液

## 第 II 卷(非选择题)

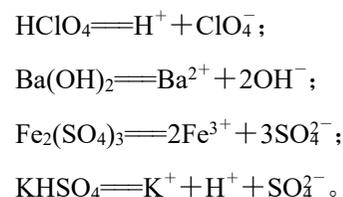
二、填空题(本大题共 4 小题, 共 40.0 分)

21. (10分) 现有下列十种物质：①液态氯化氢；②小苏打；③固体纯碱；④二氧化碳；⑤葡萄糖；⑥熔融氢氧化钾；⑦石墨；⑧氨水；⑨空气；⑩硫酸铁溶液。

- (1) 述十种物质中，属于电解质的有\_\_\_\_\_。
- (2) 能导电的有\_\_\_\_\_。
- (3) 有两种物质在水溶液中可发生反应，离子方程式为： $H^+ + OH^- = H_2O$ ，该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (4) 实验室制备物质④的离子方程式是\_\_\_\_\_。
- (5) 物质⑩的电离方程式是：\_\_\_\_\_。

22. (10分)

(1) 下列物质的电离方程式如下：



属于酸的物质是\_\_\_\_\_ (写化学式，下同)；属于碱的物质是\_\_\_\_\_；属于盐的物质是\_\_\_\_\_。

(2) 化工生产中常用到“三酸两碱”，“三酸”指硝酸、硫酸和盐酸，“两碱”指烧碱和纯碱。

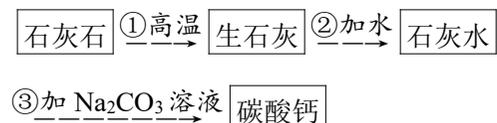
- ① 从物质的分类角度看，不恰当的一种物质是\_\_\_\_\_。
- ② 写出纯碱的电离方程式：\_\_\_\_\_。

23. (12分) 实验室为监测空气中汞蒸气的含量，往往悬挂涂有 CuI 的滤纸，根据滤纸是否变色或颜色发生变化所用去的时间来判断空气中的含汞量，其反应为



- (1) 上述反应产物  $Cu_2HgI_4$  中，铜元素显\_\_\_\_\_价。
- (2) 以上反应中的氧化剂为\_\_\_\_\_，还原剂为\_\_\_\_\_，氧化产物是\_\_\_\_\_，还原产物是\_\_\_\_\_，当有 2 分子 CuI 参与反应时，转移电子\_\_\_\_\_个。

24. (8分) 牙膏中的摩擦剂碳酸钙可以用石灰石来制备。某学生设计了一种实验室制备碳酸钙的实验方案，其流程图为



请写出上述方案中有关反应的化学方程式，并指明反应类型：

- ① \_\_\_\_\_；
- ② \_\_\_\_\_；
- ③ \_\_\_\_\_。

步骤③对应的离子方程式为\_\_\_\_\_。

2020年涿鹿中学高一(上)十月调研考试化学试卷

# 参考答案

一、单选题(本大题共20小题,共60分)

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

## 第II卷(非选择题)

二、填空题(本大题共4小题,共40.0分)

21. (10分)

(1)①②③⑥;

(2)⑥⑦⑧⑩;

(3)  $\text{HCl} + \text{KOH} = \text{H}_2\text{O} + \text{KCl}$ ;

(4)  $2\text{H}^+ + \text{CaCO}_3 = \text{Ca}^{2+} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

(5)  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 = 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-}$ ;

22. (10分)

(1)  $\text{HClO}_4$  ;  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  ;  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$   $\text{KHSO}_4$

(2)

①纯碱

②  $\text{Na}_2\text{CO}_3 = 2\text{Na}^+ + \text{CO}_3^{2-}$

23. (12分)

(1) +1

(2)  $\text{CuI}$ ;  $\text{Hg}$ ;  $\text{Cu}_2\text{HgI}_4$  ;  $\text{Cu}$  ; 1

24. (8分)

①  $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$ , 分解反应

②  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$ , 化合反应

③  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaOH}$ , 复分解反应

$\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} = \text{CaCO}_3 \downarrow$