

杭 2024 学年第一学期
高一年级化学学科期末卷(文) (答案在最后)

考生须知:

1. 本试卷分试题卷和答题纸, 满分 100 分, 考试时间 90 分钟。
2. 答题前, 在答题纸密封区内填写班级和姓名。
3. 所有答案必须写在答题卷上, 写在试卷上无效。
4. 考试结束后, 只需上交答题纸。
5. 可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 N-14 O-16 Na-23 Al-27 Cl-35.5 K-39 Fe-56

第 I 卷(选择题 共 50 分)

一、选择题(本大题共 25 小题, 每小题 2 分, 共 50 分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的, 不选、多选、错选均不得分。)

1. 下列物质属于纯净物的是

- A. 赤铁矿 B. 盐酸 C. 漂白粉 D. 氯化钠

【答案】D

【解析】

【详解】A. 赤铁矿主要含氧化铁, 还含其它杂质, 为混合物, A 错误;

B. 盐酸是氯化氢的水溶液, 属于混合物, B 错误;

C. 漂白粉是氯化钙和次氯酸钙的混合物, 属于混合物, C 错误;

D. 氯化钠只含一种物质, 属于纯净物, D 正确;

故选 D。

2. 按物质的组成进行分类, 碳酸氢钠(NaHCO_3)属于

- A. 酸 B. 盐 C. 碱 D. 氧化物

【答案】B

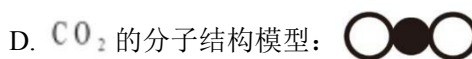
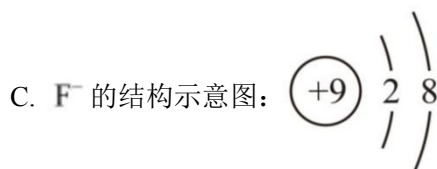
【解析】

【详解】 NaHCO_3 是由钠离子和碳酸氢根离子构成的盐, 故选 B。

3. 下列化学用语正确的是

A. 熟石膏: $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

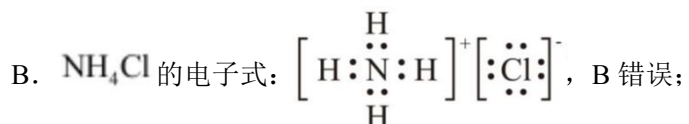
B. NH_4Cl 的电子式: $\left[\begin{array}{c} \text{H} \\ \vdots \\ \text{H} : \text{N} : \text{H} \\ \vdots \\ \text{H} \end{array} \right]^+ \text{Cl}^-$



【答案】C

【解析】

【详解】A. 熟石膏的化学式为: $2CaSO_4 \cdot H_2O$, A 错误;



D. CO_2 的分子结构模型中 O 原子半径应该小于 C 原子半径, D 错误;

答案选 C。

4. 下列物质的水溶液能导电, 但属于非电解质的是

A. Cl_2

B. 酒精

C. 硫酸钡

D. SO_2

【答案】D

【解析】

【分析】溶于水或在熔融状态下能够导电的化合物是电解质, 在上述情况下都不能导电的化合物是非电解质, 非电解质常见的类别: 大多数非金属氢化物、非金属氧化物、大多数有机物等, 据此判断。

【详解】A. Cl_2 是单质, 不是电解质, 也不是非电解质, A 不选;

B. 酒精是非电解质, 但其水溶液不导电, B 不选;

C. 硫酸钡是电解质, C 不选;

D. SO_2 溶于水生成亚硫酸, 亚硫酸电离出阴阳离子, 其水溶液能导电, 亚硫酸是电解质, 二氧化硫是非电解质, D 选;

答案选 D。

5. 散文“阳光穿透墙壁上的小缝, 原本昏暗的屋子突然变得通亮起来, 一条条明亮的通路里……”, 描述的是阳光穿过缝隙便有了形状, 其产生的本质原因是

A. 发生了丁达尔效应

B. 空气是一种胶体

C. 尘埃是分散系

D. 空气中的尘埃微粒直径大小约为 $1\sim 100\text{nm}$

【答案】D

【解析】

【分析】胶体具有丁达尔效应的性质，阳光穿透墙壁上的小缝，看到一条条明亮的通路，即丁达尔效应的性质，许多细小的尘埃分散到空气中形成气溶胶，丁达尔效应的本质原因是屋内空气中的尘埃微粒直径大小约为 $1\sim 100\text{nm}$ ；

【详解】A. 看到一条条明亮的通路，即产生了丁达尔效应，但并非产生该现象的本质原因，A 不符合题意；
B. 尘埃分散到空气中形成分散系，空气是分散剂，B 不符合题意；
C. 尘埃分散到空气中形成分散系，尘埃是分散质，C 不符合题意；
D. 丁达尔效应的本质原因是屋内空气中的尘埃微粒直径大小约为 $1\sim 100\text{nm}$ ，D 符合题意；
故选 D；

6. 下列物质的应用中，与氧化还原反应无关的是

A. 用 H_2 和 Cl_2 制取盐酸

B. 用生石灰(CaO)作干燥剂

C. 用铝粉和 NaOH 作管道疏通剂

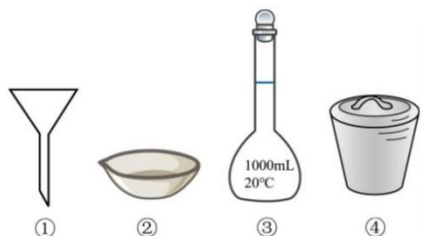
D. 用 $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ 漂白棉、麻、纸张

【答案】B

【解析】

【详解】A. 氢气和氯气制取盐酸是氧化还原反应，A 不符合题意；
B. 生石灰(CaO)作干燥剂生石灰和水反应生成氢氧化钙为非氧化还原反应，B 符合题意；
C. 铝粉和 NaOH 反应生成氢气和四羟基合铝酸钠，物质用途与氧化还原反应有关，C 不符合题意；
D. 用 $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ 漂白棉、麻、纸张的原理是通过次氯酸离子的氧化作用，D 不符合题意；
故选 B。

7. 下列关于实验仪器①~④的说法正确的是



A. 除去 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体中的 FeCl_3 需用到仪器①

B. 从 NaCl 溶液中得到 NaCl 固体需用到的仪器②

- C. 仪器③使用前不需要检查是否漏水
D. 加热④需要垫石棉网

【答案】B

【解析】

【详解】A. 除去 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体中的 FeCl_3 的操作为渗析，用到的仪器为半透膜，仪器①为漏斗，应用于过滤操作，A 错误；
B. 从 NaCl 溶液中得到 NaCl 固体的操作为蒸发结晶，需用到的仪器②蒸发皿，B 正确；
C. 仪器③容量瓶使用前需要检查是否漏水，防止配制过程中漏液，C 错误；
D. 加热④坩埚需要垫泥三角，不需要垫石棉网，D 错误；
故选 B。

8. 下列物质中既有离子键又有共价键的是

- A. Na_2O_2 B. H_2O C. MgCl_2 D. CO_2

【答案】A

【解析】

【详解】A. Na_2O_2 是由钠离子和过氧根离子构成的，过氧根离子中含氧氧共价键，A 正确；
B. 水中只含有氢氧共价键，B 错误；
C. MgCl_2 中只含离子键，C 错误；
D. 二氧化碳中只含有碳氧共价键，D 错误；
故选 A。

9. 下列物质性质的比较中，不正确的是

- A. 酸性： $\text{H}_2\text{SO}_4 > \text{H}_3\text{PO}_4$ B. 还原性： $\text{HCl} > \text{HBr}$
C. 碱性： $\text{NaOH} > \text{Mg}(\text{OH})_2$ D. 稳定性： $\text{H}_2\text{O} > \text{H}_2\text{S}$

【答案】B

【解析】

【详解】A. 同周期元素从左到右非金属性增强，最高价含氧酸的酸性增强，酸性： $\text{H}_2\text{SO}_4 > \text{H}_3\text{PO}_4$ ，故 A 正确；
B. 同主族元素从上到下，气态氢化物还原性增强，还原性： $\text{HCl} < \text{HBr}$ ，故 B 错误；
C. 同周期元素从左到右金属性减弱，最高价氧化物的水化物碱性减弱，碱性： $\text{NaOH} > \text{Mg}(\text{OH})_2$ ，故 C 正确；

D. 同主族元素从上到下，元素非金属性减弱，氢化物的稳定性减弱，稳定性： $\text{H}_2\text{O} > \text{H}_2\text{S}$ ，故 D 正确；
选 B。

10. 高铁酸钠(Na_2FeO_4)是一种新型绿色消毒剂。工业上制备高铁酸钠的离子方程式表示为：

$3\text{ClO}^- + 2\text{Fe}^{3+} + 10\text{OH}^- = 2\text{FeO}_4^{2-} + 3\text{Cl}^- + 5\text{H}_2\text{O}$ ，该反应的氧化剂是

- A. ClO^- B. OH^- C. Cl^- D. FeO_4^{2-}

【答案】A

【解析】

【详解】A. ClO^- 中氯元素化合价降低，在反应中是氧化剂，A 正确；

B. OH^- 在反应中化合价没有发生变化，不是氧化剂，B 错误；

C. ClO^- 被还原为 Cl^- ，因此 Cl^- 是还原产物，C 错误；

D. Fe^{3+} 被氧化为 FeO_4^{2-} ，因此 FeO_4^{2-} 是氧化产物，D 错误；

故选 A。

11. 下列对科学史的描述不正确的是

- A. 意大利科学家阿伏加德罗创立了分子学说
B. 侯德榜创立的“侯氏制碱法”缩短了生产流程，降低了制碱的成本
C. 舍勒发现了一种黄绿色气体，戴维命名它为氯气
D. 门捷列夫将元素按质子数由小到大依次排列得到了第一张元素周期表

【答案】D

【解析】

【详解】A. 意大利科学家阿伏加德罗创立了分子学说，促进了化学发展，A 正确；

B. 我国化学工程专家侯德榜(1890–1974)于 1943 年创立的“侯氏制碱法”，是氨碱法和合成氨两种工艺联合起来，降低了制碱成本，同时生产纯碱和氯化铵两种产品的方法，B 正确；

C. 1774 年瑞典化学家舍勒在研究软锰矿时发现了黄绿色气体，后来戴维将这种气体的组成元素命名为“氯”，C 正确；

D. 门捷列夫是按相对原子质量的递增，根据元素周期律编制了第一张元素周期表，D 错误；

故选 D。

12. 在含有 FeCl_3 和 BaCl_2 的酸性溶液中，通入足量的 SO_2 气体，有白色沉淀产生，过滤后向滤液中滴加 KSCN 溶液未见血红色，由此得出的结论是 ()

- A. 白色沉淀是 BaSO_3
B. 白色沉淀是 BaSO_4
C. 白色沉淀是 BaSO_3 和 S 的混合物
D. FeCl_3 被 SO_2 氧化为 FeCl_2

【答案】B

【解析】

【分析】氯化铁具有强的氧化性，在酸性环境下能够氧化二氧化硫生成硫酸根离子，反应的离子方程式为： $2\text{Fe}^{3+} + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Fe}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^+$ ，硫酸根离子与钡离子发生反应生成硫酸钡沉淀；向过滤后的滤液中滴入 KSCN 溶液，无明显现象，说明溶液中三价铁离子全部被还原为二价铁离子。

【详解】A. 亚硫酸酸性弱于盐酸，与氯化钡不反应，所以不会产生亚硫酸钡沉淀，故 A 错误；
B. 由分析知，生成的沉淀为硫酸钡，故 B 正确；
C. 氯化铁作氧化剂，二氧化硫作还原剂，不会生成硫单质，且生成的白色沉淀为硫酸钡，故 C 错误；
D. 二氧化硫具有还原性， FeCl_3 被 SO_2 还原为 FeCl_2 ，故 D 错误；
综上所述，答案为 B。

13. 在某透明的酸性溶液中，能大量共存的离子组是

- A. Fe^{3+} 、 SO_4^{2-} 、 K^+ 、 I^-
B. Al^{3+} 、 SO_4^{2-} 、 Na^+ 、 Cu^{2+}
C. SO_3^{2-} 、 K^+ 、 Cl^- 、 Na^+
D. K^+ 、 HCO_3^- 、 Mg^{2+} 、 Cl^-

【答案】B

【解析】

【详解】A. 铁离子有氧化性，碘离子有较强还原性，二者会发生氧化还原反应生成亚铁离子和碘单质，不能大量共存，A 错误；
B. 酸性溶液中，选项所给离子相互都不反应，均可共存，溶液一定满足澄清透明，B 正确；
C. 酸性溶液中，亚硫酸根和氢离子会反应生成二氧化硫和水，故亚硫酸根不能大量存在，C 错误；
D. 碳酸氢根会和氢离子反应生成二氧化碳和水，不能在酸性溶液中存在，D 错误；
故本题选 B。

14. 化学与生活、社会发展息息相关，下列说法不正确的是

- A. “雾失楼台，月迷津渡”，雾属于胶体，能产生丁达尔效应
B. 节日燃放的烟花所呈现的就是钠、钾等金属元素的焰色，体现了元素的化学性质
C. 我国成功研制出 $\text{Zn}_5(\text{OH})_8(\text{NO}_3)_2$ 纳米片，该化合物属于盐