



太原市 2016—2017 学年高三年级第一学期阶段性测评

化学试卷

(考试时间: 下午 2:30—4:30)

说明: 本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分, 答题时间 120 分钟, 满分 150 分。

题号	一	二	三	四	总分
得分					

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 16 O 16 Na 23 Mg 24 Al 27 S 32 Cl 35.5
Ca 40 Fe 56 Cu 64 Ag 108 Ba 137

第 I 卷(选择题 共 74 分)

一、选择题(每小题只有一个选项符合题意, 每小题 2 分, 共 44 分。请将正确选项的序号填入下面的答案栏内。)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
答案																		

1.《新修本草》是我国古代中药学著作之一, 记载药物 844 种, 其中关于“青矾”的描述为: “本来绿色, 新出窑未见风者, 正如琉璃, 烧之赤色”。据此推测, “青矾”的主要成分是

- A. $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ B. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$
C. $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ D. $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

答案: D

解析: 由绿色可知为绿矾, 所以为 D 为正确选项

考点: 俗名的考查。

2. 化学在生产和生活中有重要的应用。下列说法不正确的是

- A. 可溶性铁盐或铝盐可用于水的净化
B. 开发利用新能源、汽车尾气催化净化都能减少霾
C. KNO_3 、 KClO_3 与单质 S、 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 混搭存放在同一库房间
D. 煤炭经气化、液化和干馏等过程, 可获得清洁能源和重要的化工原料

答案: C



解析: 硝酸钾与氯酸钾具有氧化性, 会与乙醇发生氧化还原反应而不共存

考点: 离子共存与生活的化学。

3. 下列有关化学用语表示正确的是

A. CSO 的电子式: $\cdot\ddot{S}::\ddot{C}::\ddot{O}$

B. HClO 的结构式: $H-Cl-O$

C. Cl^- 的结构示意图:



D. 原子核内有 20 个中子的氯原子: $^{20}_{17}Cl$

答案: A

解析: HClO 的结构式为 $H-O-Cl$; 氯离子的质子数为 17;

考点: 化学用语的运用

4. 下列叙述正确的是

A. 液态 HBr 不导电, 因此 HBr 是非电解质

B. NH_3 的水溶液能导电, 因此 NH_3 是电解质

C. 强电解质溶液的导电能力不一定比弱电解质溶液的导电能力强

D. $BaSO_4$ 难溶于水, 其水溶液的导电性极弱, 因此 $BaSO_4$ 是弱电解质

答案: C

解析: HBr 为电解质; 氨气为非电解质; 硫酸钡为强电解质

考点: 电解质与非电解质的概念, 强电解质与弱电解质的区别

5. 下列关于同温同压下的两种气体 $^{12}C^{18}O$ 和 $^{14}N_2$ 的判断正确的是

A. 体积相等时密度相等

B. 体积相等时具有的电子数相等

C. 原子数相等时具有的中子数相等

D. 质量相等时具有的质子数相等

答案: B

解析: 根据理想气体状态方程式 $PV=nRT$ 可知同温同压下, 体积相等则 n 相等, 又因为二者的电子数都是



14.

考点: 阿伏加德罗定律的综合运用。

6. 常温下, 下列各组离子在指定溶液中一定能大量共存的是 ()

- A. 无色溶液中: K^+ 、 Na^+ 、 Cu^{2+} 、 SO_4^{2-}
 B. 0.1 mol/L FeSO_4 溶液中: K^+ 、 NH_4^+ 、 MnO_4^- 、 ClO^-
 C. $K_w/c(OH^-) = 1 \times 10^{-11} \text{ mol/L}$ 的溶液中: Al^{3+} 、 NO_3^- 、 I^- 、 Cl^- 、
 D. $c(H^+) = 10^{-13} \text{ mol/L}$ 的溶液中: Na^+ 、 Cl^- 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-}

答案: D

解析: A 中铜离子为蓝色; B 中亚铁离子与高锰酸根, 次氯酸根发生氧化还原反应而不共存; C 为酸性环境, 碘离子与硝酸根因氧化还原反应而不共存。

考点: 离子共存的运用

7. 在绿色化学工艺中, 理想状态是反应物中的原子全部转化为欲制得的产物, 即原子利用率为100%, 在用 $CH_3C \equiv CH$ 合成 $CH_2 = C(CH_3)COOCH_3$ 的过程中, 欲使原子利用率达到最高, 还需要其他的反应物有 ()

- A. CO_2 和 H_2O B. CO 和 CH_3OH C. CH_3OH 和 H_2 D. H_2 和 CO_2

答案: B

解析: 根据质量守恒定律和原子利用率可得

考点: 质量守恒定律的运用。

8. 在硫酸溶液中, $NaClO_3$ 和 Na_2SO_3 能按物质的量之比 1: 2 完全反应, 生成一种棕黄色气体 X, 同时 Na_2SO_3 被氧化为 Na_2SO_4 , 则 X 为 ()

- A. Cl_2 B. Cl_2O_7 C. ClO_2 D. Cl_2O

答案: D

解析: 亚硫酸根变为硫酸根, 转移电子数为 4 mol , 根据得失电子守恒可得氯酸根的氯由 +5 价得 4 个电子变为 +1 价

考点: 得失电子守恒的相关计算。



9. 已知硫酸亚铁溶液中加入过氧化钠时发生反应: $4\text{Fe}^{2+} + 4\text{Na}_2\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow + \text{O}_2 + 8\text{Na}^+$, 则下列说法正确的是 ()

- A. $4\text{mol Na}_2\text{O}_2$ 在反应中共得到 $8N_A$ 个电子
- B. 该反应中 Fe^{2+} 是还原剂, O_2 是还原产物
- C. 每生成 1mol O_2 反应过程中共转移 6mol 电子
- D. 反应过程中可以看到白色沉淀转化为灰绿色再转化为红褐色沉淀

答案: C

解析: 通过双线桥转移电子为 6mol ; 氧气为氧化产物; 反应过程中亚铁离子被氧化为三价铁离子, 看不到白色转为灰绿色再转化为红褐色。

考点: 氧化还原反应的综合运用。

10. 下列有关物质的性质与应用均正确的是 ()

- A. 常温下铝遇浓硫酸会钝化, 可用铝槽车运输浓硫酸
- B. 氨气是一种碱性气体, 可用 P_2O_5 或无水 CaCl_2 干燥
- C. Na_2O_2 是碱性氧化物, 具有强氧化性可用于杀菌消毒
- D. SO_2 和 Cl_2 都能使品红溶液褪色, 两者等体积混合可以增强漂白能力

答案: A

解析: 氨气为碱性气体, 用碱石灰干燥; 过氧化钠不是碱性氧化物; 二氧化硫与氯气发生氧化还原反应而失去漂白能力。

考点: 金属非金属的相关性质。

11. 二氧化硅又称硅石, 是制备硅及其化合物的重要原料 (如图)。下列说法正确的是

- A. SiO_2 属于两性氧化物
- B. 硅胶吸水后不能重复再利用
- C. 图中所示的转化反应都是氧化还原反应
- D. 盛放 Na_2CO_3 溶液的试剂瓶不能用玻璃塞

答案: D

解析: 二氧化硅是酸性氧化物A错。硅胶吸水后加热后可脱水, 重复利用B错。二氧化硅与氢氧化钠的反应不是氧化还原反应C错。碳酸钠水解显碱性, 不可用玻璃塞。

考点: 硅及其化合物性质。

12. 设 N_A 为阿伏伽德罗常数的值。下列说法正确的是

- A. 1mol CH_3^- 中含有的电子数为 $11N_A$
- B. 标准状况下, 11.2L HF 中含有的分子数为 $0.5N_A$



- C. 1mol 固体 NaHSO_4 中含有阴阳离子总数为 $3N_A$
 D. 1L 0.1mol/L AlCl_3 溶液中含有的 Al^{3+} 数一定小于 $0.1N_A$

答案: D

解析: A中电子数为 $10N_A$ 。B选项HF在标准状况下是液体。C中阴阳离子总数为 $2N_A$ 。D铝离子水解, 总数小于 $0.1N_A$ 。

考点: 化学计量数的综合应用。

13. 下列指定反应的离子方程式正确的是

- A. 向 NH_4HSO_4 溶液中滴加 NaOH 溶液至中性: $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$
 B. 氢氧化钠溶液吸收少量 SO_2 气体: $\text{SO}_2 + 2\text{OH}^- = \text{SO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$
 C. $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$ 溶液中滴加 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液使 SO_4^{2-} 恰好完全沉淀:
 $2\text{Al}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-} + 3\text{Ba}^{2+} + 6\text{OH}^- = 2\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{BaSO}_4$
 D. 酸性 KMnO_4 溶液中滴加 H_2O_2 , 紫色退去: $2\text{MnO}_4^- + \text{H}_2\text{O}_2 + 6\text{H}^+ = 2\text{Mn}^{2+} + 3\text{O}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$

答案: B

解析: A选项阳离子都可以和氢氧根反应。B正确。C当硫酸根完全沉淀是铝离子会以偏铝酸根的形式存在。D得失电子守恒。

考点: 离子方程式正误的判断。

14. X、Y、Z、M、W为五种短周期元素。X原子的质子数与电子层数相同,W原子核外电子数是M原子最外层电子数的2倍,Y、Z、M、W在周期表中的相对位置如图所示。下列说法不正确的是

	Y	Z	M
W			

- A. 热稳定性: $\text{XM} > \text{X}_2\text{Z}$
 B. 原子半径: $\text{W} > \text{Y} > \text{Z} > \text{M} > \text{X}$
 C. X、Y、Z三种元素形成的化合物中不可能含离子键
 D. ZM_2 、 YM_3 、 WM_4 分子中每个原子最外层均满足 8 电子结构

答案: C

解析: X、Y、Z、M、W分别为H、N、O、F、Si元素。C中硝酸铵中存在离子键和共价键。

考点: 元素周期律的相关应用。

15. 下列有关海水综合利用的说法中,不正确的是

- A. 从海水中可以得到氯化镁,再经过电解可制金属镁
 B. 海水中的 Na^+ 、 Cl^- 结晶成 NaCl 的过程,形成了化学键
 C. 海水中含有钾元素,只需经过物理变化就可以得到钾单质
 D. 用氯气从海水中提溴的关键反应是: $\text{Cl}_2 + 2\text{Br}^- = 2\text{Cl}^- + \text{Br}_2$

答案: C

解析: A中电解熔融氯化镁可以得到镁单质。B中钠离子和氯离子形成离子键构成晶体形式。C中制备钾单质涉及氧化还原反应。D正确