

## 高一化学试题

### 一、选择题(共 9 小题, 每小题 3 分, 共 27 分)

1. 关于北京冬奥会火炬, 下列说法错误的是



- A. 外壳是碳纤维, 属于有机高分子材料
- B. 氢气作燃料对环境友好无污染
- C. 点火段材料使用铝合金是因为其密度小、性质稳定
- D. 含钠元素的特殊配方使火焰呈黄色

2. 下列关于硫及其化合物的说法错误的是

- A. 浓硫酸具有吸水性, 可用于干燥氨气
- B.  $\text{SO}_3$ 、 $\text{SO}_2$  均属于酸性氧化物
- C.  $\text{SO}_2$  能使溴水褪色, 体现  $\text{SO}_2$  的还原性
- D.  $\text{SO}_2$  尾气可用  $\text{NaOH}$  溶液吸收

3. 同分异构现象是造成有机物种类繁多的重要原因之一。下列各组物质中互为同分异构体的是( )

- A.  $\text{O}_2$  与  $\text{O}_3$
- B.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  与  $\text{CH}_3\text{COOH}$
- C. 甲烷与乙烷

D.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$  与  $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CHCH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$

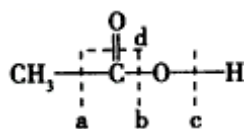
4. 乙烯通入溴的四氯化碳溶液中发生反应:  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{BrCH}_2\text{Br}$ 。

该反应的类型是

- A. 取代反应
- B. 加成反应
- C. 加聚反应
- D. 酯化反应

5. 乙酸和乙醇在浓硫酸的催化下发生酯化反应时, 乙酸分子中断键的位置是

( )



- A. a                                      B. b                                      C. c                                      D. d

6. 下列说法正确的是

- A. 葡萄糖能使酸性高锰酸钾溶液褪色  
 B.  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$  是  $-\text{[CH=CH]}_n-$  的单体  
 C. 用光照射甲烷和氯气的混合物发生加成反应  
 D. 氟利昂-12 分子式为  $\text{CF}_2\text{Cl}_2$ ，有两种同分异构体

7. 下列有关酸雨的说法正确的是

- A. 凡是呈酸性的雨水都称为酸雨  
 B. 酸雨的形成只与  $\text{SO}_2$  的排放有关  
 C. 煤的脱硫可以在一定程度上防止酸雨的形成  
 D. 为了不形成酸雨，应停止使用一切化石燃料

8. 下列过程需要吸收热量的是 ( )

- A. 甲烷在空气中燃烧                                      B. 稀释浓硫酸  
 C. 镁条与盐酸反应                                      D. 冰融化成水

9. 在某一化学反应中，反应物 A 的浓度在 10s 内从  $0.8\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$  变为  $0.2\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ ，则在这 10s 内 A 的化学反应速率为

- A.  $0.02\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$   
 B.  $0.02\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$   
 C.  $0.06\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$   
 D.  $0.06\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$

二、不定项选择题(共 4 小题，每题 4 分，共 16 分，在每小题给出的四个选项中，只有一项或是两项符合题目要求，只选一个且正确得 2 分，选两个且都正确得 4 分，但只要选错一个，得 0 分)

10. 一氧化碳和甲烷的摩尔燃烧焓如下表所示：

物质	化学式	$\Delta H(\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1})$
一氧化碳	CO	-283.0

甲烷	$\text{CH}_4$	-890.3
----	---------------	--------

则反应  $2\text{CH}_4(\text{g})+3\text{O}_2(\text{g})=2\text{CO}(\text{g})+4\text{H}_2\text{O}(\text{l})$  的  $\Delta H$  为

- A.  $-1780.6\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$     B.  $-1214.6\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$   
 C.  $-607.3\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$     D.  $+1214.6\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

11. 以下事实, 表明硝酸具有强氧化性的是

- A. 可用铝槽车装运浓硝酸  
 B. 常温下, 浓硝酸遇光就会分解  
 C. 分别蘸有浓硝酸和浓氨水的两根玻璃棒靠近时, 出现浓烈白烟  
 D. 铜片投入浓硝酸, 立刻发生剧烈反应, 放出棕红色气体

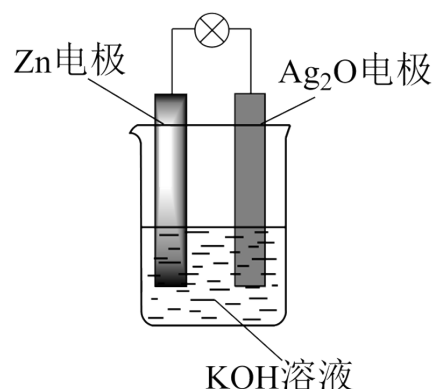
12. 亚氨基锂( $\text{Li}_2\text{NH}$ )是一种储氢容量高、安全性好的固体储氢材料, 其储氢原理可表示为:

$\text{Li}_2\text{NH}+\text{H}_2=\text{LiNH}_2+\text{LiH}$ 。下列有关说法正确的是

- A.  $\text{Li}_2\text{NH}$  中 H 的化合价是+1    B. 该反应中  $\text{H}_2$  是还原剂,  
 $\text{Li}_2\text{NH}$  是氧化剂  
 C.  $\text{H}^-$  离子的半径大于  $\text{Li}^+$     D. 此法储氢和钢瓶储氢的原理  
 相同

13. 银锌电池是一种常见化学电源, 其反应原理:  $\text{Zn}+\text{Ag}_2\text{O}+\text{H}_2\text{O}$

$\text{Zn}(\text{OH})_2+2\text{Ag}$ , 其工作示意图如图。下列说法正确的是



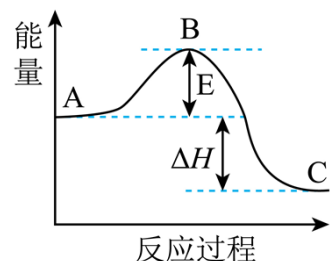
- A. Zn 电极是正极  
 B.  $\text{Ag}_2\text{O}$  电极上发生氧化反应  
 C. Zn 电极的电极反应式:  $\text{Zn}-2\text{e}^-+2\text{OH}^- \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2$   
 D. 放电一段时间后溶液的 pH 变大

### 三、非选择题(共 57 分)

14. (1)实验测得 16 g 甲醇  $\text{CH}_3\text{OH}(\text{l})$ 在氧气中充分燃烧生成二氧化碳气体和液态水时释放出 363.25kJ 的热量, 试写出甲醇燃烧的热化学方程式:

\_\_\_\_\_。

(2)合成氨反应  $\text{N}(\text{g})+3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g}) \Delta H=a \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ , 能量变化如图所示:



①该反应通常用铁作催化剂, 加催化剂会使图中  $E$ \_(填“变大”“变小”或“不变”, 下同), 图中  $\Delta H$ \_\_\_\_\_。

②有关键能数据如下:

化学键	H—H	N—H	$\text{N}\equiv\text{N}$
键能( $\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ ) 1)	436	391	945

试根据表中所列键能数据计算  $a$  为\_\_\_\_\_。

(3)发射卫星时可用肼( $\text{N}_2\text{H}_4$ )为燃料, 用二氧化氯为氧化剂, 这两种物质反应生成氮气和水蒸气。

已知: ① $\text{N}_2(\text{g})+2\text{O}_2(\text{g})=2\text{NO}_2(\text{g}) \Delta H_1=a \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

② $\text{N}_2\text{H}_4(\text{g})+\text{O}_2(\text{g})=\text{N}_2(\text{g})+2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \Delta H_2=b \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$

写出肼和二氧化氯反应生成氮气 and 气态水的热化学方程式: \_\_\_\_\_。

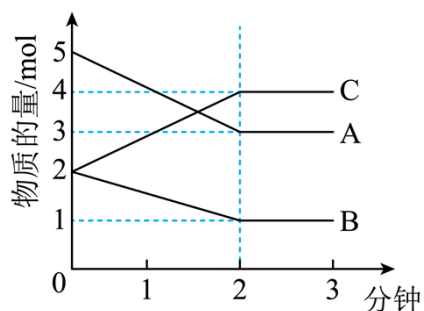
15. I. 对于  $4\text{FeS}_2+11\text{O}_2=2\text{Fe}_2\text{O}_3+8\text{SO}_2$ , 试回答有关的问题:

(1) 常选用哪些物质浓度的变化来表示该反应的速率\_\_\_\_\_;

(2) 为了提高生成  $\text{SO}_2$  的速率, 可以采取的措施是\_\_\_\_\_;

- A. 增加  $\text{FeS}_2$  的量      B. 增大  $\text{O}_2$  的浓度      C. 升高温度  
D. 减小压强

II. 某可逆反应在某体积为 5L 的密闭容器中进行, 在从 0- 3 分钟各物质的量的变化情况如图所示 (A, B, C 均为气体)

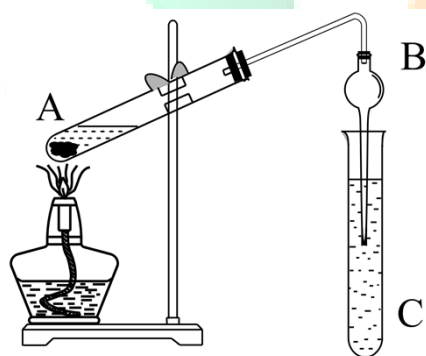


(3) 该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_；

(4) 在一定温度下，体积不变的密闭容器中，上述反应达到平衡的标志是

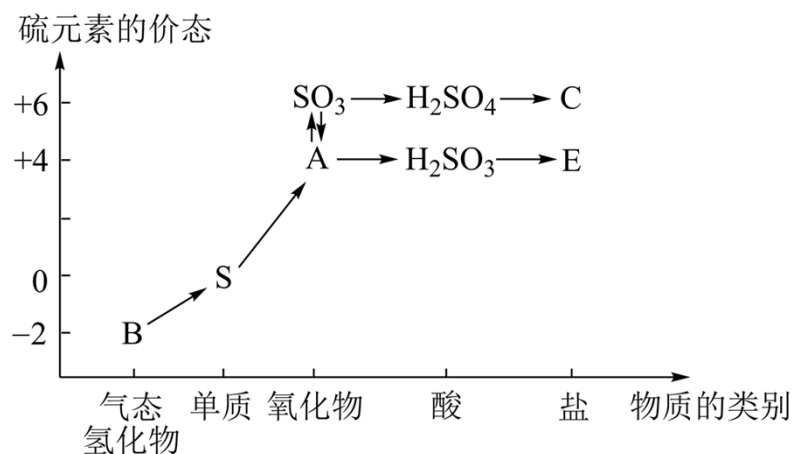
- \_\_\_\_\_
- A. 气体总质量保持不变
  - B. A、B、C 的浓度都相等
  - C. A、B、C 的浓度不再发生变化
  - D. A、B、C 的分子数之比为 2：1：2
  - E. 正反应和逆反应都已停止
  - F. 容器内气体密度不再发生变化。

16. 研究性学习小组设计了如图所示一套实验装置来制取乙酸乙酯，A 中盛有乙醇、浓硫酸和醋酸的混合液。



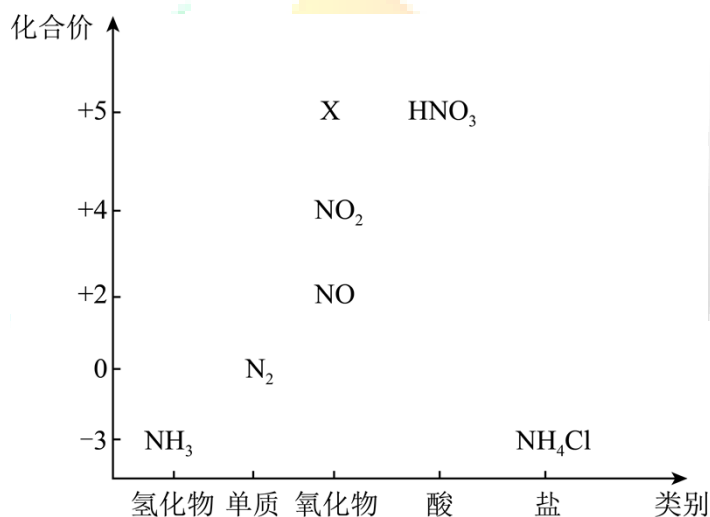
- (1) 浓硫酸的作用是\_\_\_\_\_。
- (2) 写出制备乙酸乙酯的化学方程式是\_\_\_\_\_。
- (3) 球形管 B 除起冷凝作用外，另一重要作用是\_\_\_\_\_。
- (4) 反应中所用的乙醇是过量的，其目的是\_\_\_\_\_。
- (5) C 中盛放的溶液是\_\_\_\_\_。

17. 价类二维图是学习研究元素性质的重要工具，硫及其重要化合物之间的部分转换关系如图所示。请回答：



- (1) 写出指定物质的化学式：A. \_\_\_\_\_ ， B. \_\_\_\_\_
- (2) 根据价类二维图推测， $\text{SO}_3$  是一种 \_\_\_\_\_ 氧化物； $\text{SO}_3$  可能具有的化学性质是 \_\_\_\_\_
- (3) 若 C 是  $\text{MgSO}_4$ ，试写出由稀  $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{C}$  的化学方程式： \_\_\_\_\_。

18. 氮元素的价类二维图如图所示，请据此回答：



- (1) X 的化学式为 \_\_\_\_\_；从物质性质上看，X 属于 \_\_\_\_\_ 性氧化物(填“酸”或“碱”)；X 转化为  $\text{HNO}_3$  \_\_\_\_\_ 氧化还原反应(填“是”或“不是”)。
- (2) 亚硝酸( $\text{HNO}_2$ )可由如图中的两种气体(已知：X 常温下为固体)按一定比例通入水中制得，两种气体分别为 \_\_\_\_\_(填化学式)。
- (3) 工业上以  $\text{NH}_3$ 、空气、水为原料通过三步反应生产硝酸：
- ①  $\text{NH}_3 \rightarrow \text{NO}$ ，其化学方程式为 \_\_\_\_\_。



- ②  $\text{NO} \rightarrow \text{NO}_2$ ，其实验现象为 \_\_\_\_\_。

③ $\text{NO}_2 \rightarrow \text{HNO}_3$ ，该反应中氧化剂与还原剂的物质的量之比为 \_\_\_\_\_。



## 高一化学试题

### 一、选择题(共 9 小题, 每小题 3 分, 共 27 分)

1. 关于北京冬奥会火炬, 下列说法错误的是



- A. 外壳是碳纤维, 属于有机高分子材料
- B. 氢气作燃料对环境友好无污染
- C. 点火段材料使用铝合金是因为其密度小、性质稳定
- D. 含钠元素的特殊配方使火焰呈黄色

【答案】A

【解析】

【详解】A. 碳纤维属于无机非金属材料, A 错误;

B. 氢气作燃料的燃烧产物是水, 对环境友好无污染, B 正确;

C. 铝合金密度小、性质稳定, 轻便且稳定, 用作点火段材料, C 正确;

D. 钠元素的焰色反应为黄色, D 正确;

故选 A。

2. 下列关于硫及其化合物的说法错误的是

- A. 浓硫酸具有吸水性, 可用于干燥氨气
- B.  $\text{SO}_3$ 、 $\text{SO}_2$  均属于酸性氧化物
- C.  $\text{SO}_2$  能使溴水褪色, 体现  $\text{SO}_2$  的还原性
- D.  $\text{SO}_2$  尾气可用  $\text{NaOH}$  溶液吸收

【答案】A

【解析】

【详解】A. 氨气是碱性气体, 会与浓硫酸发生反应, 不能用浓硫酸干燥, A 错误;

B.  $\text{SO}_3$ 、 $\text{SO}_2$  与水反应均只生成一种酸, 与氢氧化钠反应都能生成相应的一种盐和水, 二者均属于酸性氧化物, B 正确;

C.  $\text{SO}_2$  具有还原性, 能与溴单质发生氧化还原反应, 使溴水褪色, C 正确;



D.  $\text{SO}_2$  是酸性气体, 可以用  $\text{NaOH}$  溶液吸收, D 正确;

答案选 A。

3. 同分异构现象是造成有机物种类繁多的重要原因之一。下列各组物质中互为同分异构体的是( )

A.  $\text{O}_2$  与  $\text{O}_3$

B.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  与  $\text{CH}_3\text{COOH}$

C. 甲烷与乙烷

D.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$  与  $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CHCH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$

【答案】D

【解析】

【详解】A.  $\text{O}_2$  与  $\text{O}_3$  为同种元素组成的不同单质, 为同素异形体, 故 A 不符合题意;

B.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  与  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , 前者为乙醇, 后者为乙酸, 二者分子式不同, 不属于同分异构体, 故 B 不符合题意;

C. 甲烷与乙烷, 都属于烷烃, 二者结构相似, 分子式相差一个  $\text{CH}_2$ , 互为同系物, 故 C 不符合题意;

D.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$  与  $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CHCH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ , 二者的分子式相同, 结构不同, 所以二者互为同分异构体, 故 D 符合题意;

故选: D。

故选: D。

4. 乙烯通入溴的四氯化碳溶液中发生反应:  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{BrCH}_2\text{Br}$ 。

该反应的类型是

A. 取代反应

B. 加成反应

C. 加聚反应

D. 酯化反应

【答案】B

【解析】

【分析】取代反应指有机物分子里的某些原子或原子团被其他原子或原子团所替代的反应; 加成反应指有机物分子中的不饱和碳原子与其他原子或原子团直接结合成新的化合物的反应; 由相对分子质量小的化合物通过加成反应的方式

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/778133007005007002>

