

课时提高作业

绪言摇化学——人类进步的关键	(园页)
第一章摇化学反应及其能量变化	(园页)
第一节摇氧化还原反应 (员)	(园页)
第一节摇氧化还原反应 (圆)	(园页)
第一节摇氧化还原反应 (猿)	(园页)
第二节摇离子反应 (员)	(园页)
第二节摇离子反应 (圆)	(园页)
第二节摇离子反应 (猿)	(园页)
第三节摇化学反应中的能量变化	(园页)
学生实验 (一) 摇化学实验基本操作 (一)	(园页)
学生实验 (二) 摇化学实验基本操作 (二)	(园页)
单元复习提高作业	(园页)
“猿园猿”综合作业	(园页)
第二章摇碱金属	(园页)
第一节摇钠	(园页)
第二节摇钠的化合物	(园页)
第三节摇碱金属元素 (员)	(园页)
第三节摇碱金属元素 (圆)	(园页)
学生实验 (三) 摇碱金属及其化合物的性质	(园页)
单元复习提高作业	(园页)
“猿园猿”综合作业	(园页)
期中测验作业	(园页)
第三章摇物质的量	(园页)
第一节摇物质的量 (员)	(园页)
第一节摇物质的量 (圆)	(园页)
第二节摇气体摩尔体积 (员)	(园页)
第二节摇气体摩尔体积 (圆)	(园页)



第三节摇物质的量浓度 (员)	(园缘)
第三节摇物质的量浓度 (圆)	(园缘)
第三节摇物质的量浓度 (猿)	(园员)
学生实验 (四) 摇配制一定物质的量浓度的溶液	(园猿)
单元复习提高作业	(园缘)
“猿园”综合作业	(园缘)
第四章摇卤素	(园员)
第一节摇氯气 (员)	(园员)
第一节摇氯气 (圆)	(园猿)
第二节摇卤族元素 (员)	(园缘)
第二节摇卤族元素 (圆)	(园苑)
第三节摇物质的量应用于化学方程式的计算 (员)	(园怨)
第三节摇物质的量应用于化学方程式的计算 (圆)	(园员)
学生实验 (五) 摇氯溴碘的性质摇氯离子的检验	(园猿)
单元复习提高作业	(园缘)
“猿园”综合作业	(园怨)
综合训练提高作业	
综合训练提高作业 (一)	(园员)
综合训练提高作业 (二)	(园缘)
综合训练提高作业 (三)	(园怨)
期末测验作业	(园猿)

课时提高作业

绪言 化学——人类进步的关键

姓名:

用时:45 分钟

满分:60 分

得分:

作业导航

1. 化学发展简史
2. 化学与 STS
3. 化学材料
4. 化学学习

一、选择题(本题包括 10 小题,每小题 3 分,共 30 分。每小题只有一个选项符合题意)

1. 在西部大开发中,将投巨资兴建“西气东输”工程,将西部蕴藏的丰富资源通过管道输送到东部地区。这里所指的“西气”的主要成分是 ()
A. CH_4 B. CO C. H_2 D. NH_3
2. 化学真正成为一门科学并较快发展,源于 ()
A. 火的使用 B. 原子分子学说的建立
C. 元素周期律的发现 D. 中国的四大发明
3. 在科学史上,中国有许多重大的发明和发现,为世界现代物质文明奠定了基础。以下发明或发现属于化学史上中国对世界重大贡献的是 ()
①造纸 ②印刷术 ③火药 ④指南针 ⑤湿法冶金
⑥地动仪 ⑦人工合成牛胰岛素 ⑧质量守恒定律的发现
A. ①②③④⑧ B. ①③⑤⑦
C. ②④⑥ D. ⑤⑥⑦⑧
4. 下列广告语在科学上没有错误的是 ()
A. 这种饮料不含任何化学物质

- B. 这种口服液含丰富的氮、磷、锌等微量元素
C. 这种新药能治百病
D. 没有水就没有生命

5. 宣传科学知识,介绍高科技,推广高新技术,揭露伪科学,是科学工作者和当代中学生的义务。下列说法中属于伪科学的是 ()
A. 饮用工业酒精会使人双目失明
B. 舞台上的“云雾”是用干冰制造出来的
C. 新粉刷过石灰浆的墙壁释放出 CO_2 ,使一老汉窒息而死
D. 水不可以代替油作发动机的燃料
6. 北约轰炸南联盟时,投下了许多石墨炸弹。石墨炸弹爆炸时能在方圆几百米范围内撒下大量石墨粉末,造成输电线、电厂设备损坏。这是由于石墨 ()
A. 易燃易爆 B. 有放射性
C. 能导电 D. 有剧毒
7. 纳米技术开辟了材料的新天地,在北京的申奥工程中,就使用了我国最近研制的一项新成果——“纳米塑料”。下列说法正确的是 ()
A. 纳米是一物理量 B. 纳米是一长度单位
C. 纳米是一材料名称 D. 纳米是一化学概念
8. 保护环境已成为当前和未来的全球性重大课题之一。下列因人类生产、生活对环境破坏而带来的后果是 ()
①土地沙漠化 ②酸雨 ③水资源危机 ④南极上空臭氧空洞变大 ⑤沙尘暴

- A. ①②⑤ B. ①②④⑤
C. ②⑤ D. 全部

9. 为了更好地解决能源问题,人们一方面研究如何提高燃料的燃烧效率,另一方面也寻找新的能源,下面与提高燃料的燃烧效率无关的是 ()
A. 煤的汽化和液化 B. 液体燃料雾状喷出
C. 集中供热 D. 使用太阳能
10. 材料是社会发展和人类进步的一种标志。展望 21 世纪,许多科学家都认为新材料是高技术的突破口,只有更好地开发和应用具有特殊性能的新材料,才能拥有更强大的经济优势和技术潜力。适应科技迅猛发展所需的众多材料是 ()
结构材料:①耐腐蚀②耐高温③耐辐射④耐磨损
信息材料:⑤敏感⑥记录⑦半导体⑧光导纤维⑨液晶
高功能材料:⑩超导体⑪离子交换树脂⑫交换膜

- A. ⑩⑪⑫ B. ⑤⑥⑦⑧⑨
C. ⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫ D. 全部

二、填空题(本题包括 4 小题,共 20 分)

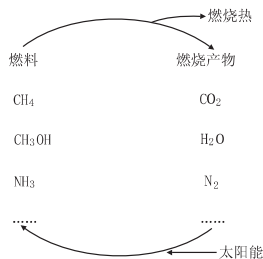
11. (6 分)化学的发展经历了古代实用技术、近代化学和现代化学三个时期。
_____的建立是近代化学发展的里程碑;物质世界的一项根本性规律是_____;观察原子图像和动态变化的仪器是_____。
12. (6 分)我国在化学发展史上有过极其辉煌的业绩。
著名医学家李时珍所著_____中记载了许多有关化学鉴定的试验方法;我国著名化工专家侯德榜在 1942 年创立了“侯氏制碱法”誉满全球,“侯氏制碱法”中的碱指的是_____;1965 年,我国科学工作者在世界上第一次用化学方法合成了具有生物活性的蛋白质是_____。
13. (4 分)材料是为人类社会所需要并能用于制

造有用器物的物质。材料有多种分类方式,按化学组成可分为非金属材料、_____材料和_____材料。其中,陶瓷属于_____材料,塑料属于_____材料。

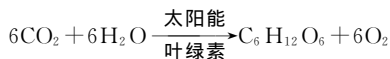
14. (4 分)以科学原理为基础的新技术常常取代旧技术,就像光导纤维正在取代电话线,传真取代电报这样自然。科学技术推动了社会的发展。下述的每一项发明在它们的年代都是新技术,被其替代的旧技术或旧产品分别是什么?请填空。
①电报:_____
②电灯:_____
③圆珠笔:_____
④塑料袋:_____

三、问答题(本题包括 2 小题,共 10 分)

15. (3 分)铝是地壳中含量最多的金属,用途非常广泛,为什么在人类文明史上先是青铜器时代,后是铁器时代,而对铝的认识和使用则较晚?
16. (7 分)为缓解能源危机,能源专家构想出了利用太阳能促使燃烧循环的构想图:



当前,科学家还未实现这一构想。但大自然已解决了这个问题。绿色植物的光合作用就是在日光作用下,利用太阳能把 CO_2 和 H_2O 转变成了能源葡萄糖:



- (1)如上述构想成立,试写出有关反应的化学方程式。
(2)实现上述构想的关键问题是什么?

第一章 化学反应及其能量变化

第一节 氧化还原反应(1)

姓名:

用时:45 分钟

满分:60 分

得分:

作业导航

1. 化学反应的基本类型

2. 氧化还原反应

一、选择题(本题包括 10 小题,每小题 3 分,共 30 分。每小题有一个或两个选项符合题意)

1. 6000 多年前半坡氏族所从事的生产活动中,使物质发生了化学变化的是 ()

A. 建筑房屋 B. 磨制石器
C. 用麻织布 D. 烧制陶器

2. 下列类型的反应中,生成物中肯定有单质的是 ()

A. 分解反应 B. 复分解反应
C. 化合反应 D. 置换反应

3. 下列反应中,不属于氧化还原反应的是 ()

A. $3\text{Cl}_2 + 6\text{KOH} \longrightarrow 5\text{KCl} + \text{KClO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
B. $2\text{NO}_2 + 2\text{NaOH} \longrightarrow \text{NaNO}_3 + \text{NaNO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
C. $\text{SnCl}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{SnO}_2 + 4\text{HCl}$
D. $3\text{CCl}_4 + 2\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \longrightarrow 2\text{CrO}_2\text{Cl}_2 + 3\text{COCl}_2 + 2\text{KCl}$

4. 下列反应既属于化合反应,又属于氧化还原反应的是 ()

A. $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$
B. $2\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{FeCl}_3$
C. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$
D. $2\text{Cu} + \text{O}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$

5. 下列各组变化或反应中,后者一定包括前者的是 ()

A. 化学变化 物理变化
B. 中和反应 复分解反应

C. 氧化还原反应 置换反应

D. 氧化反应 化合反应

6. 对于有单质和化合物生成的反应,下列说法中正确的是 ()

A. 不可能是分解反应
B. 一定是置换反应
C. 一定不是复分解反应
D. 可能是化合反应

7. 下列叙述正确的是 ()

A. 氧化还原反应的本质是化合价发生了变化
B. 化合价升高的物质被氧化
C. 得到电子的物质被氧化
D. 氧化还原反应中,先有氧化后有还原

8. 在下列反应中,电子转移发生在不同物质的金属元素间的是 ()

A. $\text{CuCl}_2 + 2\text{NaOH} \longrightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{NaCl}$
B. $\text{Fe} + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$
C. $\text{Cu} + 2\text{FeCl}_3 \longrightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{FeCl}_2$
D. $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \longrightarrow \text{AgCl} \downarrow + \text{NaNO}_3$

9. 实验室制取下列气体时,不属于氧化还原反应的是 ()

A. O_2 B. H_2
C. CO_2 D. 用 NH_4Cl 制 NH_3

10. 下列各反应中,氧化反应与还原反应在同种元素中进行的是 ()

A. $\text{Cl}_2 + 2\text{NaOH} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$
B. $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow$
C. $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$

D. $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$

二、填空题(本题包括 4 小题,共 21 分)

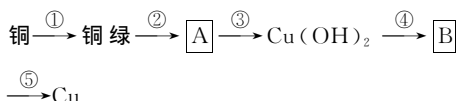
11. (4 分)民族英雄林则徐利用生石灰与水反应

的产物及放出的热来销毁鸦片。写出生石灰与水反应的化学方程式_____

_____,此反应的产物俗称_____,常用于改良酸性土壤。

古代常用此产物制取烧碱,反应的化学方程式为_____,该反应属于_____反应。

12. (4分)铜器久置于空气中会产生“绿锈”,该“绿锈”俗称“铜绿”,又称“孔雀石”,铜绿能跟酸反应产生铜盐及 CO_2 、 H_2O 。某同学利用下述系列反应实现了“铜→铜绿→……→铜”的转变。



(1)上述反应中,属于复分解反应的有_____(填序号),属于氧化还原反应的有_____(填序号)。

(2)写出反应①和⑤的化学方程式:



13. (10分)(1)填表

	得氧和 失氧观	化合价 升降观	电子 得失观
氧化反应			
还原反应			
氧化还原反应			

(2)氧化还原反应的判断依据是_____。

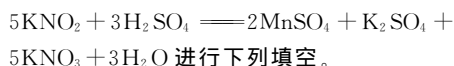
(3)氧化还原反应的特征是_____。
氧化还原反应的本质是_____。

(4)化合价的变动跟电子转移的关系是_____。

(5)人们对氧化还原反应的认识,由得失氧到化合价的升降,最终到电子转移,体现了什么认识规律?

答:_____

14. (3分)对于氧化还原反应: $2\text{KMnO}_4 +$



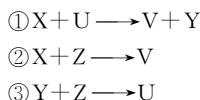
进行下列填空。
上述反应中_____元素的化合价升高,则该元素的原子_____;而_____元素的化合价降低,则该元素的原子_____电子,被还原;该反应中 KMnO_4 是氧化剂,它发生了_____反应; KNO_2 是还原剂,它发生了_____反应。

三、开放题(本题包括2小题,共9分)

15. (5分)写出符合下列条件的化学方程式(各举一例)

- (1)一种单质还原一种化合物
- (2)一种单质氧化另一种单质
- (3)一种化合物氧化另一种化合物
- (4)一种非金属单质还原一种氧化物
- (5)一种氧化物还原另一种氧化物

16. (4分)X、Y、Z是常见元素的单质,U、V是化合物。它们有如下反应(式中各物质的计量数和反应条件已一概略去)



(1)写出①式和②式所属反应的基本类型。

①式属_____反应 ②式属_____反应

(2)列举符合①式的4个不同类型的实例,写出反应方程式。

(3)在(2)中所举实例中,X、V、Y、U也符合反应②和③的反应是_____。

第一节 氧化还原反应(2)

姓名:

用时:45 分钟

满分:60 分

得分:

作业导航

1. 化合价
2. 氧化剂和还原剂等概念
3. 氧化还原反应的表示法

一、选择题(本题包括 10 小题,每小题 3 分,共 30 分。每小题有一个或两个选项符合题意)

1. 氧化剂在反应中 ()

- A. 得电子 B. 失电子
C. 被氧化 D. 被还原

2. 黑火药的爆炸反应为: $2\text{KNO}_3 + \text{S} + 3\text{C} \xrightarrow{\quad} \text{K}_2\text{S} + \text{N}_2 \uparrow + 3\text{CO}_2 \uparrow$, 其中被还原的元素是 ()

- A. N B. C
C. N 和 S D. N 和 C

3. 在反应 $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$ 中,还原产物是 ()

- A. K_2MnO_4 B. MnO_2
C. O_2 D. KMnO_4

4. 下列反应中,水只作氧化剂的是 ()

- A. $2\text{F}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\quad} 4\text{HF} + \text{O}_2$
B. $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\quad} 2\text{NaOH} + \text{H}_2 \uparrow$

C. $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{电解}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$

D. $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\quad} 2\text{NaOH}$

5. 过氧化氢在下列 3 个反应中:

① $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{S} \xrightarrow{\quad} 2\text{H}_2\text{O} + \text{S} \downarrow$

② $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{光}} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$

③ $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\quad} 2\text{HCl} + \text{O}_2 \uparrow$

所起的作用 ()

- A. 起相同作用
B. 起不同作用

C. 只起氧化作用

D. 只起还原剂作用

6. 需加入适当的氧化剂才能实现的反应是 ()

A. $\text{PCl}_3 \rightarrow \text{PCl}_5$ B. $\text{MnO}_2 \rightarrow \text{Mn}^{2+}$

C. $\text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3^{2-}$ D. $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$

7. 单质 X 和 Y 相互反应生成 $\text{X}^{2+} \text{Y}^{2-}$, 现有下列叙述:①X 被氧化②X 是氧化剂③X 具有氧化性④ Y^{2-} 是还原产物⑤ Y^{2-} 具有还原性⑥ X^{2+} 具有氧化性⑦ Y 的氧化性比 X^{2+} 氧化性强,其中正确的是 ()

- A. ①②③④ B. ①④⑤⑥⑦
C. ②③④ D. ①③④⑤

8. 下列粒子不能被氧化的是 ()

- A. Na^+ B. Cl^-
C. S D. CO

9. CaH_2 常作生氢剂,其中氢元素呈 -1 价,其化学方程式为 $\text{CaH}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\quad} \text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_2 \uparrow$, 其中水是 ()

- A. 还原剂
B. 氧化剂
C. 既是还原剂又是氧化剂
D. 既不是氧化剂又不是还原剂

10. 氯气有毒,化工厂常用浓氨水检验管道是否漏氯气,如氯气泄漏,会在管道周围产生大量白烟,反应的化学方程式为: $3\text{Cl}_2 + 8\text{NH}_3 \xrightarrow{\quad} 6\text{NH}_4\text{Cl} + \text{N}_2$, 关于此反应的说法正确的是 ()

- A. 3 分子氯气将 8 分子 NH_3 氧化了
B. 3 分子氯气只氧化了 2 分子 NH_3
C. N_2 是还原产物, NH_4Cl 是氧化产物
D. NH_4Cl 既是氧化产物,又是还原产物

二、填空题(本题包括 4 小题,共 18 分)

11. (6 分)化合价是学习氧化还原反应知识的基石和入手点,是识别、分析、判断氧化还原反应的关键点。

(1)标出下列画线元素的化合价:



(2)写出下列各元素的最高价与最低价:



12. (5 分)根据化合价的相关知识回答:

(1)金属元素在化学反应中,一般只能_____(填“得”或“失”)电子,显_____(填“正”“负”)价,故只能作_____剂,被_____。

(2)非金属元素(氧、氟除外),在反应中既可得到电子,呈_____价,被_____,作_____剂;也可失去电子呈_____价,被_____,作_____剂。

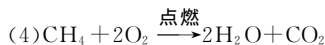
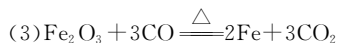
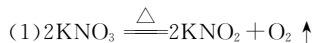
13. (3 分)在 S^{2-} 、 Fe^{2+} 、 Fe^{3+} 、 Mg^{2+} 、 S 、 I^- 、 H^+ 中,只有氧化性的是_____;只有还原性的是_____;既有氧化性又有还原性的是_____。

14. (4 分)按要求书写化学方程式。

- (1)水作氧化剂 _____
 (2)水既作氧化剂又作还原剂 _____
 (3)水只作氧化产物 _____
 (4)水既作氧化产物又作还原产物 _____

三、分析题(本题包括 2 小题,共 12 分)

15. (8 分)分析下列氧化还原反应中化合价变化的关系,标出电子转移的方向和数目,并指出氧化剂和还原剂。



16. (4 分)已知过氧化氢(H_2O_2)中氧呈现 -1 价。试根据氧化还原反应中价态变化的规律,推测 H_2O_2 参加的氧化还原反应中作什么剂?氧化产物或还原产物可能是什么物质?

第一节 氧化还原反应(3)

姓名:

用时:45 分钟

满分:60 分

得分:

作业导航

1. 氧化性和还原性的强弱比较
2. 氧化还原反应规律的综合应用

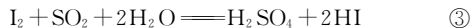
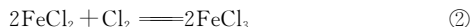
一、选择题(本题包括 10 小题,每小题 3 分,共 30 分。每小题有一个或两个选项符合题意)

1. 下列阳离子中,氧化性最强的是 ()
A. H^+ B. Fe^{2+} C. Cu^{2+} D. Ag^+

2. 下列叙述正确的是 ()

- A. 元素的单质可由氧化或还原含该元素的化合物来制得
B. 得电子越多的氧化剂,其氧化性就越强
C. 阳离子只能得到电子被还原,只能作氧化剂
D. 含有最高价元素的化合物不一定具有强的氧化性

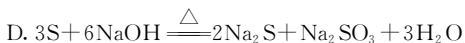
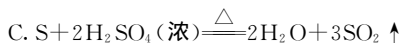
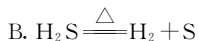
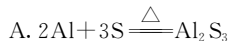
3. 已知反应:



判断下列物质的还原能力由强到弱的顺序是 ()

- A. $I^- > Fe^{2+} > Cl^- > SO_2$
B. $Cl^- > Fe^{2+} > SO_2 > I^-$
C. $Fe^{2+} > I^- > Cl^- > SO_2$
D. $SO_2 > I^- > Fe^{2+} > Cl^-$

4. 在下列反应中硫元素只显氧化性的是 ()



5. 在氧化还原反应中 $3S + 6KOH \rightleftharpoons K_2SO_3 + 2K_2S + 3H_2O$ 中,被氧化与被还原的硫原子数之比为 ()

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

6. 现有 Fe、Cu、Ag 三种金属,欲证明三者的活动性顺序,需用的一组试剂是 ()

- A. 盐酸与稀硫酸
B. $AgNO_3$ 与 $CuSO_4$
C. $FeSO_4$ 与 $CuSO_4$
D. $AgNO_3$ 与 $Hg(NO_3)_2$

7. 下列叙述正确的是 ()

- A. 在氧化还原反应中,肯定有一种元素被氧化,另一种元素被还原
B. 没有单质参加的反应一定不是氧化还原反应
C. 置换反应一定是氧化还原反应
D. 失电子难的原子,容易获得电子

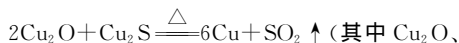
8. 下面有关氧化还原的叙述正确的是 ()

- A. 金属单质在反应中只作为还原剂
B. 非金属单质在反应中只作为氧化剂
C. 金属原子失电子越多其还原性越强
D. Cu^{2+} 比 Fe^{2+} 氧化性强,Fe 比 Cu 还原性强

9. 已知氮元素的最高正化合价为 +5,最低负化合价为 -3。亚硝酸(HNO_2)参加反应时,既可作氧化剂,也可作还原剂,当它作氧化剂时,可能生成的产物是 ()

- A. N_2 B. NO_2 C. N_2O_3 D. HNO_3

10. 赤铜矿的成分是 Cu_2O ,辉铜矿的成分是 Cu_2S ,将赤铜矿与辉铜矿混合加热有以下反应:



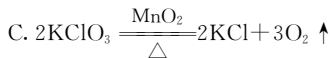
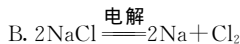
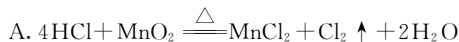
Cu_2S 中铜均呈 +1 价)

对于该反应,下列说法正确的是 ()

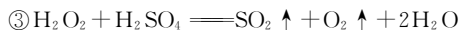
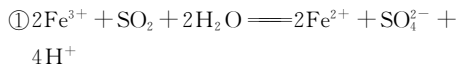
- A. 该反应的氧化剂只有 Cu_2O
- B. Cu 既是氧化产物,又是还原产物
- C. Cu_2S 在反应中既是氧化剂,又是还原剂
- D. 还原产物与氧化产物的质量之比为 1 : 6

二、填空题(本题包括 5 小题,共 30 分)

11. (8 分)下列反应中氯元素全部被氧化的是 _____,全部被还原的是 _____,部分被氧化的是 _____,部分被还原的是 _____。

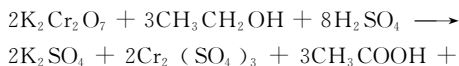


12. (4 分)已知 I^- 、 Fe^{2+} 、 SO_2 、 Cl^- 和 H_2O_2 均有还原性,它们在酸性溶液中还原性的强弱顺序为: $\text{Cl}^- < \text{Fe}^{2+} < \text{H}_2\text{O}_2 < \text{I}^- < \text{SO}_2$,则下列反应不能发生的是(填序号) _____。



13. (8 分) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 是一种橙红色具有强氧化性的化合物,当它在酸性条件下被还原成三价铬时,颜色变为绿色。据此,当交警发现汽车行驶不正常时,就可上前阻拦,并让司机对填充了吸附有 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 的硅胶颗粒的装置吹气。若发现硅胶变色达到一定程度,即可证明司机是酒后驾车。这时酒精($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$)被 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 氧化为醋酸(CH_3COOH)。

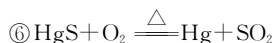
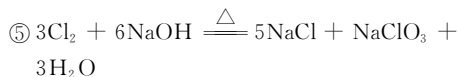
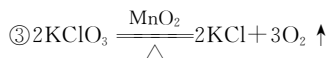
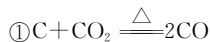
该氧化还原反应的方程式可表示为:



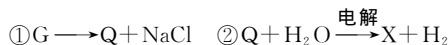
$11\text{H}_2\text{O}$

在这一反应中,氧化剂是 _____,还原剂是 _____,氧化产物是 _____,还原产物是 _____。

14. (6 分)分类作为一种重要的科学思想,在科学研究中占有重要地位。氧化还原反应有多种分类方法,其中根据参与电子转移的元素种类不同的分类方法最常见。下列所供反应中电子转移发生在相同价态的同种元素之间的有 _____(填反应编号,下同);电子转移发生在不同价态的同种元素之间的有 _____;电子转移发生在不同元素之间的有 _____。



15. (4 分)在氧化还原反应中,元素的化合价有升高的,必然有降低的,这种升高和降低有时发生在不同元素之间,也有时发生在同种元素之间。已知氯元素的常见化合价有 -1、0、+1、+3、+5、+7 价,G、Q、X、Y、Z 均为氯的含氧化合物。我们不了解它们的化学式,但知道它们在一定条件下具有如下转换关系(未配平),它们都属氧化还原反应:



这五种化合物中氯的化合价由低到高的顺序为: _____。

第二节 离子反应(1)

姓名:

用时:45 分钟

满分:60 分

得分:

作业导航

1. 电解质和非电解质
2. 强电解质和弱电解质

一、选择题(本题包括 10 小题,每小题 3 分,共 30 分。每小题有一个或两个选项符合题意)

- 某化合物易溶于水,但其水溶液不导电,则该化合物是 ()
A. 弱电解质 B. 强电解质
C. 非电解质 D. 不能确定
- 下列物质中,属于电解质的是 ()
A. CO_2 B. HCl
C. BaSO_4 D. NaOH 溶液
- 下列物质中,导电性能最差的是 ()
A. 石墨棒 B. 盐酸溶液
C. 熔融氢氧化钠 D. 固体氯化钾
- 对于电解质溶液中存在的氢离子有如下说法,其中正确的是 ()
A. 是裸露质子
B. 就是氢原子核
C. 是水合氢离子,表示为 H_3O^+
D. H_3O^+ 可简写为 H^+
- 在下列化合物中,只有在溶液状态下才能导电的电解质是 ()
A. NaCl B. 酒精
C. H_2SO_4 D. NH_4HCO_3
- 在电解质溶液中,下列叙述正确的是 ()
A. 阳离子和阴离子数目一定相等
B. 阳离子带的正电荷总数一定和阴离子带的负电荷总数相等
C. 除阴、阳离子外,溶液中不会再有其他粒子

D. 强电解质溶液的导电性一定强于弱电解质溶液

7. 下列物质的水溶液中存在溶质分子的是 ()

A. HCl B. CH_3COOH
C. 蔗糖 D. Na_2CO_3

8. 下列叙述中,能说明某物质是弱电解质的是 ()

A. 熔化时不导电
B. 水溶液的导电能力很弱
C. 溶液中已电离的离子和未电离的分子共存
D. 不是离子化合物,是极性共价化合物

9. 下列四种物质的溶液中所含分子、离子种类最多的是 ()

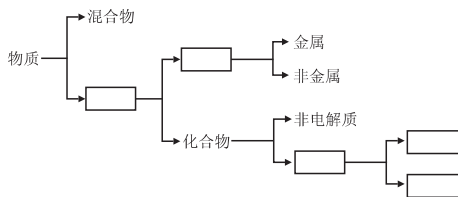
A. 盐酸 B. 硫酸
C. 氢氧化钡 D. 醋酸

10. 经测定,某一中性溶液由 Mg^{2+} 、 Al^{3+} 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-} 四种离子组成,其中 Mg^{2+} 、 Al^{3+} 、 SO_4^{2-} 离子的个数比可能为 ()

A. 3 : 1 : 10 B. 3 : 5 : 1
C. 10 : 1 : 3 D. 3 : 1 : 5

二、填空题(本题包括 5 小题,共 25 分)

11. (5 分)补全下列物质分类表:



12. (3 分)电解质发生电离的条件是 _____ ;
强电解质与弱电解质发生电离的条件的不



批改订正

同点在于_____

_____, 强电解质与弱电解质的本质区别在于_____。

13. (8分) 现有以下物质 ① NaCl 晶体 ② 干冰
③ 液态的醋酸 ④ 铜 ⑤ BaSO₄ 固体
⑥ 蔗糖 ⑦ 酒精 ⑧ 熔融的 KNO₃ 请回答下列问题(填序号):

(1) 以上物质能导电的是: _____。

(2) 以上物质属于电解质的是: _____。

(3) 以上物质属于非电解质的是: _____。

(4) 以上物质属于强电解质的是: _____。

14. (5分) 写出下列物质的电离方程式:

Ba(OH)₂ _____Fe₂(SO₄)₃ _____H₂SO₄ _____NaHSO₄ _____NaHCO₃ _____

15. (4分) 设某溶液中仅有 K⁺、Mg²⁺、SO₄²⁻、Cl⁻ 四种离子, 其中离子个数比为 K⁺ : Mg²⁺ : Cl⁻ = 4 : 5 : 8, 若 K⁺ 为 8*m* 个, 则 SO₄²⁻ 个数可能是_____。

三、问答题(5分)

16. 相同体积、相同浓度的盐酸、氨水、醋酸和氢氧化钠溶液的导电能力为什么不相同?

第二节 离子反应(2)

姓名:

用时:45 分钟

满分:60 分

得分:

作业导航

1. 离子反应
2. 离子反应方程式

一、选择题(本题包括 10 小题,每小题 3 分,共 30 分。每小题有一个或两个选项符合题意)

1. 离子方程式 $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ 可表示的化学反应是 ()

- A. 盐酸和氢氧化钡的反应
- B. 硝酸和氢氧化镁的反应
- C. 硫酸和氢氧化钡的反应
- D. 盐酸和氨水反应

2. 下列离子方程式表示的是氧化还原反应的是 ()

- A. $\text{HCO}_3^- + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_3^{2-}$
- B. $\text{H}_3\text{PO}_4 + 3\text{OH}^- = \text{PO}_4^{3-} + 3\text{H}_2\text{O}$
- C. $2\text{Fe}^{3+} + \text{Fe} = 3\text{Fe}^{2+}$
- D. $\text{Zn} + 2\text{H}^+ = \text{Zn}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$

3. 下列离子方程式错误的是 ()

- A. $\text{CuO} + 2\text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$
- B. $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ = \text{Ca}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
- C. $2\text{Fe} + 6\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2 \uparrow$
- D. $\text{Ba}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ = \text{Ba}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$

4. 在电解质溶液的导电

性装置(图 1—1 所示)中,若向某一电解质溶液中逐滴加入另一溶液时,则灯泡由亮变暗,至熄灭后又逐渐变亮的是 ()

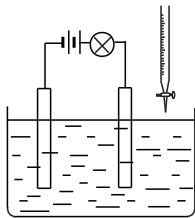


图 1—1

- A. 盐酸中逐滴加入食盐溶液
- B. 硫酸中逐滴加入氢氧化钠溶液

C. 硫酸中逐滴加入氢氧化钡溶液

D. 醋酸中逐渐加入氨水

5. 对溶液中的离子反应,下列说法正确的是 ()

①不可能是氧化还原反应②只能是复分解反应③可能是置换反应④不能没有分子参加

- A. ①③
- B. ③
- C. ①②
- D. ③④

6. 加入适量的硫酸,可使下列的离子浓度减小的是 ()

- A. CO_3^{2-}
- B. Cl^-
- C. Na^+
- D. Ba^{2+}

7. 下列说法正确的是 ()

- A. 离子反应中阴、阳离子所带电荷必定相等
- B. 离子方程式两边电荷数一定要相等
- C. 离子方程式中离子所带电荷的代数和一定要等于零
- D. 离子反应如果没有沉淀、气体或水当中的一种物质生成,反应就不能进行

8. 下列离子方程式改写成化学方程式正确的是 ()

- A. $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl} \downarrow$
 $\Rightarrow \text{AgNO}_3 + \text{NaCl} = \text{AgCl} \downarrow + \text{NaNO}_3$
- B. $\text{Cu} + 2\text{Ag}^+ = \text{Cu}^{2+} + 2\text{Ag}$
 $\Rightarrow \text{Cu} + 2\text{AgCl} = \text{CuCl}_2 + 2\text{Ag}$
- C. $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow$
 $\Rightarrow \text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$
- D. $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
 $\Rightarrow \text{NaHCO}_3 + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

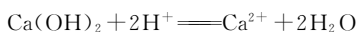
9. 下列反应的离子方程式正确的是 ()

批改订正

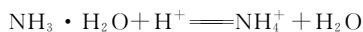
A. 碳酸氢钙溶液跟稀硝酸反应



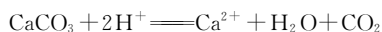
B. 饱和石灰水跟稀硝酸反应



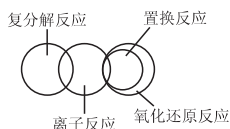
C. 向稀氨水中加入稀盐酸



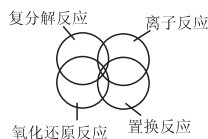
D. 碳酸钙溶于醋酸中



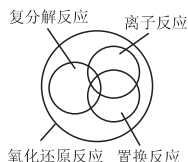
10. 离子反应、复分解反应、置换反应和氧化还原反应之间可用集合关系来表示,其中正确的是 ()



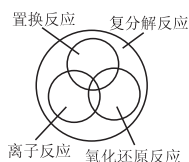
A



B



C



D

二、填空题(本题包括 4 小题,共 20 分)

11. (4 分)宋代初期,人们发现江西上饶有一苦泉,蒸发这种苦泉水会得到蓝色晶体,熬苦泉水的铁锅用久了会变成铜锅,这也是湿法炼铜的起源。

该反应的离子方程式为 _____,请标出电子转移的方向和数目,其中氧化剂是 _____。

12. (4 分)往 CuSO_4 溶液中加入相同浓度的 BaCl_2 溶液,现象是 _____,离子方程式为 _____,然后过滤,再往滤液中加入 AgNO_3 溶液,现象是 _____,离子方程式为 _____。

13. (8 分)生成 MgCl_2 的离子反应有多个,试写出四个不同的化学反应方程式,并将其改写成四个不同的离子方程式:

- ① _____, _____
② _____, _____
③ _____, _____
④ _____, _____

14. (4 分)已知铜在常温下能被稀 HNO_3 溶解,反应方程式为 $3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 = 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$

(1)请将上述反应改写成离子方程式

(2)上述反应中,氧化剂是 _____,氧化产物是 _____。 HNO_3 没有全部参加氧化还原反应,没有参加氧化还原的硝酸占总硝酸的 _____。

三、分析推断题(本题包括 2 小题,共 10 分)

15. (6 分)将 HCl 、 H_2SO_4 、 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 三种溶液,按一定顺序滴入到 Na_2CO_3 溶液中至恰好完全反应有以下现象:

- (1)加入 A 时生成白色沉淀;
(2)往(1)中沉淀加入 B 时沉淀溶解,并有气体逸出;
(3)往(2)中生成的溶液中加入 C 时,又有白色沉淀生成。

根据上述现象,回答:

- (1)A、B、C 各是什么溶液?

A. _____ B. _____

C. _____

- (2)写出上述反应的离子方程式。

16. (4 分)实验室利用 CaCO_3 与稀盐酸制取 CO_2 ,将制取的气体通入少量澄清石灰水中,石灰水未变浑浊,为什么?采取何种措施才能看到石灰水变浑浊?

第二节 离子反应(3)

姓名:

用时:45 分钟

满分:60 分

得分:

作业导航

1. 离子大量共存问题
2. 离子反应的综合应用

一、选择题(本题包括 10 小题,每小题 3 分,共 30 分。每小题有一个或两个选项符合题意)

1. 把适量 NaOH 固体分别加入到下列液体中,溶液的导电能力变化不大的是 ()

A. 水 B. 盐酸
C. 醋酸 D. 氯化铜溶液

2. 下列说法正确的是 ()

A. 强电解质一定是离子化合物,弱电解质一定是共价化合物
B. 强电解质一定是易溶化合物,弱电解质一定是难溶化合物

C. SO_3 溶于水后水溶液导电性很强,所以 SO_3 是强电解质

D. 属于共价化合物的电解质在熔化状态下一般不导电

3. 在酸性溶液中能大量存在的离子是 ()

A. Cl^- B. SO_3^{2-}
C. CO_3^{2-} D. CH_3COO^-

4. 下列各组离子中的离子,能在溶液中大量共存的是 ()

A. Na^+ 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 、 OH^-
B. H^+ 、 Ca^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 NO_3^-
C. Cu^{2+} 、 K^+ 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^-
D. Na^+ 、 HCO_3^- 、 OH^- 、 Ca^{2+}

5. 欲配制含大量下列离子的溶液,能成功的是 ()

A. H^+ 、 Ba^{2+} 、 OH^- 、 SO_4^{2-}
B. Ag^+ 、 NO_3^- 、 CO_3^{2-} 、 K^+

C. Fe^{3+} 、 H^+ 、 Ba^{2+} 、 Cl^-

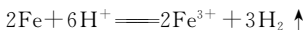
D. Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 NO_3^- 、 CO_3^{2-}

6. 下列离子方程式正确的是 ()

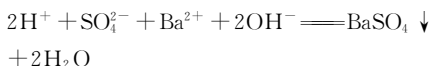
A. 碳酸钙跟盐酸反应:



B. 铁跟稀硫酸反应:



C. 硫酸跟氢氧化钡溶液反应:



D. 二氧化硫跟氢氧化钾溶液反应:

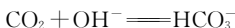


7. 下列离子方程式中不正确的是 ()

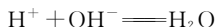
A. 亚硫酸钡与盐酸反应:



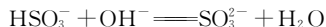
B. 少量二氧化碳通入足量的 NaOH 溶液:



C. 澄清的石灰水跟盐酸反应:



D. 亚硫酸氢钠溶液与 NaOH 溶液反应:



8. 某溶液中有 Cu^{2+} 、 K^+ 、 Na^+ 、 Ba^{2+} 四种离子,向其中加入 NaOH 溶液,溶液中大量减少的阳离子是 ()

A. Cu^{2+} B. Cu^{2+} 、 Ba^{2+}
C. K^+ D. Na^+

9. 下列叙述正确的是 ()

A. 难溶的物质一定难电离

B. 易溶的物质一定易电离

C. 所有离子反应均遵循复分解反应的规律

D. 氧化还原反应可能是离子反应,离子反应也可能是氧化还原反应

批改订正

10. 已知 PbSO_4 不溶于水,也不溶于稀盐酸和稀 HNO_3 ,却可溶于醋酸铵 ($\text{CH}_3\text{COONH}_4$) 溶液中,发生复分解反应形成无色溶液,其化学方程式是: $\text{PbSO}_4 + 2\text{CH}_3\text{COONH}_4 \rightleftharpoons (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb} + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 向醋酸铅溶液中滴加弱酸氢硫酸 (H_2S) 产生黑色沉淀 PbS ,则醋酸铅溶液与氢硫酸反应的离子方程式书写正确的是 ()

- A. $\text{Pb}^{2+} + \text{S}^{2-} \rightleftharpoons \text{PbS} \downarrow$
 B. $\text{H}_2\text{S} + \text{Pb}^{2+} + 2\text{CH}_3\text{COO}^- \rightleftharpoons \text{PbS} \downarrow + 2\text{CH}_3\text{COOH}$
 C. $\text{H}_2\text{S} + \text{Pb}^{2+} \rightleftharpoons \text{PbS} \downarrow + 2\text{H}^+$
 D. $\text{H}_2\text{S} + (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb} \rightleftharpoons \text{PbS} \downarrow + 2\text{CH}_3\text{COOH}$

二、填空题(本题包括 3 小题,共 19 分)

11. (8 分)某溶液中可能有下列阴离子: SO_4^{2-} 、 SO_3^{2-} 、 CO_3^{2-} 、 Cl^- 。

- (1)当溶液中存在大量 H^+ 时,溶液中不能大量存在的离子是_____。
 (2)当溶液中存在大量的 Ba^{2+} 时,溶液中不能大量存在的离子是_____。
 (3)当溶液中存在大量_____和_____离子时,上述阴离子都不存在。

12. (6 分)用一种试剂除去下列各物质中的杂质(括号内物质),写出所用试剂及反应的离子方程式。

- (1) BaCl_2 (HCl) 试剂_____,离子方程式_____;
 (2) CO_2 (HCl) 试剂_____,离子方程式_____;
 (3) O_2 (CO_2) 试剂_____,离子方程式_____。

13. (5 分)某同学从一种未知的无色溶液中检验出有 Ba^{2+} 、 Ag^+ ,同时溶液的酸性较强,他还准备继续检验溶液中是否含有 Cu^{2+} 、 Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 K^+ 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^- 等离子。显然,有些离子还必须检验,有些离子已不需检验。你认为还必须检验的离子有_____。

三、简答题(本题包括 2 小题,共 11 分)

14. (4 分)某化学兴趣小组用图 1—2 所示的装置做有关 CO_2 气体的实验:

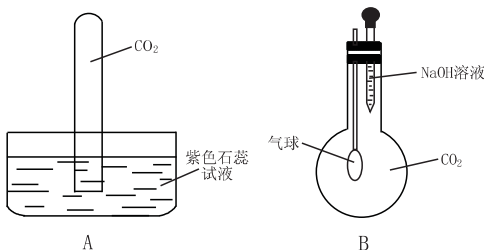


图 1—2

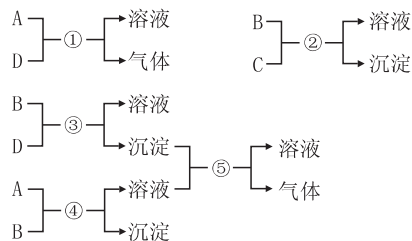
(1)甲同学将收集满 CO_2 气体的试管倒插入紫色石蕊试液中(见装置 A),并轻轻振荡试管。

- ①描述产生的现象:_____。
 ②写出反应的化学方程式:_____。

(2)乙同学挤压装置 B 中滴管的胶头,使其中的 NaOH 溶液滴入烧瓶,并轻轻振荡,系在导气管一端的气球慢慢胀大。产生这一现象的原因是_____。

15. (7 分)已知硫酸氢钾是强电解质,在水中能完全电离 $\text{KHSO}_4 \rightleftharpoons \text{K}^+ + \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$ 。

有 A、B、C、D 四瓶失去标签的无色溶液,它们是碳酸钾、硫酸钾、硫酸氢钾和硝酸钡溶液,为了测定每一瓶中究竟是什么溶液,按下图进行实验并做出如下记录:



请回答:(1)A 是_____,B 是_____,C 是_____,D 是_____。

(2)简述推断 B 物质的理由:_____。

(3)写出 A 与 D 反应的离子方程式:_____。

第三节 化学反应中的能量变化

姓名:

用时:45 分钟

满分:60 分

得分:

作业导航

- 1. 放热反应和吸热反应
- 2. 燃料与燃烧
- 3. 能源与社会

一、选择题(本题包括 10 小题,每小题 3 分,共 30 分。每小题有一个或两个选项符合题意)

1. “摇摇冰”是一种即用即冷的饮料。吸食时将饮料罐隔离层中的化学物质和水混合后摇动即会制冷。该化学物质是 ()
A. 氯化钠 B. 固体硝酸铵
C. 生石灰 D. 蔗糖
2. 将煤处理后变为气体燃料的目的是 ()
A. 提高燃烧效率,减少大气污染
B. 提高煤的价格
C. 主要是为了更好的保管
D. 减少运输环节
3. 物质在空气中燃烧、自燃、缓慢氧化,三者的共同点是 ()
①都产生热量 ②都发光
③都是氧化反应 ④都要点燃
A. ①② B. ①③
C. ③④ D. ①②③④
4. 在海湾战争期间,科威特大批油井被炸着火。在灭火工作中,下列措施不能考虑用于灭火的是 ()
A. 设法阻止石油喷射
B. 设法降低火焰温度
C. 设法降低石油着火点
D. 设法使火焰隔绝空气
5. 下列有关“燃烧”的叙述不正确的是 ()
A. 燃烧是发光、发热的化学反应

B. 燃烧必须有 O_2 参加C. 燃烧一定有 H_2O 生成

D. 燃烧一定是氧化还原反应

6. 在相同温度下,4 g H_2 完全燃烧生成液态水释放热量 571.6 kJ,如果 4 g H_2 完全燃烧生成气态水,释放能量要比 571.6 kJ ()
A. 大 B. 小
C. 相等 D. 不能确定
7. 下列说法正确的是 ()
A. 需要加热方能发生的反应一定是吸热反应
B. 放热的反应在常温下一定很容易发生
C. 反应是放热还是吸热,必须看反应物和生成物所具有的总能量的相对大小
D. 吸热反应在一定的条件下也能发生
8. 已知金刚石在一定条件下转化成石墨是放热的。据此,以下判断或说法正确的是 ()
A. 在相同条件下,金刚石比石墨稳定
B. 在相同条件下,石墨比金刚石稳定
C. 金刚石和石墨的结构相同
D. 金刚石和石墨的导电性相同
9. 下列措施可以提高燃料燃烧效果的是 ()
①固体燃料粉碎 ②液体燃料雾化 ③煤经汽化处理 ④通入足量的空气
A. ①③ B. ①②③
C. ①③④ D. 全部
10. 已知反应 $X+Y \rightleftharpoons M+N$ 为放热反应,对该反应的下列说法中正确的是 ()
A. X 的能量一定高于 M
B. Y 的能量一定高于 N
C. X 和 Y 的总能量一定高于 M 和 N 的总能量