
A + 优化作业本

高一化学 · 上册

目

录

绪言 化学——人类进步的关键	1	第二节 气体摩尔体积	
第一章 化学反应及其能量变化	3	(第1次作业)	42
第一节 氧化还原反应		(第2次作业)	44
(第1次作业)	3	第三节 物质的量浓度	
(第2次作业)	5	(第1次作业)	46
(第3次作业)	7	(第2次作业)	48
第二节 离子反应		(第3次作业)	50
(第1次作业)	9	实验四 配制一定物质的量浓度的溶液	
(第2次作业)	11		52
第三节 化学反应中的能量变化	13	第三章目标检测题	54
实验一、二 化学实验基本操作	15	第四章 卤素	57
第一章目标检测题	17	第一节 氯气	
第二章 碱金属	20	(第1次作业)	57
第一节 钠	20	(第2次作业)	59
第二节 钠的化合物		第二节 卤族元素	
(第1次作业)	22	(第1次作业)	61
(第2次作业)	24	(第2次作业)	63
第三节 碱金属元素		(第3次作业)	65
(第1次作业)	26	第三节 物质的量在化学方程式计算中的应用	
(第2次作业)	28	(第1次作业)	67
实验三 碱金属及其化合物的性质	30	(第2次作业)	69
第二章目标检测题	32	实验五 氯、溴、碘的性质 氯离子的检验	
期中检测题	35		71
第三章 物质的量	38	第四章目标检测题	73
第一节 物质的量		期末检测题	76
(第1次作业)	38	参考答案及点拨(后附单册)	
(第2次作业)	40		

绪言 化学——人类进步的关键

姓名：

时间 30 分钟

满分 50 分

评分：



作业要求

1. 了解化学在人类进步中的作用。
2. 了解化学史。
3. 巩固初中的基本知识和基本技能。



课时作业

基础过关作业

1. (4 分) 化学真正成为一门科学并较快发展, 始于 ()
 - A. 舍勒发现氧气
 - B. 质量守恒定律的发现
 - C. 原子—分子论的问世
 - D. 中国湿法冶金技术的推广
2. (4 分) 下列说法正确的是 ()
 - A. 化学研究的对象是宏观物质
 - B. 原子是不能人为移动的
 - C. 交叉分子束实验可以研究所有化学反应的产物
 - D. 叶绿素分子是一种由多种元素的原子构成的分子
3. (4 分) 我国古代化学制造业中, 在世界享有盛名的是①制纯碱②造纸③制黑火药④开采天然气 ()
 - A. ②③
 - B. ①④
 - C. ③④
 - D. ②④
4. (4 分) 2001 年 3·15 “消费日”的主题是绿色消费, 对绿色消费含义的认识, 不准确的是 ()
 - A. 不购买、不使用被污染的或有公害的产品
 - B. 生产过程不使用有毒原料, 不排放有污染的污水、毒气和废渣
 - C. 注意生活垃圾处理, 不污染环境
 - D. 崇尚自然, 追求健康, 在生活舒适的同时节约资源, 实现可持续消费

5. (4 分) 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, 下面与提高燃烧效率无关的是 ()
 - A. 煤的气化和液化
 - B. 液体燃烧雾化喷出
 - C. 集中供热
 - D. 使用太阳能

6. (4 分) 下列实验操作①用量筒量取溶液时, 将量筒放在水平的桌面上, 右手握试剂瓶(标签向掌心)慢慢加入量筒中。②用完滴瓶上的滴管后, 用水冲洗后放回滴瓶中。③实验室里两个失去标签的试剂瓶中均装有白色固体, 为了分清哪瓶是白砂糖, 哪瓶是食盐, 可取少量固体品尝味道。其中 ()
 - A. 只有①正确
 - B. 只有②正确
 - C. 只有③正确
 - D. 全部错误

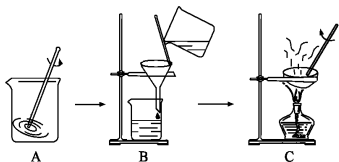
综合创新作业

7. (综合题 3 分) 5 月 5 日是我国防治碘缺乏病日, 防治碘缺乏病的主要措施是食用合格碘盐。合格碘盐即在食盐中加入少量碘酸钾, 碘酸钾中碘元素显 +5 价。
 - (1) 若它的化学式为 KIO_x , 则 x 值为_____。
 - (2) 若碘酸钾的相对分子质量为 214, 则碘元素的相对原子质量为_____。
 - (3) 我国规定, 食盐加碘的含量为每千克食盐含碘 0.035g, 相当于每千克食盐含碘酸钾_____克。
8. (应用题 4 分) 国外已试用“汽水”(碳酸类饮料)浇灌植物, 它的作用是①加速光合作用的速度; ②改良碱性土壤, 调节 pH; ③有利于土壤中钙、镁离子被植物吸收; ④对防治病虫害有利; ⑤提高农作物的产量 ()
 - A. 只有①正确
 - B. 只有②③正确
 - C. 只有①②③正确
 - D. 全部正确
9. (1999 年全国高考 A 分) 近年来, 我国许多城市禁止汽车使用含铅汽油, 其主要原因 ()
 - A. 提高汽油燃烧效率



- B. 降低汽油成本
C. 避免铅污染大气
D. 铅资源短缺

10. (实验题, 5分) 实验室用碳酸钠的浓溶液和另一饱和溶液反应制取 NaOH 固体, 试回答:



图绪言-1

(1) 另一饱和溶液是_____。

(2) 主要操作过程如图绪言-1所示:

①在 A 项操作中, 碳酸钠的浓溶液和另一饱和溶液反应的化学方程式

②B 项操作的名称叫_____, 操作时, 漏斗下端必须靠紧承接烧杯的内壁是为了防止_____。

③在 C 项操作中, 当蒸发皿中出现_____时应停止加热

11. (3分) 环境保护, 以人为本”。从 2000 年 6 月起, 新调整的上海空气质量指标中指出, 影响上海空气质量的一组主要污染物是 ()

- A. SO_2 、 NO_2 可吸入颗粒物
B. NO_2 、 N_2 、 O_2
C. CO_2 、 N_2 可吸入颗粒物
D. CO_2 、 O_2 、 SO_2

12. (3分) 为保证长时间潜航, 在潜水艇里要配备氧气再生装置。有以下几种制氧气的方法:

- ①加热高锰酸钾 ②电解水 ③在常温下过氧化钠固体(Na_2O_2)与二氧化碳反应生成碳酸钠和氧气。

(1) 写出方法③的化学方程式: _____;

(2) 你认为最适合在潜水艇里制氧气的方法是(填序号)_____, 与其他两种方法相比, 这种方法的优点是_____。

13. (4分) 煤专用仓库, 要求控制库内 CO 的含量, 不能超标, 需要对库的气体取样检验。请你选用下列仪器设计一个实验取出库内气体的样品。

供选用的仪器有: 橡皮管、集气瓶、玻璃片、盛满水的水槽、烧杯、漏斗。

名校培优作业

(探究题, 10分) 绿色化学是当今社会人们提出的一个新概念, 它可以诠释为环境友好化学。其核心内涵是在反应过愿中和化工生产中, 尽量减少或彻底消除使用和产生有害物质。这就是说, 绿色化学的着眼点是使污染消灭在生产的源头, 从根本上消除污染。实现零排放。1995 年, 美国总统克林顿首次设立“总统绿色化学挑战奖”, 目的是鼓励、促进化学家们设计、改进化学产品和化学工艺过程, 使其对环境更加友好, 企业经济效益得到更大的提高。因此, 美国斯坦福大学 Barry Trost 教授提出了绿色化学下的原子经济的概念。最理想的原子经济是全部反应物的原子嵌入期望的最终产物中, 不产生任何废弃物, 这时的原子经济百分数便是 100%。计算公式为:

$$\text{原子经济} \% = \frac{\text{目标产品的质量}}{\text{生成物总质量}} \times 100\%$$

根据上述材料回答下列有关问题。

(1) 下面叙述错误的是 ()

- A. 绿色化学和环境化学都是研究环境保护和治理的
B. 绿色化学不是被动的治理环境, 而是主动地防止环境污染
C. 绿色化学保护了环境
D. 最理想原子经济的反应应是绿色化学反应。

(2) 绿色化学是“预防污染”的根本手段, 针对“吸烟”而言, 下列活动属于实施绿色化学活动的是 ()

- A. 处理废弃物——烟灰、烟蒂
B. 治理污染点——通风、排除烟雾
C. 减少有毒物——使用过滤嘴、低焦油烟
D. 杜绝污染物——禁烟、戒烟

第一章 化学反应及其能量变化

第一节 氧化还原反应(第1次作业)

姓名:

时间 30 分钟

满分 50 分

评分:



作业要求

1. 理解四种基本反应类型。
2. 掌握氧化还原反应的定义、特征、本质。



课时作业

基础过关作业

1. (3 分) 下列表达式中, 表示复分解反应的是

()

- A. $A + B = AB$ B. $AB = A + B$
C. $A + BC = AC + B$ D. $AB + CD = AD + CB$

2. (3 分) 通过下列类型的反应: ①化合反应 ②分解反应 ③置换反应 ④复分解反应。能产生二氧化碳的是

()

- A. 只有①② B. 只有①②③
C. 只有②④ D. ①②③④

3. (5 分) 下列反应中属于氧化还原反应的是

()

- A. $3\text{CuS} + 8\text{HNO}_3 = 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} \uparrow + 3\text{S} + 4\text{H}_2\text{O}$
B. $3\text{Cl}_2 + 6\text{KOH} = 5\text{KCl} + \text{KClO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
C. $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3 \xrightarrow{\Delta} 2\text{CuO} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
D. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$

4. (3 分) 下列变化过程, 属于还原反应的是()

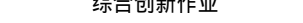
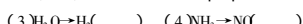
- A. $\text{HCl} \rightarrow \text{Cl}_2$ B. $\text{Na} \rightarrow \text{Na}^+$
C. $\text{CO} \rightarrow \text{CO}_2$ D. $\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Fe}^{2+}$

5. (3 分) 氧化还原反应的实质是 ()

- A. 得氧和失氧 B. 化合价的升降
C. 有无新物质生成 D. 电子的转移

6. (3 分) 分析下列各物质转化过程中, 加点的元素

是被氧化, 还是被还原并将结论写在括号中



综合创新作业

7. (综合题 3 分) 下列关于氧化还原反应的叙述中正确的是 ()

- A. 肯定有一种元素被氧化, 另一种元素被还原
B. 在反应中不一定所有元素的化合价都发生变化
C. 置换反应一定属于氧化还原反应
D. 化合反应和复分解反应不可能是氧化还原反应

8. (应用题 3 分) 根据下列事实, 分析推断可能发生氧化还原反应的是 ()

- A. 可用 NaHCO_3 治疗胃酸过多的药物
B. 不能在铁制的容器中配制波尔多液
C. 久置于空气中的石灰水会变质
D. 可用稀硫酸除去铁表面的锈层

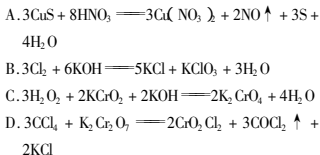
9. (易错题 3 分) 不属于四种基本类型反应的氧化还原反应是 ()

- A. $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$
B. $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{NaCl}$
C. $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$
D. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$

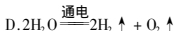
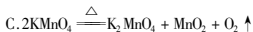
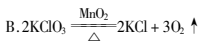
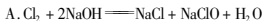
10. (创新题 4 分) 已知一氧化氮(NO)是空气中的主要污染物之一, 氨气(NH_3)可在一定条件下与其发生反应, 从而将它转化为无污染的氮气(N_2), 该反应的化学方程式是 _____, 该反应属于 _____ (填“氧化还原反应”或“非氧化还原反应”).



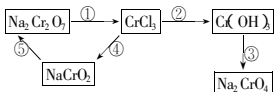
11. (3分) 下列反应中, 属于非氧化还原反应的是 ()



12. (2001 上海高考 A 分) 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 ()



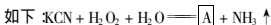
13. (实验题 4 分) 化学实验中, 如使某步中的有害产物作为另一步的反应物, 形成一个循环, 就可以不再向环境排放该种有害物质。例如:



- (1) 在上述有编号的步骤中, 需用还原剂的是 _____, 需用氧化剂的是 _____ (写编号)。

- (2) 在上述有编号的步骤中, 非氧化还原反应有 _____ (写编号)。

14. (3分) 过氧化氢(H_2O_2)可作为采矿业废液消毒剂, 可消除采矿废液中的氰化物, 反应式(已配平)

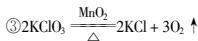
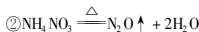
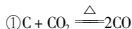


请回答 (1) 生成物 A 的化学式 _____。

- (2) 该反应是否是氧化还原反应? (填是或不是) _____。若是, 则被还原的元素是 _____, 若不是, 其理由是 _____。

15. (3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 _____。



名校培优作业

1. (探究题 3 分) 录像用的高性能磁粉, 主要材料之一是由三种元素组成的, 化学式为

$\text{Co}_x\text{Fe}_{3-x}\text{O}_{3+x}$ 的化合物。已知氧为 -2 价, 钴 (Co) 和铁可能为 +2 价或 +3 价, 且上述化合物中的每种元素只有一种化合价, 则 x 值为 _____, 铁的化合价为 _____, 钴的化合价为 _____。

2. (开放题 7 分) 请把下列符合要求的化学方程式填写在直线上 (每题限写一个化学方程式)。

(1) 属于化合反应, 但不是氧化还原反应的是

(2) 既属于化合反应, 又是氧化还原反应的是

(3) 属于分解反应, 但不是氧化还原反应的是

(4) 既属于分解反应, 又是氧化还原反应的是

第一节 氧化还原反应(第2次作业)

姓名:

时间 30 分钟

满分 50 分

评分:



作业要求

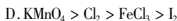
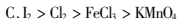
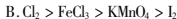
1. 掌握氧化剂、还原剂、氧化产物、还原产物的判断。
2. 掌握氧化剂、还原剂强弱的判断。



课时作业

基础过关作业

1. (4 分) 下列反应一定属于氧化还原反应的是 ()
 - A. 化合反应
 - B. 分解反应
 - C. 置换反应
 - D. 复分解反应
2. (4 分) 下列变化必须加入还原剂才能实现的是 ()
 - A. $\text{NaCl} \longrightarrow \text{AgCl}$
 - B. $\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2$
 - C. $\text{C} \longrightarrow \text{CO}_2$
 - D. $\text{MnO}_2 \longrightarrow \text{MnCl}_2$
3. (4 分) 在 $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \xrightarrow{\Delta} \text{Cl}_2 \uparrow + \text{MnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 的反应中, 起还原作用的 HCl 与起酸性作用的 HCl 的质量之比为 ()
 - A. 1:1
 - B. 1:4
 - C. 2:1
 - D. 1:2
4. (4 分) 把水逐滴滴加到磷和碘的混合物中, 即可连续产生 HI , 发生反应如下 $2\text{P} + 3\text{I}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_3\text{PO}_4 + 6\text{HI} \downarrow$, 这个反应主要是利用了磷的 ()
 - A. 氧化性
 - B. 还原性
 - C. 易燃性
 - D. 不挥发性
5. (4 分) 已知有如下三个反应:
 - ① $\text{FeCl}_3 + 2\text{KI} = 2\text{FeCl}_2 + 2\text{KCl} + \text{I}_2$
 - ② $2\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$
 - ③ $2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl} = 2\text{MnCl}_2 + 2\text{KCl} + 5\text{Cl}_2 \uparrow + 8\text{H}_2\text{O}$
 判断下列物质的氧化性由强到弱的顺序是 ()
 - A. $\text{KMnO}_4 > \text{FeCl}_3 > \text{Cl}_2 > \text{I}_2$



6. (6 分) 在 Fe^{3+} 、 Fe^{2+} 、 Al^{3+} 、 H^+ 、 S 、 C 、 S^{2-} 、 Cl^- 等离子或原子中, 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 _____。

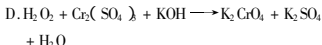
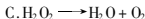
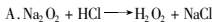
综合创新作业

7. (综合题 4 分) 下列反应盐酸既起还原剂作用又起酸的作用的是 ()
 - A. $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
 - B. $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$
 - C. $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \xrightarrow{\Delta} \text{MnCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2 \uparrow$
 - D. $\text{KClO}_3 + 6\text{HCl} = \text{KCl} + 3\text{Cl}_2 \uparrow + 3\text{H}_2\text{O}$
8. (应用题 4 分) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 是一种橙红色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, 就可以上前阻拦, 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: $2\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 3\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + 8\text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow 2\text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{CH}_3\text{COOH} + 11\text{H}_2\text{O}$, 在这一反应中, 氧化剂是 _____, 还原剂是 _____, 氧化产物是 _____, 还原产物是 _____。
9. (创新题 7 分)
 - (1) 1962 年, 英国化学家巴特来特将 PtF_6 和 Xe 按一定比例混合, 首次制得含有化学键的稀有气体化合物六氟铂酸氙: $\text{Xe} + \text{PtF}_6 \longrightarrow \text{XePtF}_6$ 。以下关于此反应的叙述中, 正确的是 ()
 - A. Xe 是氧化剂
 - B. PtF_6 是氧化剂
 - C. PtF_6 既是氧化剂, 又是还原剂
 - D. PtF_6 是还原剂



- (2) 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_____。

10. (2001 广东高考 3 分) 针对以下 A ~ D 4 个涉及 H_2O_2 的反应(未配平)填写空白:



(1) 双氧水仅体现氧化性的反应是(填代号)

_____。

(2) 双氧水既体现氧化性又体现还原性的反应是(填代号)_____。

(3) 双氧水体现弱酸性的反应是(填代号)_____。

11. (易错题 6 分)

(1) 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 $3Cl_2 + 8NH_3 \longrightarrow 6NH_4Cl + N_2$ 。关于此反应的说法正确的是 ()

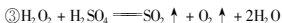
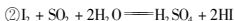
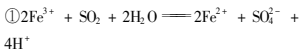
A. 3 分子氯气将 8 分子 NH_3 氧化了

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

(2) 已知 I^- 、 Fe^{2+} 、 SO_3^{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: $Cl^- < Fe^{2+} < H_2O_2 < I^- < SO_3^{2-}$, 则下列反应不能发生的是(填序号)_____。



名校培优作业

1. (开放题 6 分) 维生素 C (简称 V_C , 化学式为

$C_6H_8O_6$) 是一种水溶性物质, 其水溶液呈酸性。 V_C 具有较强的还原性, 易被空气中的氧气氧化。在新鲜的水果、青菜和乳制品中都富含 V_C 。如新鲜橙汁中 V_C 的含量在 500mg/L 左右。食物中的 V_C 在烹调、贮存、加工时较易丢失。

(1) 已知 V_C 与 I_2 的反应为: $C_6H_8O_6 + I_2 \longrightarrow C_6H_6O_6 + 2HI$, 碘遇淀粉变蓝。 V_C 与碘的反应是否为氧化还原反应? 氧化剂是哪物质?

(2) 针对 V_C 的性质, 你认为在炒菜和淘米的时候应该注意什么?

2. (开放题 4 分) 常温下干燥的碘粉和干燥的锌粒混合不发生反应, 如果滴上一滴水, 反应立即开始, 反应时出现火光并有紫色蒸气冉冉升起, 反应后得到碘化锌白色粉末, 试回答:

(1) 水的作用是_____ (在反应物、氧化剂、还原剂、催化剂中选答一种)。

(2) 若将同样配比的干燥的 I_2 、 Zn 混合物分为两小堆, 一堆顶上放一些氯化钙晶体, 另一堆顶上放十水碳酸钠晶体, 在空气中放置时, 哪一堆首先反应? 为什么?

第一节 氧化还原反应(第3次作业)

姓名:

时间 30 分钟

满分 50 分

评分:



作业要求

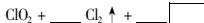
1. 掌握氧化还原反应方程式的书写及配平。
2. 学会用双线桥或单线桥表示氧化还原反应。
3. 掌握有关氧化还原反应的计算。



课时作业

基础过关作业

1. (3 分) 在 $2\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 \xrightarrow{\quad} 3\text{S} \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$ 反应中, 氧化产物和还原产物的质量之比是 ()
A. 2:1 B. 8:3 C. 1:2 D. 3:8
2. (3 分) 在反应 $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow$ 中, 电子转移的总数是 ()
A. 2e^- B. 6e^- C. 12e^- D. 5e^-
3. (4 分) 在 $\text{CaO} + 3\text{C} \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaC}_2 + \text{CO} \uparrow$ 中氧化剂与还原剂的质量比是 ()
A. 2:1 B. 1:2 C. 1:1 D. 3:1
4. (4 分) 某氧化剂中, 起氧化作用的是 $\text{X}_2\text{O}_7^{2-}$ 离子, 在溶液中 2 个该离子恰好能使 6 个 SO_3^{2-} 完全氧化成 SO_4^{2-} , 则 $\text{X}_2\text{O}_7^{2-}$ 离子被还原后 X 的化合价为 ()
A. +3 B. -3 C. +2 D. +4
5. (4 分) 在 $3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 \xrightarrow{\quad} 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$ 的反应中, 有 6.4g 铜被氧化, 参加反应的 HNO_3 质量是_____, 被还原的 HNO_3 质量是_____。
6. (4 分) KClO_3 和浓盐酸在一定温度下反应会生成绿黄色的易爆物二氧化氯。其变化可表述为:
_____ KClO_3 + _____ HCl (浓) ———— _____ KCl + _____



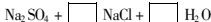
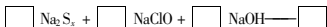
- (1) 请完成该化学方程式并配平(未知物化学式和化学计量数填入空格)
- (2) 浓盐酸在反应中显示出来的性质是_____ (填写编号, 多选倒扣)
① 只有还原性 ② 还原性和酸性
③ 只有氧化性 ④ 氧化性和酸性

综合创新作业

7. (综合题 5 分) 在热的稀硫酸溶液中溶解了 11.4g FeSO_4 , 当加入含 2.525g KNO_3 溶液后, 使其其中的 Fe^{2+} 全部转化为 Fe^{3+} , KNO_3 也反应完全, 并有 N_2O 氮氧化物逸出。
_____ FeSO_4 + _____ KNO_3 + _____ H_2SO_4 ————
_____ K_2SO_4 + _____ $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ + _____ N_2O + _____
 H_2O
(1) 推算出 $x = \text{_____}$, $y = \text{_____}$ 。
(2) 配平该化学方程式(化学计量数写在上式方框内)。
(3) 反应中的氧化剂为_____。
(4) 用短线和箭头标出电子转移的方向和总数。
8. (应用题 4 分) 2003 年 10 月 16 日, 我国神舟 5 号宇宙飞船发射成功, 发射中用联氨(化学式为 N_2H_4) 做燃料, 用 N_2O_4 作氧化剂, 燃烧后的生成物是无污染的氮气和水。试写出联氨和 N_2O_4 反应的化学方程式, 并标出该反应中电子转移的方向和数目。

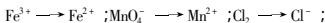


9. (创新题 4 分) 由硫可制得多硫化钠 Na_2S_x , x 值一般为 2~6, 已知 Na_2S_x 与 NaClO 反应的化学方程式如下:



试配平上述反应方程式。若某多硫化钠在反应中消耗的 NaClO 和 NaOH 的个数之比为 2:1, 从求得的 x 值, 写出该多硫化钠的化学式

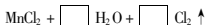
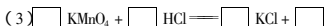
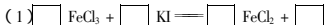
10. (2001 年全国高考 3 分) 已知在酸性溶液中, 下列物质氧化 KI 时, 自身发生如下变化:



如果分别用等个数的这些物质氧化足量的 KI , 得到 I_2 最多的是 ()

- A. Fe^{3+} B. MnO_4^- C. Cl_2 D. HNO_2

11. (易错题 6 分) 配平下列化学方程式:



以上反应中氧化性最强的是_____, 还原性最强的是_____, 若某溶液中 Fe^{2+} 和 I^- 共存, 要氧化除去 I^- 而又不影响 Fe^{2+} , 可加入的试剂是_____。

12. (实验题 6 分)

(1) 在淀粉碘化钾溶液中, 滴加少量次氯酸钠溶液, 立即会看到溶液变蓝色, 这是因为_____, 反应的离子方程式是_____。

(2) 在碘和淀粉形成的蓝色溶液中, 滴加亚硫酸钠溶液, 发现蓝色逐渐消失, 这是因为_____, 反应的离子方程式是_____。

(3) 对比 (1) 和 (2) 实验所得的结果, 将 I_2 、 ClO^- 、 SO_3^{2-} 按氧化性由强到弱顺序排列为_____。

名校培优作业

1. (探究题 6 分) 录像用的高性能磁粉, 主要材料之一是由三种元素组成的, 化学式为 $\text{Co}_x\text{Fe}_{3-x}\text{O}_{3-x}$ 的化合物。已知氧为 -2 价, 钴 (Co) 和铁可能为 +2 或 +3 价, 且上述化合物中每种元素只有一种化合价, 则 x 的值为_____, 铁的化合价为_____, 钴的化合价为_____。
2. (开放题 4 分) Cu^+ 在酸溶液中不稳定, 可发生自身氧化还原反应生成 Cu^{2+} 和 Cu 。现有浓 H_2SO_4 , 稀 H_2SO_4 , 稀 HNO_3 , FeCl_3 溶液及 pH 试纸, 而没有其他试剂。简述如何用简便的实验方法来检测 Cu_2O 经氢气还原得到的红色产物中是否有碱性氧化物 Cu_2O 。

第二节 离子反应(第1次作业)

姓名:

时间 30 分钟

满分 50 分

评分:



作业要求

1. 理解电解质、强电解质、弱电解质的含义。
2. 初步了解离子反应的概念及离子方程式的书写。



课时作业

基础过关作业

1. (3分) 下列物质能导电的是() 属于电解质的是() 属于非电解质的是()
 - ①汞
 - ②液氨
 - ③氯水
 - ④氯化钠晶体
 - ⑤盐酸
 - ⑥干冰
 - ⑦液氯
 - ⑧金刚石
2. (2分) 关于强、弱电解质的叙述错误的是()
 - A. 强电解质在水溶液中能完全电离成离子
 - B. 在溶液中, 导电能力强的电解质是强电解质, 导电能力弱的电解质是弱电解质
 - C. 同一弱电解质的溶液, 当温度浓度不同时, 其导电能力也不相同
 - D. 纯净的电解质在液态时, 有的导电, 有的不导电
3. (2分) 下列物质容易导电的是()
 - A. 熔融的氯化物
 - B. 硝酸钾溶液
 - C. 硝酸铜晶体
 - D. 无水乙醇
4. (3分) 某固体化合物 X 不导电, 但熔融或溶于水中能完全电离, 下列关于 X 说法中, 正确的是()
 - A. X 为非电解质
 - B. X 是强电解质
 - C. X 为一种盐
 - D. X 是弱电解质
5. (3分) 下列各组物质在溶液中反应时, 可用离子方程式 $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$ 表示的是()

- A. CO_2 气体通入 $NaOH$ 溶液
- B. $HNO_3 + Mg(OH)_2$
- C. $HCl + Ba(OH)_2$
- D. $H_2SO_4 + Ba(OH)_2$

6. (4分) 写出下列物质的电离方程式

- (1) 稀 H_2SO_4 _____;
- (2) 碳酸氢钠溶液 _____;
- (3) $BaSO_4$ 溶液 _____;
- (4) 烧碱溶液 _____

综合创新作业

7. (综合题 4分)

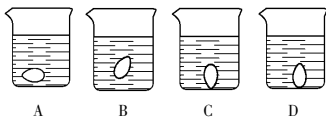
- (1) 向 $NaHSO_4$ 溶液中逐滴加入 $Ba(OH)_2$ 溶液至中性, 请写出发生反应的离子方程式 _____。
- (2) 在以上中性溶液中, 继续滴加 $Ba(OH)_2$ 溶液, 请写出此步反应的离子方程式: _____。

8. (应用题 4分)

- (1) 二氧化氯(ClO_2) 是一种黄色气体, 是一种强力消毒杀菌剂。我国已有少数城市的自来水厂开始用它代替液氯作杀菌剂。实验室将氯酸钠($NaClO_3$) 和亚硫酸钠倒在烧杯中, 加入硫酸溶液, 溶液立即产生 ClO_2 气体, 该反应的离子方程式是 _____。
- (2) 二氧化氯与臭氧(O_3) 作用, 可得到红色油状的六氧化二氯(Cl_2O_6) 能与强碱反应得到两种氯的含氧酸盐, 其中一种是(1)中制 ClO_2 的反应物。则其离子方程式是 _____。

9. (创新题 7分)

- (1) 一枚久置的鸡蛋放入盛有足量盐酸的烧杯中



A

B

C

D



①在刚刚放入时,鸡蛋在稀盐酸中存在方式是图 1-2-1 的_____

②鸡蛋放入酸中的现象是_____

③用离子方程式表示其中发生的变化_____

(2)稀盐酸具有酸的通性,写出表明稀盐酸化学性质的 4 个离子方程式。

10. (1) (2000 上海高考 3 分)把少量氢氧化钠固体分别加入到 100mL 的下列溶液中,溶液的导电能力变化最小的是 ()

- A. 自来水 B. 盐酸溶液
C. 醋酸溶液 D. 氯化钾溶液

(2) (2000 春全国高考 3 分)下列离子方程式中错误的是 ()

- A. 铁跟稀硫酸反应 $2\text{Fe} + \text{H}^+ \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2 \uparrow$
B. 碳酸氢钙溶液跟盐酸反应 $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Ca}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{CO}_2 \uparrow$
C. 醋酸跟氢氧化钾反应 $\text{CH}_3\text{COOH} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O}$
D. 碳酸镁跟硫酸反应 $\text{MgCO}_3 + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Mg}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

11. (实验题 4 分)某无色溶液中可能含有 NH_4^+ 、 Ba^{2+} 、 Fe^{2+} 、 Ag^+ 、 OH^- 、 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-} 、 NO_3^- 中的某几种。现用该溶液做以下实验:

- ①取此溶液少许,加足量盐酸无明显现象。
②另取少许溶液加入足量 Na_2SO_4 溶液,有白色沉淀生成。
③将②中沉淀过滤,取滤液微热,有无色刺激性气体放出,该气体能使湿润红色石蕊试纸变蓝。由此推断,该溶液中肯定有_____离子,肯定无_____离子。

12. (易错题 3 分)向碳酸钠的浓溶液中逐滴加入稀盐酸,到不再产生二氧化碳气体为止,则在此过程中,溶液的碳酸氢根离子浓度变化趋势可能是 ()

- A. 逐渐减小
B. 逐渐增大
C. 先逐渐增大,而后减小
D. 先逐渐减小,后增大

13. (5 分)在反应 $8\text{NH}_3 + 3\text{Cl}_2 \rightleftharpoons 6\text{NH}_4\text{Cl} + \text{N}_2$ 中,若有 28 克 N_2 生成,被氧化的氨的质量是多少克?被还原的 Cl_2 的质量是多少克?参加反应的氨的质量是多少克?

名校培优作业

1. (探究题 6 分)将水稻和番茄分别培养在含有相同浓度的 $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 的中性溶液中。以实验开始时溶液中的 NO_3^- 和 Ca^{2+} 离子的浓度为 100%,一段时间后,测得两份溶液中 NO_3^- 和 Ca^{2+} 离子的浓度的百分比如下图,请根据以上结果分析并回答下列问题:

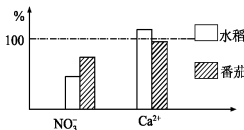


图 1-2-2

如刚开始用的培养液 $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 混有 CaCl_2 ,怎样除去 CaCl_2 ? (用离子方程式表示) _____, 然后进行_____操作,该操作作用到的玻璃仪器有哪些?

2. (开放题 4 分)离子方程式不仅可以表示一定物质间的某个反应,而且可以表示同一类型的离子反应,离子方程式 $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}$ 能表示哪些类型的离子反应?

第二节 离子反应(第2次作业)

姓名:

时间 30 分钟

满分 50 分

评分:



作业要求

1. 掌握离子方程式的书写及有关计算。
2. 掌握离子共存问题的判断并能进行运用。



课时作业

基础过关作业

1. (3 分) 下列叙述中正确的是 ()

- A. NaCl 溶液在电流作用下电离成钠离子和氯离子
 B. 溶于水后能电离出氢离子的化合物都是酸
 C. 硫酸钡难溶于水, 但硫酸钡属于强电解质
 D. 二氧化碳溶于水能部分电离, 故二氧化碳属于弱电解质

2. (3 分) 在无色溶液中, 能大量共存的离子组是 ()

- A. Na^+ 、 Cl^- 、 Fe^{3+} 、 NO_3^-
 B. Mg^{2+} 、 Cu^{2+} 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-}
 C. Ca^{2+} 、 K^+ 、 Cl^- 、 CO_3^{2-}
 D. NH_4^+ 、 Al^{3+} 、 Mg^{2+} 、 Cl^-

3. (3 分) 假设某溶液中仅含有 Na^+ 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 四种离子, 其中离子个数比为 $\text{Na}^+ : \text{Mg}^{2+} : \text{Cl}^- = 4:5:8$, 设 Na^+ 为 $4a$ 个, 则 SO_4^{2-} 离子的个数为 ()

- A. $2a$ B. $3a$ C. $6a$ D. $8a$

4. (3 分) 下列离子反应方程式书写正确的是 ()

- A. 碳酸氢钙与盐酸的反应 $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + 2\text{H}^+ \longrightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{CO}_2 \uparrow$
 B. 醋酸和氢氧化钠的反应 $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{OH}^- \longrightarrow \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O}$
 C. 铁和稀硫酸的反应 $\text{Fe} + 2\text{H}^+ \longrightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2 \uparrow$
 D. 硫酸铜溶液与氢氧化钡的反应 $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$



5. (2 分) 在一定条件下, RO_3^{n-} 和 I^- 发生反应的离子方程式为: $\text{RO}_3^{n-} + 6\text{I}^- + 6\text{H}^+ \longrightarrow \text{R}^- + 3\text{I}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ 。则 RO_3^{n-} 中 R 元素化合价为 _____, $n =$ _____。

6. (4 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, 溶液中不能大量共存的离子是 _____。
 (2) 当溶液中存在大量 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, 上述阴离子都不能大量存在。

综合创新作业

7. (综合题 6 分)

- (1) NaHSO_4 溶于水的电离方程式为 _____, NaHSO_4 受热熔化的电离方程式为 _____。

- (2) 向 NaHSO_4 溶液中分别加入下列物质, 写出化学反应的离子方程式, 标明是否为氧化还原反应(只写出“是”或“否”即可)

- ① $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液 _____,
 _____。
 ② Na_2CO_3 溶液 _____,
 _____。
 ③ Zn _____。
 ④ $\text{Cu}(\text{OH})_2$ _____,
 _____。
 ⑤ $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液 _____,
 _____。

8. (应用题 5 分) 某河道两旁有甲乙两厂, 他们排放的工业废水中, 共含 K^+ 、 Ag^+ 、 Fe^{3+} 、 Cl^- 、 OH^- 、 NO_3^- 六种离子。

- (1) 甲厂的废水明显呈碱性, 故甲厂废水中所含的三种离子是 _____。
 (2) 乙厂废水中含有另外三种离子。如果加一定量 _____ (填活性炭、硫酸亚铁、铁粉) 可



以回收其中的金属_____ (填写金属元素符号)。

- (3) 另一种设想是将甲厂和乙厂的废水按适当的比例混合, 可以使废水中的_____ (填写离子符号) 转化为沉淀。经过滤后的废水主要含_____, 可以用来浇灌农田。

9. (创新题 4 分) 根据题设条件判断离子共存情况。

- A. Al^{3+} 、 Ag^+ 、 NO_3^- 、 Cl^-
 B. H^+ 、 Na^+ 、 CO_3^{2-} 、 Cl^-
 C. H^+ 、 OH^- 、 Na^+ 、 SO_4^{2-}
 D. CH_3COO^- 、 H^+ 、 SO_4^{2-} 、 Cl^-
 E. Na^+ 、 Cu^{2+} 、 SO_4^{2-} 、 Na^+
 F. NH_4^+ 、 Na^+ 、 SO_4^{2-} 、 Cl^-

- (1) 因生成沉淀而不能共存的是_____;
 (2) 因生成气体而不能共存的是_____;
 (3) 因生成弱电解质而不能共存的是_____;
 (4) 能共存的离子组是_____。

10. (1) (2000 上海 3 分) 下列各组离子在溶液中能大量共存的是 ()

- A. Ca^{2+} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 K^+
 B. Al^{3+} 、 AlO_2^- 、 HCO_3^- 、 Na^+
 C. Fe^{2+} 、 NH_4^+ 、 SO_4^{2-} 、 S^{2-}
 D. Fe^{3+} 、 SCN^- 、 Na^+ 、 CO_3^{2-}

(2) (2001 上海 3 分) 下列离子在溶液中因发生氧化还原反应而不能大量共存的是 ()

- A. H^+ 、 NO_3^- 、 Fe^{2+} 、 Na^+
 B. Ag^+ 、 NO_3^- 、 Cl^- 、 K^+
 C. K^+ 、 Ba^{2+} 、 OH^- 、 SO_4^{2-}
 D. Cu^{2+} 、 NH_4^+ 、 Br^- 、 OH^-

11. (易错题 4 分) 写出下列反应的离子方程式:

- (1) 碳酸钙与醋酸反应_____;
 (2) 少量 CO_2 通入澄清石灰水中_____。

12. (实验题 3 分) 某学生在一种强酸性无色溶液

中已检验出有 Ag^+ , 他还要鉴定溶液中是否含有大量的 Cl^- 、 S^{2-} 、 NO_3^- 、 CO_3^{2-} 、 Na^+ 、 Cu^{2+} 、 Fe^{2+} 等, 你认为其中_____是要鉴定的, 而_____是不需要鉴定的, 其理由是_____。

13. (4 分) A、B、C、D 四种可溶性盐, 它们的阳离子分别可能是 Ba^{2+} 、 Ag^+ 、 Na^+ 、 Cu^{2+} 中的某一种, 阴离子分别可能是 NO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、 CO_3^{2-} 的某一种。

(1) 若把四种盐分别溶解于盛有蒸馏水的四支试管中, 只有 C 盐的溶液呈蓝色。

(2) 若向 (1) 的四支试管中分别加盐酸, B 盐溶液有沉淀产生, D 盐溶液有无色无味气体逸出。

根据 (1) (2) 实验事实可推断它们的化学式为:

- A. _____
 B. _____
 C. _____
 D. _____

名校培优作业

1. (探究题 4 分) 已知 4℃ 时四种化合物在水中溶解度如下:

溶解度 溶剂 \ 溶质	AgNO_3	$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$	AgCl	BaCl_2
H_2O (液)	170g	9.2g	$1.5 \times 10^{-4}\text{g}$	33.3g
NH_3 (液)	86g	97.2g	0.8g	0g

上述四种物质在液氨溶液中发生复分解反应的化学方程式为_____, 在水中发生复分解反应的离子方程式为_____。

2. (趣味题 6 分) 宋代初期, 人们发现江西上饶有一苦泉, 蒸发这种苦泉水得到蓝色晶体, 熬苦泉水的铁锅时间久了会变成铜锅, 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_____。

第三节 化学反应中的能量变化

姓名：

时间 30 分钟

满分 50 分

评分：



作业要求

1. 理解化学反应中的能量变化、吸热反应和放热反应。
2. 了解燃料充分燃烧的条件、节约能源及环境保护。



课时作业

基础过关作业

1. (3 分) 下列说法正确的是 ()
 - A. 需要加热才能发生的反应一定是吸热反应
 - B. 化学反应中的能量变化都表现为热量变化
 - C. 任何放热反应在常温下一定能发生反应
 - D. 反应物和生成物所具有的总能量决定了反应是放热还是吸热
2. (3 分) 已知反应 $X + Y = M + N$ 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
 - D. 因该反应为放热反应, 故不必加热就可发生
3. (3 分) 炭在炉中燃烧主要发生下面四个反应:

$$\text{① } \text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 \quad \text{② } 2\text{CO} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{CO}_2 \quad \text{③ } \text{CO}_2 + \text{C} \xrightarrow{\Delta} 2\text{CO} \quad \text{④ } 2\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{CO}$$
 如果通风不好可能产生煤气中毒, 产生毒气的反应是 ()
 - A. ①
 - B. ③
 - C. ③④
 - D. ④
4. (3 分) “摇摇冰”是一种即用即冷的饮料。吸食时将饮料罐隔离层的化学物质和水混合后摇摇即会制冷。该化学物质是 ()
 - A. 氯化钠
 - B. 固体硝酸铵
 - C. 生石灰
 - D. 固氢氧化钠

5. (3 分) 某化学反应, 设反应物总能量为 E_1 , 生成物总能量为 E_2 。
 - (1) 若 $E_1 > E_2$, 则该反应为 _____ 热反应。该反应的过程可看成是 _____。
 - (2) 若 $E_1 < E_2$, 则该反应为 _____ 热反应。那么在发生化学反应时, 反应物需要 _____ 才能转化生成物。该反应过程可看成是 _____。
6. (6 分) 在一个小烧杯里, 加入 20g $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ 粉末, 将小烧杯放在事先已滴有 3 滴水的玻璃片上, 然后加入 10g NH_4Cl 晶体, 并用玻璃棒迅速搅拌。
 - (1) 实验中玻璃棒的作用是 _____。
 - (2) 实验中观察到的现象有 _____、_____ 和反应混合物成糊状。
 - (3) 通过 _____ 现象, 说明该反应为 _____ 热反应, 这是由于反应物的总能量 _____ 生成物的总能量。

综合创新作业

7. (综合题 7 分)
 - (1) 炭在火炉中燃烧很旺时, 在往炉膛底内的热炭上洒少量水的瞬间, 炉子内火会更旺, 这是因为 _____。
 - (2) 如果烧去同量的炭, 洒过水的和没有洒过水的相比较, 它们放出的总热量(填“相同”或“不相同”) _____; 这是因为 _____。
 - (3) 炉内有淡蓝色火焰产生, 原因是(用化学方程式表示) _____。
 - (4) 如果要使炉内炭更充分燃烧, 下列措施可行的是 _____
 - A. 向炉内吹空气
 - B. 把块状炭粉碎
 - C. 使用 H_2O 作催化剂
 - D. 提高炉膛内的温度
8. (应用题 4 分) 在美伊战争期间, 伊拉克大批油井被炸着火。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
9. (创新题 4 分) $10\text{g H}_2\text{S}$ 完全燃烧生成液态水和 SO_2 时放出热量 Q_1 , 不完全燃烧生成液态水和硫时放出热量 Q_2 , 不完全燃烧生成气态水和硫时放出热量 Q_3 。则下列关系正确的是 ()

- A. $Q_1 > Q_2 > Q_3$ B. $Q_1 > Q_3 > Q_2$
C. $Q_2 > Q_1 > Q_3$ D. $Q_3 > Q_2 > Q_1$

10. (2002 上海综合 4 分) 航天飞机用铝粉与高氯酸铵 (NH_4ClO_4) 的混合物为固体燃料, 点燃时铝粉氧化放热引发高氯酸铵反应, 其方程式可表示为 $2\text{NH}_4\text{ClO}_4 = \text{N}_2 \uparrow + 4\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{O}_2 \uparrow + \text{Q}$

下列对此反应的叙述中错误的是 ()

- A. 上述反应属于分解反应
B. 上述反应瞬间产生大量高温气体推动航天飞机飞行
C. 反应从能量变化上说, 主要是化学能转变为热能和动能
D. 在反应中高氯酸铵只起氧化剂作用
11. (易错题 4 分) 同素异形体相互转化的反应热相当小而且转化速率较慢, 有时还很不完全, 测定反应热很难。现在可根据盖斯提出的观点“不管化学反应是一步完成或分几步完成, 这个总过程的热效应是相同的。”已知: $\text{P}_4(\text{s}, \text{白磷}) + 5\text{O}_2(\text{g}) = \text{P}_4\text{O}_{10}(\text{s})$; $\Delta H_1 = -2983.2\text{kJ}$
 $\text{P}(\text{s}, \text{红磷}) + \frac{5}{4}\text{O}_2 = \frac{1}{4}\text{P}_4\text{O}_{10}(\text{s})$; $\Delta H_2 = -738.5\text{kJ}$ ② 试写出白磷转化为红磷的热化学方程式_____。

12. (实验题 6 分) 如图 1-3-1 所示, 把试管放入盛有 25°C 时饱和石灰水的烧杯中, 试管中开始放入几小块镁片, 再滴入 5mL 盐酸, 试回答下列问题

- (1) 实验中观察到的现象是_____;
(2) 产生上述现象的原因是_____;
(3) 写出有关反应的离子方程式_____;
(4) 由实验推知, MgCl_2 溶液和 H_2 的总能量_____ (填“大于”或“小于”) 于“等于”镁片和盐酸的总能量。

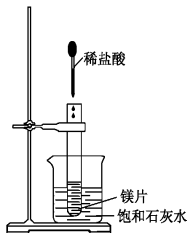


图 1-3-1

名校培优作业

1. (趣味题 2 分) 葡萄糖 (化学式为 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) 在人体内发生生理氧化, 转变为 $\text{CO}_2(\text{g})$ 和 $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ 。已知 180g 固体葡萄糖氧化时能释放出 2804.4kJ 热量。若某人每天需摄取 25080kJ 热量, 则所需葡萄糖最少的质量为_____ g。
2. (探究题 3 分) 3 个没有烟囱, 装满煤球且同样大小的炉子: 第一个烧得很旺, 有很高的火苗; 第 2 个炉子烧得不旺, 上面有黑煤球没有烧着, 只是间断地有蓝色火焰; 第 3 个炉子已经着过了, 没有火苗, 快要熄灭。这 3 个炉子中, 第_____个炉子放出的煤气最多, 第_____个放出的煤气最少, 原因是_____。
3. (5 分) 有些地方用燃烧的方法处理农田中的大量秸秆。请填空回答。
- (1) 秸秆在燃烧时放出的能量最终来源于_____。秸秆中的能量是作物通过_____过程储存起来的。
- (2) 秸秆燃烧后只能留下少量灰分, 这些灰分是作物在生长过程中从_____中吸收的_____。
- (3) 除了灰分外, 构成秸秆的其他物质, 在燃烧过程中以_____、_____等气体形式散失到_____中。

实验一、二化学实验基本操作

姓名：

时间 30 分钟

满分 50 分

评分：



作业要求

1. 掌握常用化学仪器的操作方法。
2. 掌握称量物体方法及过滤蒸发的操作。



课时作业

基础过关作业

1. (3 分) 下列有关使用托盘天平的叙述, 不正确的是 ()
 - A. 称量前先调节托盘天平的零点
 - B. 称量时左盘放被称量物, 右盘放砝码
 - C. 潮湿的或具有腐蚀性的药品, 必须放在玻璃器皿里称量, 其他固体药品可直接放在平托盘上称量。
 - D. 用托盘天平可以准确称量至 0.01g
 - E. 称量完毕, 应把砝码放回砝码盒中
2. (3 分) 下列仪器①集气瓶 ②量筒 ③烧杯 ④表面皿 ⑤蒸发皿 ⑥容量瓶 ⑦烧瓶, 能用酒精灯直接加热的是 ()
 - A. ③④⑤⑦
 - B. ③⑤⑦
 - C. ③⑦
 - D. ⑤
3. (3 分) 某学生仅有如下仪器和器具: 烧杯、铁架台、铁圈、三脚架、漏斗、酒精灯、玻璃棒、量筒、蒸发皿、火柴, 从缺乏仪器的角度来看, 不能进行的实验项目是 ()
 - A. 蒸发
 - B. 结晶
 - C. 液体过滤
 - D. 溶解
4. (3 分) 用托盘天平称量某物质时, 若砝码称量物的位置左右颠倒, 天平平衡时, 所用砝码为 10g, 游码在 0.3g 处, 则所称物体的实际质量是 ()

A. 10.3g B. 10g C. 9.7g D. 0.3g

5. (3 分) 实验室进行 NaCl 溶液蒸发时, 一般有以下操作过程, 其正确的操作顺序为 ()
 - ①放置酒精灯
 - ②固定铁圈位置
 - ③放上蒸发皿
 - ④加热搅拌
 - ⑤停止加热余热蒸干
 - A. ②③④⑤
 - B. ①②③④⑤
 - C. ②③①④⑤
 - D. ②①③④⑤
6. (3 分) 实验室有①烧杯②试管③量筒④滴定管⑤锥形瓶⑥温度计⑦容量瓶, 其中有零刻度且零刻度在上方的是_____, 可以作反应容器的是_____; 可以直接加热的是_____。(填序号)

综合创新作业

7. (综合题 8 分) 草木灰中含有 KCl 、 K_2CO_3 等钾盐, 从草木灰中提取钾盐的实验步骤是: 称量①→溶解②→过滤③→(再过滤)→滤液蒸发④→冷却结晶⑤
回答下列问题:
 - (1) 用托盘天平(指针向上的)称量样品时, 若指针偏向右边, 则表示(填下列正确选项的代码)_____
 - A. 左盘重, 样品轻
 - B. 左盘轻, 砝码重
 - C. 右盘重, 砝码轻
 - D. 右盘轻, 样品重
 - (2) 在进行第③步操作时, 有时可能要重复进行, 这是由于_____。
 - (3) 在进行第④步操作时, 要用玻璃棒不断小心地搅动液体, 目的是防止_____。
 - (4) 蒸发时, 当蒸发皿中出现较多量固体时, 即可停止加热, 其原因是_____。
8. (应用题 8 分) 某学生用托盘天平称量一个小烧杯的质量, 称量前把游码放在标尺的零刻度处, 天平静止时发现指针在分度盘的偏右位置, 此时左边的托盘将_____ (填高于或低于) 右边的托盘。欲使天平平衡, 所进行的操作应