



工大教育

——做最感动客户的专业教育——

查考试成绩、答案 | 查备课笔记
下载学习资料 | 及时获取最新教育信息

太原工大教育 官方微信: tygdedu
官方网站: www.tygdedu.cn



高三一轮月考调研考试(新五校联考) 化学试卷

考生注意:

1. 本试卷分第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分,共100分。考试时间90分钟。
2. 请将各题答案填在答题卡上。
3. 本试卷主要考试内容:人教版必修1。
4. 可能用到的相对原子质量: H 1 O 16 S 32 Mn 55 Fe 56

第Ⅰ卷 (选择题 共42分)

一、选择题(本题包括14小题,每小题3分,共42分。每小题只有一个选项符合题意)

1. 下列有关生活中化学问题的说法正确的是
 - A. 天然气泄漏时,应立即开启换气扇
 - B. 通过观察颜色来区别食盐和纯碱
 - C. 氮气性质稳定,常用作保护气
 - D. 浓硫酸具有吸水性,常用作食品干燥剂
2. 《本草纲目·谷四》中对烧酒的制作工艺有如下叙述:“近时惟以糯米或粳米或黍或秫或大麦蒸熟,和麴酿瓮中七日,以甑蒸取。其清如水,味极浓烈,盖酒露也”。文中涉及的操作方法是
 - A. 蒸馏
 - B. 灼烧
 - C. 分液
 - D. 过滤
3. 在水溶液中能大量共存的一组离子是
 - A. K^+ 、 Fe^{3+} 、 I^- 、 Cl^-
 - B. H^+ 、 Cu^{2+} 、 Br^- 、 SO_4^{2-}
 - C. Al^{3+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 NO_3^-
 - D. NH_4^+ 、 Na^+ 、 OH^- 、 HCO_3^-
4. 下列过程中没有发生化学反应的是
 - A. 高炉炼铁
 - B. 生物固氮
 - C. 杀菌消毒
 - D. 焰色反应
5. 分类是学习化学的一种重要方法,下列分类不合理的是
 - A. H_2O 、 H_2O_2 都属于氧化物
 - B. HCl 、 CH_3COOH 都属于酸
 - C. $NaOH$ 、 C_2H_5OH 都属于碱
 - D. $MgCl_2$ 、 $NaBr$ 都属于盐
6. 氢化钙(CaH_2)是一种生氢剂,可发生反应: $CaH_2 + 2H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + 2H_2 \uparrow$ 。下列关于该反应的叙述中正确的是
 - A. CaH_2 作氧化剂
 - B. 每生成1 mol H_2 ,转移2 mol 电子
 - C. 可用水鉴别氢化钙和钙
 - D. 氧化产物和还原产物的质量之比是1:1
7. 下列关于物质检验的叙述正确的是
 - A. 将某气体通过湿润的淀粉KI试纸,试纸变蓝,证明该气体是 Cl_2
 - B. 将某气体通过无水硫酸铜粉末,粉末变蓝,证明该气体中含有水蒸气
 - C. 某白色粉末的焰色反应为黄色,证明该粉末中含有钠元素,不含钾元素
 - D. 将某气体通入澄清石灰水中,溶液变浑浊,证明该气体是 CO_2
8. 设阿伏加德罗常数的数值为 N_A ,下列说法正确的是
 - A. 高温下,84 g 铁粉与水蒸气完全反应,转移的电子数为 $4N_A$
 - B. pH=1 的盐酸中含 Cl^- 的数目为 $0.1N_A$
 - C. 标准状况下,5.6 L 水中的共用电子对数目为 $0.5N_A$
 - D. 2 mol NO 与 1 mol O_2 于密闭容器中充分反应后,气体分子总数为 $2N_A$



工大教育

——做最感动客户的专业教育——

查考试成绩、答案 | 查备课笔记
下载学习资料 | 及时获取最新教育信息

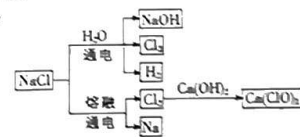
太原工大教育 官方微信: tygdedu
官方网站: www.tygdedu.cn



9. 已知两种盐的固体混合物满足下列条件:①加热时有气体产生;②加水溶解时有沉淀生成,且沉淀不溶于稀硝酸。则该固体混合物的成分可能是
 - A. $Fe(NO_3)_2$ 和 $NaHSO_4$
 - B. $AgNO_3$ 和 NH_4Cl
 - C. $BaCl_2$ 和 $NaHCO_3$
 - D. K_2S 和 $Al_2(SO_4)_3$

10. 下列关于“科学探究”的说法正确的是
 - A. 将铝箔加热至熔化,观察到熔化的铝并未滴下,这是因为铝表面的氧化膜保护了铝
 - B. 将 $Fe(OH)_3$ 胶体和泥水分别进行过滤,分别得到 $Fe(OH)_3$ 沉淀和泥土
 - C. SO_2 与 CO_2 性质相似,因此 SO_2 与 Na_2O_2 反应的化学方程式为 $2SO_2 + 2Na_2O_2 \rightarrow 2Na_2SO_3 + O_2$
 - D. 用食醋浸泡水壶,清除其中水垢的离子方程式为 $2H^+ + CaCO_3 \rightarrow Ca^{2+} + H_2O + CO_2 \uparrow$

11. 已知NaCl可发生如图所示的转化关系。下列说法正确的是
 - A. 因为常温下干燥的 Cl_2 能用钢瓶贮运,所以 Cl_2 与 Fe 不发生反应
 - B. 工业生产漂白粉时可用澄清石灰水来代替石灰乳
 - C. Na 与 H_2 或 Cl_2 发生反应时,Na 均作氧化剂
 - D. 图示发生的反应都是氧化还原反应



12. 用下列装置进行相应实验,其中能达到实验目的的是



图1



图2

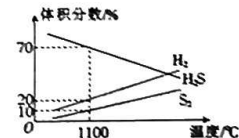


图3



图4

- A. 图1所示装置可用于Cu和浓硫酸反应制取少量 SO_2 气体
 - B. 图2所示装置可用于除去 $NaHCO_3$ 固体中的少量 Na_2CO_3
 - C. 图3所示装置可用于蒸干 NH_4Cl 饱和溶液制备 NH_4Cl 晶体
 - D. 图4所示装置可用于分离 CCl_4 萃取碘水后的有机层和水层
13. H_2S 在高温下会分解生成硫蒸气(S_2)和 H_2 。不同温度下,反应体系中各组分的体积分数如图示。则1100℃时反应体系中混合气体的平均摩尔质量为
 - A. $24.2 g \cdot mol^{-1}$
 - B. $27.4 g \cdot mol^{-1}$
 - C. $30.6 g \cdot mol^{-1}$
 - D. $54.8 g \cdot mol^{-1}$



14. 下列叙述Ⅰ和Ⅱ均正确且具有因果关系的是

选项	叙述Ⅰ	叙述Ⅱ
A	$NH_3 \cdot H_2O$ 的碱性很弱	氨水可长久保存于带玻璃塞的试剂瓶中
B	$BaSO_4$ 难溶于酸	用盐酸和 $BaCl_2$ 溶液检测 SO_4^{2-}
C	浓盐酸具有还原性	HCl 可用于设计喷泉实验
D	SiO_2 具有良好的导电性	SiO_2 用作电子器件的半导体材料



第 II 卷 (非选择题 共 58 分)

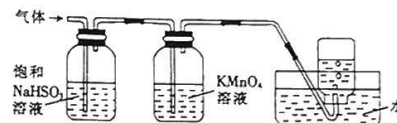
二、非选择题(本题包括 6 小题,共 58 分)

15. (8 分)碘元素是人体必需的微量元素,某研究小组为了检测加碘盐中是否含有 KIO_3 ,进行如下实验:取少量加碘盐溶于水,然后加入稀硫酸和 KI 溶液,最后加入一定量的 CCl_4 ,振荡后静置,观察到溶液分成两层,上层呈无色,下层呈紫红色。据此回答下列问题:
- (1) KIO_3 中碘元素的化合价为_____。
- (2) 实验中发生反应的离子方程式为_____,其中还原产物与氧化产物的质量之比为_____。
- (3) 某学生在一次分液操作中发现上下层液体都是无色的,请用简单的方法帮他鉴别哪一层是有机层,哪一层是水层:_____ (写出有关步骤及判断)。
16. (8 分)工业盐(主要成分为 NaNO_2)外观和食盐(主要成分为 NaCl)相似,且有咸味,人误食工业盐会中毒。已知 NaNO_2 能发生如应: $2\text{NaNO}_2 + a\text{HI} = b\text{NO} \uparrow + \text{I}_2 + 2\text{NaI} + 2\text{H}_2\text{O}$ 。
- (1) $a = \underline{\hspace{1cm}}$, $b = \underline{\hspace{1cm}}$ 。
- (2) 上述反应的氧化剂是_____ (填化学式)。若反应中转移 3 mol 电子,则生成的 NO 在标准状况下的体积为_____。
- (3) 某工厂的废液中含有 2%~5% 的 NaNO_2 ,直接排放会引起污染。为使 NaNO_2 转化为无污染的 N_2 后再排出,可选用的试剂是_____ (填字母)。
- A. NaCl 溶液 B. HNO_3 溶液 C. NH_4Cl 溶液 D. 浓 H_2SO_4
17. (9 分)双氧水是常用的绿色氧化剂,金属氢化物如 NaH 、 NaBH_4 等是有机工业中的万能还原剂。据此回答下列问题:
- (1) 双氧水作氧化剂时对应的还原产物为_____ (填化学式,下同)。与强氧化性的高锰酸钾反应时双氧水作还原剂,此时对应的氧化产物为_____。
- (2) 工业上常用 NaH 与 BCl_3 反应来制取 NaBH_4 ,其化学方程式为_____。以 H_2O_2 和 NaBH_4 为原料,可制作深水勘探等无空气环境的新型电池,其负极的电极反应式为 $\text{BH}_4^- - 8e^- + 8\text{OH}^- = \text{BO}_2^- + 6\text{H}_2\text{O}$,则每消耗 1 mol H_2O_2 ,电路中转移的电子数为_____。
- (3) 某实验小组将 Zn 与盐酸反应后的气体通入浓硫酸中干燥后,与少量金属钠在隔绝空气且加热的装置中充分反应,制得 NaH 粗品,则该 NaH 粗品中可能含有的杂质为_____ (填化学式)。
18. (10 分)某研究小组将实验室常见的一种白色粉末状固体溶于盐酸中,立即产生一种无色无味的气体 a,用气球收集足量该气体后,气球不上浮。为确定该气体的成分,该研究小组设计实验进行相关探究,据此请完成下列实验报告:
- (1) 实验方案如下,请补充完整:
- | 猜想 | 验证猜想的实验步骤 | 现象及结论 |
|----------------|-----------|---------|
| 该气体可能是 ① _____ | ② _____ | ③ _____ |
- ④ 产生该气体的离子方程式可能为_____。
- (2) 实验室欲制取气体 a,则其发生装置和收集装置可分别选用下图中的_____和_____。(填字母)

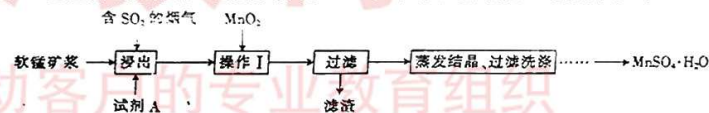


- (3) 按上述所选择的装置制得的该气体中可能混有其他气体杂质,可选用装有_____的洗气瓶除去后并干燥。

19. (10 分)煅烧铵明矾晶体时发生的主要反应为 $4[\text{NH}_4\text{Al}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}] \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{N}_2 \uparrow + 2\text{NH}_3 \uparrow + 3\text{SO}_2 \uparrow + 53\text{H}_2\text{O} + 5\text{SO}_3 \uparrow$,将产生的气体通过如图所示的装置(广口瓶中的试剂均足量)。



- (1) 集气瓶中最终收集到的气体是_____ (填化学式,下同)。
- (2) 通过足量饱和 NaHSO_3 溶液后大量减少的气体有_____。
- (3) KMnO_4 溶液颜色逐渐褪去,发生反应的离子方程式为_____。
- (4) 可硫酸铝铵溶液中逐滴加入氢氧化钡溶液,反应后溶液中溶质的成分不可能是_____ (填字母)。
- A. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 、 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
B. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
C. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 、 $\text{Ba}(\text{AlO}_2)_2$
D. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 、 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$
E. $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$
F. $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{Ba}(\text{AlO}_2)_2$
G. $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{Ba}(\text{AlO}_2)_2$ 、 $\text{Ba}(\text{OH})_2$
H. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 、 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 、 $\text{Ba}(\text{OH})_2$
20. (13 分)工业上采用软锰矿(主要成分为 MnO_2)来制取硫酸锰,工艺流程如下:



已知:浸出液中的金属离子主要是 Mn^{2+} ,还含有少量的 Fe^{3+} 。回答下列问题:

- (1) 实验室进行过滤操作时用到的玻璃仪器有玻璃棒、_____。
- (2) 浸出后,锰主要以 Mn^{2+} 的形式存在,写出相应反应的离子方程式:_____。
- (3) 浸出过程的副反应之一是部分 SO_2 被氧化为硫酸,致使浸出液的 pH 下降,这将不利于软锰矿浆继续吸收 SO_2 。欲消除生成的硫酸,可选用的试剂 A 是_____ (填字母)。
- A. MnCO_3 B. MnO_2 C. $\text{Mn}(\text{OH})_2$ D. MnSO_4
- (4) 操作 I 的目的是_____和调节溶液的 pH 至 3~4,检验过滤后的滤液中是否含有 Fe^{3+} 的操作是_____。
- (5) 通过煅烧 $\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 可制得软磁铁氧体材料 (Mn_xO_4),在不同温度下煅烧 $\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 时剩余固体质量变化的曲线如图所示。根据图中数据可得 Mn_xO_4 中 x 的值为_____。A 到 B 过程中分解得到的气体中 SO_2 与 SO_3 的物质的量之比为 2:1,写出该过程中发生反应的化学方程式:_____。

