

2023 年徐州市中考化学试卷

(考试时间:60 分钟 满分:60 分)

可能用到的相对原子质量: H—1 C—12 N—14 O—16 Na—23 S—32 Cl—35.5 Ca—40

一、选择题(本题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 分。每小题只有一个选项符合题意)

1. 传统工艺是中华优秀传统文化的重要组成部分。下列传统工艺涉及化学变化的是 ()

- A. 玉石雕刻 B. 楠木造船 C. 粮食酿酒 D. 机杼织布

2. 酸与生产、生活关系密切。下列说法不正确的是 ()

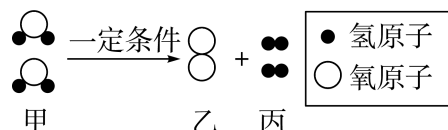
- A. 食用米醋中含有醋酸 B. 雨水因溶有碳酸而形成酸雨
C. 浓硫酸可干燥某些气体 D. 稀盐酸常用于金属表面除锈

3. 化学实验操作要科学规范。下列实验操作不正确的是 ()

- A. 称量烧碱固体时,将烧碱放在纸片上称量 B. 处理实验剩余的药品时,放入指定的容器内
C. 蒸发结晶过程中,停止加热时仍不断搅拌 D. 实验室模拟炼铁时,先通入一氧化碳再进行加热

4. 水是一种重要的资源,在一定条件下分解的微观示意图如下。下列说法正确的是 ()

- A. 水是由氢气和氧气组成的
B. 丙物质在空气中燃烧产生蓝紫色火焰
C. 该化学反应前后分子的总数保持不变
D. 参加反应的甲和生成的乙质量比为 9 : 8

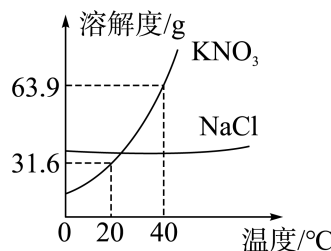


5. 下列物质的性质与用途具有对应关系的是 ()

- A. 碳酸钙高温能分解,可作补钙剂 B. 活性炭具有吸附性,可作除味剂
C. 碳酸氢铵受热易分解,可作化肥 D. 镁有银白色光泽,可用于生产烟花

6. 硝酸钾、氯化钠的溶解度曲线如图所示。下列有关说法正确的是 ()

- A. 氯化钠的溶解度受温度影响比硝酸钾大
B. 20 ℃时,硝酸钾饱和溶液的溶质质量分数为 31.6 %
C. 40 ℃时,等质量的两种物质的饱和溶液中溶质质量不相等
D. 40 ℃时,将 163.9 g 的硝酸钾溶液降温至 20 ℃,析出晶体的质量是 32.3 g



7. 下列对客观事实的分析推理不正确的是 ()

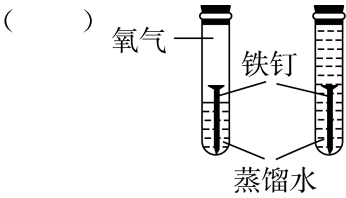
- A. 铝制品有良好的抗腐蚀性,说明常温下铝不易与氧气反应
B. 蔗糖水溶液很难导电,说明蔗糖以分子的形式存在于水中
C. 生石灰与水反应能煮熟鸡蛋,说明生石灰与水反应放出热量
D. 固体通常比气体难压缩,说明固体微粒间的空隙较小

8. 丙烯酸乙酯($C_5H_8O_2$)存在于菠萝等水果中,是一种香料。工业上用物质 A 转化为乙醇(C_2H_6O),乙醇再与丙烯酸($C_3H_4O_2$)反应生成丙烯酸乙酯。下列说法正确的是 ()

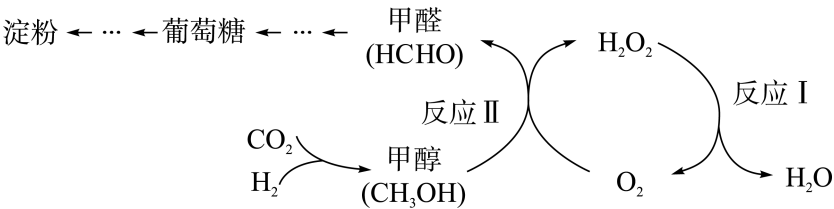
- A. 丙烯酸乙酯属于有机高分子化合物
B. 乙醇中碳元素、氢元素的质量比为 1 : 3
C. 丙烯酸中含有 3 个碳原子、4 个氢原子、2 个氧原子
D. 物质 A 完全燃烧有水生成,不能说明 A 中一定含有 H、O 元素

9. 下列实验设计能达到实验目的的是

- A. 探究铁钉生锈要有水参加,可利用如右图所示装置进行实验
- B. 除去氮气中混有的氧化获得纯净的氮气,可将气体通过灼热的木炭
- C. 证明 MnO_2 是 KClO_3 分解的催化剂,可对比 MnO_2 在反应前后的质量
- D. 验证 Zn 、 Ag 、 Cu 金属活动性的强弱,可将铜片分别放入 ZnSO_4 溶液、 AgNO_3 溶液



10. 我国科学家利用化学方法人工合成淀粉,是实现碳的资源化利用的有效途径之一,部分过程如图。下列说法不正确的是



- A. 检验淀粉可以用碘水或碘酒
- B. 反应 II 的化学方程式为 $2\text{CH}_3\text{OH} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{一定条件}} 2\text{HCHO} + 2\text{H}_2\text{O}$
- C. 为使反应持续发生,反应 I 需要不断补充 H_2O_2 以提供氧气
- D. 自然界中 CO_2 转化为葡萄糖的过程,实现了太阳能到化学能的转化

二、填空题(本题共 3 小题,共 14 分)

11. (4 分)从下列选项中,选择一种适当的物质填空(填序号)。

- ①小苏打 ②维生素 ③不锈钢 ④玻璃钢 ⑤硫酸铜
- (1)发酵粉的有效成分之一是_____。
- (2)用于制作船体的复合材料是_____。
- (3)用来配制波尔多液的盐是_____。
- (4)新鲜蔬菜中富含的营养成分是_____。

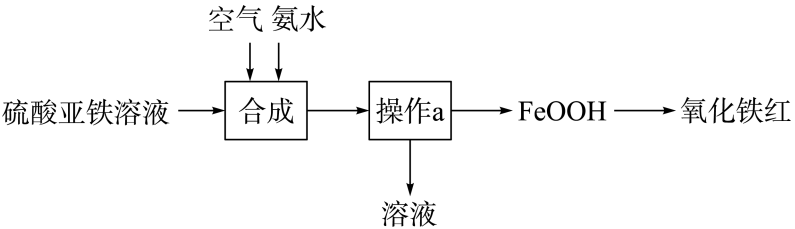
12. (5 分)溶液在生活中应用广泛。

- (1)75%的医用酒精可用于消毒,其溶质是_____。
- (2)生理盐水能维持人体细胞正常的生理功能。注射用的某生理盐水标签如图,回答下列问题。

氯化钠注射液
(0.9%的生理盐水)
[成分]氯化钠、水
[规格]500 mL 溶质质量分数 0.9%
[密度] $1.0\text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$

- ①氯化钠的构成微粒是_____。
- ②配制如标签规格的生理盐水,需溶质质量分数为 20%的氯化钠溶液_____g。用量筒量取水时,仰视读数,会使所配溶液的溶质质量分数_____ (填“偏大”或“偏小”)。
- ③将该生理盐水倒出一半,剩余溶液的溶质质量分数为_____。

13. (5 分)氧化铁红(Fe_2O_3)是常见的含铁颜料。工业上可利用硫酸亚铁、氨水、空气等物质制取氧化铁红,主要流程如图所示:

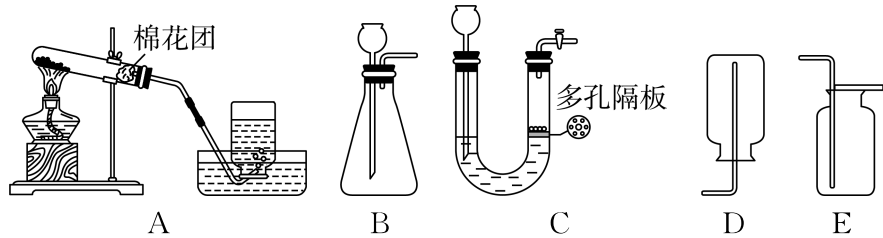


已知：“合成”时发生的主要反应为 $4\text{FeSO}_4 + \text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{85\text{ }^\circ\text{C}} 4\text{FeOOH} \downarrow + 4\text{H}_2\text{SO}_4$

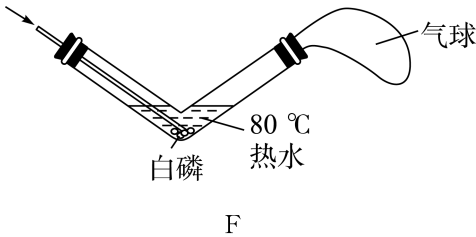
- (1) Fe_2O_3 的物质类别是_____（填“盐”或“氧化物”）。
- (2) “合成”过程中不断加入氨水，溶液的 pH 仍然保持基本不变，原因是_____。
- (3) “操作 a”的名称是_____。
- (4) FeOOH 在加热条件下分解，生成 Fe_2O_3 和一种常见物质，该反应的化学方程式为_____。

三、实验与探究题(本题共 2 小题，共 21 分)

14. (10 分) 请根据下列实验装置图回答问题。



- (1) 实验室用装置 A 制取氧气，反应的化学方程式为_____。
- 停止实验时，应先将导管移出水面，再熄灭酒精灯，目的是_____。
- 若用排空气法收集氧气，应选择装置是_____（填字母）。
- (2) 实验室用锌粒和稀硫酸制取氢气，反应的化学方程式为_____，基本反应类型为_____。
- 若选用装置 C 作为气体发生装置，稀硫酸通过_____（填仪器名称）添加，该装置和装置 B 相比，主要优点是_____。
- (3) 为探究物质燃烧的条件，设计实验如图 F，将氧气通入 V 形玻璃管，观察到热水中未燃烧的白磷开始剧烈燃烧。下列有关该实验的说法合理的是_____（填字母）。
- a. 燃烧需要氧气 b. 热水有隔绝空气的作用
- c. 白磷着火点不高于 $80\text{ }^\circ\text{C}$



15. (11 分) 熟石灰 $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$ 是一种常见的碱，在工业生产具有重要的用途。

【性质回顾】

- (1) 向澄清石灰水中滴加酚酞溶液，观察到溶液变红，说明石灰水中含有_____（填离子符号），继续向溶液中逐滴加入盐酸至过量，其现象是_____。
- (2) 实验室里盛放石灰水的试剂瓶内壁上常有一层白色固体。用盐酸除去白色固体时产生了气泡，发生反应的化学方程式为_____。

【进行实验】

某学习小组为验证 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液、 NaOH 溶液均能吸收 CO_2 ，设计如图 1 装置进行实验。通常状况下，1 体积的水约能溶解 1 体积 CO_2 。

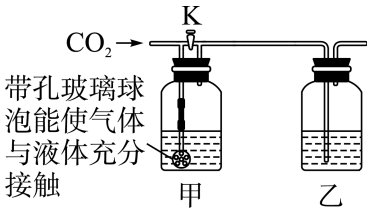


图 1

(1)各量取 50 mL 上述溶液分别放入甲、乙中,关闭活塞 K,通入约 500 mL CO_2 ,甲、乙均无明显现象。乙中盛放的是_____溶液。

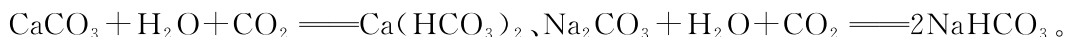
(2)打开活塞 K,继续通入 CO_2 ,该操作的目的是_____。

【提出问题】相同浓度的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液、 NaOH 溶液,哪种吸收 CO_2 的效果更好?

【查阅资料】①向 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液、 NaOH 溶液中分别通入过量 CO_2 ,均会发生两步反应。

第一步:生成 CaCO_3 、 Na_2CO_3 ;

第二步:生成可溶于水的 $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ 、 NaHCO_3 ,反应原理:



②在反应体系中,反应物的浓度和状态会影响反应进行的速度。

【继续实验】实验装置如图 2,两支注射器内盛放的溶液体积相同、密度近似相同。实验开始后,迅速将注射器内的全部液体同时注入烧瓶,稍后振荡。A、B 烧瓶中压强变化曲线如图 3。

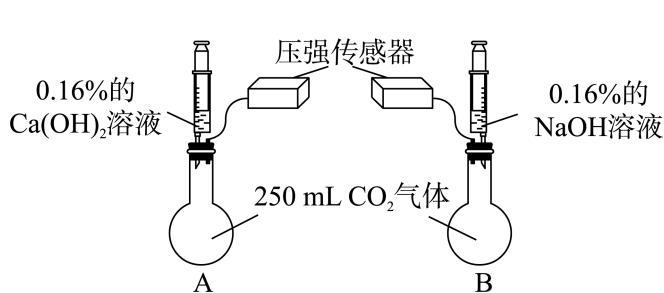


图 2

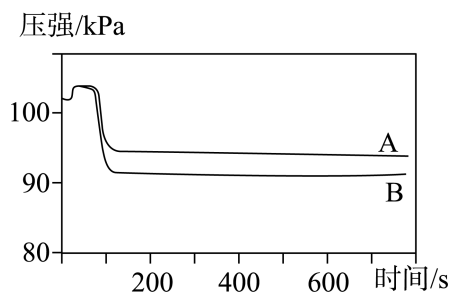


图 3

【实验结论】由压强变化曲线可知,相同条件下两种溶液吸收 CO_2 效果较好的是_____溶液,原因是_____。

【应用拓展】工业中常用石灰乳[$\text{Ca}(\text{OH})_2$ 悬浊液]吸收废气中的二氧化硫,以减少对大气的污染。其原理为将含有二氧化硫的废气通入石灰乳中,生成难溶的亚硫酸钙(CaSO_3),再通入氧气,将亚硫酸钙氧化为硫酸钙(CaSO_4)。

(1)二氧化硫与石灰乳反应生成亚硫酸钙的化学方程式为_____。

(2)亚硫酸钙被氧气氧化为硫酸钙的过程中,化合价降低的元素是_____ (填元素名称)。

四、计算题(本题共 1 小题,共 5 分)

16. 物质的合理使用有利于社会的可持续发展,氨气在生产和生活中应用广泛。

(1)氨气可作燃料,燃烧时发生的反应为 $4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{X} + 6\text{H}_2\text{O}$,X 的化学式为_____。

(2)氨气可用于合成氮肥。在氯化铵(NH_4Cl)、硫酸铵[$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$]这两种铵态氮肥中,氮元素的质量分数较高的是_____。

(3)氨气可用于处理酸性废水。工业上用氨气处理含有 HCl 质量分数为 0.365% 的酸性废水 2000 kg,反应原理为 $\text{NH}_3 + \text{HCl} = \text{NH}_4\text{Cl}$ 。理论上需要氨气多少千克?(写出计算过程)