

2019—2020 下学期初四学年 3 月份学情检测

化学试卷

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

一、选择题(1-15 小题，每小题 2 分，共 30 分，每小题只有一个正确答案)

1.2020 年的春节，中国被一场突如其来的瘟疫——新冠病毒打乱了节日的氛围。为了给轻症病人更好的医疗照顾，避免造成新的传染源，决定采用大规模的“方舱医院”来控制疫情。它们的建设主要是在体育馆、博览中心、学校等场所基础上完成的。“方舱医院”也可以大大加快医护人员的工作效率，节约医疗资源。下列有关说法正确的是()



- A. “方舱医院”的床位主要是由不锈钢制成，主要利用其硬度大的优良性能
- B. 医院临时启用的指示牌是用有机玻璃制成的，属于复合材料
- C. 医院使用了大量的节能灯，更好的体现低碳环保
- D. 武汉市方舱医院是临时搭建的，柴油发电主要用来取暖，烘干衣物和消毒，其能量转化是从化学能到机械能。

2.下列物质的用途正确的是()



A. 食盐配制生理盐水



B. 液氮冷冻机



C. 硝酸用于汽车铅蓄电池



D. 黄铜制作的马踏飞燕

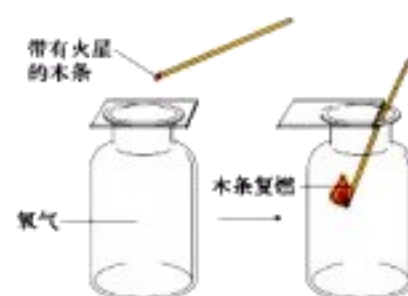
3.下列实验操作正确的是()



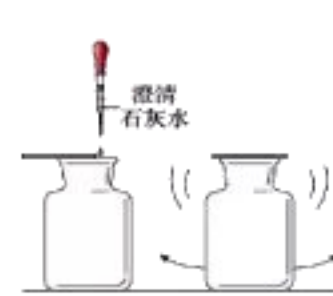
A. 倾倒量取液体体积



B. 检查装置气密性



C. 氧气的验满

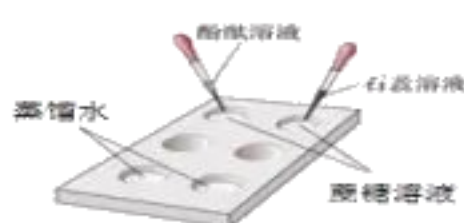


D. 滴加澄清石灰水，振荡

4.下列叙述正确的是()

- A. 英国化学家拉瓦锡用定量的方法研究了空气的成分，弄清了燃烧的本质
- B. 工业炼铁的原理是在高温的条件下，利用一氧化碳将铁矿石中的铁置换出来
- C. 含有同种元素且由一种物质组成，则该物质一定是单质
- D. 将煤砸成小块可以使煤充分的燃烧，减少一氧化碳和二氧化硫的产生

5. 下列过程中发生化学变化的是()



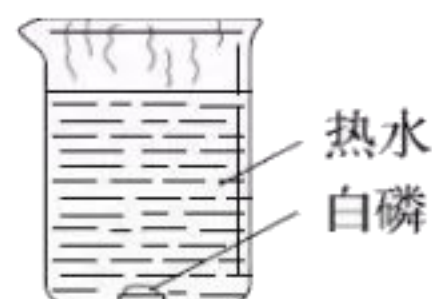
A. 指示剂滴加到蒸馏水和蔗糖溶液中



B. 红墨水滴加到蒸馏水中振荡



C. 碳酸钠粉末加入到稀盐酸中



D. 将白磷放入热水中

6. 下列实验现象描述正确的是 ()

- A. 将生锈的铁钉放入足量的稀硫酸, 开始时溶液由无色变为浅绿色
- B. 碳酸钙放入试管中高温加热: 有气泡产生
- C. 向滴有酚酞的氢氧化钠溶液中加入过量的稀盐酸, 观察溶液由无色变为红色
- D. 向生石灰中加入一定量的水, 观察到白色块状固体变成白色浆液、放热、水沸腾

7. 下列应用、相应的原理(用化学方程式表示)及基本反应类型均正确的是 ()

- A. 氢氧化钠吸收三氧化硫: $\text{SO}_3 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ 复分解反应
- B. 处理印染厂的废水: $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ 复分解反应
- C. 实验室用锌和稀盐酸反应制氢气 $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$ 置换反应
- D. 石笋的形成原理 $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 = \text{CaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$ 分解反应

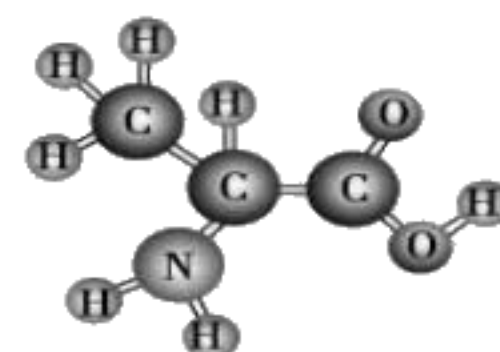
8. 健康是人类永恒的主题。下列有关叙述正确的是 ()

- ① 人体中的蛋白质都是由碳、氢、氧、氮四种元素组成的
- ② 吸烟是不良嗜好, 烟气中含有一百多种对人体有害的物质
- ③ 锡是人体必需的微量元素, 有防癌抗癌的作用
- ④ 食物中含有的糖类不能都被人体消化和吸收
- ⑤ 食用甲醛溶液浸泡的海产品对人体健康是有害的, 因为会破坏人体的脂肪结构
- ⑥ 人体中的氧、氢元素主要以有机物的形式存在

- A. ①②⑤⑥ B. ②③⑤ C. ④ D. ①④⑥

9. 蛋白质是人类重要的营养物质, 它是由多种氨基酸构成的化合物, 丙氨酸是其中的一种。丙氨酸的化学式为 $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ 。下列有关丙氨酸的叙述正确的是 ()

- A. 丙氨酸是由碳、氢、氧、氮四种原子构成的
- B. 丙氨酸分子中质子数是 89
- C. 丙氨酸中氮元素与氢元素的质量比为 2: 1
- D. 丙氨酸分子中碳元素的质量分数最大



10. 对下列事实的微观解释错误的是 ()

选项	事实	解释
A	氩气和氖气都具有相对稳定的化学性质	最外层都是 8 个电子
B	工业上用空气制取氧气的过程属于物理变化	分子的种类没有发生变化
C	金刚石、石墨物理性质存在明显差异	碳原子的排列方式不同
D	水和过氧化氢性质不同	分子中原子的种类不同

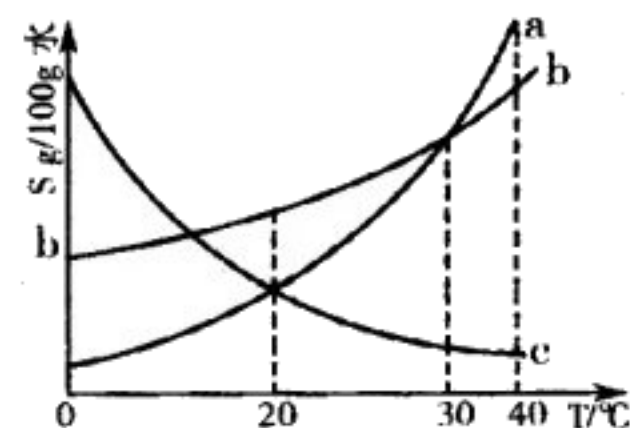
11. 下列关于资源、能源的叙述正确的是 ()

- A. 生理盐水是 100g 水中含有氯化钠 0. 9g
- B. 石油分解后可得到汽油、煤油、柴油等一系列产品
- C. 地球上陆地水约占总水量的 3. 5%
- D. 有些城市汽车改用压缩天然气作燃料, 既可以减少空气污染, 又可以节约化石能源

12. 区分下列各组物质的两种方法都正确的是 ()

选项	待区分物质	方法一	方法二
A	软水与硬水	蒸干观察	加肥皂水观察
B	磷矿粉与碳铵	观察颜色	闻气味
C	呼出气体与空气	伸入带火星的木条观察	滴加澄清石灰水观察
D	棉线与尼龙线	观察颜色	点燃后观察

13. 如图甲、乙、丙三种物质的溶解度曲线，在 20℃时，分别取等质量的三种物质的饱和溶液放入三个烧杯中，然后向溶液中分别加入等质量的相应固体物质，再将温度升高到 40℃，结果甲物质全部溶解变成不饱和溶液，丙物质全部溶解恰好变为饱和溶液，下列说法正确的是（ ）



- A. 乙物质的溶解情况是烧杯中固体减少
B. 甲、乙、丙三种物质的溶解度曲线的序号是 c、b、a
C. 40℃时，溶质质量分数由大到小的顺序一定是甲、丙、乙
D. 40℃时，溶液中含水最少的是丙物质

14. 除去下列物质中的少量杂质，所选用的试剂及操作方法均正确的是（ ）

选项	物质（括号内为杂质）	试剂	操作方法
A	HCl (CO ₂)	适量 NaOH 溶液	洗气
B	氯化钙（碳酸氢钙）	无	加热
C	氯化钠溶液（硫酸镁）	适量氢氧化钡溶液	过滤
D	稀盐酸（稀硫酸）	适量硝酸钡溶液	过滤

15. 现有一定量的碳酸氢钠固体，将其加热一段时间后得到 13.7g 固体，将固体加水充分溶解，得到无色透明溶液，再向其中加入 100g7.3%的稀盐酸，充分反应后，所得溶液恰好为中性，则在加热过程中未分解的碳酸氢钠占原固体中碳酸氢钠的质量分数（ ）



- A. 50% B. 60% C. 70% D. 80%

二、非选择题（请根据题意填写空白，28-35 小题，共 40 分）

28. (6 分)全国人民都知道东北大米好吃，为什么东北大米好吃？主要三大原因：品种、水土、气候。水稻品种要好，比如秋田小町、长粒香、稻花香，越光、龙稻 18 等等。成熟期昼夜温差大，这样会让淀粉含量高，东北大部分地区都满足这个要素。



- (1) 就东北的气候看，种植水稻时，需要施用的化肥是①_____（填写化肥的种类），这种化肥的作用是增强作物的②_____能力。
- (2) 把水稻去壳，就制成了大米，大米中富含的营养素——①_____，这种营养素在人体中的作用是：在人体内经氧化放出能量，为②_____和维持恒定体温提供能量。大米的主要成分的化学式为③_____，在人类食物所供给的总能量中有④_____来自该营养素。
29. (4 分)垃圾分类即将全面铺开，垃圾分类的知识也将纳入中小学教材，旨在帮助学生形成资源综合利用的意识及废旧物资再生利用的观念。

- (1) 垃圾箱的板面由塑料制成，塑料属于①_____材料，制作垃圾箱的边框使用了铁的合金，合金与组成它的纯金属比，一般具有的一条优良的物理性质是②_____。

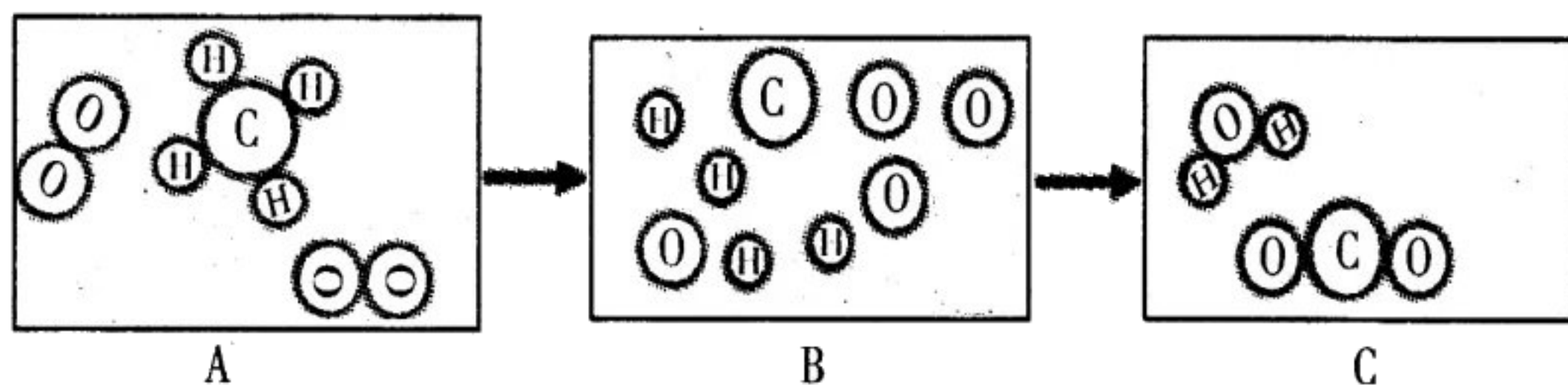
- (2) 右图所示的垃圾箱分别回收四类垃圾，铝制饮料罐应该往_____（填字母）类垃圾投放口投放。

- A. 有害垃圾 B. 厨余垃圾 C. 可回收物 D. 其他垃圾

- (3) 这种垃圾箱安装了太阳能板，白天收集阳光产生电流，能量被蓄电池储存，以便居民为手机、电瓶车充电，夜晚用这种垃圾箱为电瓶车充电时的能量转化是_____。



30. (3 分) 下图是某化学反应的微观模拟图, 根据图示回答下列问题。



(1) 在 C 图中将相关粒子图形补充完整

(2) 此变化前后发生改变粒子是_____

(3) C 图是由两种氧化物组成的混合物的微观解释是_____。

31. (4 分) 分类、类比、迁移是学习化学的方法, “宏观辨识与微观探析”是化学学科核心素养之一, 学科思想方法与核心素养的形成与发展帮助我们更好地分析与解决问题。

(1) 化学发展史上许多实验之间存在一定的关联: 有些实验是定性实验, 有些实验是定量实验。

据此可将下列实验中的①_____ (填字母) 归为一类, 依据是②_____。

氢气燃烧	研究空气成分	化学反应前后物质的质量关系	一氧化碳还原氧化铁
A	B	C	D

(2) 这次寒假我们遇到了前所未有的疫情, 众志成城, 每人都为抗击疫情贡献了自己的一份力量。居家隔离时常用的消毒液-84 消毒液, 它的主要成分是次氯酸钠, 它是如何制取的? 通过查阅资料发现: $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HCl} + \text{HClO}$ (次氯酸), 生成的两种酸分别与氢氧化钠反应生成①_____ (填物质名称)、次氯酸钠和一种最常见的液体, 请写出氯气和氢氧化钠溶液反应的总的化学方程式②_____。

32. (7 分) 实验室现有石灰石、氯酸钾、二氧化锰、稀硫酸、稀盐酸等药品及相关仪器和用品, 请结合下列装置回答问题:

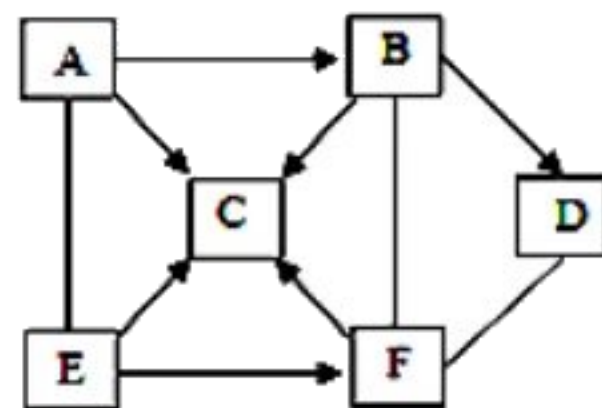


(1) 写出图中标有序号①的仪器的名称:_____。

(2) 若实验室使用高锰酸钾制取并收集干燥的氧气, 反应的化学方程式为①_____, 所选装置的连接顺序为: A → ②_____ → ③_____ (填装置代号)。该实验中还需对装置 A 进行的改进是④_____。

(3) 某兴趣小组的同学在实验室连接 B、G 装置进行制备并检验二氧化碳性质的实验。G 装置中观察到的现象是①_____, 由此得出二氧化碳的性质是②_____。

33. (4 分) 图示中 A—F 是初中化学常见的物质, 其中 A 可用于造纸、纺织, C、D 为氧化物且不能发生反应, A、B、E、F 均由三种元素组成, 且物质 C 与温室效应加剧有关。图中“—”表示相连的两种物质之间可以发生反应, “→”表示物质间存在着相应的转化关系(部分反应物、生成物及反应条件已略去)。请回答下列问题:



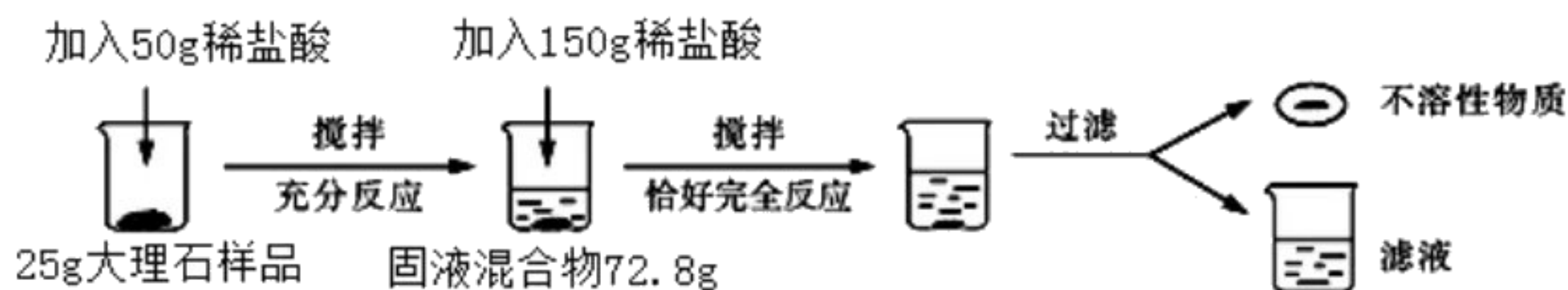
(1) 请写出下列物质的化学式

A _____ ; C _____ ;

(2) B 转化为 D 的化学方程式是 _____ ;

(3) E 转化为 F 的实验现象是 _____ 。

34. (6 分) 为了测定大理石样品中钙元素的质量分数(杂质不含钙元素, 不溶于水, 也不与其他物质发生反应), 进行了如下实验。请回答下列问题。



(1) 上述实验过程中发生反应的化学方程式为 _____ 。

(2) 根据已知条件列出求解第一次所加的稀盐酸中溶质的质量(x)的比例式 _____ 。

(3) 此大理石样品中钙元素的质量分数 _____ 。

(4) 用 36.5% 的浓盐酸配制 200g 上述稀盐酸, 所需盐酸的质量为 _____ 。

(5) 若将反应后的滤液蒸发 11.2g 水, 无晶体析出, 所得溶液中溶质的质量分数为 _____ 。

(6) 现有上述大理石样品 500t, 可以制得含杂质的生石灰的质量为 _____ 。

35. (6 分) 溶洞都分布在石灰岩组成的山洞中, 石灰岩的主要成分是碳酸钙, 当遇到溶有二氧化碳的水时, 会反应生成溶解性较大的碳酸氢钙: $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, 某化学兴趣小组同学们思考: 若向碳酸钠溶液中通入一定量二氧化碳, 是否能生成碳酸氢钠(NaHCO_3)? 于是他们开始实验探究。(不考虑二氧化碳和碳酸作为溶质的情况)

【提出问题】所得溶液中所含溶质成分是什么?

【查阅资料】碳酸氢钠溶液呈碱性。

【提出猜想】猜想一: 溶质为 Na_2CO_3 ; 猜想二: 溶质为 NaHCO_3 ; 猜想三: 溶质为① _____ 。

【设计实验】

实验步骤	实验现象	实验结论
步骤一: 取所得溶液少许于试管中, 向其中滴加过量的 CaCl_2 溶液	有白色沉淀生成	猜想二② _____ (填“成立”或“不成立”)
步骤二: 取实验步骤一中上层清液, 滴加适量稀盐酸	有气泡冒出	猜想③ _____ 不成立

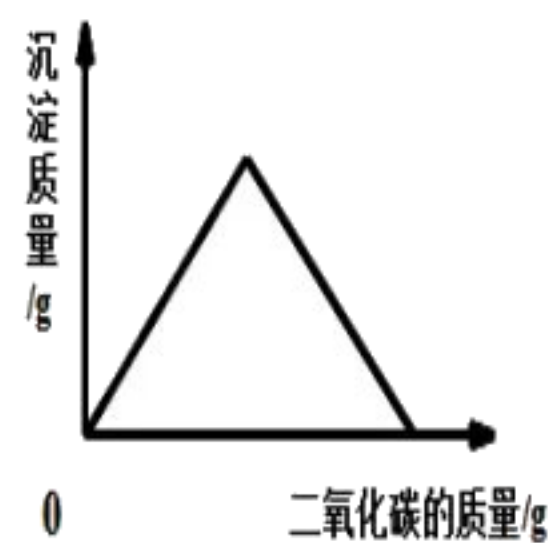
【得出结论】猜想三成立, 证明二氧化碳通入碳酸钠溶液生成了碳酸氢钠。

【讨论交流】小明同学认为, 向碳酸钠溶液中通入一定量二氧化碳后, 再向所得溶液中滴加几滴酚酞溶液。溶液变红就能证明一定有碳酸氢钠生成; 请你对小明同学的结论作出评价④ _____ 。

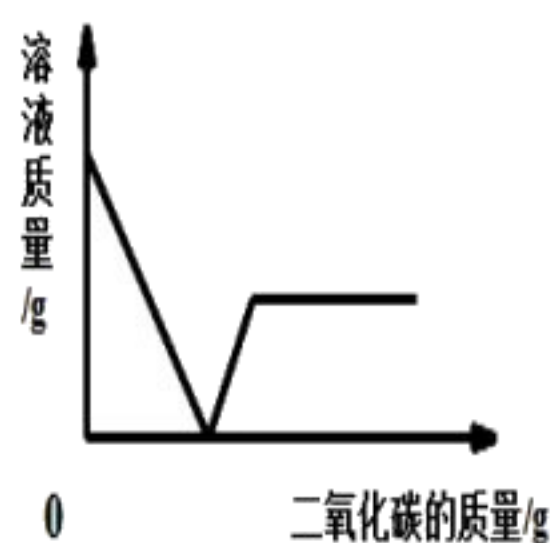
【解释与交流】为了准确验证溶液中溶质的成分, 在实验的过程中的试剂选择需要注意⑤ _____ 。

【拓展应用】同学们回忆起实验室用澄清石灰水检验二氧化碳的情景，结合上述知识，如果向一定量的澄清石灰水中不断通入二氧化碳气体，下列图像能正确反映变化关系

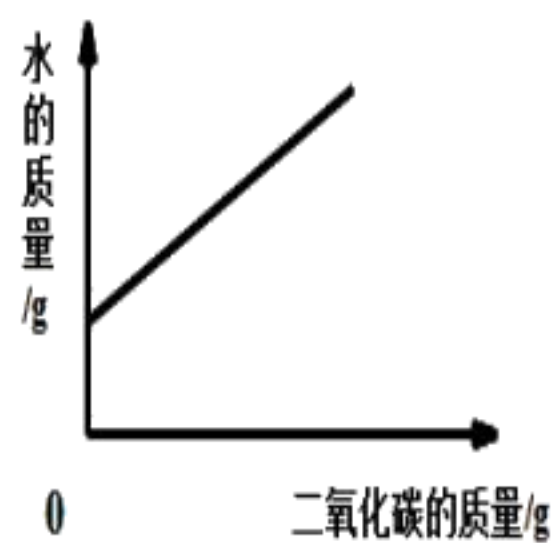
⑥ _____（填字母序号）。



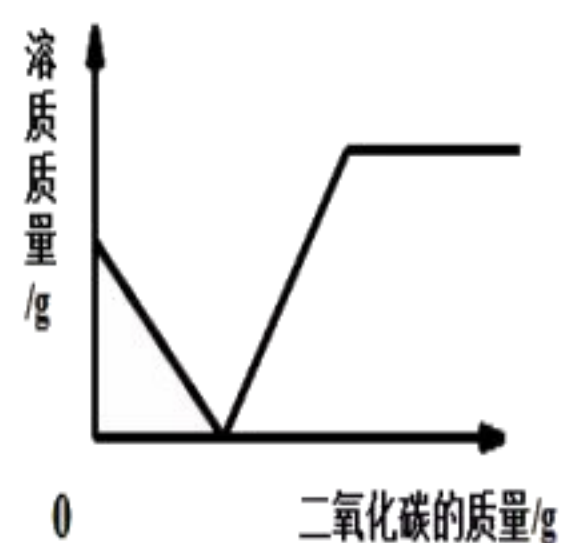
A



B



C



D

化学参考答案

1——5: CBDCC

6——10: DDCCD

11——15: CBDCA

28. (6 分) (1) ①磷肥 ②抗寒抗旱

(2) ①糖类 ②机体活动③ $(C_6H_{10}O_5)_n$ ④60%—70%

29. (4 分) (1) ①合成②硬度大或强度高 (2) C (3) 化学能转化为电能转化为化学能

30. (3 分) (1) 画一个水分子 (2) 甲烷分子和氧分子 (3) 由不同 (两) 种分子构成, 分子均由两种原子构成其中一种是氧原子

31. (4 分) (1) ①AD/BC ②定性实验/定量实验

(2) ①氯化钠 ② $Cl_2 + 2NaOH = NaCl + NaClO + H_2O$

32. (7 分) (1) 铁架台

(2) ① $2KMnO_4 \xrightarrow{\Delta} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2 \uparrow$ ②F ③E ④在试管口放一团棉花

(3) ①蜡烛 (火焰) 熄灭②二氧化碳不燃烧也不支持燃烧

33. (4 分) (1) A Na_2CO_3 C CO_2 (2) $CaCO_3 \xrightarrow{\text{高温}} CaO + CO_2 \uparrow$

(3) (无色) 溶液中产生白色沉淀

34. (6 分) (1) $CaCO_3 + 2HCl = CaCl_2 + H_2O + CO_2 \uparrow$

(2) $\frac{73}{44} = \frac{X}{2.2g}$ (3) 32% (4) 40 g (5) 11.1% (6) 324 t

35. (6 分) ① Na_2CO_3 、 $NaHCO_3$ ②不成立 ③一

④不正确, 无色酚酞溶液变红只能证明溶液显碱性, 碳酸钠和碳酸氢钠的水溶液均显碱性, 无法证明碳酸氢钠一定生成

⑤与待检验的物质反应产生明显不同 (或唯一) 的实验现象 ⑥AD