

座位号

化学学科教师专业能力考核试题

(时间： 分钟 满分：100分)

姓名

学校

班级

考场号

线
答
得
本
封
线
封
密
密

题型	第一部分		第二部分				总分
题目	一	二	一	二	三	四	
得分							

第一部分 时事政治与课程标准 (20分)

一、填空题。(本题包括3小题，每空1分，共6分)

- 新疆教育大会提出，要落实立德树人根本任务，推进大中小学思政课一体化改革创新，健全德智体美劳全面培养体系，抓实教育领域中华民族共同体建设，高质量推进青少年“筑基”工程，巩固提升_____教育教学全覆盖成果。要夯实基础教育基点，不断提升教育公共服务质量，巩固“双减”成果，促进校内教育提质增效。
- 化学课程要培养的核心素养，主要包括：化学观念、_____、科学探究与实践、_____。
- 义务教育化学课程以促进学生核心素养发展为导向，设置五个学习主题，分别为“科学探究与化学实验”、“物质的_____”、“物质的_____”、“物质的_____”“化学与社会.跨学科实践”。

二、选择题。(本题包括7小题，每题只有一个选项最符合题意。每小题2分，共14分)。

- 中国共产党第二十届中央委员会第三次全体会议全会审议通过了哪个重要文件？()
 - 《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》
 - 《中共中央关于坚持和完善中国特色社会主义制度的决定》
 - 《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》
 - 《中共中央关于全面推进依法治国若干重大问题的决定》

2、2025年全国教育工作会议于2025年____在北京召开。会议以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大和二十届二中、三中全会精神，深入学习贯彻全国教育大会精神和习近平总书记关于教育的重要论述，总结工作、分析形势，统一思想、凝聚共识，围绕组织实施教育强国建设规划纲要，安排布置年度重点任务，确保教育强国建设高起点布局、高质量推进。()

- A.1月6日 B.1月7日 C.1月8日 D.1月9日

3、义务教育课程规定了_____，体现国家意志，在立德树人中发挥着关键作用。()

- ①教育目标 ②教育内容 ③教学基本要求 ④教学评价
A.①② B.①③ C.①②③ D.①②③④

4、反映核心素养的学科特质的是()

- A.化学观念 B.科学思维 C.科学探究与实践 D.科学态度与责任

5、大概念可以反映学科的本质，下列不属于大概念的性质的()

- A.高度概括性 B.统摄性 C.迁移性 D.创新性

6、科学思维是在化学学习中基于事实与逻辑进行独立_____提出创造性见解的能力。()

- A.猜想和假设 B.思考和判断 C.实践和探究 D.辨析和思考

7、《义务教育课程方案》规定，各学科用不少于本学科总课时的(_____)开展跨学科主题学习。

- A.10% B.20% C.30% D.40%

第二部分 专业知识 (80分)

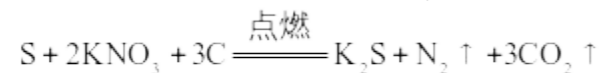
一、选择题。(本题包括12小题，每小题只有一个选项符合题

意。每小题 3 分，共 36 分）。

1、我们新疆地域辽阔，物产丰富。下列特产中蛋白质含量较高的是（ ）

- A. 红枣 B. 甜瓜 C. 牛肉 D. 凉皮

阅读下列材料，完成 2-3 题：火药是我国的四大发明之一。黑火药的主要成分有硫黄、硝酸钾、木炭，爆炸时发生的主要反应为：



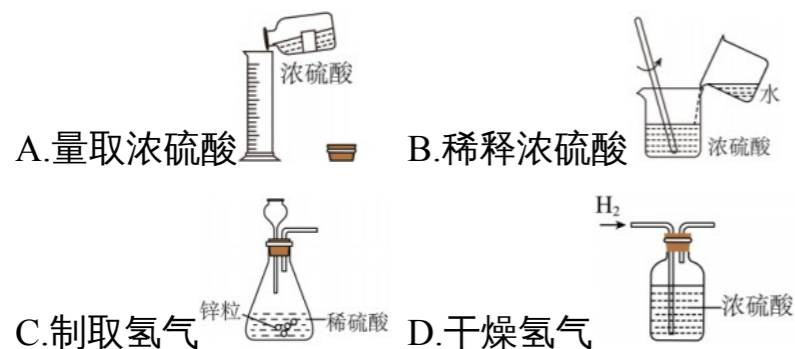
2、以上化学反应结束后化合价升高的元素是（ ）

- A. K B. N C. O D. C

3、下列关于黑火药的说法不正确的是（ ）

- A. 黑火药爆炸时产生大量气体 B. 黑火药爆炸前后固体质量不变
C. 黑火药爆炸时可能有 SO_2 生成 D. 黑火药保存时应该远离火源

4、在配制稀硫酸并制备氢气的实验中，下列装置和实验操作正确并规范的是（ ）



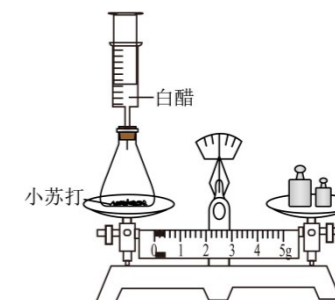
5、下列物质的性质与用途具有对应关系的是（ ）

- A. 氢氧化钠溶液呈碱性，可用于吸收酸性气体
B. 氯化钠是白色固体，可用作调味品
C. 氯化钾熔点高，可用作钾肥

D. 盐酸具有挥发性，可用于实验室制备二氧化碳

6、在一次实验课上，同学们通过小组合作，完成了对密闭容器中少量小苏打与少量白醋反应的质量测定。以下分析正确的是（ ）

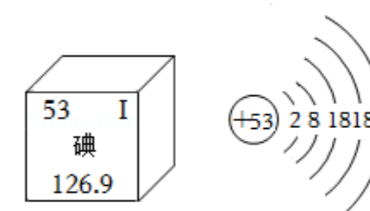
- A. 反应后小苏打的质量增加
B. 反应过程中各物质的质量都不变
C. 反应前后各物质的质量总和相等
D. 反应前称量的是小苏打和白醋的总质量



7、2025 年 5 月 12 日是中国第 17 个“全国防灾减灾日”。下列有关说法不正确的是（ ）

- A. 在油库、面粉厂、纺织厂等场所，要严禁烟火
B. 只要温度达到着火点，可燃物就一定会燃烧
C. 发生火险后可用湿毛巾捂住口鼻，蹲下靠近地面跑离着火区域
D. 扑灭森林火灾，可将大火蔓延路线前的一片树木砍掉，形成隔离带

8、碘元素在元素周期表中的某些信息及其原子结构示意图如图所示。下列叙述正确的是（ ）



- A. 碘原子核内有 53 个电子
B. 碘原子的质量是 126.9g
C. 碘原子在化学反应中易得到电子
D. 碘元素是人体必需的常量元素

9、基于问题设计实验方案是实验探究活动的重要环节。下列实验方案中

姓名

学校

班级

考场号

密封线内不得答题

不合理的是 ()

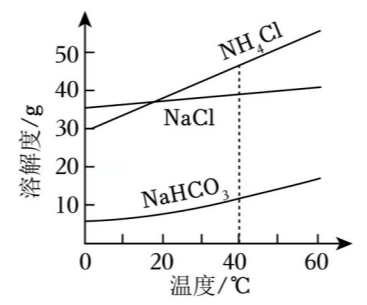
选项	实验问题	实验方案
A	测定西瓜汁的酸碱度	将 pH 试纸浸入西瓜汁中，再与标准比色卡比较
B	分离 KCl 和 MnO ₂ 的混合物溶液	溶解，过滤，洗涤、干燥；蒸发结晶
C	验证 Cu、Al 的金属活动性	将洁净的铝丝浸入 CuSO ₄ 溶液中，观察现象
D	鉴别 O ₂ 和空气	将带火星的木条伸入盛有气体的试管中，观察现象

10、在溶液中能大量共存且呈无色的离子组是 ()

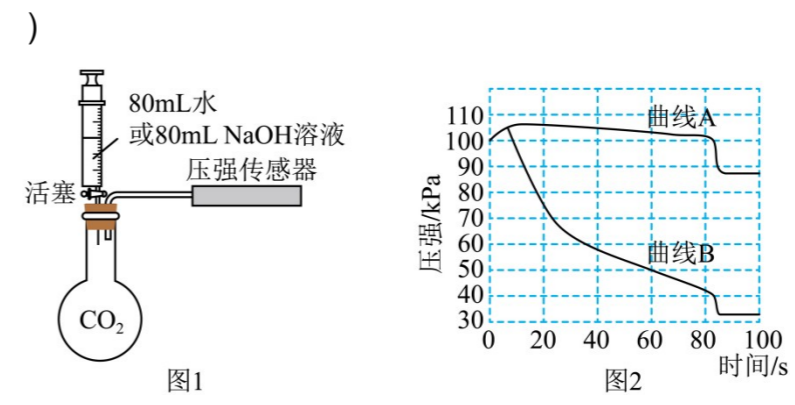
- A. Na⁺、Fe³⁺、NO₃⁻、Cl⁻、OH⁻
- B. Ba²⁺、NH₄⁺、SO₄²⁻、NO₃⁻
- C. Ag⁺、H⁺、Cl⁻、NO₃⁻、SO₄²⁻
- D. H⁺、Na⁺、NO₃⁻、SO₄²⁻

11、侯氏制碱法”大幅提高了 NaCl 的利用率。NaHCO₃、NaCl、NH₄Cl 的溶解度曲线如图所示。下列说法正确的是 ()

- A. NH₄Cl 的溶解度一定小于 NaCl 的溶解度
- B. 40°C 时，NaCl 溶液中溶质的质量分数可能小于 NaHCO₃ 溶液中溶质的质量分数
- C. 将 20°C 的 NaCl 饱和溶液升高 5°C，溶质的质量分数增大
- D. 40°C 时，将 15g NaCl 溶于 50g 水中，可获得 NaCl 饱和溶液



12、某兴趣小组利用图 1 装置，通过压强传感器对 CO₂ 和 NaOH 溶液是否反应进行探究。在两个充满 CO₂ 的等体积烧瓶中分别滴加 80mL 水和 80mL NaOH 溶液。测得实验数据如图 2 所示。下列说法不正确的是 ()



- A. 曲线 A 可证明 CO₂ 与水反应生成碳酸
- B. 烧瓶中滴加 NaOH 溶液，压强随时间的变化为曲线 B
- C. 对比曲线 A、B 说明 NaOH 溶液吸收 CO₂ 的效果比水好
- D. 对比曲线 A、B 得出 CO₂ 与 NaOH 溶液能发生反应

二、填空题。(本题包括 3 小题，每空 1 分，共 21 分)。

13、(7 分) 2025 年 4 月 24 日，“神舟二十号”太空飞船成功发射，标志着我国载人航天进入新的发展阶段。

I. 航天材料

- (1) 航天员舱外航天服使用的聚氨酯橡胶是_____ (填“隔热”或“导热”) 材料。
- (2) 太阳能电池板需要使用铝合金箔片，铝合金能加工成箔片是利用了金属的_____ 性。

II. 生命保障

- (3) 航天食品中包含牛肉和蔬菜，其中主要为航天员提供维生素 C 的食品是_____，若缺少维生素 C 会导致患有_____ 病。

III. 能源系统

- (4) 长征 2F 型火箭使用的推进剂为偏二甲肼和四氧化二氮。

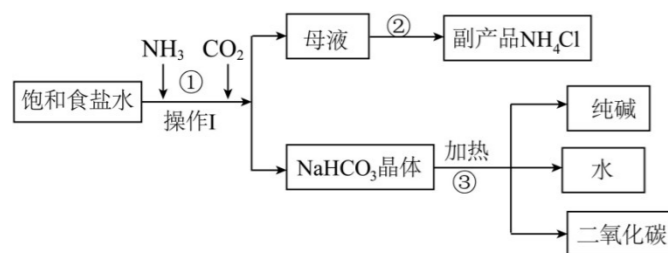
①.四氧化二氮 (N_2O_4) 中,氮元素的化合价为_____。

②.偏二甲肼与四氧化二氮反应过程中_____ (填“吸收”或“放出”) 热量。

(5) 太空舱使用锂电池。Li可以通过Al与 Li_2O 在高温下发生置换反应得到,该反应的化学方程式为_____。

14、 达坂城盐湖是重要的食盐及工业用盐供应基地,在新疆诸多的盐湖中有着重要地位。盐湖的人们有一种经验,冬天捞碱、夏天晒盐。

以下是利用食盐来制备纯碱的工艺流程图:



(1)操作I的名称是_____;

(2)夏天晒盐,盐指的是氯化钠,利用的原理是_____;

(3)流程中能够循环利用的物质是_____;纯碱:_____ (填化学式,上同)。

(4)写出③中反应的化学方程式:_____;

(5)副产品 NH_4Cl 属于化肥中的_____肥,一般不将其与熟石灰一起使用,原因是_____。

15、 (7分) 氢气的制取与储存是氢能源利用领域的研究热点。

I 制取氢气

(1) 相同温度下,相同大小的Fe片、Zn片,投入到等体积等浓度的稀

盐酸中制取 H_2 ,反应更剧烈的是_____ (填“Fe”或“Zn”)。

(2) 高温下C与水蒸气反应生成CO和 H_2 ,CO和水蒸气继续反应得到 CO_2 和 H_2 。

①CO和水蒸气反应的化学方程式为_____。

② 反应后的气体中含有 H_2 、CO、 CO_2 及水蒸气,向其中加入一定量的CaO可提高 H_2 在混合气体中的百分含量,原因是_____。

(3) 利用太阳能电厂富余电力电解水制氢,电极上微观粒子的变化情况如图1所示。太阳能属于_____ (填“可再生能源”或“不可再生能源”)。

B电极表面生成 H_2 的过程可描述为_____。

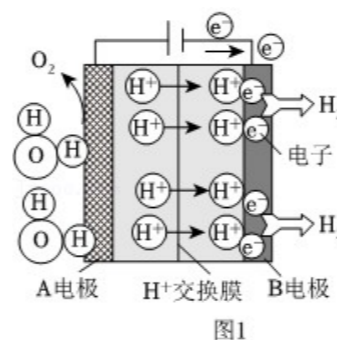


图1

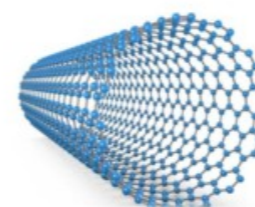


图2

II 储存氢气

(4) 碳纳米管(图2)与活性炭均具有疏松多孔的结构,研究表明碳纳米管吸附储氢的能力是活性炭的10倍。碳纳米管吸附储氢属于_____变化。

(5) Mg_2Cu 是一种储氢合金。350°C时, Mg_2Cu 与 H_2 反应生成 MgH_n , MgH_n 中Mg与H的质量比为12:1,则 $n=$ _____。

三、实验题。(本题包括2小题,每空1分,共18分)。

16、 (9分我国向世界承诺:努力争取2060年前实现“碳中和”—— CO_2

姓名

学校

班级

考场号

密封线内不得答题

排放量和转化量相等，达到相对零排放，为人类社会可持续发展贡献中国力量。

I、了解二氧化碳排放

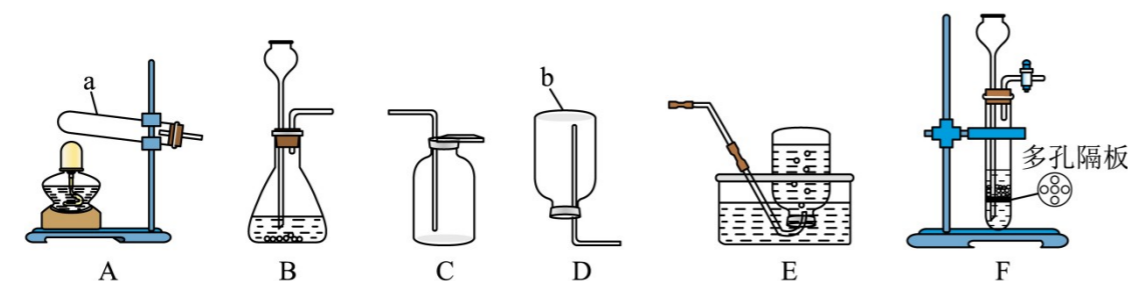
(1) CO₂排放量增加可能引发的后果有 () (选填字母序号，下同)。

- A. 冰川融化，海平面上升 B. 极端天气频发 C. 土地沙漠化，造成农业减产 D. 影响自然生态系统，改变生物多样性

(2) 空气中的CO₂主要来自于 ()。

- A. 动植物的呼吸作用 B. 化石燃料的燃烧 C. 植物的光合作用

(3) 实验室制备CO₂。根据下列仪器装置，回答问题。



- ① 写出标号仪器的名称：a. _____, b. _____.
② 制取CO₂可在A~E中选用装置_____；装置F是在装置B基础上的改进，其优点是_____。

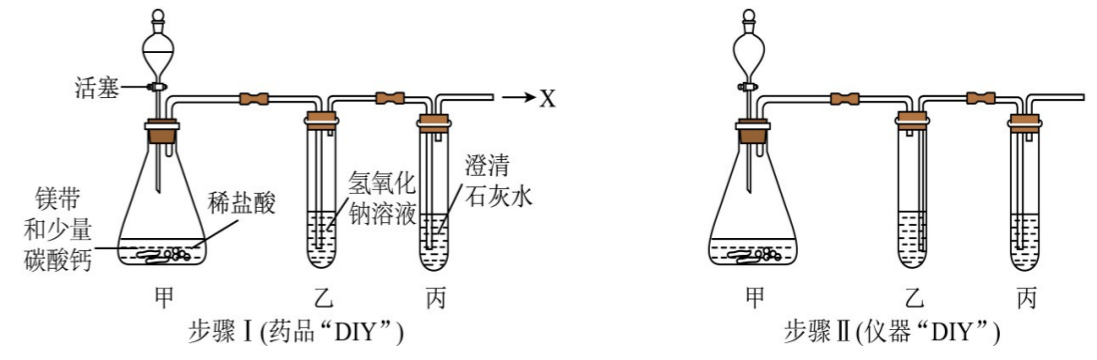
II、探究二氧化碳转化

(4) CO₂的吸收是其转化的有效方法。现有三种试剂：水、澄清石灰水、2%NaOH溶液，你认为最佳的CO₂吸收剂是_____，设计实验方案证明你的结论：_____。

III、研制低碳行动方案

(5) 低碳行动涵盖国际合作、国家工程和个人行为三个层面。请从“个人行为”层面策应“低碳行动”，写出你的一个行动打算：_____。

17、(9分) 某化学兴趣小组的同学，用下面实验“DIY”的形式探究酸、碱、盐的化学性质。



【学习交流】

(1) 步骤I是向镁带和少量碳酸钙的混合物中加入稀盐酸后关闭分液漏斗的活塞，如上图所示。实验中，观察到甲中镁带逐渐减少，碳酸钙逐渐消失，乙和丙中始终只有无色气泡，再无其他明显现象。则气体X是_____，乙中反应的化学方程式为_____。

(2) 步骤II是在甲中碳酸钙完全消失后，将甲、乙、丙的导管接口重新进行了连接，如上图所示。实验中，当观察到乙中液面下降时，丙中同时产生_____，随后结束实验。

【提出问题】

实验结束后，丙中溶液的溶质成分是什么？

【做出猜想】

- 猜想一：NaOH 猜想二：NaOH、Na₂CO₃

猜想三：___? 猜想四：NaOH、Ca(OH)₂、Na₂CO₃

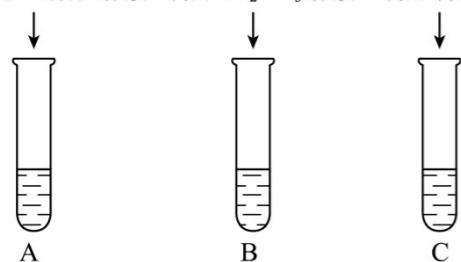
(3) 小组讨论后，认为猜想三为：_____，并且确定只有猜想四不合理。你认为理由是_____。

【实验验证】

(4) 小王同学认为选择无色酚酞溶液、Na₂CO₃溶液、稀盐酸即可验证以上三种合理猜想。你认为不用上述试剂中的_____也能达到实验目的。

小王同学用三支试管各取少量实验后丙中的溶液，并分别做如下实验：

滴加无色酚酞溶液 滴加Na₂CO₃溶液 滴加稀盐酸



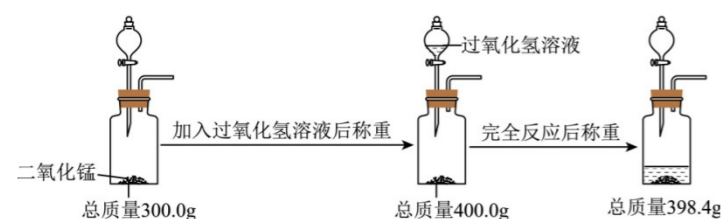
(5) 实验中观察到 A 中溶液颜色变红，B 中无明显现象，C 中有气泡生成，则证明猜想_____成立，猜想_____不成立。

【拓展反思】

(6) 实验结束后，将甲、乙、丙中的溶液倒入废液缸中，测得废液的 pH=2，则废液中溶质的成分除 HCl 外，还有_____种。

四、计算题 (5分)

18、学习小组用一瓶长久放置、标签标示溶质质量分数为 5% 的过氧化氢溶液制取氧气，并用下图所示方法测定实验产生氧气的质量。



请完成下列分析及计算：

(1) 实验产生氧气的质量是_____ g。

(2) 通过计算说明实验所用过氧化氢溶液中溶质质量分数与标签标示的 5% 是否一致。

密封线内不得答题