

人教版 2024--2025 学年度第一学期期末测试卷
 九年级 化学

(满分: 150 分 时间: 90 分钟)

题号	一	二	三	四	五	六	七	总分
分数								

第 I 卷 选择题 (共 50 分)

可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 O-16 Cl-35.5

一、选择题 (在每个小题给出的四个选项中, 只有一项符合题目要求。每小题 2 分, 共 20 分)

1. 习近平在《生物多样性公约》会议开幕式上致辞指出: “我们应该共建地球生命共同体, 共建清洁美丽世界”。为实现此愿景, 下列做法合理的是 ()

- A. 工业废水排入河流 B. 大量使用化肥农药
 C. 生活垃圾分类投放 D. 生活污水随意排放

2. 山西人酷爱吃醋, 醋具有活血化瘀、美容养颜的功效。人们打开醋瓶盖便能闻到扑鼻的醋香, 对此现象的微观解释正确的是 ()

- A. 醋的分子体积很小 B. 醋的分子在不停的运动
 C. 醋的分子之间有间隔 D. 打开瓶盖后, 醋的溶解度减小

3. 钠离子 (Na^+) 是细胞外液的主要阳离子, 具有维持正常血压、参与水代谢、保持机体内水的平衡及酸碱平衡的作用。下列含钠离子物质的化学式书写正确的是 ()

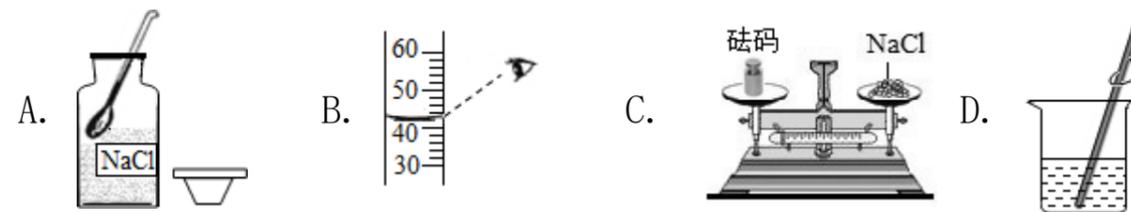
- A. Na_2SO_4 B. Na_2CO_3 C. $\text{Na}(\text{OH})_3$ D. NaO

4. 中国是锑矿储藏量最多的国家, 锑元素被广泛用于生产各种玻璃、合金、医药、化工以及半导体原件等。如图是锑元素在元素周期表中的单元格, 下列说法正确的是 ()



- A. 锑元素属于金属元素 B. 锑的元素符号是 sb
 C. 锑原子中有 51 个原子核 D. 锑原子的相对原子质量为 121.8g

5. 在一定溶质质量分数的氯化钠溶液的配制实验中, 下列操作正确的是 ()



6. 运动员出现软组织挫伤或拉伤时, 将氯乙烷 (化学式为 CH_3Cl) 喷在伤处, 氯乙烷汽化使人体皮下毛细血管收缩而停止出血。下列有关说法正确的是 ()

- A. 氯乙烷由四种元素组成
 B. 氯乙烷中碳元素和氢元素的质量比为 1: 3
 C. 氯乙烷汽化时放出大量的热量
 D. 氯乙烷的相对分子质量为 50.5

7. 物质的检验和除杂是重要的实验技能, 下列实验方案能达到实验目的的是 ()

	实验目的	实验方案

选项		
A	除去河水中的异味	取河水，向其中加入明矾，振荡后静置
B	鉴别自来水和蒸馏水	分别向等量的自来水和蒸馏水中加入等量的肥皂水，振荡，观察产生泡沫的多少
C	除去CO中混有的少量CO ₂	将气体通过灼热的氧化铜粉末
D	鉴别CO ₂ 和N ₂	将燃着的木条分别伸入两种气体中，观察火焰是否熄灭

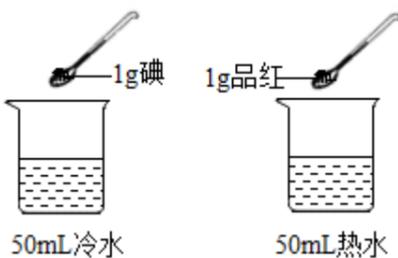
- A. A B. B C. C D. D

8. 下列实验设计能达到实验目的的是 ()

A. 探究人吸入与呼出气体中氧气含量的不同



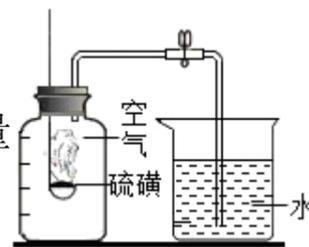
B. 探究温度对分子运动速率的影响



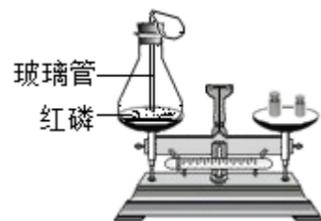
C. 探究可燃物燃烧的条件



D. 测定空气中氧气的含量

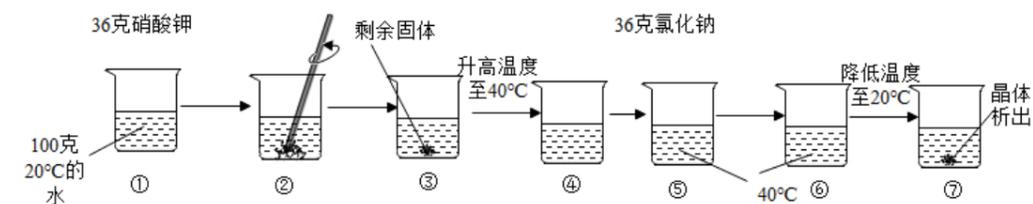


9. 如图是探究质量守恒定律的实验装置图，下列说法正确的是 ()



- A. 必需取足量的红磷 B. 气球先变小后变大
C. 熄灭后趁热将锥形瓶放回托盘 D. 实验中锥形瓶内产生了大量的白烟

10. 下面图示是探究饱和溶液与不饱和溶液的实验过程，表格是氯化钠和硝酸钾在不同温度时的溶解度。有关说法正确的是 ()



温度/°C		0	10	20	30	40
溶解度/g	氯化钠	35.7	35.8	36.0	36.3	36.6
	硝酸钾	13.3	20.9	31.6	45.8	63.9

- A. ④中得到硝酸钾的饱和溶液 B. ⑥中得到氯化钠的饱和溶液
C. ⑦中析出的是硝酸钾晶体 D. 硝酸钾的溶解度大于氯化钠的溶解度

第II卷非选择题 (共100分)

可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 O-16 Cl-35.5

三、生产生活应用 (化学方程式每空2分, 其余每空1分, 共16分)

内 外 此 卷 只 装 订 不 密 封 线

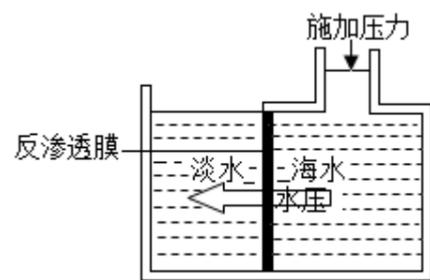
【生活现象解释】

11. 浩瀚的海洋是一个巨大的宝库，海水约占地球表面积的 71%，海水资源的利用具有非常广阔的前景。请完成下列小题。

(1) 海洋是地球水循环的源头。海水受热蒸发到大气中，在一定的条件下，水汽凝结为液态水降落至地球表面形成雨水。从微观角度分析水分子在此过程中发生的变化_____。降落到地面的雨水一部分渗入地下形成含有可溶性钙镁化合物的地下水，有些地下水在一定的条件下溢出成为不同形式的泉水，泉水的硬度_____（填“大于”或“小于”）雨水的硬度。

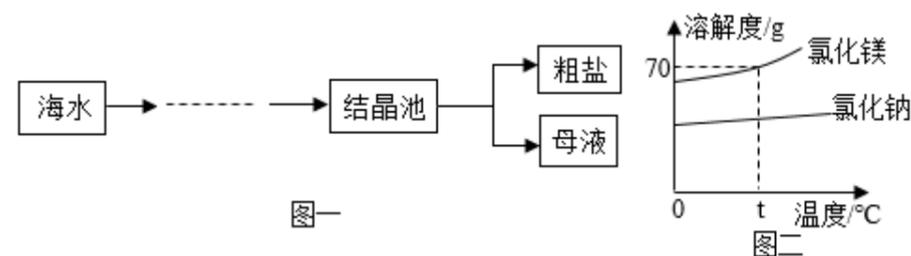
(2) 海水直接利用。可利用天然海水脱除烟气中 SO_2 ，说明 SO_2 可能具有的性质是_____。海水冲厕技术 20 世纪 50 年代末期始于我国香港地区，形成了一套完整的处理系统和管理体系，从水资源保护的角度分析海水冲厕能解决的问题是_____。海水还可用于灭火，其原因是_____。

(3) 海水淡化。反渗透海水淡化技术利用了只允许溶剂透过、不允许溶质透过的半透膜。如果对海水一侧施加足够大的压力，海水中的纯水将反渗透到淡水中（右图所示）。澄清的海水属于_____（填物质类别），对海水施加压力后，海水中发生了的变化是_____。



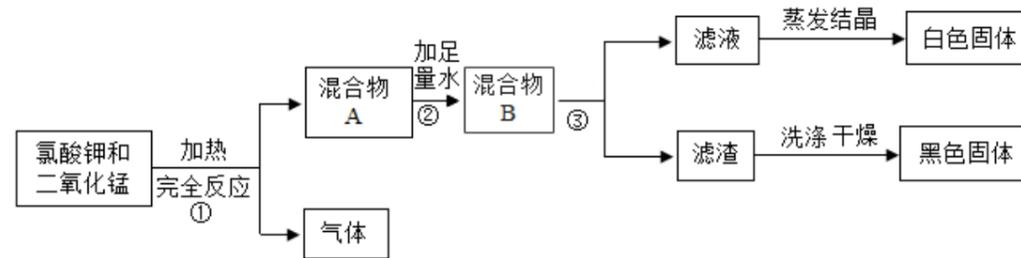
(4) 海水中提取物质。将澄清的海水经日晒和风吹使水分蒸发达到饱

和状态后，继续风吹和日晒就会有晶体析出，形成粗盐和含有大量化工原料的母液（图一所示）。粗盐主要成分是氯化钠，还有少量的硫酸镁、氯化镁、氯化钾等杂质。母液中含有氯化钠和_____（用化学式表示，至少写两种），母液是氯化钠的_____（填“饱和溶液”或“不饱和溶液”）。图二是氯化钠和氯化镁的溶解度曲线图，若要除去氯化钠中混有的少量氯化镁，可采取的方法是_____。



【生产实际应用】

12. 在完成“实验室用氯酸钾和二氧化锰混合物加热制取氧气”的实验后，小明在老师的指导下回收二氧化锰和氯化钾，实验流程如下图所示。（常温下二氧化锰难溶于水，氯酸钾和氯化钾均易溶于水）



- 步骤①中发生反应的化学方程式是_____。
- 步骤②发生的变化是_____（填“物理变化”或“化学变化”）。
- 步骤③的操作名称是_____。
- 洗涤滤渣可除去滤渣中的杂质是_____。

(5) 对滤液蒸发结晶时玻璃棒的作用是_____。

四、科普阅读理解（化学方程式每空 2 分，其余每空 1 分，共 7 分）

13. 中国航天再创新高

神舟十五号载人飞船于 2022 年 11 月 29 日由长征二号 F 运载火箭在酒泉卫星发射中心将 3 名航天员送入太空。中国空间站正式开启长期有人驻留模式。

氢燃料的强大动力为火箭的发射与飞船的返回保驾护航。长征二号 F 运载火箭的发射和飞船返回时都是用液氢作燃料，用液氧作助燃剂。在飞船返回距离地面只有 1 米的时候，反推发动机瞬间后动完成减速，使飞船安全着陆。

高新材料助力飞船安全返回。火箭头部的整流罩保护火箭在起飞穿越大气层时，飞船不会发生燃烧。飞船返回舱下降到距地面 100 公里左右进入大气层，会与空气产生剧烈摩擦，底部温度上升到上千摄氏度，四周被火焰包围，而飞船里的宇航员却安然无恙，这是因为返回舱外层有防火涂层，防火涂层是由导热性能好、熔点高、吸热性好的钛合金等复合金属材料制作的“避火衣”，这些材料能够在大气层的气动加热过程中吸收大量的热量，将其倨存在外层中。

水稻首次在太空结籽。从 2022 年 7 月 29 日注入营养液（含有氯化钙、硫酸钾、硫酸镁等多种成分）启动实验，至 11 月 25 日结束实验，120 天完成了拟南芥和水稻种子萌发、幼苗生长、开花结籽全生命周期的培养实验。12 月 4 日，神舟十四号载人飞船返回舱带回在轨完成生命周期的水稻和拟南芥种子。

强大的科研能力是我国在星际科考中占上风的坚实后盾，而支撑科研实

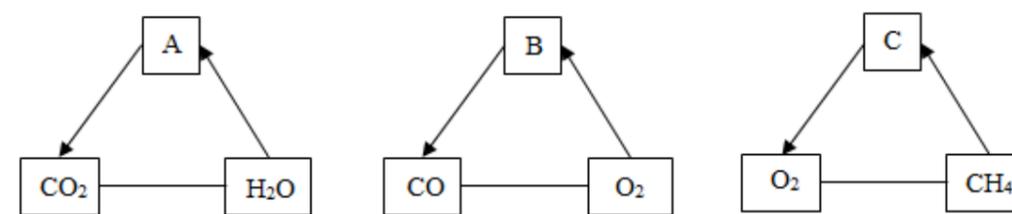
力的是强大的国力。国家的富强，才有我们在航天领域的辉煌。

回答下列问题。

- (1) 写出返回舱反推发动机点火时燃料燃烧的化学方程式。
- (2) 推测制作火箭头部整流罩的材料可能具有的性质。
- (3) 分析飞船返回舱在外太空不燃烧，而下降到距地面 100 公里左右进入大气层后外层材料却燃烧的原因。
- (4) 飞船返回舱进入大气层后，为什么没有被熊熊大火烧坏？
- (5) 水稻营养液中的溶质有哪些？（用化学式表示，至少写出两种。）
- (6) 你认为在空间站培育水稻等粮食作物有何意义？

五、物质组成与变化分析题（化学方程式每空 2 分，其余每空 1 分，共 6 分）

14. 在期末复习阶段，同学们构建了以下物质反应和转化的关系网络图，其中，A、B、C 属于不同的纯净物。（“—”表示相连的两种物质之间可以发生反应，“→”表示某一种物质经一步反应可转化为另一种物质，部分反应物、生成物及反应条件已略去）。



- (1) $\text{CO}_2 - \text{H}_2\text{O}$ 的化学方程式是_____。
- (2) A 的化学式是_____。
- (3) $\text{B} \rightarrow \text{CO}$ 的基本反应类型是_____。
- (4) $\text{O}_2 - \text{CH}_4$ 的化学方程式是_____。

六、物质定量分析（共 6 分）

15. 兴趣小组的同学为测定某过氧化氢消毒液中溶质的质量分数, 他们称取 10 克过氧化氢消毒液放入一只烧杯中, 然后向其中加入 2 克二氧化锰, 充分反应后, 称得烧杯中剩余物质的总质量为 11.68 克。计算:

- (1) 生成氧气的质量是_____。
- (2) 过氧化氢消毒液中溶质的质量分数。(写出具体的计算过程)

七、活动与探究(化学方程式每空 2 分, 其余每空 1 分, 共 15 分)

【基本实验】

16. 下面是同学们在实验课上制取二氧化碳的过程。请你与他们一起完成以下实验报告。

实验活动 二氧化碳的实验室制取

【实验目的】练习实验室制取和收集二氧化碳

【实验用品】铁架台、试管、单孔橡皮塞、玻璃导管、胶皮管、烧杯、玻璃片、火柴、石灰石、稀盐酸、水、木条。

还需要的实验用品是_____。

【实验原理】_____ (用化学方程式表示)

【实验步骤】

- (1) 连接仪器, 组装装置。
- (2) 检查装置气密性。
- (3) 将石灰石装入试管中, 具体操作是_____。
- (4) 向试管中倒入稀盐酸, 试管口塞入带导管的单孔橡皮塞, 并固定在铁架台上。
- (5) 用_____法收集二氧化碳。

【问题与交流】小花同学收集二氧化碳验满时, 发现二氧化碳始终收集不满, 请你帮她分析可能的原因_____。(写出一条)

【科学探究】

17. 某校化学兴趣小组的同学学习了“燃料及其利用”一单元后, 对学

核教学楼和图书馆等场所放置的灭火器产生兴趣, 于是围绕灭火器展开了以下实验探究活动。

活动一: 了解灭火器

小组同学观察学校各个场所的灭火器, 发现学校放置了干粉灭火器和泡沫灭火器两种类型的灭火器。

【信息检索】

1. 干粉灭火器是利用二氧化碳气体或氮气作动力, 将筒内的干粉喷出灭火的。干粉是一种干燥的、易于流动的微细固体粉末。使用时将灭火器提到距火源适当距离后, 上下颠倒几次, 使筒内的干粉松动, 然后让喷嘴对准燃烧最猛烈处, 拔去保险销, 压下压把, 灭火剂便会喷出灭火。
2. 泡沫灭火器内有两个容器, 内筒放置 $Al_2(SO_4)_3$ 溶液, 外筒放置 $NaHCO_3$ 溶液, 两种溶液互不接触, 不发生任何化学反应。使用时, 把灭火器倒立, 两种溶液混合在一起, 就会喷出大量气体灭火。

【讨论交流】

- (1) 干粉灭火器能灭火的原因是_____。
- (2) 存放灭火器时应该注意_____。

活动二: 探究泡沫灭火器喷出的是哪种气体。

【作出猜想】猜想一: N_2 猜想二: CO_2

【讨论交流】

(3) 小张同学认为上述猜想一是错误的, 请你分析他得出此结论的依据是_____。

【进行实验】

(4) 小组同学在学校实验室找到硫酸铝和碳酸氢钠两种药品，并分别配制成溶液。

实验步骤	实验现象	实验结论
步骤一：组装右图所示装置，锥形瓶中盛放硫酸铝溶液，从长颈漏斗中缓慢添加少量的碳酸氢钠溶液。 	实验现象：锥形瓶中产生大量气泡	泡沫灭火器喷出的是二氧化碳
步骤二：将步骤一产生的气体_____。	实验现象：_____ 化学方程式：_____	

活动三：分析哪些气体能用于灭火

(5) 生活中不用氮气灭火的原因是_____。

(6) 能用于灭火的气体应该具有的性质是_____。

参考答案与试题解析

第 I 卷 选择题 (共 50 分)

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 O-16

Cl-35.5

一、选择题 (在每个小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求。)

每小题 2 分，共 20 分)

1. C

【解析】

【详解】A、工业废水未处理排入河流，会造成水污染，故 A 错误；
B、大量使用化肥农药，会造成环境污染，故 B 错误；
C、生活垃圾分类投放，可以减少污染，故 C 正确；
D、生活污水随意排放，会造成水污染，故 D 错误。

故选 C。

2. B

【解析】

【详解】人们打开醋瓶盖便能闻到扑鼻的醋香，是因为醋中的分子在不断运动，故选 B。

3. AB

【解析】

【详解】A、硫酸钠中钠元素为+1 价，硫酸根为-2 价，根据化合物化学式的书写原则，硫酸钠的化学式为： Na_2SO_4 ，故选项 A 正确；

B、碳酸钠中钠元素为+1 价，碳酸酸根为-2 价，根据化合物化学式的书写原则，碳酸钠的化学式为： Na_2CO_3 ，故选项 B 正确；

C、氢氧化钠中钠元素为+1 价，氢氧根为-1 价，根据化合物化学式的书写原则，碳酸钠的化学式为： NaOH ，故选项 C 错误；

D、氧化钠中钠元素为+1 价，氧元素为-2 价，根据化合物化学式的书写原则，氧化钠的化学式为： Na_2O ，故选项 D 错误；

故选：AB。

4. A

【解析】

【详解】A、铈有金字边，所以铈元素属于金属元素，说法正确；

B、锑的元素符号是 Sb，第一个英文字母要大写，说法错误；

C、一个原子只有一个原子核，说法错误；

D、铈原子的相对原子质量为 121.8，相对原子质量单位是“1”不是 g，说法错误。

故选 A。

5. D

【解析】

【详解】A、取氯化钠时应该用药匙，瓶塞倒放，故错误；

B、用托盘天平称量物质时左物右码，故错误；

C、俯视读数会使量取的液体体积小于所需要的液体体积，故错误；

D、在烧杯里溶解溶质，用玻璃棒搅拌加速溶解，故正确。

故选 D。

6. D

【解析】

【详解】A、根据氯乙烷的化学式 CH_3Cl ，氯乙烷是由 C、H、Cl 三种元素组成的，故 A 错误；

B、氯乙烷中碳元素和氢元素的质量比为：12：3=4：1，碳原子和氢原子的个数比为：1：3，故 B 错误；

C、氯乙烷汽化使人体皮下毛细血管收缩而停止出血，氯乙烷汽化时吸收大量的热量，起冷却作用，故 C 错误；

D、氯乙烷的相对分子质量为：12+3+35.5=50.5，故 D 正确。

故选 D。

7. B

【解析】

【详解】A、明矾溶于水后生成的胶状物吸附悬浮杂质，使杂质沉降，不能除去河水中的异味，故选项 A 错误；

B、分别向等量的自来水和蒸馏水中加入等量的肥皂水，振荡，产生泡沫多的是自来水，产生泡沫少的是蒸馏水，故选项 B 正确；

C、通过灼热的氧化铜粉末，一氧化碳和氧化铜反应生成铜和二氧化碳，二氧化碳和氧化铜不反应，把原物质除掉了，不符合除杂理念，故选项 C 错误；

D、二氧化碳和氮气都不能燃烧，也不支持燃烧，将燃着的木条分别伸入两种气体中，都会熄灭，无法鉴别两种气体，故选项 D 错误；

故选：B。

8. C

【解析】

【详解】A、应用燃着的木条探究人吸入与呼出气体中氧气的含量，向吸入与呼出气体中伸入燃着的木条，正常燃烧的是吸入的气体，熄灭的是呼出的气体，说明吸入的气体中氧气的含量更高，故 A 错误；

B、探究温度对分子运动速率的影响，变量为温度，其它量应保持相同，或者都加入碘，或者都加入品红，故 B 错误；

C、铜片上的白磷燃烧，水中的白磷不燃烧，说明燃烧需要氧气；铜片上的白磷燃烧，红磷不燃烧，说明燃烧需要温度达到着火点，可探究出可燃物燃烧的条件，故 C 正确；

D、硫燃烧生成二氧化硫气体，压强无变化，无法测定出空气中氧气的含量，故 D 错误。

故选 C。

9. D

【解析】

【详解】A、只要发生化学反应，一定遵循质量守恒定律，与物质反应的量无关，故 A 错误；

B、红磷放热，压强变大，气体变大，等反应结束后，温度逐渐下降，红磷燃烧消耗了氧气，压强减小，气球变小，故气球先变大后变小，故 B 错误；

C、熄灭后等锥形瓶冷却后再放回托盘，防止烫坏托盘，故 C 错误；

D、红磷燃烧生成五氧化二磷，能观察到产生大量白烟，故 D 正确。

故选 D。

10. C

【解析】

【详解】A、40℃时，硝酸钾的溶解度为 63.9g，④中有 100g 水和 36g 硝酸钾，所以得到的是硝酸钾的不饱和溶液，故 A 错误；

B、40℃时，氯化钠的溶解度为 36.6g，⑥中有 100g 水和 36g 氯化钠，所以得到的是氯化钠的不饱和溶液，故 B 错误；

C、20℃时，氯化钠的溶解度为 36.0g，硝酸钾的溶解度为 31.6g，溶液降温到 20℃，硝酸钾析出，氯化钠恰好达到饱和溶液，故 C 正确；

D、溶解度受温度的影响，比较溶解度时要指明温度，故 D 错误。

故选 C。

第 II 卷非选择题（共 100 分）

可能用到的相对原子质量：H-1

C-12

O-16

Cl-35.5

三、生产生活应用（化学方程式每空 2 分，其余每空 1 分，共 16 分）

【生活现象解释】

11. (1) ①. 分子的间隔 ②. 大于

(2) ①. 可溶于水（合理即可） ②. 节约淡水资源 ③. 水蒸发吸热，降低温度至着火点以下

(3) ①. 混合物 ②. 海水中溶质浓度变大

(4) ①. $MgCl_2$ 和 KCl （合理即可） ②. 饱和溶液 ③. 蒸发结晶

【解析】

【小问 1 详解】

在水循环过程中，只是物质的状态改变，水分子不变，但水分子的间隔改变；

降落到地面的雨水一部分渗入地下形成含有可溶性钙镁化合物的地下水，有些地下水在一定的条件下溢出成为不同形式的泉水，则说明泉水中含有较多可溶性钙镁化合物，则泉水的硬度大于雨水的硬度。

【小问 2 详解】

可利用天然海水脱除烟气中 SO_2 ，说明二氧化硫能溶于水；用海水冲厕，能减少淡水的使用，保护水资源；

海水灭火的原理为水蒸发吸热，则降低温度到着火点以下，从而达到灭火的目的。

【小问 3 详解】

澄清的海水中含有水和氯化钠等，属于混合物；

内 外 此 卷 只 装 订 不 密 封 线

对海水施加压力后，海水中的纯水将反渗透到淡水中，则海水中的溶剂减少，溶质不变，则溶质的浓度变大。

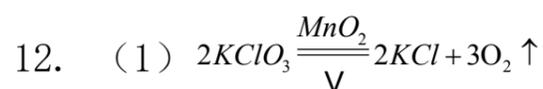
【小问 4 详解】

由于海水中含有氯化钠、硫酸镁、氯化镁、氯化钾等，则母液中含有氯化钠和 $MgCl_2$ 、 KCl 和 $MgSO_4$ 等；

由于母液是有氯化钠晶体析出的溶液，则为氯化钠的饱和溶液；

氯化钠和氯化镁的溶解度均随温度降低而减小，且氯化镁受温度影响比较大，则若要除去氯化钠中混有的少量氯化镁，可采取的方法是蒸发结晶。

【生产实际应用】



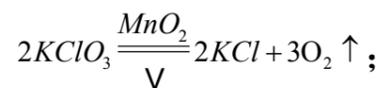
(2) 物理变化 (3) 过滤 (4) 氯化钾

(5) 搅拌，防止液体受热不均而使液滴飞溅。

【解析】

【小问 1 详解】

氯酸钾在二氧化锰的作用下加热生成氯化钾和氧气，化学方程式为：



【小问 2 详解】

向混合物 A 中加水，氯化钾溶解，没有新物质生成，属于物理变化；

【小问 3 详解】

步骤③得到了滤液和滤渣，是过滤操作，将液体和固体分离；

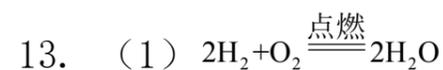
【小问 4 详解】

洗涤滤渣可除去残留在滤渣上的氯化钾；

【小问 5 详解】

蒸发时，用玻璃棒不断搅拌，防止液体受热不均而使液滴飞溅。

四、科普阅读理解（化学方程式每空 2 分，其余每空 1 分，共 7 分）



(2) 耐高温、质轻、强度大（合理即可）

(3) 外太空中不含氧气，而距地面 100 公里左右的大气中含氧气

(4) 因为返回舱外层有防火涂层，防火涂层是由导热性能好、熔点高、吸热性好的钛合金等复合金属材料制作的“避火衣”，这些材料能够在大气层的气动加热过程中吸收大量的热量

(5) $CaCl_2$ 、 K_2SO_4 、 $MgSO_4$

(6) 通过观察太空中水稻等粮食的生长，可从现象上获得植物在地面生长所难以掌握的信息，有助于人类在地球更好地开展生命科学、农作物的探索

【解析】

【小问 1 详解】

返回舱反推发动机点火时燃料燃烧的反应为氢气燃烧生成水，该反应的化学方程式为： $2H_2 + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2H_2O$ ；

【小问 2 详解】

火箭头部的整流罩保护火箭在起飞穿越大气层时，飞船不会发生燃烧，说明该材料耐高温、质轻、强度大等；

【小问 3 详解】

飞船返回舱在外太空不燃烧，而下降到距地面 100 公里左右进入大气层后外层材料却燃烧的原因是，外太空中不含氧气，而距地面 100 公里左右的大气中含氧气，氧气具有助燃性；

【小问 4 详解】

返回舱外层有防火涂层，防火涂层是由导热性能好、熔点高、吸热性好的钛合金等复合金属材料制作的“避火衣”，这些材料能够在大气层的气动加热过程中吸收大量的热量，可以保护返回舱，故飞船返回舱进入大气层后，没有被熊熊大火烧坏；

【小问 5 详解】

水稻营养液中的溶质有 CaCl_2 、 K_2SO_4 、 MgSO_4 ；

【小问 6 详解】

通过观察太空中水稻等粮食的生长，可从现象上获得植物在地面生长所难以掌握的信息，有助于人类在地球更好地开展生命科学、农作物的探索。

五、物质组成与变化分析题（化学方程式每空 2 分，其余每空 1 分，共 6 分）

14. (1) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$

(2) H_2CO_3 (3) 化合反应

(4) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

【解析】

【小问 1 详解】

二氧化碳和水反应生成碳酸，化学方程式为： $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$ 。

【小问 2 详解】

A 可以生成二氧化碳，水可以生成 A，则 A 可以是碳酸，则 A 的化学式为 H_2CO_3 。

【小问 3 详解】

氧气可以生成 B，B 可以生成一氧化碳，则 B 可以是二氧化碳，则 B 生成一氧化碳是二氧化碳和碳单质在高温下生成一氧化碳，符合多变一，是化合反应。

【小问 4 详解】

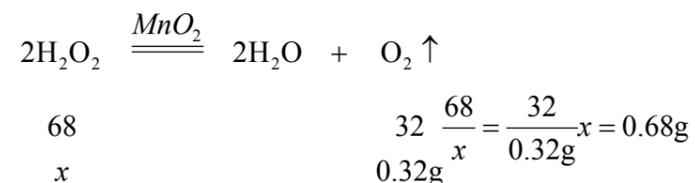
甲烷在氧气中燃烧生成二氧化碳和水，化学方程式为：



六、物质定量分析（共 6 分）

15. (1) 0.32g

(2) 解：设过氧化氢消毒液中溶质的质量为 x



过氧化氢消毒液中溶质的质量分数 = $\frac{0.68\text{g}}{10\text{g}} \times 100\% = 6.8\%$

答：过氧化氢消毒液中溶质的质量分数为 6.8%。

【解析】

【小问 1 详解】

生成氧气的质量 = $10\text{g} + 2\text{g} - 11.68\text{g} = 0.32\text{g}$ 。

【小问 2 详解】

.....○.....外.....○.....装.....○.....订.....○.....线.....○.....
... 学校： _____ 姓名： _____ 班级： _____ 考号： _____
.....○.....内.....○.....装.....○.....订.....○.....线.....○.....

见答案。

七、活动与探究（化学方程式每空 2 分，其余每空 1 分，共 15 分）

【基本实验】

16. ①. 集气瓶 ②. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ ③. 先将试管横放，用镊子夹取石灰石放在试管口，再将试管慢慢竖立 ④. 向上排空气 ⑤. 装置漏气

【解析】

【详解】[实验用品]实验室用石灰石和稀盐酸制取二氧化碳，该反应为固体和液体在常温下的反应，发生装置选固液常温装置，且还需要收集二氧化碳，但用品中不含集气瓶，则还需要集气瓶。

[实验原理]石灰石中的碳酸钙能与盐酸反应生成氯化钙、水和二氧化碳，反应的化学方程式为 $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 。

[实验步骤]（3）石灰石为颗粒状固体，将石灰石装入试管中，应先将试管横放，用镊子夹取石灰石放在试管口，再将试管慢慢竖立。

（5）二氧化碳密度比空气大，且能溶于水，则收集装置选向上排空气法收集。

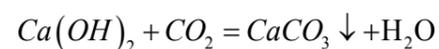
[问题与交流]若二氧化碳始终收集不满，则可能愿意为装置漏气，或药品量不足等。

【科学探究】

17. （1）隔绝氧气 （2）不能将灭火器倒立

（3）不遵循质量守恒定律

（4） ①. 通入澄清石灰水 ②. 澄清石灰水变浑浊 ③.



（5）氮气的密度比空气略小，容易与空气混合

（6）不能燃烧也不支持燃烧，密度比空气大

【解析】

【小问 1 详解】

干粉灭火器是利用二氧化碳气体或氮气作动力，将筒内的干粉喷出灭火的，喷出的干粉能隔绝氧气，起到灭火的作用；

【小问 2 详解】

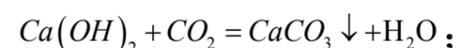
根据题中信息，存放灭火器时应该注意：不能将灭火器倒立，防止发生反应；

【小问 3 详解】

根据质量守恒定律，反应前后元素的种类不变，反应物中无 N 元素，不可能生成氮气，故猜想一错误；

【小问 4 详解】

实验结论是生成了二氧化碳，所以步骤二是用澄清石灰水来检验二氧化碳，即将步骤一产生的气体通入澄清石灰水，能观察到澄清石灰水变浑浊，二氧化碳和氢氧化钙反应生成碳酸钙沉淀和水，化学方程式为：



【小问 5 详解】

氮气的密度比空气略小，容易与空气混合，不利于灭火；

【小问 6 详解】

能用于灭火的气体不能燃烧，也不支持燃烧，密度比空气大。

九年级 化学

(满分: 70分 时间: 90分钟)

题号	一	二	三	四	五	六	总分
分数							

可能用到的相对原子质量: H—1 C—12 O—16 Zn—65

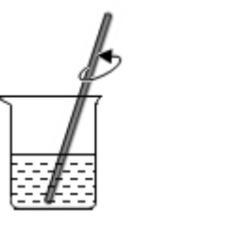
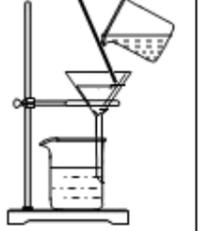
第 I 卷 选择题 (共 20 分)

一、选择题 (本大题共 10 个小题。每小题 2 分, 共 20 分。在每小题给出的 4 个选项中, 只有 1 个选项符合题目要求。)

1. 为建设天蓝地绿水净的美丽中国, 下列做法不合理的是 ()

- A. 寻找新能源减少使用化石燃料 B. 施用大量农药减少植物病虫害
C. 合成新型洗涤剂减少氮磷排放 D. 研发易降解材料减少白色污染

2. 玻璃棒是初中化学实验中用途颇多的一种玻璃仪器。下列有关玻璃棒的用途描述不准确的是 ()

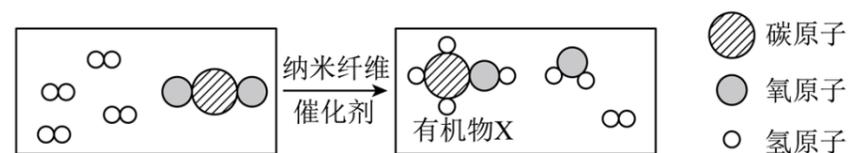
			
A 溶解时搅拌, 加速溶解	B 蒸发时搅拌, 散热	C 测溶液 pH 时 蘸取液体	D 过滤时, 引流

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

3. 二溴海因 ($C_5H_6Br_2N_2O_2$) 是一种新型高效消毒剂, 可用于新冠疫情防控制期间的环境消毒。下列关于二溴海因的说法正确的是 ()

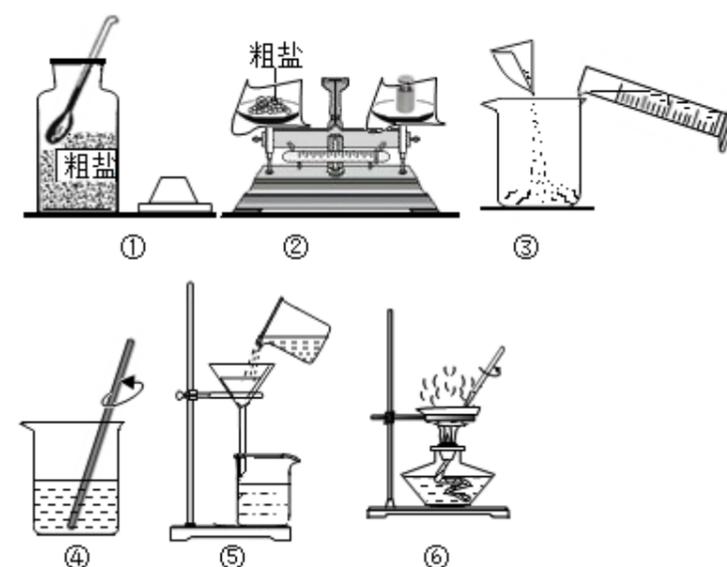
- A. 二溴海因由 5 种原子构成 B. 二溴海因分子中含有氧分子
C. 碳氢元素的质量比为 5:6 D. 一个分子中含有 17 个原子

4. 我国科学家在世界上首次实现了用二氧化碳人工合成淀粉, 合成过程中碳原子变化为: $CO_2 \rightarrow C$, (有机物 X) $\rightarrow C_3 \rightarrow C_6 \rightarrow C_n$ (即淀粉), 下图为制备有机物 X 的微观过程, 下列说法不正确的是 ()



- A. 反应前后原子的种类和数目都不变
B. 参加反应的二氧化碳和氢气分子个数比为 1:4
C. 有机物 X 的化学式为 CH_4O
D. 人工合成淀粉可缓解粮食危机

5. 科学兴趣小组的同学做粗盐 (只含有难溶性杂质) 提纯实验, 下列说法正确的是 ()



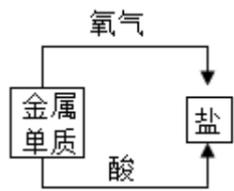
- A. 操作②称量时托盘天平上可以不垫纸 B. 操作③溶解时加入的水越多越好

内 外 此 卷 只 装 订 不 密 封 线

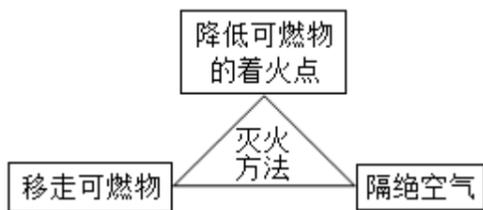
C. 操作⑤过滤中需要添加玻璃棒引流 D. 操作⑥蒸发时需要加热至水完全蒸干

6. 构建模型是学习化学的重要方法。下列化学模型正确的是 ()

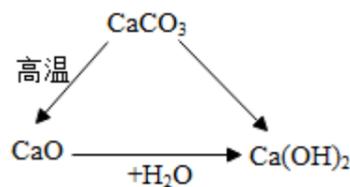
A. 物质的酸碱度 B. 金属的化学性质



C. 灭火方法



D. 含钙物质的转化



7. 镓酸锌 (ZnGa_2O_4) 是一种新型半导体发光材料, 其中锌元素的化合价为+2, 则镓元素 (Ga) 的化合价为 ()

A. +2 B. +3 C. +4 D. +6

8. 压强为 101kPa 下, 硝酸钾和氨气在不同温度下的溶解度如下表。下列说法正确的是 ()

温度/°C		10	20	30	60
溶解度/g	KNO_3	20.9	31.6	45.8	110
	NH_3	70	56	44.5	20

- A. 两种物质的溶解度均随温度升高而增大
 B. 20°C 时, KNO_3 饱和溶液中溶质的质量分数为 31.6%
 C. 60°C 的 KNO_3 饱和溶液降温至 30°C, 有晶体析出
 D. NH_3 的溶解度与压强大小无关

9. 物质的鉴别和除杂是重要的实验技能, 下列实验方案不正确的是 ()

选项	实验目的	实验方案
A	除去 FeCl_2 溶液中的 CuCl_2	加入过量的铁粉充分反应后, 过滤
B	除去 HCl 气体中的水蒸气	将混合气体通过有氢氧化钠固体的干燥管
C	鉴别水和过氧化氢溶液	分别取少量液体于试管中, 加入 MnO_2
D	鉴别硝酸铵固体和氢氧化钠固体	分别取少量样品于烧杯中, 加水并测量温度变化

A. A B. B C. C D. D

10. Y 形管为许多化学实验的进行创造了条件, 如图均为用 Y 形管完成的实验, 下列相关实验现象不正确的是 ()



- A. 实验 1 中, 将 Y 形管左端高温加热, 一段时间后右端石灰水变浑浊
 B. 实验 2 中, 一段时间后, Y 形管右端试纸变红
 C. 实验 3 中, 一段时间后, Y 形管右端液体变红
 D. 实验 4 中, 一段时间后, Y 形管右端白磷燃烧

第 II 卷 非选择题 (共 50 分)

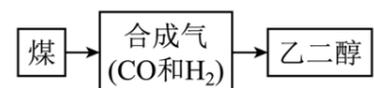
二、生活、生产应用题 (本大题共 5 个小题。化学方程式每空 2

分, 其余每空 1 分, 共 16 分。)

【关注生活现象】

11. 日常生活生产中, 往往蕴含了许多化学知识。请根据要求解答 21~24 题的相关问题。

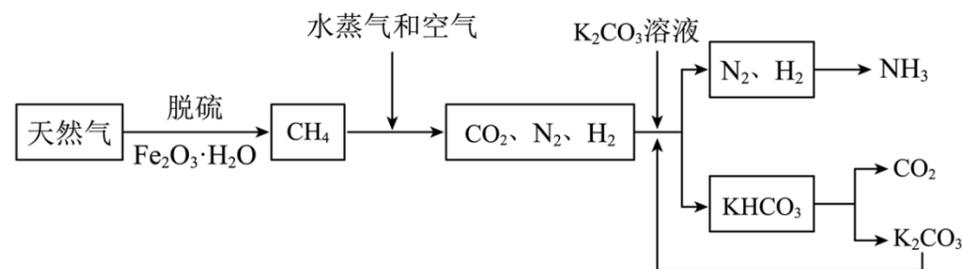
- (1) 晨跑时远远就能闻到花香, 说明分子_____ ; 清新的空气属于_____ (填“纯净物”或“混合物”)。
- (2) 小明同学帮妈妈做饭, 刮山药皮时手上皮肤奇痒难忍(山药中含有的碱性皂角素所致)。可用厨房中的_____ (填调味品名称) 来止痒。饭菜做好后, 关闭阀门以熄灭燃气, 其灭火原理是_____。
- (3) 碳酸氢钠在医疗上可作为治疗胃酸过多的药剂, 其原理是_____ (用化学方程式表示)。
- (4) 我国具有丰富的煤炭资源, 煤制取乙二醇的产业化发展已列入我国石化产业调整和振兴规划。由煤制取乙二醇的流程示意图如图。



- ①煤属于_____ (填“可再生”或“不可再生”) 资源。
- ②合成气可用作气体燃料, 写出合成气中氢气燃烧的化学方程式:_____。
- ③合成气(CO 和 H₂) 在不同催化剂的作用下, 可以合成不同的物质, 从物质组成的角度考虑, 仅用合成气为原料不可能得到的物质是_____ (填字母序号)。
A. 甲醇(CH₃OH) B. 乙醇(C₂H₅OH) C. 尿素【CO(NH₂)₂】

【关注生产实际】

12. 天然气的主要成分是甲烷, 此外还含有少量的 H₂S 等杂质。工业上将天然气经 Fe₂O₃·H₂O “脱硫”后, 通入高温水蒸气和空气经一系列转化后合成氨气, 下图为其部分流程。依据流程图回答下列问题:



- (1) 流程中的“脱硫”属于_____ (填“物理”或“化学”) 变化。
- (2) 为合成氨气提供氮气的物质是_____。
- (3) 高温下甲烷与水蒸气反应生成一氧化碳和氢气, 反应的化学方程式为_____。
- (4) 流程中加入 K₂CO₃ 溶液的目的是_____。
- (5) 该流程中可循环利用的物质是_____。

三、科普阅读题(本大题共 1 个小题。化学方程式每空 2 分, 其余每空 1 分, 共 7 分。)

13. 生命保障系统是中国空间站实现在轨长期运行的关键, 该系统包括电解制氧、水处理、二氧化碳及微量有害气体去除等子系统。电解制氧技术是目前公认最具合理性的空间站氧气补给技术, 利用太阳能电池板供电, 电解 1L 水能产生约 620L 氧气, 可满足 1 名航天员一天的需要。水中加入氢氧化钾可提高电解水效率, 随着技术进步, 氢氧化钾逐渐被固体电解质等替代。电解水产生的氢气与航天员呼出的二氧化碳在催化剂作用下生成水和甲烷, 水可循环使用。

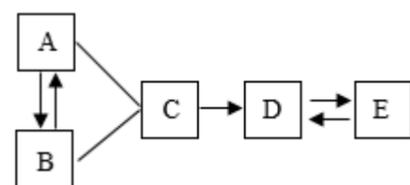
水处理系统主要是将水蒸气、汗液、尿液和生活废水等进行处理，其过程包括净化、低压（10kPa 左右）蒸馏和冷凝。经过该系统处理的水达到饮用水标准，且水的回收率达 80%以上，回收的水用于航天员生活用水和电解制氧。

阅读分析，回答问题：

- （1）电解制氧时，电池板的能量转化形式：_____能转化为_____能。
- （2）电解水产生氢气和氧气的体积比理论上为_____（相同条件）。
- （3）氢氧化钾可提高电解水效率，因为其溶于水产生自由移动的_____（填微粒符号）。
- （4）空间站中，氢气与二氧化碳在催化剂作用下反应的化学方程式为_____。
- （5）水蒸馏时，减小压强可使水的沸点_____（填“升高”或“降低”）。

四、物质组成与变化分析题（本大题共 1 个小题。化学方程式每空 2 分，其余每空 1 分，共 6 分。）

14. A、B、C、D、E 是五种不同类别的物质（无机物），它们有下图所示的转化关系。已知 A 可用于制作肥皂和炉具清洁剂，C 是胃液的主要成分，D 是密度最小的气体。（部分反应物、生成物及反应条件已略去。“→”表示一种物质能生成另外一种物质，“—”表示物质间能相互反应）



请回答下列问题：

- （1）C 的化学式是_____，E 的化学式是_____。
- （2）A 与 C 反应的化学方程式是_____。
- （3）C 与 B 反应的微观实质是_____。
- （4）E→D 的实验反应现象是_____。

五、定量分析题（本大题共 1 个小题。化学方程式 1 分，共 5 分。）】

15. 《天工开物》中记载了金属的冶炼技术。在锌的冶炼方法中，主要反应之一为一氧化碳和氧化锌在高温条件下反应生成锌和二氧化碳。

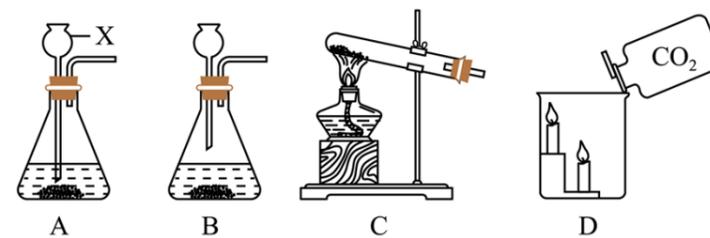
- （1）该反应中，利用的一氧化碳的性质是_____。
- （2）若制得 65kgZn，计算理论上参加反应的 ZnO 的质量（写出计算过程及结果）。_____。

六、实验探究题（本大题共 2 个小题。化学方程式每空 2 分，其余每问或每空 1 分，共 16 分。）

【基本实验】

16. 下图是实验室中常见装置，回答下列问题。

查阅资料：常温下，CO₂ 难溶于饱和 NaHCO₃ 溶液。



- （1）仪器 X 的名称是_____。
- （2）实验室制取 CO₂ 应选用的发生装置是_____（填字母序号），反应的化学方程式是_____。
- （3）常温下，下列收集 CO₂ 的方法中不可行的是_____（填字母序

号)。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/597135131154006145>

