

2023 年常州市初中学业水平考试

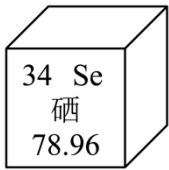
化 学

注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上.
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑. 如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号. 回答非选择题时, 将答案写在答题卡上. 写在本试卷上无效.
3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回.

一、选择题: 共 20 题, 每题 2 分, 共 40 分. 每题只有一个选项符合题意。

1. 下列关于合理利用化学对人类影响的^的认识不正确的是
A. 穿着更舒适
B. 粮食更紧缺
C. 居住更温馨
D. 出行更便捷
2. 下列属于空气质量报告中需要监测的污染物是
A. 水蒸气
B. 氢气
C. 氧气
D. 颗粒物 $PM_{2.5}$
3. 同学们收集的下列矿石样品中, 主要成分为 Fe_3O_4 的是
A. 赤铁矿
B. 磁铁矿
C. 孔雀石
D. 铝土矿
4. 下列产品不是以煤炭、石油、天然气为原料制造与合成的是
A. 天然中草药
B. 合成纤维
C. 合成橡胶
D. 塑料制品
5. 以下属于利用物质的化学性质开展的劳动实践活动是
A. 用漏勺从锅中捞取小汤圆
B. 用武德合金做电路保险丝
C. 用活性炭制作简易净水器
D. 用盐酸去除铁架台上铁锈
6. 中国营养学会将硒元素列为每日膳食营养素, 硒元素在元素周期表中的部分信息如图所示, 下列说法正确的是



- A. 硒的相对原子质量为 34
- B. 硒元素属于非金属元素
- C. 硒的核内质子数为 78.96
- D. 摄入过量的硒可以防癌

7. 被毛主席誉为“工业先导，功在中华”的范旭东先生在 1930 年利用纯碱和熟石灰进行规模化生产烧碱，下列说法正确的是

- A. 纯碱溶液呈中性
- B. 熟石灰遇酸会吸热
- C. 烧碱又称苛性钠
- D. 烧碱不具有腐蚀性

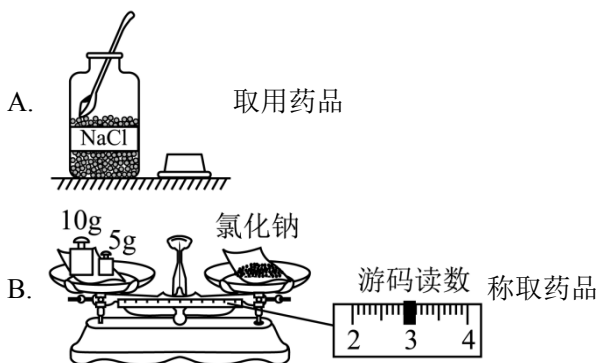
8. 人类从来就没有停止过对物质世界构成规律的探索。下列说法正确的是

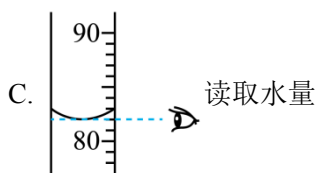
- A. 汤姆生提出了原子学说
- B. 道尔顿确认原子内部有电子
- C. 拉瓦锡研究出原子结构
- D. 门捷列夫发表了元素周期表

9. “和谐”号动车保洁时先用洗车液清洗，然后用水冲洗至中性，最后洗车工人会用 pH 试纸检测是否清洗合格。下列关于 pH 试纸的说法正确的是

- A. 可以粗略测定溶液酸碱度
- B. 试纸使用前要用水先湿润
- C. 将试纸投入待测液中测定
- D. 若 $\text{pH}=7$ 说明洗车液残留

10. 下列配制 100g 溶质质量分数为 18% 的氯化钠溶液的系列操作中错误的是





11. 大豆富含蛋白质，磨成豆浆后加入盐卤（含 $MgCl_2$ ）能制成豆腐。下列说法正确的是

- A. 豆腐和年糕主要营养成分相同
- B. 氯化镁能使蛋白质失去生理活性
- C. 豆腐可在人体内转化为葡萄糖
- D. 豆腐烧焦后会产生烧焦羽毛气味

12. 银器在使用过程中逐渐失去光泽是因为发生了化学反应： $4Ag+O_2+2H_2S=2X+2H_2O$ 。根据质量守恒定律可推测 X 是

- A. Ag_2S
- B. Ag_2SO_4
- C. SO_2
- D. SO_3

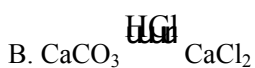
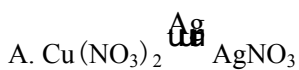
13. 我国科学家研发出一种“超级材料”，它是由三维石墨烯（C）和黑色二氧化钛（ TiO_2 ）制成，在阳光照射下两周内可让黑臭水体变清澈，臭味消失，下列说法正确的是

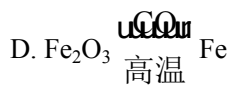
- A. 二氧化钛是非金属氧化物
- B. 石墨烯是含碳的化合物
- C. 该超级材料属于金属材料
- D. 该技术可助力污染防治

14. “限塑令”后奶茶吸管由聚丙烯（PP）吸管改成纸质吸管，后又改成了环保可降解的聚乳酸（PLA）吸管，下列说法正确的是

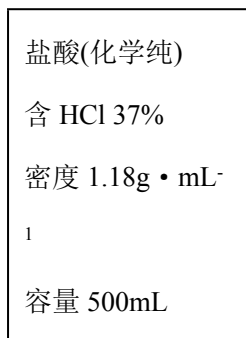
- A. 聚氯乙烯（PVC）也能做奶茶吸管
- B. 聚乳酸吸管会造成白色污染
- C. 聚丙烯（PP）是有机高分子化合物
- D. 纸吸管材料主要成分是淀粉

15. 在给定条件下，下列物质间的转化不能实现的是



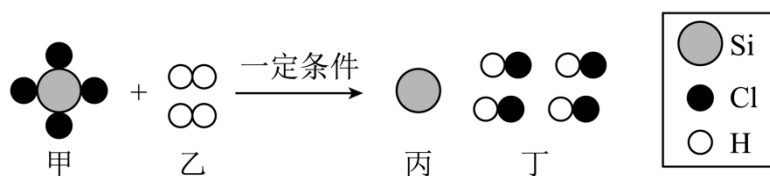


16. 一瓶未开封的浓盐酸，部分标签如图所示。下列说法正确的是



- A. 可加热浓缩成 98%的浓盐酸
- B. 整瓶含有 185gHCl 溶质
- C. 可加水稀释成 5%的稀盐酸
- D. 打开瓶盖冒出白色烟雾

17. 工业上制取芯片基材高纯硅 (Si) 的某一步反应微观示意图如图 (相同小球表示同种原子)。下列说法正确的是



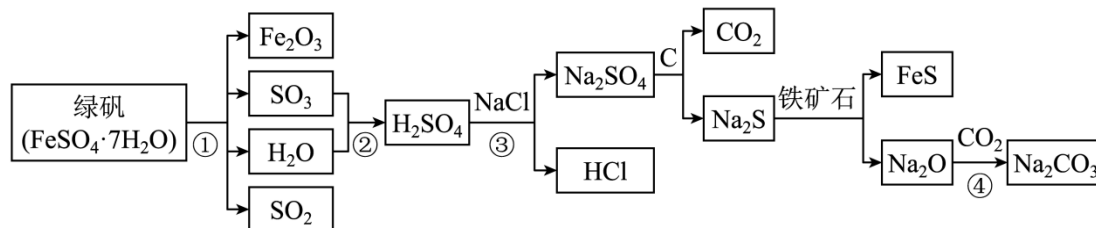
- A. 甲与乙质量之比为 1: 85
- B. 物质丁是由原子构成的
- C. 化学反应中分子可以再分
- D. 反应前后原子数量改变

18. 唐代流行服饰石榴裙因其颜色类似石榴花的红色而得名，古法染色工艺记载：“取石榴之花，入臼细杵之，得厚汁，加之以醋或乌梅汁，以之染布，不可加热，尽赤，可为石榴裙也。”下列说法不正确的是

- A. 石榴花捣碎出汁后可提取红色染料
- B. 加酸性物质有利于红色素浸染布料
- C. 石榴花中红色染料受热有利于上色

D. 古法制石榴裙不宜与碱性物质接触

19. 十八世纪工业生产碳酸钠的一种工艺流程如图（反应条件均省略）。下列说法正确的是



A. ①属于置换反应

B. ②属于复分解反应

C. ③属于分解反应

D. ④属于化合反应

20. “天宫课堂”中宇航员将维生素 C 泡腾片[含维生素 C、柠檬酸（ $C_6H_8O_7$ ）和碳酸氢钠]塞入一个水球，水球里立即产生很多气泡，其中一个反应为： $C_6H_8O_7 + xNaHCO_3 = Na_xC_6H_{8-x}O_7 + xH_2O + xCO_2 \uparrow$ 。为测定柠檬酸钠（ $Na_xC_6H_{8-x}O_7$ 化学式中的 x ，用 4 套相同装置加等量的水后，分别装入如表所示质量的柠檬酸和碳酸氢钠固体进行实验测得该条件下数据如表，推测 x 的数值为

实验组别	柠檬酸/g	碳酸氢钠/g	气体体积/mL
1	1.92	0.84	224
2	1.92	1.68	448
3	1.92	2.52	672
4	1.92	3.36	672

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

二、填空题：本题包括 4 小题，共 20 分。

21. 糖画师以蔗糖为原料，将糖和水按 1: 2 的比例放入锅中熬成棕黄色糖汁，再用铜勺舀起，在已经刷上菜籽油的大理石上勾勒出栩栩如生的画作（如图）。过程中师傅用到了①蔗糖②铜勺③大理石④菜籽油，依据其主要成分进行分类（填写序号）：



(1) 金属_____。

(2) 盐类_____。

(3) 糖类_____。

(4) 油脂_____。

22. 第十九届亚运会将于 2023 年 9 月 23 日至 10 月 8 日在浙江杭州举办，所使用的火炬名为“薪火”，寓意着中华文明薪火相传。

(1) 保持“薪火”火种不灭需要充足的燃料、保持适当的温度和_____。

(2) “薪火”火炬燃料采用生物质燃气。生物质燃气是利用农作物秸秆、禽畜粪便等原料转化成的可燃性能源，其属于_____（选填“可再生”或“不可再生”）能源。

(3) 甲烷（ CH_4 ）是常见的一种生物质燃气，其完全燃烧的化学方程式为_____。

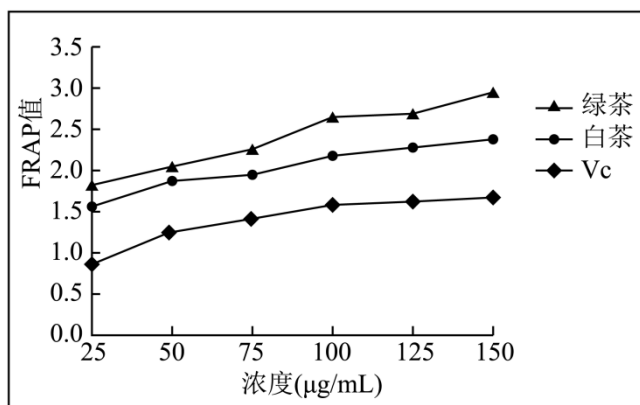
23. 我国饮茶文化源远流长。唐代陆羽所著的《茶经》是世界上记载茶事的第一部茶学专著，被誉为茶界“百科全书”。

(1) 《茶经》记载“其水，用山水上，江水中，井水下”。山泉水中的硅酸（ H_2SiO_3 ）有益人体健康，其分子中硅和氧元素的质量比为_____；可以加入_____判断山泉水是否为软水。

(2) 《茶经》中用“细、馨、苦”形容茶汤的色、香、味，其主要是由茶黄素（ $\text{C}_{29}\text{H}_{24}\text{O}_{12}$ ）、香叶醇（ $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$ ）、儿茶素（ $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_6$ ）等物质所致，以上三种物质均属于_____（选填“无机物”或“有机物”）；茶香四溢主要体现了微粒_____的性质。

(3) 茶叶中的茶多酚具有抗氧化延缓衰老等功能，不同茶叶中的含量不同。如表是中国四类茶叶中茶多酚测定结果，研究人员选用绿茶与白茶分别提取出不同浓度的茶多酚提取液，与高效抗氧化剂维生素 C（Vc）的总抗氧化能力（FRAP）进行对比，测定结果如图所示。根据表格信息分析，绿茶中茶多酚含量高的原因是_____；根据如图信息可知，在 $25\sim 150\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ 浓度范围内，三种物质浓度相同时总抗氧化能力由大到小的排列顺序为：_____。

样品名称	绿茶	白茶	青茶	红茶
发酵程度	未发酵	微发酵	半发酵	全发酵
茶多酚含量	34.79%	32.53%	20.04%	17.36%



24. 常州市金坛盐矿深埋地下千米左右，储量百亿吨以上，除 NaCl 外还含有少量 Na₂SO₄ 等。NaCl、Na₂SO₄ 的溶解度曲线如图 1 所示。

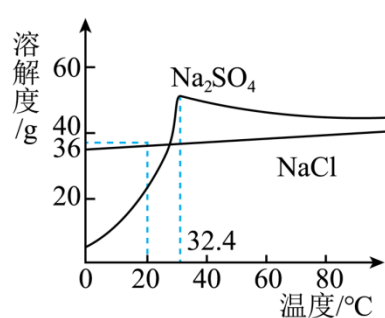


图1

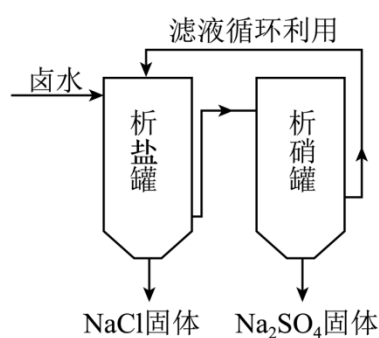


图2

(1) 采矿盐

矿区采盐是向盐矿中注入淡水制成卤水再输回地面。

①20℃时，100 吨水最多可溶解 NaCl 的质量是_____吨，此时溶液的溶质质量分数为_____（精确到 0.1%）。

②利用天然气_____（选填“易溶”或“难溶”）于水的性质，将天然气注入盐穴中，既可将卤水压出，又可把盐穴作为西气东输的中转站储存天然气。

(2) 运盐水

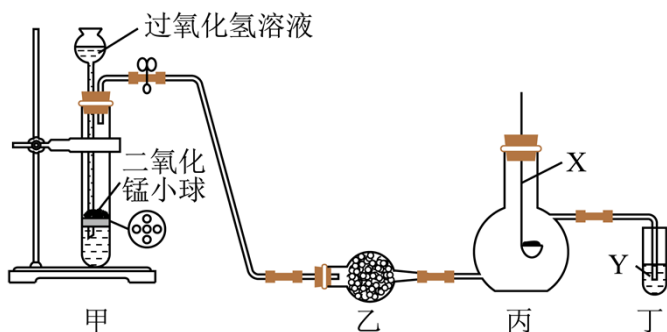
抽出的卤水检验合格后通过管道送往厂区。为防止冬季管道堵塞，检验时合格的卤水必须是该温度下的_____（选填“饱和”或“不饱和”）溶液。

(3) 制精盐

如图 2 是金坛盐厂采用的 NaCl、Na₂SO₄ 联产工艺流程。析盐罐内真空减压蒸发水，温度宜控制为_____℃，析硝罐中出来的滤液所含的溶质有_____。

三、探究题：本题包括 4 小题，共 40 分。

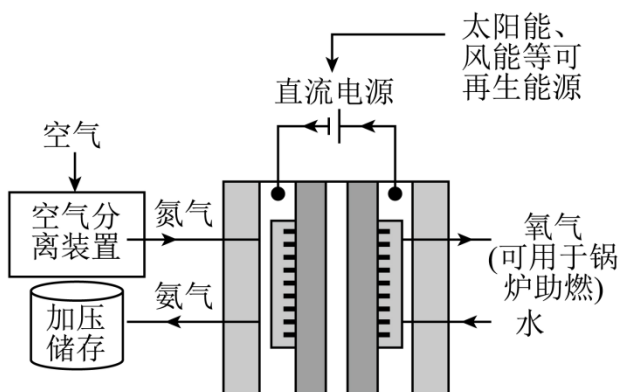
25. 如图装置可用于实验室多次连续进行氧气的制取和性质的实验。



- (1) 仪器 X 的名称是_____。
- (2) 二氧化锰用水泥负载做成小球状作为催化剂使用的主要优点是_____。
- (3) 干燥管内使用的干燥剂可以是_____ (填写一种)。
- (4) 打开弹簧夹, 在 X 中点燃红磷, 丙装置内可观察到现象是_____, 在 X 中点燃硫粉, Y 为稀 KMnO_4 溶液, 丁装置可观察到现象是_____; 在 X 上缠绕细铁丝并点燃, 需要在丙装置底部铺上一层细沙, 其作用是_____。
- (5) 实验过程中需要 0.64g 氧气, 至少需要准备多少克 5% 的过氧化氢溶液? (写出计算过程)

26. 在“碳达峰、碳中和”目标愿景下, 氨气 (NH_3) 作为一种零碳能源具有广泛应用前景。

- (1) 氨气易液化、方便储存和运输, 含氢质量分数为_____ (精确到 0.1%), 是比较好的储氢介质。
- (2) 工业烟气中常含有 SO_2 , 直接排放会造成_____等环境问题。氨法脱硫是一种高效、低能耗的脱硫方式, 最终产物 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 在农业上可作为_____。实验室检验铵根离子的方法是_____。
- (3) 如图是电解合成氨工艺综合利用流程图。



- ①空气分离装置内一般发生的是_____ (选填“物理”或“化学”)变化。
- ②将氧气通入锅炉中进行富氧燃烧的意义是: 燃烧速度快、_____。
- ③如图流程中产生氨气的反应总方程式为_____ $\xrightarrow{\text{通电}}$ $4\text{NH}_3+3\text{O}_2$ 。
- ④现有火力发电设施可以直接通入氨气燃烧, 燃烧后会生成氮气和水, 该化学反应方程式为_____。
- (4) 结合以上题目信息, 谈一谈用氨气作为零碳能源可行性的理由: _____。

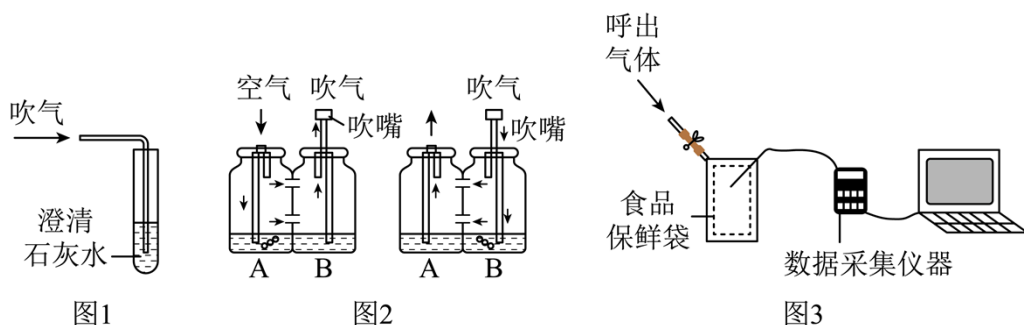
27. 某兴趣小组同学设计实验验证人体呼吸作用产生二氧化碳。

I、知识链接

(1) 人类进行呼吸作用的主要形式是有氧呼吸，通过酶的催化作用，把糖类有机物转化为二氧化碳和水。葡萄糖 ($C_6H_{12}O_6$) 在人体内参与呼吸作用的化学反应方程式为_____。

II、实验验证

(2) 初始实验：如图 1 所示，甲同学通过导管向澄清石灰水中吹气，观察到澄清石灰水变浑浊，于是得出结论：人体呼吸作用产生二氧化碳。



①澄清石灰水变浑浊的化学反应方程式为_____。

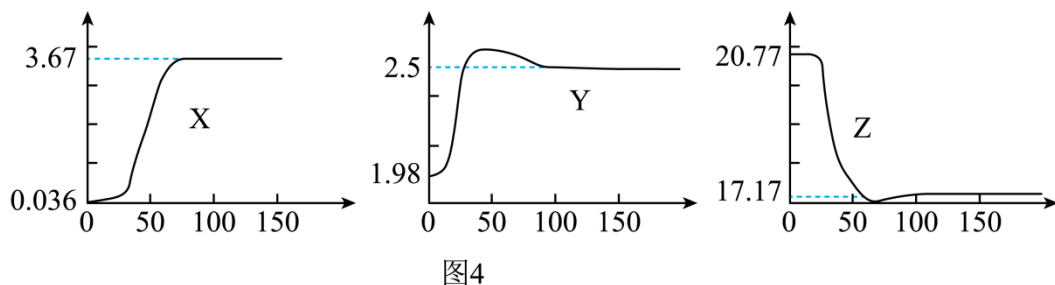
②经过讨论，同学们认为图 1 实验不足以得出正确结论，原因是吸入的空气中_____。

(3) 改进实验：同学们改进实验装置如图 2 所示。检验气密性良好后，在 A、B 瓶中装入等浓度等体积、足量的澄清石灰水。乙同学对着同一套装置吹嘴做了相同时长、相同气流速度的吸气和呼气，通过单向阀控制后的吸气步骤和呼气步骤气流方向如图 2 所示，观察现象。

①实验时做相同时长、相同气流速度的吸气和呼气动作的目的是_____，便于对比实验现象。

②实验过程中若观察到_____现象，则说明人体呼吸作用产生二氧化碳。

(4) 数字化实验：同学们又进行如图 3 所示实验，把氧气浓度、二氧化碳浓度和湿度传感器探头放入有少量空气的保鲜袋中，打开仪器开始采集数据，然后向袋内呼出气体。采集的数据如图 4 所示，纵坐标为某一气体体积分数 (%), 横坐标为时间 (s)。



①实验中没有进行数据采集的其余气体的主要成分为_____。

②能说明人体呼吸作用产生二氧化碳的曲线是_____。

③根据图 4 中信息，推断 Z 曲线在下降后又略有上升的可能的原因是_____。

28. 据统计全球每年消耗大约 1500 亿个易拉罐，其使用后的处理已成为研究热点。

I、辨识材质

(1) 易拉罐置于冰箱能迅速降温，这体现了金属的_____性。

(2) 易拉罐以铝或铁作为罐体材料。为区分常见装可乐和椰汁的罐体主材，对其进行如下探究：

①物理方法：分别将磁铁置于两个罐体样品上，可乐罐不能被磁铁吸引，椰汁罐可以被磁铁吸引，则说明可乐罐和椰汁罐的材质分别是_____。

②化学方法：_____（填写一种操作、现象和结论）。

II、铁罐回收

兴趣小组的同学们尝试用回收的铁罐来制备补铁剂硫酸亚铁。除去铁罐表层的涂层后将其剪碎，称取 5 份 5.6g 的铁屑，分别向其中加入一定体积 14% 的硫酸溶液（密度为 $1.1\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ ），测得硫酸亚铁的产率如表：

序号	m (Fe): m (H ₂ SO ₄)	产率 /%
1	5.6: 8.82	74.63
2	5.6: 9.80	76.74
3	5.6: 10.78	87.85
4	5.6: 11.16	95.14
5	5.6: 12.74	92.36

(3) 至少加入_____mL（精确到 0.1）14% 的硫酸溶液能使 5.6g 铁屑完全反应。

(4) m (Fe): m (H₂SO₄) = _____ 时进行反应最佳（从表中选择一组数据填写）。

III、铝罐回收

科研人员将碱液捕集二氧化碳后的产物与铝罐在一定条件下制备高效储氢物质甲酸钠（HCOONa）和牙科材料勃姆石[AlO(OH)]，工艺流程如图 1：

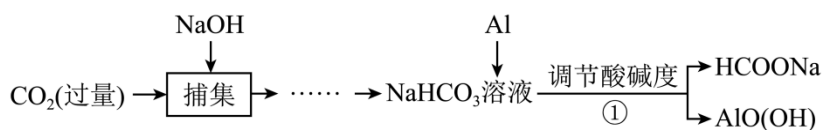


图1

为探究反应①进行的实验条件，科研人员将相同比例和质量的 NaHCO₃ 和 Al 在不同温度、碱度、反应时长进行对比实验，收集实验数据如图 2 所示：

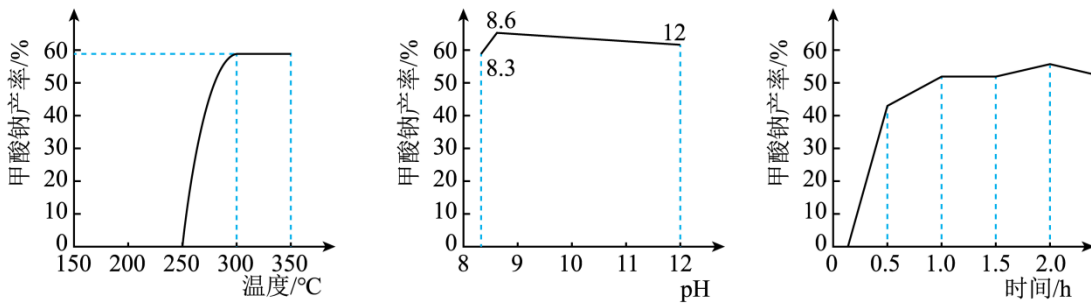


图2

(5) 从捕集到的二氧化碳到产品甲酸钠，其中碳元素的化合价_____（选填“不变”、“升高”或“降低”）。

(6) 由图 2 可知反应①的最佳实验条件为_____，此时反应的化学方程式为_____。

(7) 若一定条件下甲酸钠产率为 60%，1500 亿（ 1.5×10^{11} ）个 330mL 铝制易拉罐（含铝约 20 克/个）可以制取约_____万吨甲酸钠。

参考答案

一、选择题：共 20 题，每题 2 分，共 40 分。每题只有一个选项符合题意。

1. 下列关于合理利用化学对人类影响的认识不正确的是

- A. 穿着更舒适
- B. 粮食更紧缺
- C. 居住更温馨
- D. 出行更便捷

【答案】B

【解析】

【详解】化学与生活息息相关的，我们的衣、食、住、行都离不开化学。

A、合理利用化学使穿着更舒适，说法正确；

B、合理利用化学，利用农药和化肥使农业增产丰收，解决粮食危机，说法错误；

C、合理利用化学，改善居住环境，使居住更温馨，说法正确；

D、合理利用化学，增加和改进出行设施，使出行更便捷，说法正确。

故选：B。

2. 下列属于空气质量报告中需要监测的污染物是

- A. 水蒸气
- B. 氢气
- C. 氧气
- D. 颗粒物 $PM_{2.5}$

【答案】D

【解析】

【详解】A、水蒸气是空气的组成成分之一，不属于空气污染物，不符合题意；

- B、氢气不属于空气污染物，不符合题意；
- C、氧气是空气的组成成分之一，不属于空气污染物，不符合题意；
- D、颗粒物 $\text{PM}_{2.5}$ 会导致雾霾等的发生，属于空气污染物，符合题意。

故选 D。

3. 同学们收集的下列矿石样品中，主要成分为 Fe_3O_4 的是

- A. 赤铁矿 B. 磁铁矿 C. 孔雀石 D. 铝土矿

【答案】B

【解析】

- 【详解】A、赤铁矿的主要成分是氧化铁，其主要成分的化学式为 Fe_2O_3 ，故选项不符合题意；
- B、磁铁矿的主要成分是四氧化三铁，其主要成分的化学式为 Fe_3O_4 ，故选项符合题意；
- C、孔雀石的主要成分是碱式碳酸铜，其主要成分的化学式为 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ ，故选项不符合题意；
- D、铝土矿的主要成分是氧化铝，其主要成分的化学式为 Al_2O_3 ，故选项不符合题意。

故选 B。

4. 下列产品不是以煤炭、石油、天然气为原料制造与合成的是

- A. 天然中草药 B. 合成纤维 C. 合成橡胶 D. 塑料制品

【答案】A

【解析】

【分析】煤炭、石油、天然气是重要的化工原料，可以通过加工转化为各种烃及其衍生物，进一步加工为各种合成材料。常见的有机合成材料包括塑料、合成纤维和合成橡胶，它们几乎全部是以石油产品为原料合成的。

【详解】A、天然中草药是天然生长形成的，不是通过煤炭、石油、天然气为原料制造与合成的。符合题意；

B、合成纤维是一种合成材料，是以煤炭、石油、天然气为原料制造与合成。不符合题意；

C、合成橡胶是一种合成材料，是以煤炭、石油、天然气为原料制造与合成。不符合题意；

D、塑料是一种合成材料，是以煤炭、石油、天然气为原料制造与合成。不符合题意；

故选 A。

5. 以下属于利用物质的化学性质开展的劳动实践活动是

- A. 用漏勺从锅中捞取小汤圆
- B. 用武德合金做电路保险丝
- C. 用活性炭制作简易净水器

D. 用盐酸去除铁架台上铁锈

【答案】D

【解析】

【详解】A、用漏勺从锅中捞取小汤圆，是因为小汤圆和其它物质的颗粒大小不同，不需要通过化学变化就能表现出来，利用的是其物理性质；

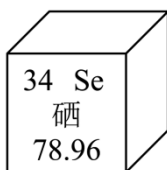
B、用武德合金做电路保险丝，是因为武德合金熔点低，不需要通过化学变化就能表现出来，利用的是其物理性质；

C、用活性炭制作简易净水器，是因为活性炭具有吸附性，不需要通过化学变化就能表现出来，利用的是其物理性质；

D、用盐酸去除铁架台上铁锈，是因为盐酸显酸性，盐酸能与铁锈的主要成分氧化铁反应生成氯化铁和水，需要通过化学变化才能表现出来，利用的是其化学性质。

故选 D。

6. 中国营养学会将硒元素列为每日膳食营养素，硒元素在元素周期表中的部分信息如图所示，下列说法正确的是



34	Se
硒	
78.96	

A. 硒的相对原子质量为 34

B. 硒元素属于非金属元素

C. 硒的核内质子数为 78.96

D. 摄入过量的硒可以防癌

【答案】B

【解析】

【详解】A、根据元素周期表的信息可知，元素名称下方的数字表示相对原子质量，硒的相对原子质量为 78.96，故选项说法不正确；

B、硒元素带“石”字旁，属于非金属元素，故选项说法正确；

C、根据元素周期表的信息可知，左上角的数字表示原子序数，硒的原子序数为 34，原子中原子序数=质子数，所以硒的核内质子数为 34，故选项说法不正确；

D、硒属于微量元素，有防癌、抗癌作用，但摄入过量的硒，会使人中毒，故选项说法不正确。

故选 B。

7. 被毛主席誉为“工业先导，功在中华”的范旭东先生在 1930 年利用纯碱和熟石灰进行规模化生产烧碱，下列说法正确的是

- A. 纯碱溶液呈中性
- B. 熟石灰遇酸会吸热
- C. 烧碱又称苛性钠
- D. 烧碱不具有腐蚀性

【答案】C

【解析】

【详解】A、纯碱是碳酸钠的俗称，碳酸钠溶液显碱性，不符合题意；

B、熟石灰是氢氧化钙的俗称，氢氧化钙遇酸发生中和反应，放出热量，不符合题意；

C、烧碱是氢氧化钠的俗称，又称火碱、苛性钠，符合题意；

D、烧碱是氢氧化钠的俗称，氢氧化钠具有腐蚀性，不符合题意。

故选 C。

8. 人类从来就没有停止过对物质世界构成规律的探索。下列说法正确的是

- A. 汤姆生提出了原子学说
- B. 道尔顿确认原子内部有电子
- C. 拉瓦锡研究出原子结构
- D. 门捷列夫发表了元素周期表

【答案】D

【解析】

【详解】A、汤姆生发现原子中存在电子，不符合题意；

B、道尔顿提出了原子论，不符合题意；

C、拉瓦锡用定量的方法测定了空气的成分，卢瑟福等研究出原子结构，不符合题意；

D、门捷列夫发现了元素周期律并编制出元素周期表，符合题意。

故选 D。

9. “和谐”号动车保洁时先用洗车液清洗，然后用水冲洗至中性，最后洗车工人会用 pH 试纸检测是否清洗合格。下列关于 pH 试纸的说法正确的是

- A. 可以粗略测定溶液酸碱度
- B. 试纸使用前要用水先湿润
- C. 将试纸投入待测液中测定
- D. 若 $\text{pH}=7$ 说明洗车液残留

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/038062070113006074>