

重庆市 2022 年初中学业水平暨高中招生考试

化学试题 (A 卷)

(全卷共四个大题, 满分 70 分, 与物理共用 120 分钟)

注意事项:

1. 试题的答案书写在答题卡上, 不得在试题卷上直接作答。
2. 作答前认真阅读答题卡上的注意事项。
3. 考试结束, 由监考人员将试题卷和答题卡一并收回。

可能用到的相对原子质量: H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 Al 27 S 32 Fe 56 Zn 65

一、选择题 (本大题包括 16 个小题, 每小题 2 分, 共 32 分) 每小题只有一个选项符合题意。

1. 垃圾是放错地方的资源。易拉罐属于



A



B



C



D

2. 神州十三号返回舱在返回过程中, 一定涉及化学变化的是

- A. 脱离空间站 B. 自由下落 C. 外壳烧蚀 D. 打开降落伞

3. 物质分类是一种化学观念。厨房里的下列物质属于纯净物的是

- A. 酸奶 B. 冰块 C. 白酒 D. 食醋

4. 化肥能提高农作物的产量。下列化肥属于复合肥的是

- A. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ B. NH_4Cl C. KNO_3 D. $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ (尿素)

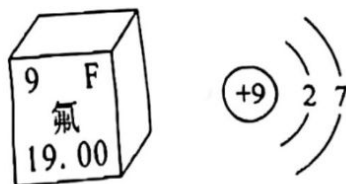
5. 液氮能长时间保存活体组织和生物样品, 主要利用氮气的性质是

- A. 密度小 B. 沸点低 C. 难溶于水 D. 无色无味

6. 工业炼钨原理为 $\text{WO}_3 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{\text{高温}} \text{W} + 3\text{H}_2\text{O}$, 发生还原反应的物质是

- A. H_2 B. WO_3 C. W D. H_2O

7. “含氟牙膏”中的氟元素在周期表中的信息及氟原子的结构示意图如下, 下列说法不正确的是



- A. 氟属于非金属元素
B. 氟的原子序数是9
C. 氟的相对原子质量是19.00
D. 氟原子失去1个电子变成氟离子



8. 重庆是热门旅游城市。下列对游客和商户的提醒中正确的是

- A. 燃着的烟头扔进垃圾箱
- B. 甲醛浸泡毛肚防变质
- C. 在封闭室内进行炭火烧烤
- D. 常吃蔬菜水果补充维生素

9. 千金藤素 ($C_{37}H_{38}N_2O_6$) 对新冠病毒有良好抑制作用。下列有关千金藤素说法正确的是

- A. 含有 3 个氧气分子
- B. 含有 83 个原子
- C. 所含氢元素质量分数最大
- D. 由四种元素组成

10. “中和反应”实验中，同学们使用滴管有如下操作，其中正确的是



11. 《本草纲目》记载“冬月灶中所烧薪柴之灰，令人以灰淋汁，取碱浣衣”。下列叙述不正确的是

- A. “烧”涉及氧化反应
- B. “灰”指草木灰，含有碳酸钾
- C. “灰淋汁”涉及溶解
- D. “取碱浣(洗)衣”利用碱的腐蚀性

12. 王亚平在太空做了油和水“难分难舍”的神奇实验：她用力摇晃装有油和水的瓶子，让油水充分混合、静置，发现油水不分层。下列说法不正确的是

- A. 太空中水不能作溶剂
- B. 在地面油水混合物会产生分层现象
- C. 在不同环境中同一实验可能现象不同
- D. 在地面向油水混合物中加入洗涤剂会产生乳化现象

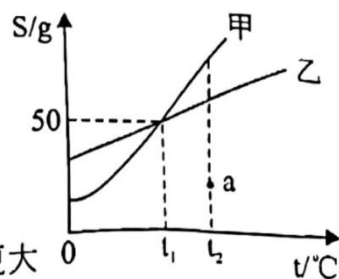
13. 科学家利用太阳光在新型催化剂表面高效分解水，微观过程如下图。下列说法不正确的是



- A. 该反应为分解反应
 - B. 反应前后分子数目不变
 - C. 反应前后元素种类不变
 - D. 该过程可看出化学反应经历了原子重新组合
14. 实验室制取 CO_2 、 O_2 和 H_2 是初中化学必备知识。下列说法不正确的是
- A. CO_2 和 O_2 的发生装置可以相同
 - B. CO_2 和 O_2 的发生装置可以不同
 - C. CO_2 和 H_2 的收集装置完全相同
 - D. O_2 和 H_2 的发生和收集装置可以相同



下列关于溶解度图像分析（不考虑结晶水合物）正确的是



A. 高于 $t_1^\circ\text{C}$ 时甲溶液溶质质量分数一定更大

B. 降温是将 a 处的甲溶液变饱和的唯一方法

C. $t_1^\circ\text{C}$ 时 50g 乙投入水中一定能完全溶解

D. $t_2^\circ\text{C}$ 时相同质量的甲、乙饱和溶液，乙溶液中溶剂质量更大

16. 学会识图能发展科学思维。下列图像与反应过程的变化趋势对应正确的有

序号	①	②	③	④
图像				
反应过程	KMnO_4 受热分解	向含等质量 HCl 的稀盐酸中分别加入 Zn 和 Fe 至过量	向 NaOH 溶液中逐滴加入稀盐酸至过量	硫在充满 O_2 的集气瓶中燃烧

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

二、填空题（本大题包括 5 个小题，共 21 分）

17. (4 分) 氮化硅是新型陶瓷材料。用化学用语填空。

(1) 硅元素在地壳中含量（质量分数）位居第_____（填数字）。

(2) 3 个硅原子_____；2 个氮气分子_____。

(3) 氮化硅中硅、氮元素化合价分别为 +4 和 -3，其化学式为_____。

18. (4 分) 2025 年长安汽车厂将停止销售传统燃油车，新能源汽车发展成为主要趋势。

(1) 下列不属于新能源的是_____（填序号）。

A. 氢能

B. 汽油

C. 生物质能

(2) 乙醇是一种生物燃料，它是_____（填“可再生”或“不可再生”）能源。

乙醇在空气中完全燃烧生成水和_____（写化学式），并放出大量热。

(3) 肼—空气燃料电池有望应用于汽车工业，其原理是肼 (N_2H_4) 与氧气反应生成一种单质和水，反应化学方程式为_____。

19. (4 分) 钛合金、铝合金广泛应用于航空工业。

(1) 下列矿石主要成分含相同金属元素的是_____（填序号）。

A. 磁铁矿

B. 铝土矿

C. 菱铁矿



扫描全能王 创建

(2) 钛与盐酸反应: $2\text{Ti} + 6\text{HCl} = 2\text{X} + 3\text{H}_2 \uparrow$, 则 X 化学式为_____。若把钛放入硝酸银溶液中_____ (填“有”或“没有”) 单质银析出。

(3) 工业制铝原理为电解熔融的 Al_2O_3 , 生成铝和一种可供呼吸的气体。该反应的化学方程式为_____。

20. (4分) 北京冬奥会, 融入中国元素, 彰显科技力量, 向世界贡献中国方案。

(1) 冰墩墩外壳材料是环保 PVC 塑料, 它属于_____ (填“天然有机高分子”或“有机合成”) 材料。

(2) 颁奖礼仪服内胆添加了由碳原子直接构成的石墨烯发热材料。下列物质也是由原子直接构成的是_____ (填序号)。

A. 氯化钠

B. 金刚石

C. 二氧化碳

(3) “冰丝带”速滑馆采用了 CO_2 直冷制冰技术, 利用高压获得的液态 CO_2 蒸发吸热, 降低水温, 快速制冰。下列说法正确的是_____ (填序号)。

A. 加压后 CO_2 分子体积变小

B. 水变为冰后分子停止运动

C. 蒸发后 CO_2 分子间隔变大

(4) 《千里江山图》为运动员服装设计提供灵感, 其真迹颜料含有石绿。石绿[主要成分 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$]受热分解生成三种氧化物(无化合价变化), 反应的化学方程式为_____。

21. (5分) 我国承诺: 2030 年“碳达峰”, 2060 年“碳中和”, 体现大国担当。丁仲礼院士认为“碳中和”是让人为排放的 CO_2 , 被人为努力和自然过程所吸收。

I、碳排放

(1) 查阅图1, 动植物呼吸_____ (填“能”或“不能”) 释放 CO_2 。

II、碳中和

(2) 自然吸收: 查阅图1, CO_2 的自然吸收途径有_____ (填图中序号)。

(3) 人为努力: 工业上一种利用 NaOH 溶液实现“碳捕集”技术的流程如图2所示。

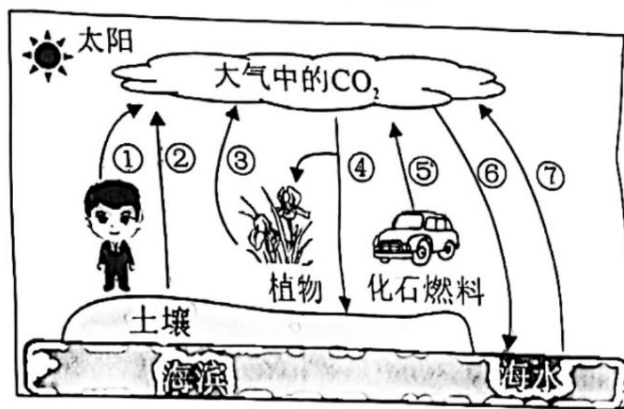


图1 碳循环示意图

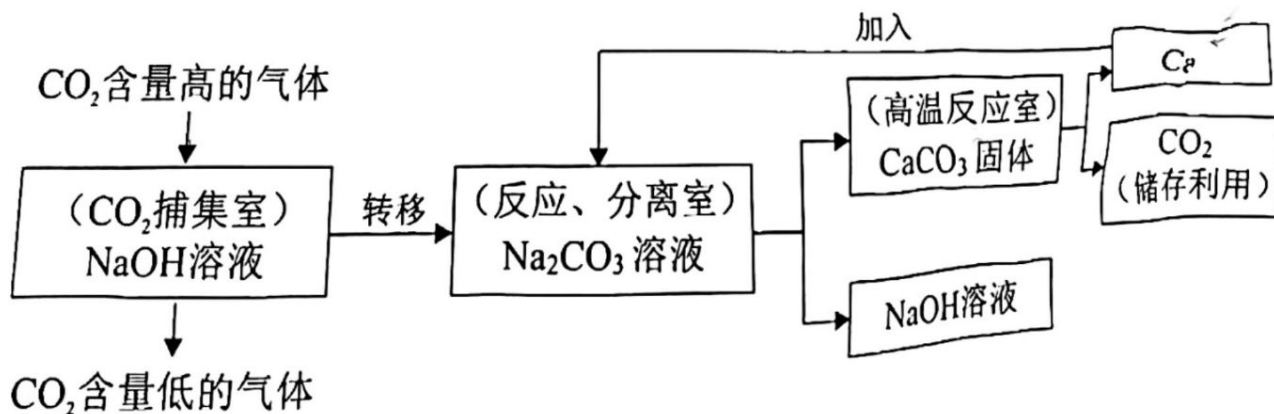


图2 “碳捕集”流程图



①反应、分离室中发生复分解反应的化学方程式为_____

②流程中可循环利用的物质有 CaO 、_____。

III、碳利用

(4) 我国科学家在实验室实现以 CO_2 和 H_2 为原料人工合成淀粉 $[(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n]$ ，若用 44 g CO_2 人工合成淀粉（假设反应过程中无含碳物质的加入和损失），理论上制得淀粉的质量为_____g。

三、实验题（本大题包括 2 个小题，共 11 分）

22. (5 分) 化学实验能提升学生的科学素养，“双减”背景下，同学们更加喜爱实验探究。

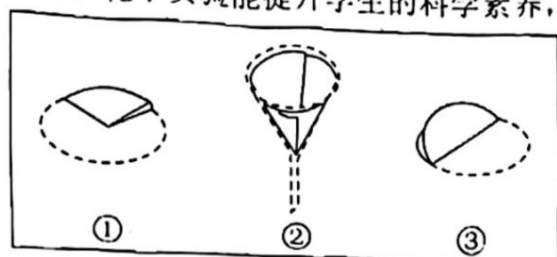


图 1

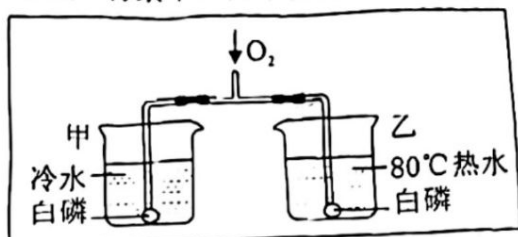


图 2

(1) 实验一：去除粗盐中的泥沙。过滤器的制作过程如图 1 所示，正确操作的顺序为_____（填序号）。蒸发过程中，提供热源的玻璃仪器名称为_____。

(2) 实验二：探究可燃物燃烧的条件（白磷化学式为 P_4 ，着火点为 40°C ）。

向图 2 装置中通入 O_2 后，_____（填“甲”或“乙”）烧杯中的白磷燃烧，反应化学方程式为_____。比较乙烧杯中通入 O_2 前、后的现象，得出燃烧需要的条件是_____（填序号）。

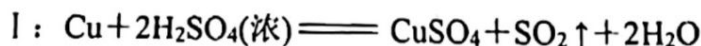
A. 可燃物

B. 温度达到着火点

C. 需要氧气参与

23. (6 分) 化学产品制备正向着绿色、低碳、可持续的方向发展。

(1) 工业制备硫酸铜的两种方案原理如下：



(2) 某兴趣小组三名同学探究制备硫酸铜的新方案，原理如下：



将反应物混合，观察到：开始有少量气泡，而后反应剧烈产生大量气泡，溶液呈蓝色，试管发热。逸出气体能使带火星木条复燃，该气体为_____。

他们对反应产生大量气泡非常好奇，推测是某些因素导致了 H_2O_2 分解。

甲同学认为是反应生成的 CuSO_4 所导致，乙同学认为是反应放热使温度升高所导致。于是设计了下表实验进行探究。



编号	试剂	温度	现象
①	10mL 30% H_2O_2 、1mL 10% CuSO_4	30°C	产生少量气泡
②	10mL 30% H_2O_2 、	30°C	无明显现象
③	10mL 30% H_2O_2 、1mL 10% CuSO_4	80°C	产生大量气泡

甲同学对比实验①②认为自己的推测正确，请将表中实验②补充完整。

乙同学对比实验_____（填编号）认为自己的推测正确。

丙同学认为，甲、乙同学的结论都不严谨，其理由是_____（填序号）。

(3) 综合评价制备 CuSO_4 的方案Ⅲ，下列说法正确的是_____

- A. Ⅲ比Ⅰ更环保、比Ⅱ更节能
- B. 消耗等质量铜，Ⅲ生成 CuSO_4 最多
- C. Ⅲ中有原料发生分解，造成试剂浪费

四、计算题（本大题包括1个小题，共6分）

24. (6分) 化学泡沫灭火器是常用灭火器之一，其反应原理为： $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{NaHCO}_3 = 3\text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + 6\text{CO}_2 \uparrow$ 。现将 34.2 kg 质量分数为 10% 的 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液与 270 kg NaHCO_3 溶液混合，恰好完全反应（假设生成的气体全部逸出）。已知相对分子质量： $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 342； Na_2SO_4 142； $\text{Al}(\text{OH})_3$ 78。

试计算：

- (1) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 中 O 元素与 S 元素的质量比为_____。
- (2) 最后所得溶液中 Na_2SO_4 的质量分数。
- (3) 将 34.2 kg $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液的溶质质量分数由 10% 变为 20% 可以用不同方法。请选择一种方法进行计算（只写出计算过程，不答具体操作）。

