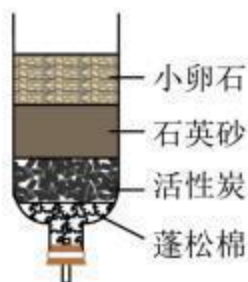


第 I 卷（选择题，共 42 分）

一、选择题（本题包括 14 个小题，每小题 3 分，共 42 分。每小题只有一个选项符合题意）

某学习小组开展“自制简易净水器”的实践活动，作品如图。完成下面小题。



1. 任务一：学习净水原理。下列净水过程涉及化学变化的是

- A. 静置沉淀 B. 砂石过滤 C. 活性炭吸附 D. 投药消毒

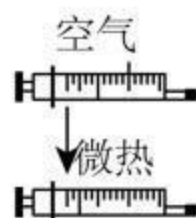
2. 任务二：设计并制作净水器。下列说法合理的是

- A. 用聚氯乙烯塑料制作外壳，安全环保
 B. 小卵石和石英砂主要除去可溶性杂质
 C. 用活性炭净水是因为其结构疏松多孔
 D. 蓬松棉的主要作用是提高净水的速率

3. 任务三：展示并评价作品。下列评价不合理的是

- A. 净化水硬度变得更小 B. 制作材料廉价易得
 C. 制作简单，操作简便 D. 作品设计简洁美观

4. 空气受热实验如图。从微观角度分析，正确的是



- A. 分子体积变大 B. 分子个数增多
 C. 分子运动加快 D. 分子种类改变

5. “生命宝贵，安全第一”。下列情况的灭火方法或原理错误的是

选项	实例	方法	原理
A	森林发生火灾	开辟隔离带	隔离可燃物

B	家用电器着火	用水浇灭	降低温度
C	酒精洒在桌上起火	用湿毛巾盖灭	降低温度，隔绝空气
D	图书馆图书失火	用二氧化碳灭火器扑灭	降低温度，隔绝空气

A. A

B. B

C. C

D. D

6. 2023 年国家发改委等部门印发《加快“以竹代塑”发展三年行动计划》。“①竹子资源丰富②竹子是可再生资源③竹子韧性好④能减少‘白色污染’⑤能减少碳排放”等表述中属于“以竹代塑”优势的有

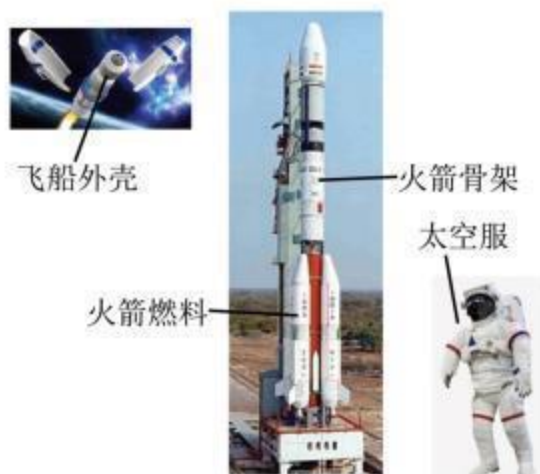
A. 只有①②⑤

B. 只有②③④

C. 只有③④⑤

D. ①②③④⑤

7. 2024 年 4 月 25 日，搭载神舟十八号载人飞船的火箭成功发射。下列材料用途的对应性质解释不合理的是



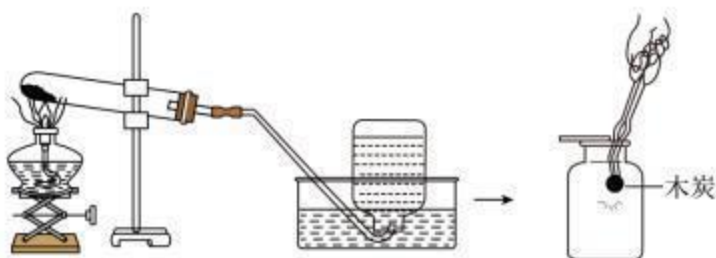
A. 偏二甲肼作火箭燃料——可燃性

B. 铝合金作火箭的骨架——密度大

C. 碳纤维复合材料作飞船外壳——耐高温

D. 特种橡胶制成太空服加压层——弹性好

8. 氧气的制取和性质实验如图。下列说法正确的是



A. 发生装置仅由药品状态决定

B. 该装置能收集到纯净的氧气

C. 红热木炭应迅速伸入集气瓶瓶底

D. 制取氧气的原料一定含有氧元素

9. 化学用语是学习化学的工具。下列表述正确的是

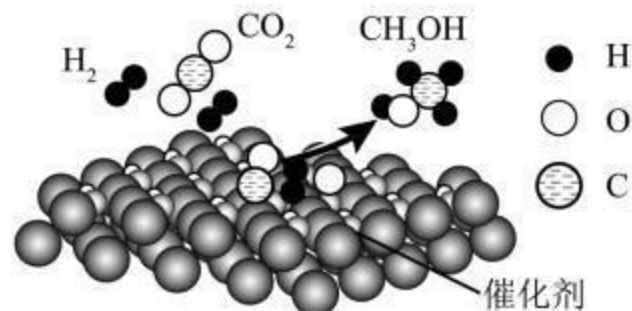
A. C_{60} 表示六十个碳原子

B. H_2CO_3 的名称为碳酸氢

C. NaHCO_3 中碳元素的化合价表示为 $\text{NaH}\overset{+4}{\text{C}}\text{O}_3$

D. CH_4 燃烧的方程式为 $\text{CH}_4 + \text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

10. 中科院李灿院士团队在二氧化碳制甲醇的研究方面取得了新进展，其反应过程如图。相关说法错误的是



A. 消耗的 CO_2 与生成的 CH_3OH 质量比为 11:16

B. 反应中 CO_2 、 H_2 一定要与催化剂接触

C. 反应过程中“”分成“”和“”

D. 该研究有利于实现“碳中和”目标

11. 有关金属的实验如下，能达到相应目的的是

A. 比较合金与其组分金属的硬度

B. 验证锌、铁和铜的金属活动性顺序

C. 证明铜生锈与 CO_2 、 O_2 和 H_2O 有关

D. 验证质量守恒定律

12. 人体内一些液体的正常 pH 范围，如图。相关说法正确的是

人体内的一些液体的正常 pH 范围

血浆	7.35~7.45
----	-----------

唾液	6.6~7.1
胃液	0.9~1.5
乳汁	6.6~7.6
胆汁	7.1~7.3
胰液	7.5~8.0

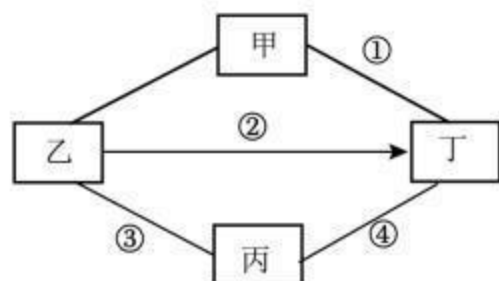
- A. 血浆和乳汁均显酸性
B. 胆汁比胰液的碱性强
C. 可将 pH 试纸放入口腔测唾液的 PH
D. 饮用苏打水可以缓解胃酸过多症状

13. 将某碳酸饮料拧开，倒入装有冰块的杯中，如图。下列分析合理的是



- A. 拧开瓶盖后，二氧化碳溶解度变大
B. 产生气泡的原因是饮料与冰发生化学反应
C. 冒泡刚结束时，饮料仍然是二氧化碳的饱和溶液
D. 图中现象能说明二氧化碳溶解度与压强、温度的关系

14. 物质转化是化学研究的重要内容。甲、乙、丙、丁是不同类别的常见物质，甲是单质，丁是配制波尔多液的原料，转化关系如图（“—”表示相互反应，“→”表示一步转化，涉及的反应均为初中化学常见反应）。下列说法正确的是



- A. 反应①一定是置换反应
B. 反应②有氢气生成
C. 反应③④一定有沉淀生成
D. 丙是盐

第Ⅱ卷（非选择题，共 43 分）

二、（本题只有 1 个小题，共 8 分）

15. 根据图文回答下列问题。

- （1）2015 年，屠呦呦因青蒿素的研究获得诺贝尔奖。



科学家屠呦呦

- ①“青蒿”中除含有青蒿素外，还富含_____（填“纤维素”或“蛋白质”）。
- ②青蒿素（ $C_{15}H_{22}O_5$ ）中质量分数最高的元素是_____。保持青蒿素化学性质的最小微粒是_____。
- ③以《中国药典》记载“青蒿”能“清热解暑，截疟…”。据此记载，可知“青蒿”主要治疗的病症是_____。
- （2）我国化学电池技术全球领先，磷酸铁锂是电池的重要原料。



新能源汽车电池

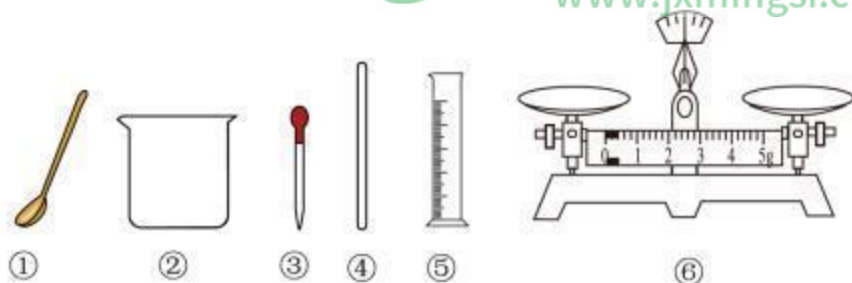
- ①磷酸铁锂（ $LiFePO_4$ ）组成元素有_____种。电池充电时，电能主要转化为_____能。
- ②某种锂原子质量为 $1.165 \times 10^{-26} \text{ kg}$ ，碳 12 原子质量的 $1/12$ 为 $1.66 \times 10^{-27} \text{ kg}$ ，则该锂原子的相对原子质量是_____（精确到 0.1）。
- ③目前，新能源车与燃油车相比，优点有_____（填序号）。
- a. 节能环保 b. 智能化程度高 c. 废旧电池回收成本高

三、（本题只有 1 个小题，共 10 分）

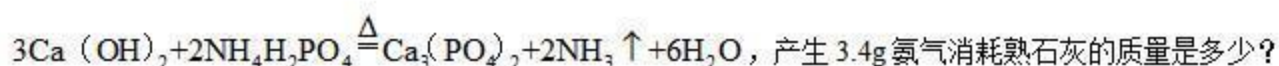
16. 几种作物的无土栽培营养液部分溶质的质量分数如表，配制溶液的仪器如图。

几种作物营养液溶质的质量分数（%）

	番 茄	甜 瓜	茄 子
硝酸钾（ KNO_3 ）	4.04	6.07	7.08
磷酸二氢铵 （ $NH_4H_2PO_4$ ）	0.77	1.53	1.15

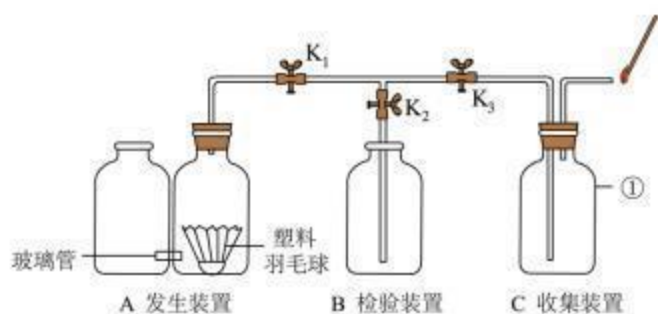


- (1) 表 1 中对磷元素需求最多的作物是_____。
- (2) 硝酸钾和磷酸二氢铵均属于_____肥。
- (3) 配制质量分数为 7.08% 的硝酸钾溶液 200g, 需要硝酸钾_____g (精确到 0.1g)。
- (4) 将质量分数为 7.08% 的硝酸钾溶液稀释为 4.04%, 需选择图 1 中的烧杯和_____ (填序号)。
- (5) 利用化学方程式计算。磷酸二氢铵与熟石灰混合使用会降低肥效, 其原理是:



四、(本题包括 2 个小题, 共 15 分)

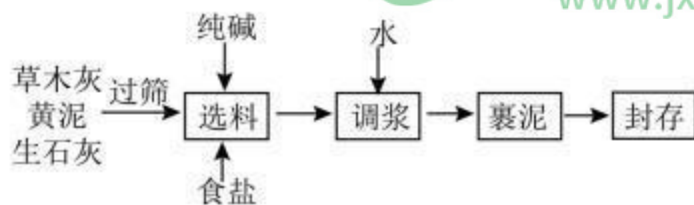
17. 利用塑料瓶等用品设计如图装置制取和检验二氧化碳。



- (1) 塑料瓶①相当于实验室中的_____ (填仪器名称)。
- (2) 用稀盐酸与大理石制取二氧化碳, 反应的化学方程式为_____。
- (3) 检查装置 A 的气密性, 方法是_____。
- (4) 用装置 B 检验二氧化碳, 应盛放的药品是_____。
- (5) 用装置 C 收集二氧化碳并验满, 此过程体现二氧化碳的性质有_____。
- (6) 反应结束后, 装置 A 中余下的液体可能含有盐酸。设计并进行实验, 补全下表。

步骤	现象	结论
_____	_____	液体中含有盐酸

18. 皮蛋是成渝等地人们喜爱的食品, 制作流程如图。



资料：1. 草木灰（含 K_2CO_3 ）中常含有砂石和未燃尽的秸秆等固体。

2. 碱，有涩味，可与蛋白质作用，使其凝固。

回答下列问题。

- (1) 选料：“过筛”的目的是_____。
- (2) 调浆：调浆过程发生的复分解反应的化学方程式为_____，料浆浸出液中一定含有的阴离子有_____（填离子符号）。
- (3) 裹泥：裹泥时，不慎皮肤接触料浆，处理方法为_____。
- (4) 封存：需要“密封”的主要原因是减少水分蒸发和_____。
- (5) 食用皮蛋时加醋能去除涩味的原因是_____。

五、（本题只有 1 个小题，共 10 分）

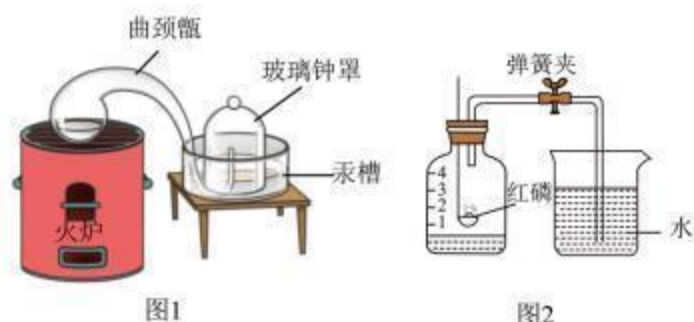
19. 空气中含有多少氧气呢？学习小组开展“测定空气里氧气含量”的探究活动。

资料：1. 红磷的着火点是 240°C ，白磷的着火点是 40°C 。

2. 相同的温度和体积下，气体压强与分子数成正比。

3. 相同的温度和压强下，气体体积与分子数成正比。

【史料研究】



二百多年前，化学家拉瓦锡利用汞能和氧气发生反应的原理，采用图 1 装置测出氧气约占空气体积的 $1/5$ 。

- (1) 加热时，曲颈甎内液态汞表面产生红色粉末，玻璃钟罩内的现象是_____，产生该现象的原因是_____。

【设计与实验】

设计并利用图 2 装置测空气里氧气含量。

- (2) 主要步骤如下，正确的顺序为_____（填序号）。

- ① 弹簧夹夹紧胶皮管
- ② 红磷熄灭并冷却后，打开弹簧夹

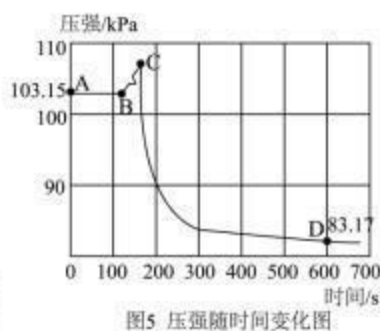
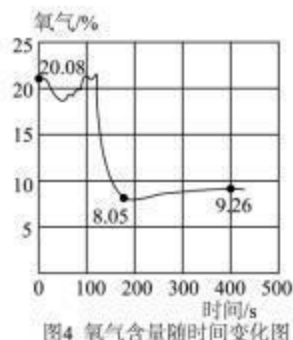
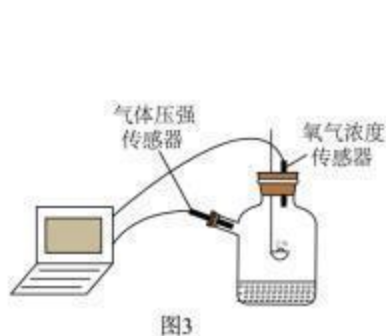
③点燃红磷后立即伸入瓶中并塞紧塞子

④在集气瓶中加入少量水，将水面上方空间分成 5 等份

(3) 实验结束，集气瓶中剩余气体的主要成分是_____。

【优化与实验】

同学们利用图 2 装置多次实验，水面均未上升到刻度“1”。经讨论后，分别取足量红磷、白磷采用图 3 装置进行实验，记录并处理数据分别如图 4、图 5。



(4) 图 4 中氧气含量从 8.05% 上升到 9.26%，原因可能是_____。

(5) 图 5 中 BC 段压强增大，原因是_____。计算白磷消耗的氧气占空气体积的_____% (精确到 0.01%)。

【反思与交流】

(6) 图 2 实验水面未达到刻度“1”，原因是装置中的氧气未消耗完。红磷燃烧不能将氧气消耗完的主要原因是_____。

(7) 上述实验中汞、白磷和五氧化二磷有毒，对环境“不友好”。结合实验原理和药品弊端，可选择的替代药品有_____ (写一种)。

第 I 卷（选择题，共 42 分）

一、选择题（本题包括 14 个小题，每小题 3 分，共 42 分。每小题只有一个选项符合题意）

【1~3 题答案】

【答案】1. D 2. C 3. A

【4 题答案】

【答案】C

【5 题答案】

【答案】B

【6 题答案】

【答案】D

【7 题答案】

【答案】B

【8 题答案】

【答案】D

【9 题答案】

【答案】C

【10 题答案】

【答案】A

【11 题答案】

【答案】B

【12 题答案】

【答案】D

【13 题答案】

【答案】C

【14 题答案】

【答案】A

第 II 卷（非选择题，共 43 分）

二、（本题只有 1 个小题，共 8 分）

【15 题答案】

【答案】(1) ①. 纤维素 ②. 碳元素 ③. 青蒿素分子 ④. 疟疾、中暑(暑热)、虚热等
 (2) ①. 4 ②. 化学 ③. 7.0 ④. ab

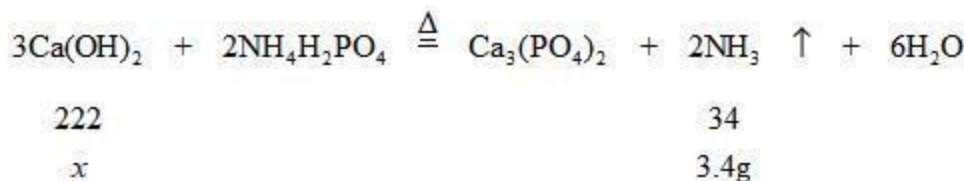
三、(本题只有1个小题, 共10分)

【16题答案】

【答案】(1) 甜瓜 (2) 复合

(3) 14.2 (4) ③④⑤

(5) 解: 设产生 3.4g 氨气消耗熟石灰的质量是 x



$$\frac{222}{x} = \frac{34}{3.4\text{g}}$$

$$x = 22.2\text{g}$$

答: 产生 3.4g 氨气消耗熟石灰的质量是 22.2g。

四、(本题包括2个小题, 共15分)

【17题答案】

【答案】(1) 集气瓶 (2) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

(3) 连接仪器装置, 关闭 K_1 , 向 A 装置左侧塑料瓶中加水, 当左侧液面高于右侧时停止加水, 能形成稳定的液面差(合理即可)

(4) 澄清石灰水 (5) 密度比空气大, 不燃烧, 也不支持燃烧

(6) ①. 取少量 A 中剩余液体于试管中, 滴加 2~3 滴紫色石蕊溶液, 观察现象 ②. 溶液变为红色

【18题答案】

【答案】(1) 除去砂石和未燃尽的秸秆等颗粒较大的固体

(2) ①. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaOH}$ 、 $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{KOH}$

②. OH^- 和 Cl^-

(3) 用大量清水冲洗 (4) 减少空气中二氧化碳与皮蛋表面的碱反应, 避免皮蛋制作失败

(5) 醋能与皮蛋中的碱性物质发生反应

五、(本题只有1个小题, 共10分)

【19题答案】

【答案】(1) ①. 汞液面上升 ②. 汞与氧气反应, 钟罩内气体减少, 气压减小

(2) ④①③② (3) 氮气

(4) 反应结束后, 温度下降气体逐渐混合均匀##温度下降水蒸气变成液态, 氧气含量增大

(5) ①. 反应刚开始, 温度升高对压强的影响比气体减少对压强的影响大 ②. 19.37

(6) 反应一段时间后, 氧气浓度下降到一定程度, 燃烧放出的热量减少, 温度降低到红磷着火点以下, 红磷熄灭, 所以氧气消耗不完(合理即可)

(7) 铜粉