

## 2025 学年第二学期八年级期中检测 · 科学试题卷

### 注意事项:

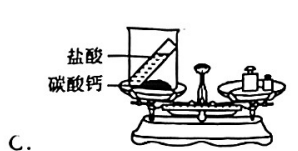
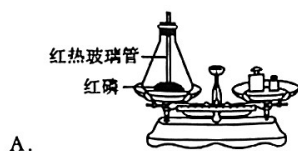
1. 本试卷由第 I 卷 (选择题) 和第 II 卷 (非选择题) 两部分组成, 两大题。满分 160 分, 考试用时 120 分钟。

2. 本卷可能用到的相对原子质量: H-1; C-12; O-16; Ca-40; Cl-35.5

### 第 I 卷 (选择题)

#### 一、单项选择题(本大题共 15 小题, 每小题 3 分, 共 45 分。每题只有一个正确选项, 不选、多选、错选均不给分)

- 当汽车受到一定力量的撞击时, 安全气囊内的物质会迅速分解, 生成一种空气中含量最多的气体, 使气囊弹出并迅速膨胀, 以保护车上人员安全, 该气体是 ( )  
A.  $O_2$       B.  $N_2$       C.  $CO_2$       D. He
- 下列四幅图中的实验, 能验证质量守恒定律的是 ( )



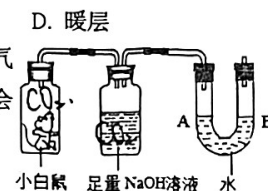
- 诗歌和谚语往往蕴含着丰富的地理知识, 下列对诗歌和谚语的解读不正确的是 ( ▲ )  
A. “早穿皮袄午穿纱, 围着火炉吃西瓜”反映了气温日较差大的特点  
B. “人间四月芳菲尽, 山寺桃花始盛开”形象地反映了山地气候的垂直变化  
C. “夜来风雨声, 花落知多少”描述的是气候特征  
D. “燕子低飞要下雨”说明空气中相对湿度较大
- 皮影戏是我国古老的传统艺术, 表演时后台常要点燃蜡烛来照明, 表演结束则熄灭蜡烛。下列说法正确的是 ( )  
A. 蜡烛燃烧属于氧化反应  
B. 蜡烛燃烧需要氧气, 因为氧气具有可燃性  
C. 用嘴吹灭蜡烛, 是因为降低了蜡烛的着火点  
D. 可用剪掉烛芯的方法熄灭蜡烛, 原理是隔绝氧气
- 我们的生活离不开能源。下列属于“绿色”能源的是 ( )  
A. 天然气      B. 风能      C. 石油      D. 煤
- 某航班飞机飞行时, 飞行员向塔台请求向左偏航以躲避积雨云, 从而避免暴风雨的影响此时飞机可能飞行在大气层的 ( ▲ )  
A. 对流层      B. 平流层      C. 中间层      D. 暖层



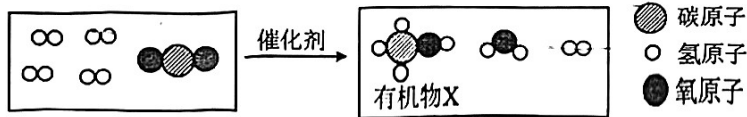
- 如图, 实验装置足以维持实验期间小白鼠的生命活动, 瓶口密封, 忽略水蒸气和温度变化对实验结果的影响。经数小时实验后, U 形管 A、B 两处的液面会出现下列哪种情况 ( ▲ )

A. A 处下降, B 处上升

B. A, B 两处都下降



- C. A 处上升, B 处下降  
D. A, B 两处都不变
8. 如图, 将内壁蘸有澄清石灰水的小烧杯罩在燃烧的甲烷火焰上方, 能证明甲烷中有碳元素的现象是 ( )
- A. 澄清石灰水变浑浊  
B. 发出淡蓝色的火焰  
C. 产生大量的热量  
D. 烧杯内有大量水雾
9. 空气是一种重要的天然资源, 在大人们的日常生活中有着广泛的用途, 下列关于空气中各成分的性质和作用, 描述正确的是 ( ▲ )
- A. 氧气性质活泼, 不仅能支持呼吸, 还是一种优质的燃料  
B. 氮气性质较活泼, 是制造化肥、炸药的重要原料  
C. 各种稀有气体通电能发出不同颜色的光, 可以制成霓虹灯  
D. 二氧化碳在空气中的含量逐年增多, 可能会导致空气污染
10. 下列有关物质燃烧时观察到的现象的叙述中, 正确的是 ( )
- A. 硫在氧气中燃烧, 发出淡蓝色火焰, 生成有刺激性气味的气体  
B. 木炭在氧气中燃烧, 发出白光, 生成能使澄清石灰水变浑浊的气体  
C. 红磷在氧气中燃烧, 放出大量热, 产生大量白雾  
D. 铁丝在氧气中燃烧, 火星四射, 生成四氧化三铁
11. 阴雨天气时, 有些人易产生疲倦、心绪不宁等反应, 原因是 ( )
- A. 阴雨天气压高, 血液溶氧能力减弱  
B. 阴雨天气压高, 血液溶氧能力增强  
C. 阴雨天气压低, 血液溶氧能力减弱  
D. 阴雨天气压低, 血液溶氧能力增强
12. 我国科研人员在国际上首次实现了二氧化碳到淀粉的全合成, 这项成果不但可以减少二氧化碳, 还可以解决粮食危机。如图是人工合成淀粉的关键步骤的微观示意图。下列说法正确的是 ( )



- A. 参加反应的  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2$  的分子个数比为 4:1  
B. 有机物 X 的化学式为  $\text{CH}_4\text{O}$   
C. 反应前后分子种类不变  
D. 催化剂在反应前后化学性质改变
13. 海南通过红树林生态修复工程推动“蓝碳”计划, 红树林在调节海岸带碳氧平衡中发挥关键作用。以下关于碳循环和氧循环的作用, 说法正确的是 ( )
- A. 碳循环和氧循环过程中只发生了物理变化  
B. 氧气只有通过燃烧才能参与碳循环  
C. 碳循环指的是碳单质的循环  
D. 碳循环和氧循环有利于维持自然界中氧气和二氧化碳含量的相对稳定
14. 带橡皮塞的口服液瓶, 其吸管的横截面是如图所示的形状, 做成这种形状的原因是 ( )
- A. 与众不同  
B. 增大嘴唇与吸管的摩擦  
C. 增大吸管的机械强度  
D. 让空气顺畅地进入瓶内
15. 造成全球温室效应的主要原因和缓解温室效应危机的重要措施分别是 ( )
- A. 煤、石油、天然气大量燃烧; 营造森林绿地  
B. 二氧化硫等有毒气体的大量产生; 种植苔藓类植物吸收二氧化硫  
C. 人造含氟制冷剂的泄漏; 采用无氟制冷剂  
D. 工厂排放的废气和烟尘; 收取排污费, 限令整改

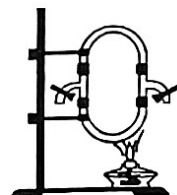


## 第II卷(非选择题)

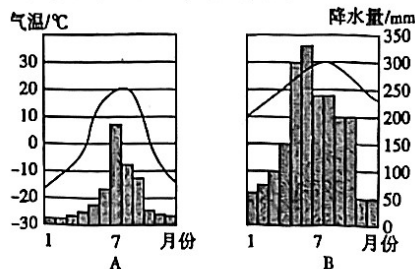
### 二、填空题(本大题共有7小题, 每空2分, 共40分)

16. 小科用水的对流运动模拟空气的对流运动, 做了如图所示的实验, 完成下列问题:

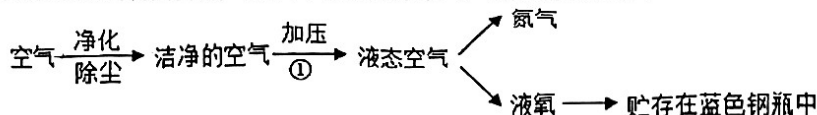
- (1) 若小科将酒精灯放置在如图所示的位置上, 则他将观察到环形玻璃管里的水是 \_\_\_\_\_ (填“顺时针”或“逆时针”) 流动的;
- (2) 据此你猜想夏天在房间安装空调, 应将空调装在房子的 \_\_\_\_\_ (填“上端”或“下端”) 更利于制冷.



17. 读广州和哈尔滨的气温曲线和降水柱状图, 回答下列问题.

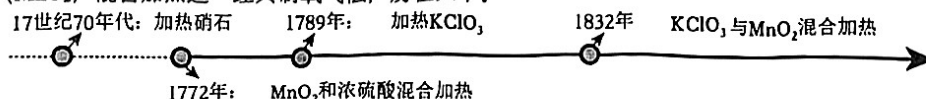


- (1) 图中所描述的是两地的 \_\_\_\_\_ (选填“天气”或“气候”).
  - (2) 根据气温和降水情况分析判断 B 为 \_\_\_\_\_ (选填“哈尔滨”或“广州”).
  - (3) 两城市降水量月份分配的共同点是: 降水集中在 \_\_\_\_\_ 季.
18. 空气是一种用途很多的自然资源, 可用于工业上制取氧气, 其流程如图所示.



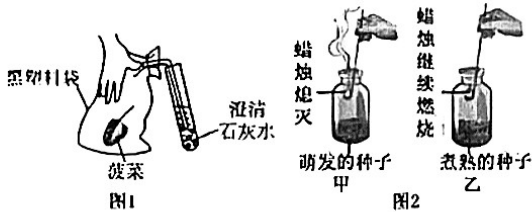
- (1) ①所采取的方法是 \_\_\_\_\_ (填“升温”或“降温”).
  - (2) 液态空气分离过程中, \_\_\_\_\_ (填化学式) 先被分离出来, 分离的依据是各物质的 \_\_\_\_\_ 不同.
19. 干粉灭火器是利用二氧化碳气体或氮气气体作动力, 将筒内的干粉喷出灭火. 请回答:
- (1) 二氧化碳和氮气都可以作为灭火器的动力气体是因为它们具有 \_\_\_\_\_ 的化学性质(写出一条).
  - (2) 干粉是干燥且易于流动的微细固体粉末, 这些粉末是具有灭火效能的无机盐(如碳酸氢钠、磷酸二氢铵、磷酸氢二铵等), 灭火时干粉或受热分解后的产物在可燃物表面形成覆盖层, 其灭火原理是 \_\_\_\_\_.
  - (3) 下列关于燃烧和灭火的说法正确的是 \_\_\_\_\_.
- A. 用完酒精灯后, 既可用嘴吹灭, 又可用灯帽盖灭  
B. 燃着的酒精灯不慎打翻, 可用湿抹布盖灭  
C. 通常情况下, 燃烧是可燃物与氧气发生的一种发光、放热的剧烈的氧化反应

20. 自发现加热硝石可以产生氧气以来, 科学家进行了 100 多年的探索, 发现了氯酸钾 ( $\text{KClO}_3$ ) 与二氧化锰 ( $\text{MnO}_2$ ) 混合加热这一经典制氧气法, 历程如下.

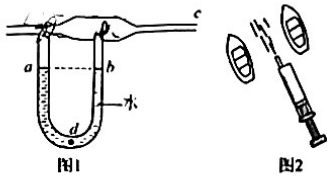


- (1) 根据质量守恒定律可以推知, 硝石中一定含有的元素为 \_\_\_\_\_.
- (2) 1772 年, 发现  $\text{MnO}_2$  和浓硫酸反应制氧气法  $\text{MnO}_2$  中 Mn 的化合价为 \_\_\_\_\_ 价.
- (3) 1832 年, 发现  $\text{KClO}_3$  与  $\text{MnO}_2$  混合加热制氧气法, 反应前后  $\text{MnO}_2$  的质量不变, 但比单独加热  $\text{KClO}_3$  产生氧气的速率大, 其中  $\text{MnO}_2$  起 \_\_\_\_\_ 作用.

21. 小敏利用菠菜和植物种子做了“证明植物进行呼吸作用”的实验。菠菜和种子各项生命活动所需的能量是由\_\_\_\_\_提供的(选填“呼吸作用”或“光合作用”)；图1中，澄清石灰水变浑浊，可得出的结论是：\_\_\_\_\_；观察图2中甲乙两瓶的实验现象，可得出的结论是：\_\_\_\_\_。



第 21 题图



第 22 题图

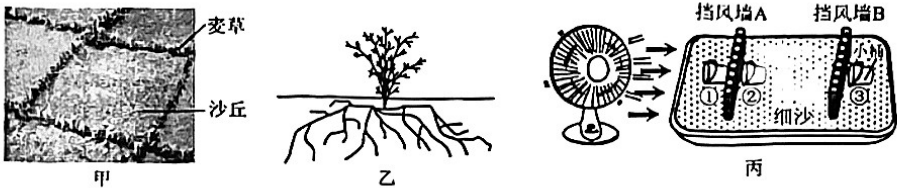
22. 如图是演示“流体压强和流速的关系”实验装置。

- (1) U 形管中装有水，直径相同的 a、b 两管中的水静止时液面相平。如果在右端 c 处往装置里急吹气，导致 b 管上方气流速度\_\_\_\_\_a 管上方的气流速度，b 管与 a 管的水面上方形成气压差，U 形管中\_\_\_\_\_ (选填“a”或“b”) 管水面升高。
- (2) 图 2 所示，两只纸船浮在水面上静止不动。用大注射器向两船之间的水面快速注水，两船会如何，并写明理由\_\_\_\_\_。

三、实验与探究题(本大题共 5 小题，每空 2 分，共 40 分)

23. 中国已成功完成绿色阻沙防护带的构建。小东就治沙过程中采用的草方格固沙法展开了系列实践活动；

【查阅资料】草方格固沙法是利用麦草等材料在流动沙丘上扎设成方格状的挡风墙(如图甲)来减小风速，从而降低风对沙丘的搬运侵蚀，以防止栽种在其中的植物幼苗被掩埋或吹走；



【分析】白刺是常见的固沙植物，其外形特征如图乙，具有发达的根和狭小的叶；

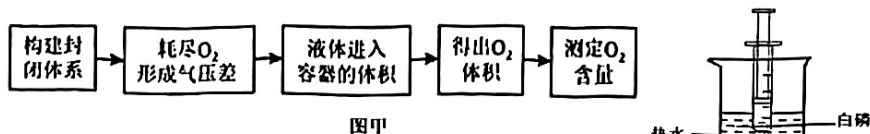
- (1) 白刺的上述结构是\_\_\_\_\_ (选填“影响”或“适应”) 沙漠的干旱环境的表现；

【探究】小东利用牙签模拟稻草制成的挡风墙，开展了“挡风墙的间距对草方格固沙效果的影响”的探究活动，实验装置如图丙。固定电风扇和挡风墙 A 的位置，调节挡风墙 B 的位置，1 分钟后，测量小桶内收集到的细沙的质量，实验数据如下表；

组别	风扇风力档	挡风墙 A 和 B 的高度/cm	挡风墙间距/cm	1 分钟内小桶收集的细沙的质量/g
1	中档	2	8	1.2
2	中档	2	10	2.5
3	中档	2	12	3.8

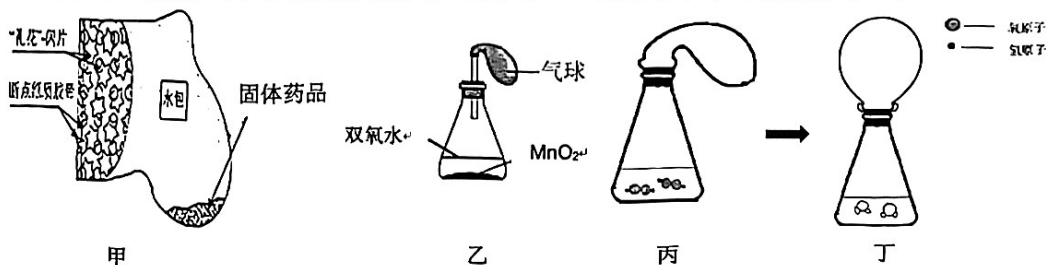
- (2) 该实验是通过测量\_\_\_\_\_来反映固沙效果；
- (3) 为完成上述探究，实验时，收集细沙的小桶应放置在图丙中的位置\_\_\_\_\_ (选填“①”、“②”或“③”)；
- (4) 结合所学知识和小东的实验探究，请为中国后续防风治沙工程提出一条增强草方格固沙效果的措施：\_\_\_\_\_。

24. 学习完“空气中氧气含量测定”后,小方构建了如图甲所示的思维模型,并利用 50 mL 注射器设计了改进实验:封住注射器尖端,放入足量白磷,将注射器浸入热水中使白磷燃烧。



- (1) 从建模角度分析,“封住注射器尖端”的操作属于上述思维模型中的\_\_\_\_\_;
- (2) 为保证实验能顺利进行,需在加入药品前先检查注射器的气密性,具体的操作为\_\_\_\_\_
- (3) 若反应前注射器活塞位于 45mL 刻度处,反应完毕后,注射器活塞位于 36mL 刻度处,则该实验测得空气中氧气的体积分数为\_\_\_\_\_;
- (4) 实验结束,小方在拆卸实验器材时闻到一股刺激性气味,小组同学提出空气是无色无味的,该气体可能是  $\text{SO}_2$ ,小方认为不可能,其理由是\_\_\_\_\_。

25. 新东方“启航”科学小组同学进行了《“看见气压”:解锁气压变化的微观模型》的学习。



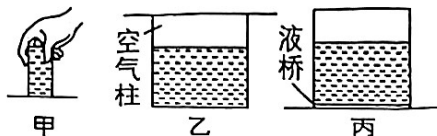
【初识】探秘“礼花枪”的原理:该玩具内部构造如图甲所示,小组同学合作探究后,得出了“水泡”中的液体与固体药品反应后产生的  $\text{CO}_2$  使礼花枪礼内的气压迅速增大,断点纸质胶带破裂,从而使“礼花”闪片喷出,已知“水泡”中的无色液体是某种酸,想要实现该效果,固体药品应选择\_\_\_\_\_。(选填“石灰石”或“碳酸钠”)较为合适

【探秘】建立气压变化的微观模型:为使气压变化“可见”,小组同学利用如图乙所示的装置,重现“礼花枪”效果并尝试建立气压变化的微观模型。

- ①写出图乙中发生的反应的化学方程式\_\_\_\_\_
- ②丙图为锥形瓶内部分微粒的模型示意图,结合化学与气压知识,从微观角度分析气球胀大的原因,在丁图补全对应的微观模型示意图▲;

【解密】寻找气压变化的“万能钥匙”:同学们得出了用微观角度分析气压变化的思维模型:“判密闭→比压强→断影响→寻变化”请运用该模型分析,礼花枪在反应及喷射的整个过程中,内部气体体积的变化情况为\_\_\_\_\_。(选填“先变大后变小”或“先变小再变大”)

26. 覆杯实验是科学教材中的经典实验。某科学小组利用现代高速摄影技术进行了相关研究。取一个高为 18 cm 的杯子并向其中装入部分水(如图乙),盖上轻质盖片,倒置杯子的瞬间水与盖片会一起下降一段高度(如图丙),在杯口和盖片之间形成一段液桥。



空气柱高度/cm	2.25	4.50	9.00	13.50	15.75
液桥高度/cm	0.078	0.138	0.215	0.168	0.123

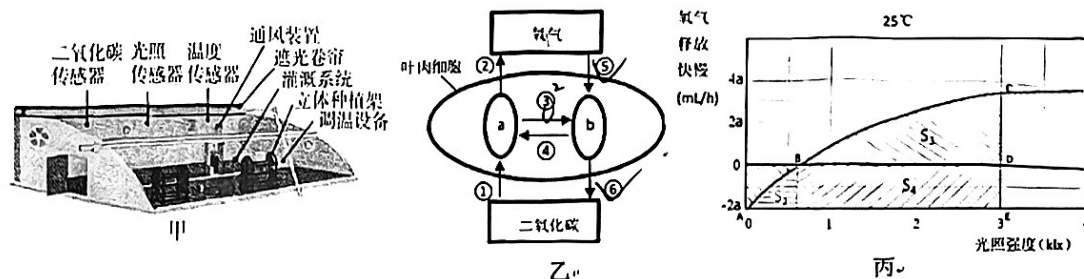
- (1) 覆杯实验能够成功,水和盖片不会掉落,主要依靠的是\_\_\_\_\_的作用,做覆杯实验时将图甲中的杯子在竖直面内顺时针旋转  $360^\circ$  的目的是证明\_\_\_\_\_▲。

(2) 改变杯子内空气柱高度，盖上轻质盖片并倒置，测出相应液桥高度，得到数据如表，可得出的结论是\_\_\_\_\_。

(3) 相关实验表明：空气会从液桥进入，液桥越高，空气越容易进入，覆杯实验成功率越低。则下列三个留有部分空气的覆杯实验，最可能失败的是\_\_\_\_\_。



27. 植物工厂是一种利用先进设施进行智能化管控的现代农业系统，可通过精确调控光照、 $\text{CO}_2$  浓度、温湿度及营养液成分等，实现农作物周年高效生产。某校科学兴趣小组考察了本地一座以草莓番茄为主要作物的植物工厂(图甲为工厂内部实景示意图，含栽培架、LED 灯带、通风装置、传感器等)，如图乙表示草莓番茄叶肉细胞中二氧化碳和氧气的可能来源和去路， $a$ 、 $b$  代表细胞结构，数字和箭头表示来源和去路。图丙表示  $25^\circ\text{C}$  时草莓番茄释放氧气的快慢与光照强度的关系，请结合所学知识，回答下列问题。



(1) 图甲中植物工厂中使用 LED 灯带补光，主要是为了适当提升草莓番茄进行\_\_\_\_\_作用，该作用的场所主要是图乙中的结构\_\_\_\_\_ (填“a”或“b”)；

(2) 在图丙中，A 点时该植物只进行呼吸作用，此时其叶肉细胞中不存在的来源或去路是图乙中的\_\_\_\_\_ (填数字)；

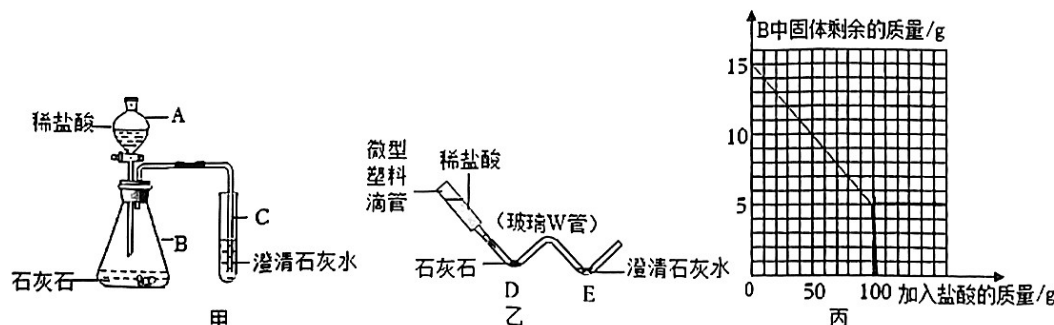
(3) 根据图丙，下列说法正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 图中 CD 段、DE 段分别表示实际光合作用强度与呼吸作用强度
- B. 植物细胞呼吸作用消耗的有机物的总量= $S_2+S_4$
- C. B 点时该植物叶肉细胞的光合作用强度等于呼吸作用强度
- D. 适当提高光照强度可提高植物的净光合作用强度

#### 四、综合题 (本大题 28 题 6 分，29 题 7 分，30 题 8 分，31 题 6 分，32 题 8 分，共 35 分)

28. 科学实验提倡绿色环保，对实验装置进行微型改进是一条很好的途径。如图甲是制取并检验  $\text{CO}_2$  的装置。

图乙是对图甲实验装置微型化改进后的装置。



(1) 图乙中微型塑料滴管在实验中的作用与图甲中的\_\_\_\_\_ (填字母) 仪器相同。

(2) 实验过程中, 乙装置 W 型玻璃管里的现象有 \_\_\_\_\_。

(3) 某同学用图甲装置进行实验, 锥形瓶 B 中石灰石的质量随加入稀盐酸质量的变化情况如图丙所示。

求: 15 克石灰石最多产生  $\text{CO}_2$  气体的质量, 写出具体的计算过程 \_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_

29. 某科学小组设计家用化学制氧装置, 明确需求: ①输出氧气的浓度为 27%~29%; ②流速为 1~2 L/min;

③每次病人吸氧需在 10 分钟左右。根据需求, 小组开展以下任务。

(1) 任务一: 计算需要多少过氧化氢溶液

经测定, 溶质质量分数为 4% 的过氧化氢溶液, 在制氧装置中, 氧气生成速率适合, 更易收集。若使用 4% 的过氧化氢溶液, 计算收集 1.6 L 氧气(密度为 1.4 g/L)至少需要 4% 的过氧化氢溶液多少克?(写出完整的计算过程)

(2) 任务二: 确定混合方式和混合气体的浓度

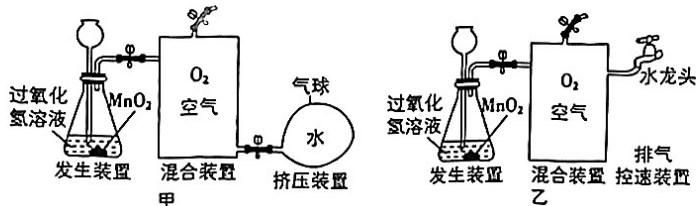
小组同学确定以将纯氧与空气混合的方式获得氧气流, 将制氧装置为 20 L 容积的硬质空桶。将收集的 1.6 L 纯氧通入是否可达到氧浓度的要求范围? 写出你的判断及依据:

\_\_\_\_\_ (空气中的氧气浓度按 20% 计)

(3) 任务三: 如何控制混合气体的流速

初始设计方案如图甲, 先制取纯氧, 再在硬质空桶中与 20 L 空气混合, 用气球挤压水排出混合气体供病人使用。为使供氧更稳定、可控, 同学们对装置进行了优化, 改进后如图乙。在图乙的改进方案中, 可通过

\_\_\_\_\_ 来控制混合气体的输出流速。



30. 科学家研究光合作用经历了漫长的历程, 结合所学知识完成下列问题:



组别	一	二	三	四
温度/℃	27	28	29	30
暗处理后的质量变化/mg	-1	-2	-3	-4
光照后的质量变化/mg	+3	+3	+3	+2

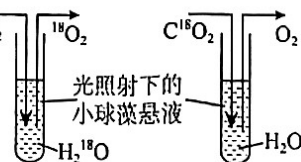
乙

(1) 小东追随科学家的探究足迹, 开展“验证植物在光下产生淀粉”的实验, 其实验部分步骤如图甲所示, 请写出正确的实验步骤顺序 \_\_\_\_\_ (填序号); 小东用叶片分组进行实验: 称量叶片实验前的质量, 在不同温度下分别暗处理 1 小时, 测其质量的变化; 立刻用相同的光照射 1 小时, 再测其质量的变化。结果如表所示, “+”和“-”分别代表其与暗处理前质量比较所增加和减少的值。

①请解释暗处理时叶片质量变化不同的原因: \_\_\_\_\_

②假设叶片的质量变化都是其消耗或合成的有机物的量, 则在 29℃ 条件下的实验组每小时光合作用合成的有机物为 \_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_ mg。

(2) 丙图为鲁宾和卡门对光合作用进行研究的实验示意图。利用  $^{18}\text{O}$  标记  $\text{CO}_2$  的  $\text{H}_2^{18}\text{O}$  和  $\text{C}^{18}\text{O}_2$  分别培养小球藻, 光照相同时间后, 检测丙图左、右两试管中产生的氧气是否含  $^{18}\text{O}$ , 根据示意图可知, 鲁宾和卡门的研究发现是 \_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_。



丙

