

25. 我国提出努力争取在 2060 年前实现“碳中和”，充分体现了解决气候问题的大国担当。“筑梦”活动小组开展了“低碳有我”实践活动，请回答下列问题。

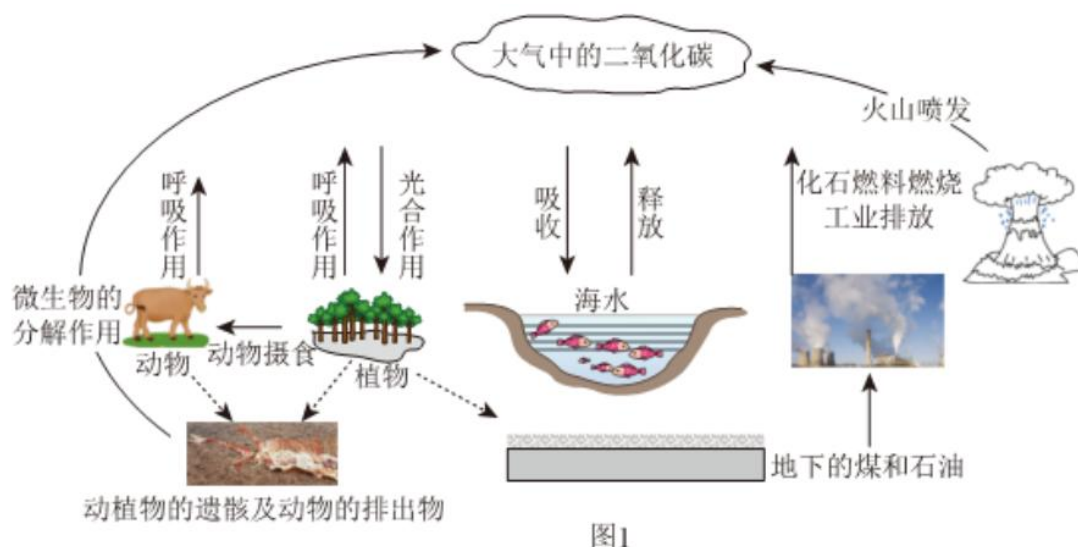


图1

### 【活动一】调查碳循环

- (1) 观察图 1，自然界中消耗二氧化碳的途径有\_\_\_\_\_（写一条即可）。
- (2) 基于“碳循环”视角，实现“碳中和”可以从两方面进行：①减少碳排放 ②\_\_\_\_\_。
- (3) 调查发现，我国的碳排放 80%以上来自能源使用。要减少能源使用对大气中二氧化碳含量的影响，下列措施不可行的是\_\_\_\_\_（选填字母序号）。
  - A. 严禁使用化石燃料
  - B. 改进技术，提高能效
  - C. 捕集能源使用过程中生成的二氧化碳，进行封存处理

### 【活动二】探究碳“捕捉”

根据二氧化碳的性质，可以用水和碱溶液“捕捉”二氧化碳。为比较“捕捉”效果，小组同学设计如图 2 所示实验，装置 a 端连接气压传感器，测得烧瓶内压强与时间的关系曲线如图 3 所示。

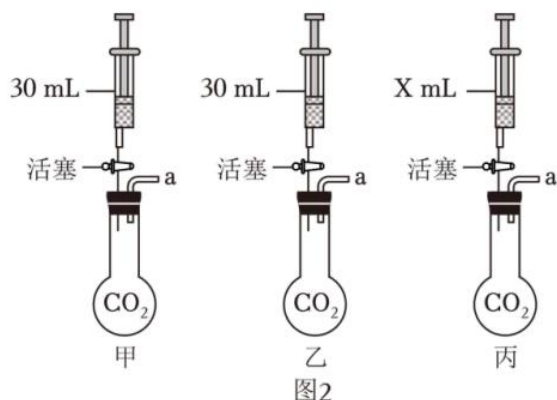


图2

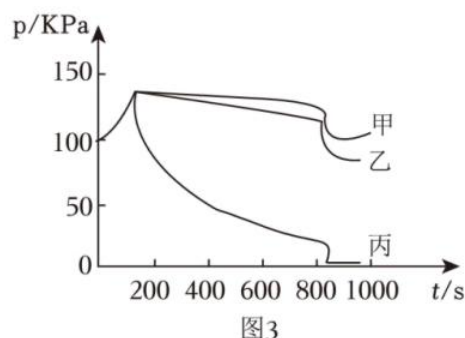


图3

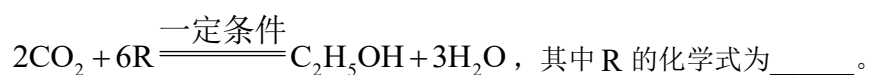
- (4) 图 2 中，甲、乙、丙注射器内的试剂分别是水、饱和石灰水、氢氧化钠浓溶液，X 的数值为\_\_\_\_\_；
- 分析图 3 可知“捕捉”二氧化碳效果最好的是\_\_\_\_\_（选填装置序号），该装置中发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

\_\_\_\_\_。

(5) “碳封存”技术也是实现“碳中和”的重要途径之一。某实验基地通过一定技术将二氧化碳压缩存入地下，实现二氧化碳的封存。从微观角度分析，这一技术能够实现的原因是\_\_\_\_\_。

### 【活动三】计算碳转化

(6) 基于元素守恒，小组同学推测可以将二氧化碳转化为更高价值的物质，实现二氧化碳的再利用。我国科学家在利用二氧化碳直接合成乙醇( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ )的研究上已取得重大突破，其转化的化学方程式为



(7) 如果用此方法处理 44kg 二氧化碳，使其完全反应，请根据化学方程式计算生成乙醇的质量（写出计算过程）。

### 【活动四】聚力助低碳

(8) 实现“碳中和”需要世界各国的共同关注和努力。中国已积极采取多种措施，如调整能源结构，开发使用新能源等，请写出一种新能源\_\_\_\_\_。青少年也应积极助力低碳，你的做法是\_\_\_\_\_（写一条即可）。