

初三化学实验复习课



常见气体的制备



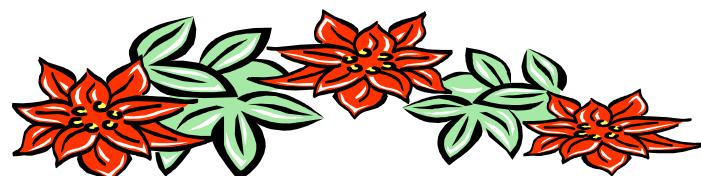
气体的制取

■中考要求:

- 1.某些气体的实验室制取原理及实验装置
- 2.装置气密性的检验

■考向指南:

- 1.比较、归纳实验室制取气体的原理，考查实验操作能力、知识迁移和综合实验能力。
- 2.一装置多用、多装置一用，考查发散思维能力。

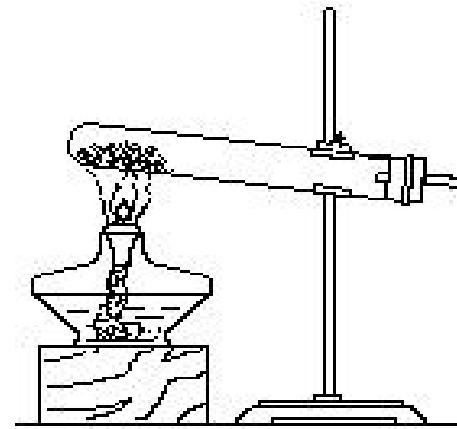


实验室制取气体选用装置时应考虑哪些因素？

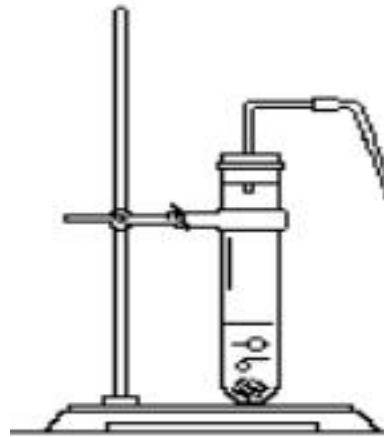
从所给图中选出制^{氧气、氢气、二氧化碳}的装置，并解释原因。

^{可用B或C装置制取O₂、CO₂、H₂}

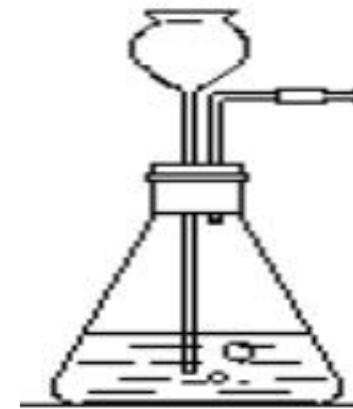
制取O₂



A



B

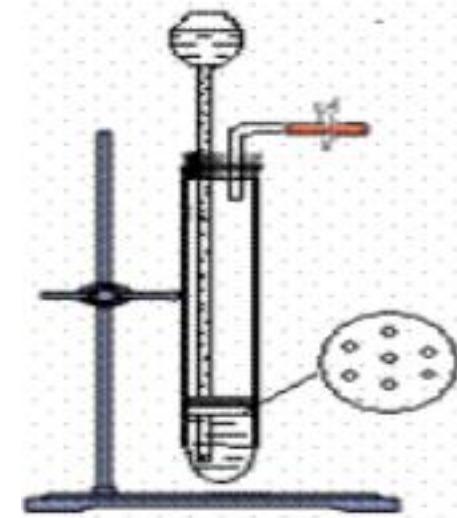
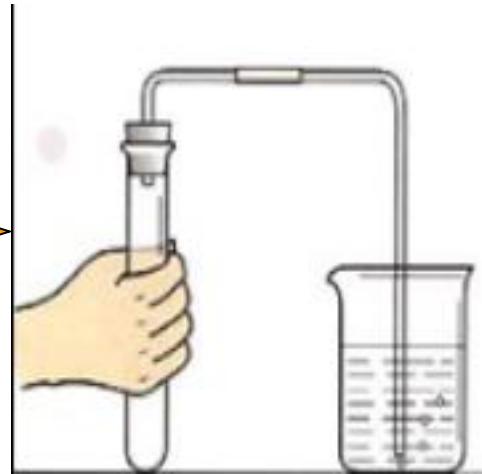
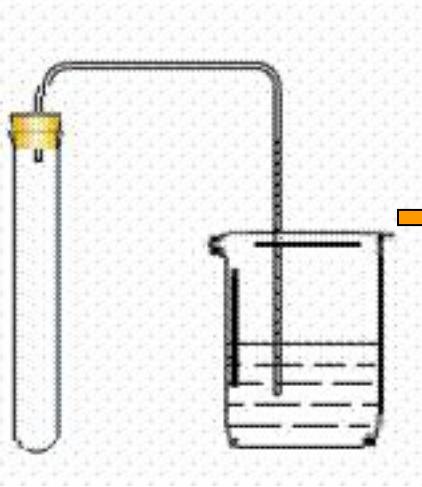


C

凡是对^{固体+固体加热}制取气体时，均可采取制取氧气的这套反应装置（A）；

当用^{固体+液体（或液体与液体）}在常温下制气体时，用实验室制氢气的装置（B或C）。

检验反应装置的气密性

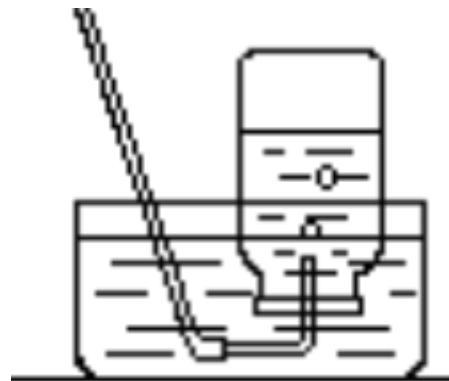


A

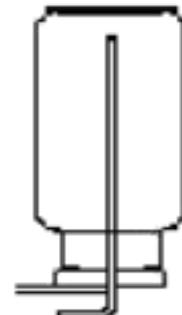
B

你还见过其它装置检查装置的气密性？

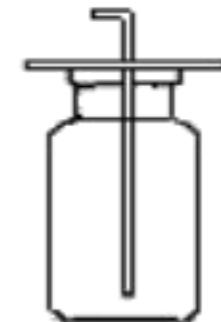
实验室收集气体选用装置时应考虑哪些因素？以下是常见的收集装置



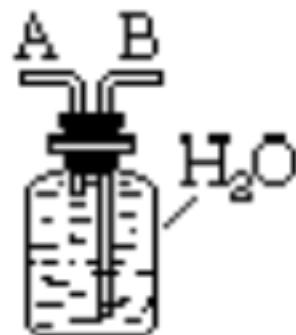
收集气体不易或难溶于水



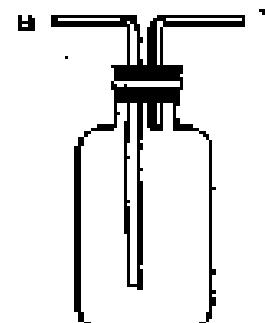
密度比空气小



密度比空气大



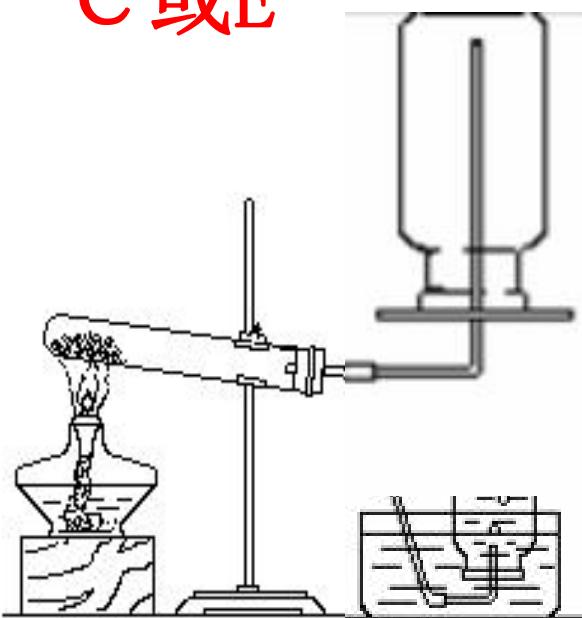
难溶于水，从A入B出



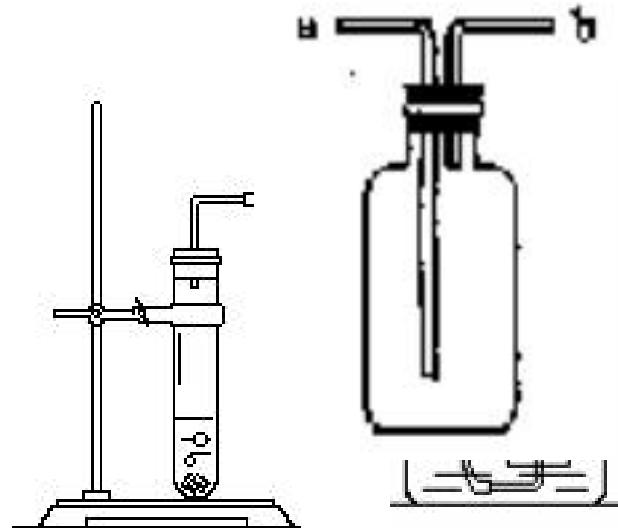
密度比空气大，从a入b出，密度比空气小，从b入a出

例 1. 实验室常用加热醋酸钠和碱石灰的固体混合物来制取甲烷(CH_4)气体，甲烷是一种无色无味、密度比空气小、极难溶于水的气体。制甲烷时，气体的发生装置是_____，气体的收集装置可选用_____。（填序号A

C 或 E



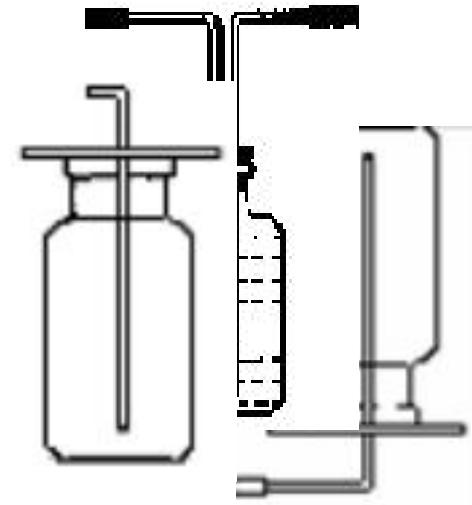
A



B



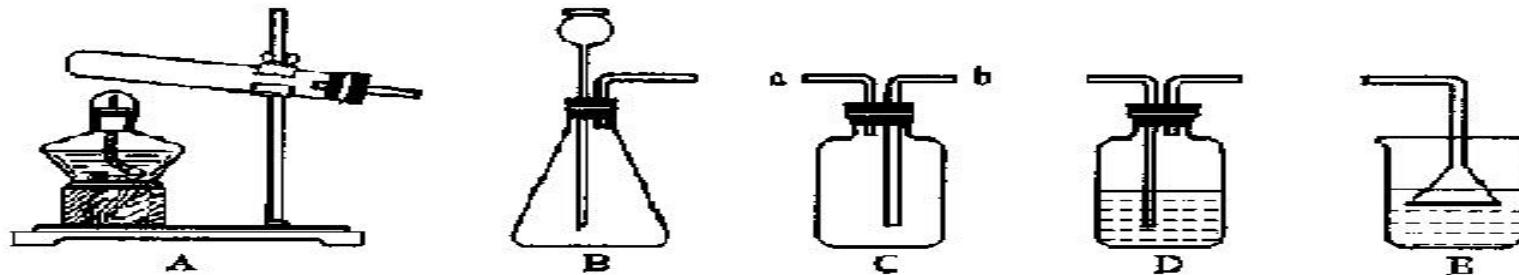
C



D

E

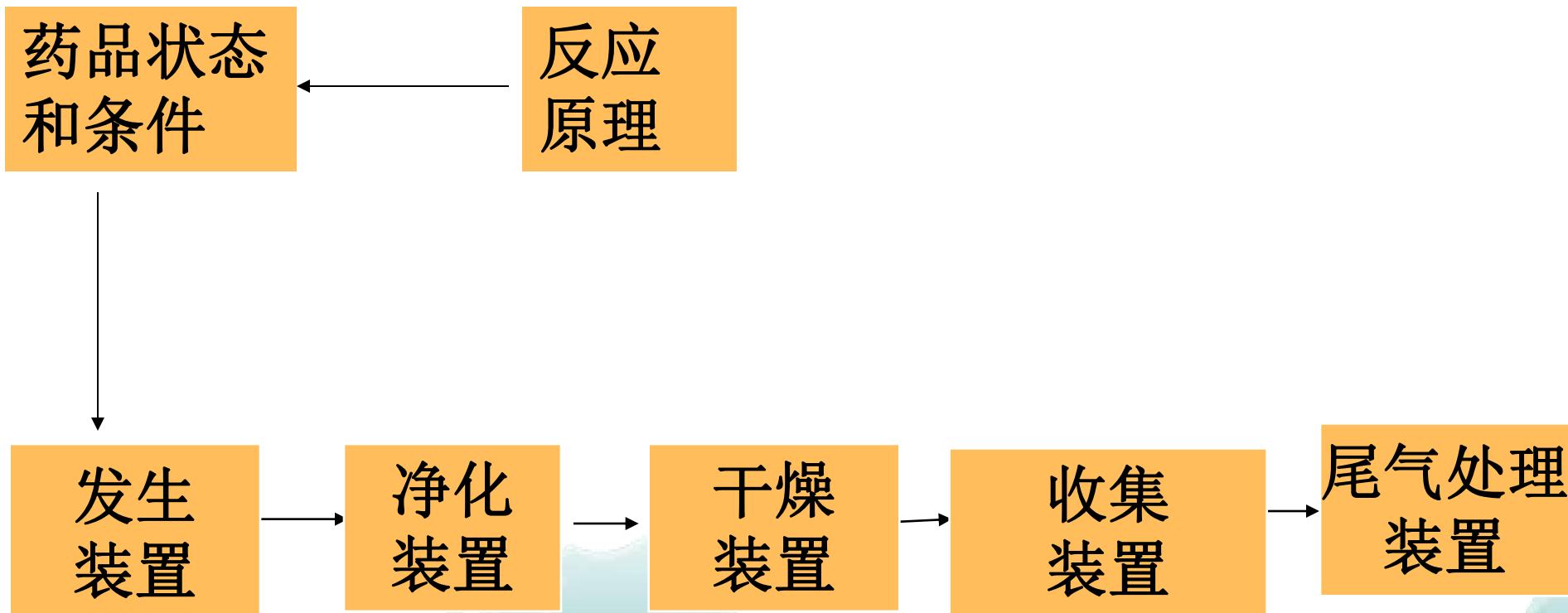
6. 硫化氢(H_2S)是一种有毒气体，其密度比空气的密度大，且能溶于水形成氢硫酸。实验室通常用块状固体硫化亚铁(FeS)和稀硫酸混合，在常温下通过发生反应制得硫化氢气体。试回答：



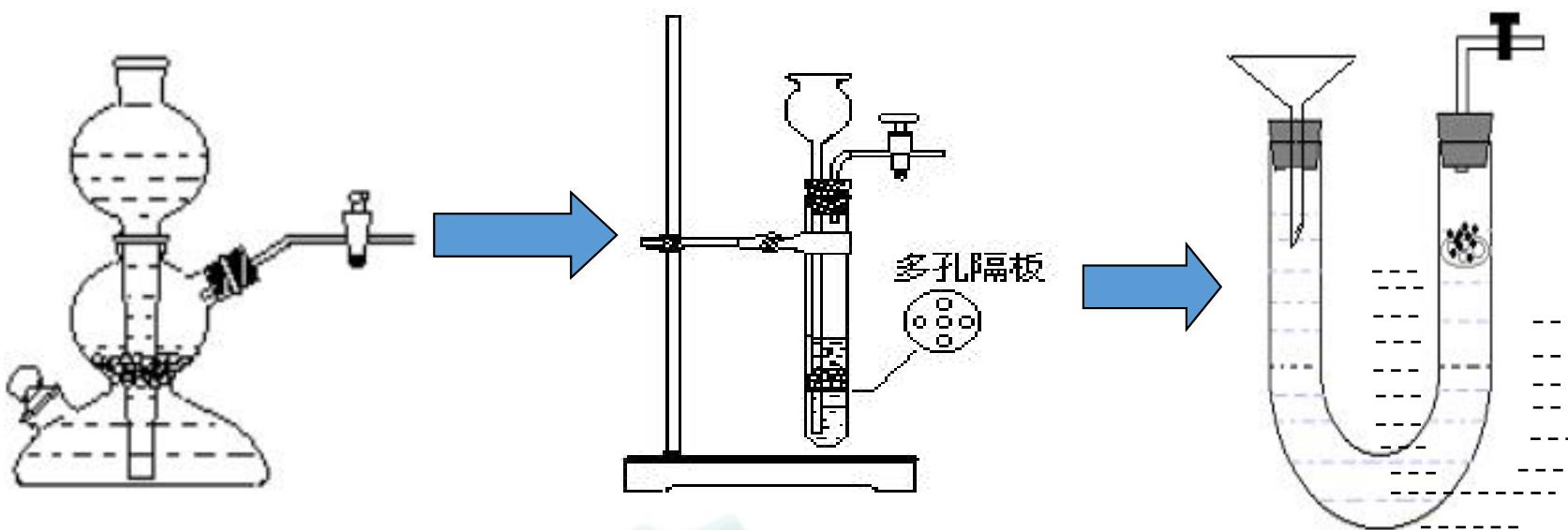
- ①制取硫化氢气体的发生装置可以选用 B
- ②收集硫化氢气体可以用 向上排空气 法收集，原因是 硫化氢气体密度比空气的密度大。
- ③为了验证硫化氢的水溶液呈酸性，可以将该气体通入装置D，D中所盛的试剂应该是紫色石蕊试液，现象是变红
- ④做上述实验时，尾气要通入装置E吸收，原因是 为了防止多余的硫化氢逸出污染环境

知识小结：

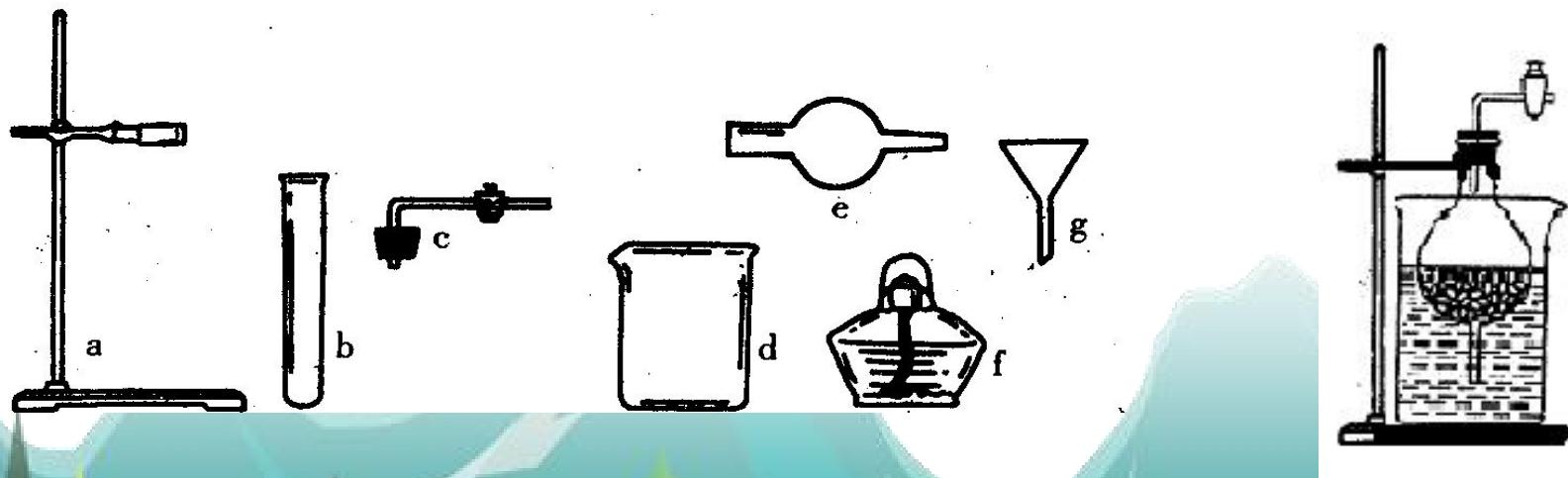
综合性气体制备实验的设计应从哪些方面考虑？



固+液→气体（不加热）



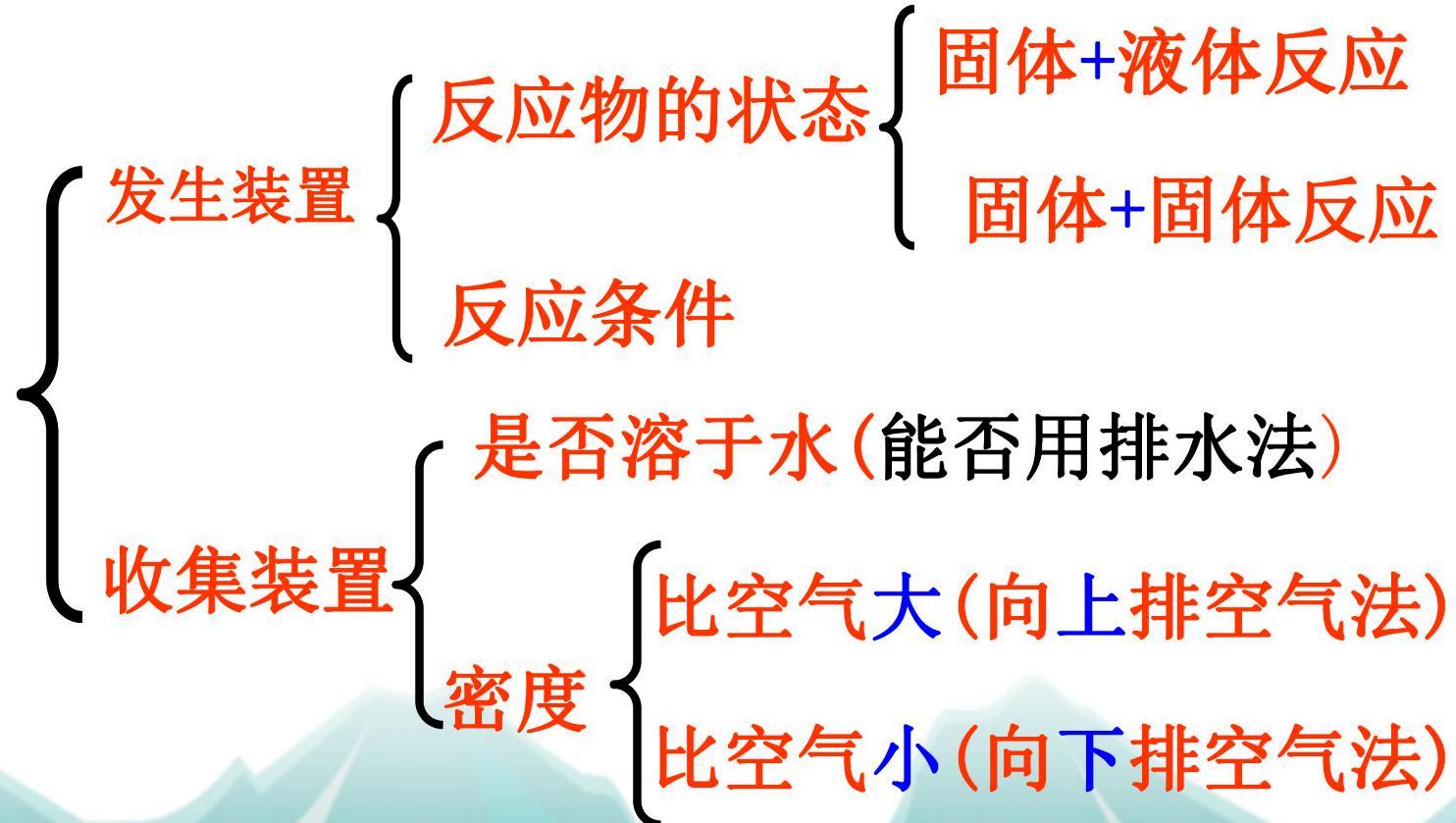
5. 在没有现成的 CO_2 气体发生器的情况下, 请你选用下图中的部分仪器, 装配成一个简易的、能随开随用、随关随停的 CO_2 气体发生装置。应选用的仪器是(填入仪器的编号) acde。



•本节课你有什么收获？

我能归纳：

装置的选取



气体的制备与收集

装置的气密性（密闭体系）：依据压强进行检测

装置的选取

发生装置

反应物的状态

固体+固体反应
固体+液体反应

收集装置

是否溶于水（能否用排水法）

密度

比空气大（向上排空气法）

比空气小（向下排空气法）

作业：

1. 新课标人教版解题思路第六版P63–P65页
2. 课后学生兴趣小组完成实验：请设计并动手组装一套甲烷和硫化氢气体的实验室制取和收集装置。

謝謝！

