



化学是一门以实验为基础的科学(1)

一、对蜡烛及其燃烧的探究

1、点燃前

探究步骤：

(1) 观察蜡烛的颜色、状态

(2) 用小刀切一块放入水中

现象：白色圆柱状固体，用小刀可切，浮在水面上。

结论：白色固体，质软，密度比水小，难溶于水。

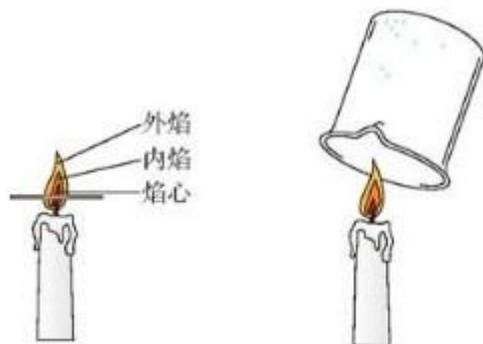
2、燃烧时

探究步骤：

(1) 点燃蜡烛观察火焰

(2) 取一根火柴梗平放在火焰中1s后取出

(3) 用干燥的烧杯和澄清石灰水润湿的烧杯分别罩在火焰上方



现象：产生淡黄色火焰，火焰分为三层，并伴随有黑烟产生

火柴梗接触外焰部分先变黑

干燥烧杯内壁有水雾生成，澄清石灰水变浑浊



结论：火焰分焰心、内焰、外焰，外焰温度最高

有水和二氧化碳生成

3、熄灭后

探究步骤：（1）熄灭蜡烛，观察；（2）点燃白烟



现象：熄灭时有一缕白烟从烛芯飘出，点燃白烟，火焰顺着白烟将蜡烛重新点燃

结论：白烟是石蜡固体小颗粒

二、观察化学实验现象的方法

(1) 变化前：记录物质的名称，观察并记录物质的颜色、状态、气味等。

(2) 变化中：观察并记录物质发生变化的主要现象。

(3) 变化后：记录生成物的名称，观察并记录生成物的颜色、状态、气味等。



三、描述实验的基本方法（三方面）

(1) 实验操作过程； (2) 实验现象； (3) 实验结论。

注意：现象和结论的区分。

四、科学探究的主要要素：

提出问题；猜想与假设；制定计划；进行实验；收集证据；
解释与结论；反思与评价；表达与交流等。

练习

1、下列有关蜡烛的叙述错误的是（ ）

- A. 蜡烛是无色、无味、半透明的固体，质硬、不溶于水
- B. 蜡烛浮于水面，说明它的密度比水小
- C. 蜡烛在空气中燃烧有明亮的火焰，稍有黑烟，放热
- D. 蜡烛燃烧后的产物是二氧化碳和水

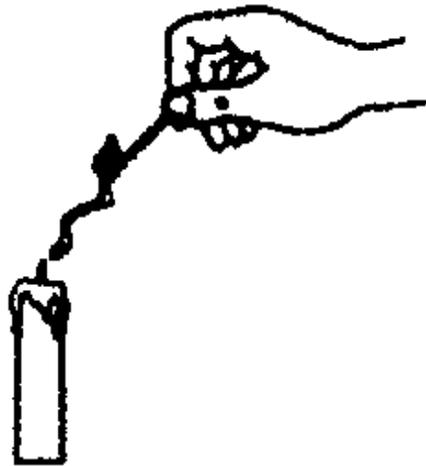
2、蜡烛是由石蜡和棉线烛芯组成的。某同学在做蜡烛燃烧的探究实验时，用火柴去点蜡烛刚熄灭时的白烟（如图所示），他惊奇地发现蜡烛又能重新燃烧起来。由此，他大胆地做了一个推测，此白烟是（ ）

A. 氧气

B. 二氧化碳

C. 棉线

D. 石蜡的固体小颗粒



3、通过观察蜡烛的燃烧以及对燃烧产物的实验探究，得出正确的结论是（ ）

- ①火焰温度最高处是外焰；
- ②蜡烛燃烧能生成二氧化碳；
- ③燃烧能发光、发热；
- ④燃烧发生了化学变化

A. 只有①②③

B. 只有②③④

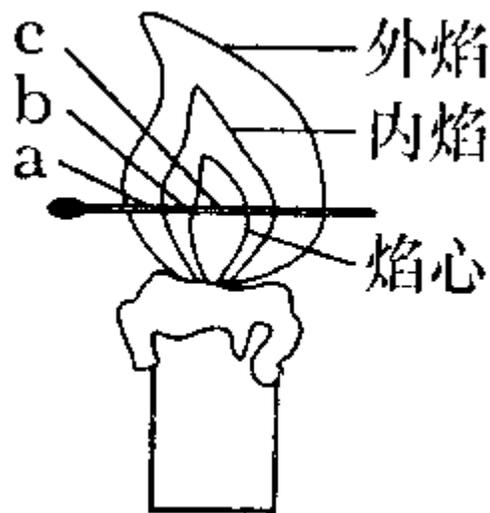
C. 只有④

D. ①②③④

4、某同学对蜡烛（主要成分为石蜡）及其燃烧进行了如下探究，请填写下列空格：

（1）取一支蜡烛，用小刀切下一小块，把它放入水中，蜡烛浮在水面上。结论：石蜡的密度比水_____。

(2) 点燃蜡烛，观察到蜡烛的火焰分为外焰、内焰、焰心三层，把一根火柴放在蜡烛的火焰中（如图所示），约1s后取出，可以看到火柴梗的_____最先炭化。结论：蜡烛火焰的_____温度最高。



(3) 再将一个干燥的冷烧杯罩在蜡烛火焰上方，烧杯
_____，片刻后取下烧杯，迅速向烧杯内倒入少
量澄清石灰水，振荡，_____，说明蜡烛燃烧的产物有
_____。