

# 江苏省宜兴外国语学校 2022-2023 学年九年级化学

## 上学期期末线上教学练习一：走进化学世界

### 一、单选题

1. 化学源于生活，下列叙述前者是物理性质，后者是化学变化的是

- A. 氧气具有氧化性，氧气液化
- B. 一氧化碳有毒性，一氧化碳燃烧
- C. 铁具有导电性，铁生锈
- D. 食盐具有咸味，食盐在水中溶解

【答案】C

【解析】

【分析】物质没有发生化学反应就表现出来的性质叫做物理性质，化学变化是有新物质生成的变化。

【详解】A、氧气具有氧化性是化学性质，氧气液化过程中没有新物质生成，是物理变化，故 A 不正确；

B、一氧化碳具有还原性是化学性质，一氧化碳燃烧有新物质生成，是化学变化，故 B 不正确；

C、铁具有导电性是物理性质，铁生锈有新物质生成，是化学变化，故 C 正确；

D、食盐具有咸味是物理性质，食盐在水中溶解过程中没有新物质生成，是物理变化，故 D 不正确。

故选 C。

2. 化学作为一门科学的神奇之处在于它不仅能改进现有的物质世界，还能创造一个崭新的物质世界。以下变化涉及化学领域的是

- A. 抗疫工作者穿戴隔离衣，佩戴防护眼罩
- B. 高压风机将冰片粉碎、吹出，形成片状雪花
- C. 给神舟十三号的“再生水”通电，它能分解产生氧气
- D. 分离空气，制取液态氮和液态氧

【答案】C

【解析】

【详解】A、抗疫工作者穿戴隔离衣，佩戴防护眼罩，该过程中没有新物质生成，则属于物理变化；

B、高压风机将冰片粉碎、吹出，形成片状雪花，该过程中只有物质的形状发生变化，没有新物质生成，属于物理变化；

C、水通电后有新物质氢气与氧气生成，则属于化学变化；

D、分离空气，制取液态氮和液态氧，该过程中没有新物质生成，则属于物理变化。

故选 C。

3. 下列物质的性质，属于化学性质的是

- A. 氧气能支持燃烧
- B. 碳酸钙不溶于水
- C. 活性炭具有吸附性
- D. 氨水易挥发

【答案】A

【解析】

【详解】A、氧气能支持燃烧，需要通过化学变化才能表现出来，属于化学性质，符合题意；  
 B、碳酸钙不溶于水，溶解性不需要通过化学变化就能表现出来，属于物理性质，不符合题意；  
 C、活性炭具有吸附性，不需要通过化学变化就能表现出来，属于物理性质，不符合题意；  
 D、氨水易挥发，不需要通过化学变化就能表现出来，属于物理性质，不符合题意；  
 故选 A。

4. 通过对蜡烛及其燃烧的探究，小丽得出如下结论，错误的是

- A. 燃烧时发光、放热
- B. 火焰的外焰温度最高
- C. 蜡烛燃烧仅生成二氧化碳
- D. 燃烧时既发生物理变化又发生化学变化

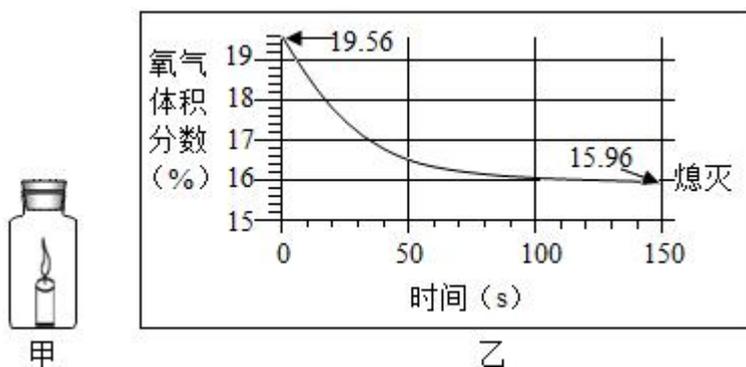
【答案】C

【解析】

【详解】A、燃烧是一种发光、发热的剧烈的氧化反应，A 正确；  
 B、蜡烛燃烧时火焰的外焰温度最高，B 正确；  
 C、蜡烛燃烧生成二氧化碳和水，C 错误；  
 D、蜡烛燃烧时蜡烛会熔化，此过程发生物理变化，燃烧过程发生化学变化，D 正确。

故选 C。

5. 蜡烛（足量）在如图甲图密闭装置内燃烧至熄灭，用仪器测出这一过程中瓶内氧气含量的变化，如图乙所示。下列判断正确的是



- A. 蜡烛熄灭后瓶内气体只剩二氧化碳
- B. 足量的蜡烛燃烧，完全消耗了瓶内氧气
- C. 蜡烛燃烧前装置内氧气含量最多
- D. 氧气浓度小于一定值时，蜡烛无法燃烧

【答案】D

**【解析】**

**【详解】**A、蜡烛燃烧生成二氧化碳和水，蜡烛熄灭后瓶内不会只剩下二氧化碳，还应含有氮气、氧气、稀有气体、水蒸气等，故选项说法错误；

B、由瓶内氧气含量的变化图，当氧气的体积分数为15.96%时，蜡烛熄灭，蜡烛熄灭时并没有消耗装置内所有的氧气，故选项说法错误；

C、由瓶内氧气含量的变化图，反应前氧气的体积分数约是19.56%，蜡烛燃烧前装置内含量最高的是氮气，故选项说法错误；

D、由瓶内氧气含量的变化图，当氧气的体积分数为15.96%时，蜡烛熄灭，故选项说法正确。

故选：D。

6. 下列有关人体吸入空气和呼出气体的叙述错误的是

- A. 都是无色气体，但成分比例不同
- B. 呼出气体中仍有氮气
- C. 利用带火星的小木条，可比较二者的氧气含量
- D. 呼出气体和吸入空气相比，氧气含量少，二氧化碳含量多

**【答案】** C

**【解析】**

**【详解】**A、都是无色气体，呼吸过程中发生气体交换，成分比例不同，正确；

B、氮气不参与呼吸作用，因此呼出气体中含有氮气，正确；

C、人体吸入和呼出的空气中含有氧气，但是不能使带火星的木条复燃，应该用燃着的木条比较氧气含量，选项错误；

D、吸入空气后氧气被人体吸收并发生气体交换生成二氧化碳，呼出气体和吸入气体相比，氧气明显减少，二氧化碳明显增多，正确。

故选 C。

7. 关于蜡烛燃烧实验现象描述错误的是

- A. 放出大量的热
- B. 发出黄色的火焰
- C. 生成二氧化碳和水
- D. 火焰分成三层

**【答案】** C

**【解析】**

**【详解】**A、蜡烛燃烧，放出大量的热，说法正确，但不符合题意；

B、蜡烛燃烧，发出黄色火焰，说法正确，但不符合题意；

C、蜡烛燃烧，生成二氧化碳和水，是实验结论，不是实验现象，说法错误，但符合题意；

D、蜡烛燃烧火焰分成三层，分别是外焰、内焰、焰心，说法正确，但不符合题意。

故选 C。

8. 下列关于蜡烛燃烧的实验现象叙述，错误的是

- A. 蜡烛在空气中燃烧发出黄色火焰，放热，有黑烟
- B. 蜡烛燃烧生成二氧化碳
- C. 在蜡烛火焰上方罩一个冷而干燥的烧杯，烧杯内壁有水珠
- D. 用火柴点燃刚熄灭时蜡烛上方飘出的白烟，蜡烛能重新燃烧

【答案】B

【解析】

【详解】A、蜡烛在空气中燃烧发出黄色火焰，放热，有黑烟（不完全燃烧），故选项实验现象叙述正确；

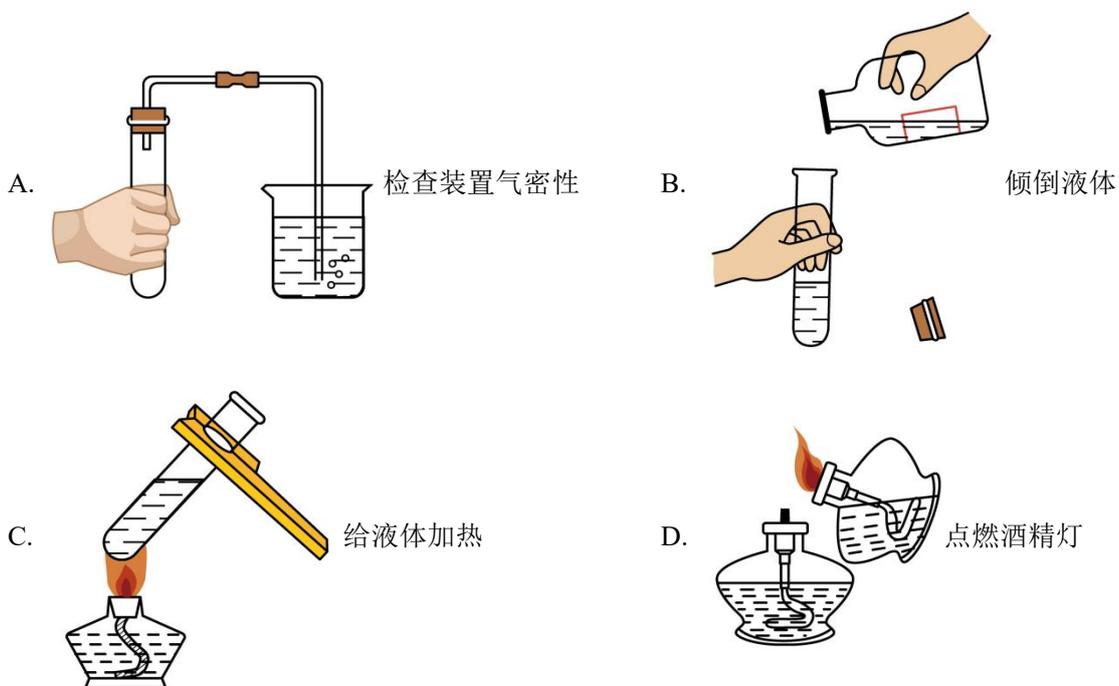
B、蜡烛燃烧生成二氧化碳，是实验结论不是实验现象，故选项实验现象叙述不正确；

C、石蜡燃烧能生成水，在蜡烛火焰上方罩一个冷而干燥的烧杯，烧杯内壁有水珠，故选项实验现象叙述正确；

D、白烟是石蜡蒸气凝成的石蜡固体，具有可燃性，用火柴点燃刚熄灭时蜡烛上方飘出的白烟，蜡烛能重新燃烧，故选项实验现象叙述正确。

故选 B。

9. 下列实验操作正确的是



【答案】A

【解析】

【详解】A、检查装置气密性：将导管置于水中，用手紧握试管，观察导管口是否有气泡冒出，有气泡冒出，说明装置气密性良好，符合题意；

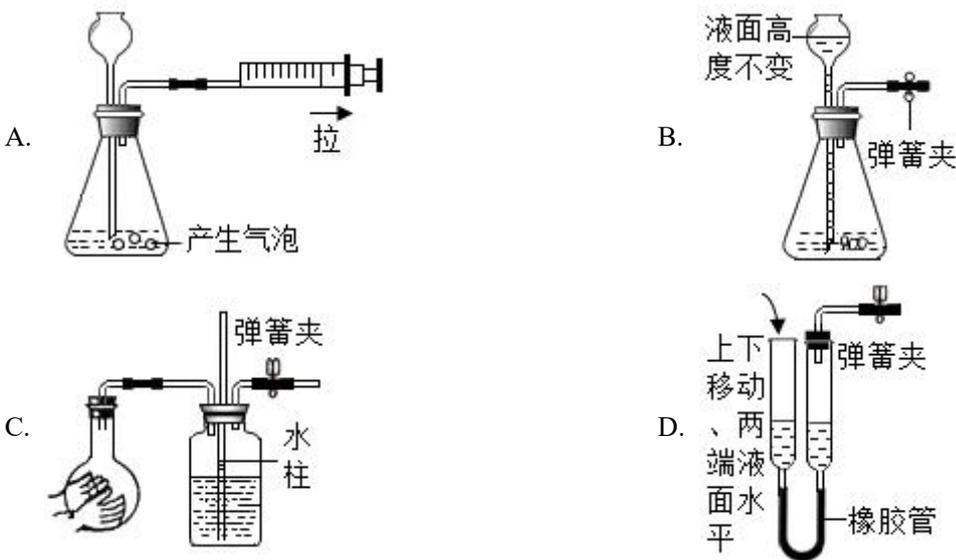
B、倾倒液体时，瓶塞应倒放，瓶口应紧挨，标签应朝向手心处，图中瓶塞未倒放，瓶口未紧挨，标签未朝向手心处，不符合题意；

C、给试管中的液体加热时，应用外焰加热，且试管里的液体不能超过试管容积的 $\frac{1}{3}$ ，图中操作错误，不符合题意；

D、禁止用燃着的酒精灯去点燃另一只酒精灯，防止发生火灾，不符合题意。

故选 A。

10. 检查如图所示装置的气密性，其中漏气的装置是



【答案】D

【解析】

【详解】A、拉注射器活塞，锥形瓶内有气泡产生，装置不漏气。故错。

B、夹紧弹簧夹后，向长颈漏斗中加水，液面高度不变，装置不漏气。故错。

C、夹紧弹簧夹，用手捂热圆底烧瓶，集气瓶中产生一段水柱，装置不漏气。故错。

D、夹紧弹簧夹，上下移动，两端液面水平，装置漏气，形成液面差，装置不漏气。故对。

故选 D。

## 二、填空题

11. ①铁熔化成铁水；②糯米酿成酒；③二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊；④灯泡中的钨丝通电后发热发光；⑤食物腐烂；⑥木柴可以燃烧；⑦胆矾是蓝色固体；⑧酒精具有挥发性。

上述几种情况中（用序号填空）：

（1）描述物理性质的是\_\_\_\_\_；

(2) 描述化学性质的是\_\_\_\_\_；

(3) 属于物理变化的是\_\_\_\_\_；

(4) 属于化学变化的是\_\_\_\_\_。

【答案】(1) ⑦ ⑧## ⑧⑦

(2) ③⑥##⑥③ (3) ①④##④①

(4) ②⑤##⑤②

【解析】

【小问 1 详解】

⑦胆矾（碱式碳酸铜）是蓝色固体，不需要通过化学变化表现出来，属于物理性质；⑧酒精具有挥发性，不需要通过化学变化表现出来，属于物理性质；

【小问 2 详解】

③二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊；需要通过化学变化表现出来，属于化学性质；⑥木柴可以燃烧，需要通过化学变化表现出来，属于化学性质；

【小问 3 详解】

①铁熔化成铁水过程中没有生成新物质，属于物理变化；④灯泡中的钨丝通电后发热发光，没有生成新物质，属于物理变化；

【小问 4 详解】

②糯米酿成酒过程中生成了酒精等物质，属于化学变化；⑤食物腐烂过程中生成了新物质，属于是化学变化；

12. 某化工厂发生氯气( $\text{Cl}_2$ )泄漏事故，继而发生氯气罐爆炸，周围的许多群众紧急撤离。氯气是一种黄绿色、有毒、有剧烈刺激性气味的气体，密度比空气大，能溶于水，并与水反应生成盐酸和次氯酸。

(1) 根据以上信息，氯气的物理性质有\_\_\_\_\_。

(2) 据报道：氯气罐内为液氯，因氯气罐泄漏处置不当使液氯急剧挥发产生爆炸，造成氯气罐爆炸的直接原因属于\_\_\_\_\_变化(填“物理”或“化学”)。

【答案】(1) 黄绿色、有剧烈刺激性气味的气体，密度比空气大，能溶于水

(2) 物理

【解析】

【小问 1 详解】

由物理性质的定义及题中给出的信息可知，氯气的黄绿色，有剧烈刺激性气味的气体，密度比空气大，能溶于水的性质，不需要发生化学变化就表现出来的性质，属于物理性质，故填写：黄绿色、有剧烈刺激性气味的气体，密度比空气大，能溶于水。

【小问 2 详解】

因氯气罐泄漏处置不当使液氯急剧挥发产生爆炸，由于没有新物质生成，属于物理变化，故填写：物理。

13. 某同学对蜡烛及其燃烧进行了以下探究，请你协助完成其中的一些内容：

实验步骤	实验现象	实验结论
从蜡烛上切下一小块，放入水中	蜡烛浮于水面	物理性质：石蜡质软，_____溶于水，密度比水_____
①将一只干燥而冷的烧杯罩在火焰上方； ②取下烧杯，翻转过来，迅速向烧杯内倒入澄清的石灰水，振荡	烧杯内壁出现水雾，石灰水_____	石蜡燃烧后生成了_____和水。

【答案】 ①. 难 ②. 小 ③. 变浑浊

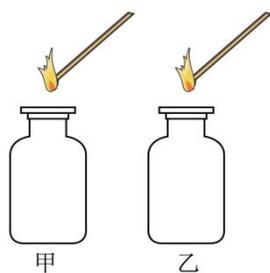
④. 二氧化碳##CO<sub>2</sub>

【解析】

【详解】从蜡烛上切下一小块，放入水中，蜡烛浮于水面，说明物理性质：石蜡质软，难溶于水，密度比水小。

①将一只干燥而冷的烧杯罩在火焰上方；②取下烧杯，翻转过来，迅速向烧杯内倒入澄清的石灰水，振荡，烧杯内壁出现水雾，石灰水变浑浊，说明石蜡燃烧后生成了二氧化碳和水。

14. 下图中集气瓶分别收集了吸入的空气和呼出的气体，用燃着的木条进行检验。



(1) 实验过程中观察到伸入乙中的木条比伸入甲中的木条先熄灭，推测乙中收集的气体是\_\_\_\_\_（填序号）。

a、吸入的空气                  b、呼出的气体

(2) 比较吸入的空气与呼出的气体中水蒸气含量的实验操作是\_\_\_\_\_。

【答案】(1) b                  (2) 取两片干燥的玻璃片，对着其中一块哈气

【解析】

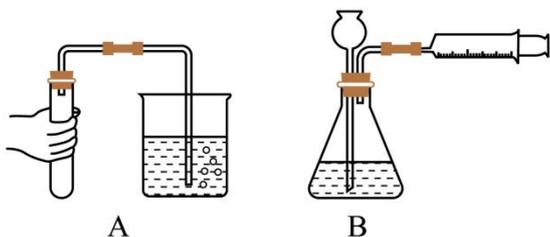
【小问 1 详解】

氧气能支持燃烧，氧气含量越多，燃烧越旺，实验过程中观察到伸入乙中的木条比伸入甲中的木条先熄灭，推测乙中收集的气体是呼出的气体，故选 b；

【小问 2 详解】

水蒸气遇冷凝结成水雾，取两片干燥的玻璃片，对着其中一块哈气，对着哈气的玻璃片上出现水雾，故填：取两片干燥的玻璃片，对着其中一块哈气。

15. 检查 A 装置气密性的方法是：先\_\_\_\_\_，再用\_\_\_\_\_，若观察到气泡冒出，则证明装置气密性良好；检查 B 装置的气密性可以用推拉注射器的办法，当向外拉动活塞时，如果气密性良好，现象是\_\_\_\_\_。



【答案】 ①. 把导管的一端浸没在盛有水的烧杯中 ②. 双手握住试管 ③. 长颈漏斗下端产生气泡

【解析】

【详解】检查 A 装置气密性的方法是：先把导管的一端浸没在盛有水的烧杯中，再用双手握住试管，试管内温度升高，压强增大，若观察到气泡冒出，则证明装置气密性良好；

检查 B 装置的气密性可以用推拉注射器的办法，长颈漏斗下端浸没在液体中，形成液封，当向外拉动活塞时，锥形瓶内压强变小，如果气密性良好，现象是长颈漏斗下端会产生气泡。

16. 化学使我们的生活变得绚丽多彩，日常生活中处处有化学。

(1) 倒开水时，要把水瓶的软木塞\_\_\_\_\_（填“倒放”或“正放”）在桌面上，其操作与化学实验室里取\_\_\_\_\_的操作相似。

(2) 厨房里的食用油用\_\_\_\_\_（填“细”或“广”，下同）口瓶盛装，食盐用\_\_\_\_\_口瓶盛装，与实验室贮存药品相似。

(3) 遇到安全事故要及时正确处理，比如酒精灯被不慎打翻着火，应该\_\_\_\_\_。

(4) 对实验剩余的药品要学会正确处理。下列处理方法中正确的是\_\_\_\_\_（填序号）。

- A. 倒入水池，用水冲走
- B. 带回家玩
- C. 放入实验室指定的容器中
- D. 扔掉

【答案】(1) ①. 倒放 ②. (液体) 药品

(2) ①. 细 ②. 广

(3) 立即用湿抹布将火盖灭 (4) C

**【解析】**

**【小问 1 详解】**

倒水时，软木塞要倒放，防止污染试剂，其操作与 化学实验室里取液体药品的操作相似。

**【小问 2 详解】**

食用油要用细口瓶盛装，食盐用广口瓶盛装。

**【小问 3 详解】**

若酒精灯被不慎打翻着火，应立即用湿抹布将火盖灭。

**【小问 4 详解】**

实验室剩余的药品，既不能放回原瓶，也不能随意丢弃，更不能带出实验室，应放在指定的容器中，故选 C。

### 三、实验题

17. 认真观察下图，判断下列过程中各发生了什么变化(物理变化或化学变化)。

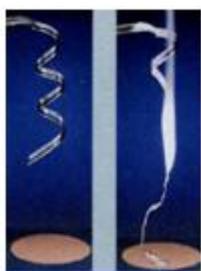


图 1 镁带燃烧



图 2 蜡烛燃烧



图 3 灯泡发光

- (1) 镁是一种银白色金属，具有可燃性，取一段镁带点燃，如图 1 所示，描述镁带燃烧的现象：\_\_\_\_\_。  
镁带燃烧发生的变化是\_\_\_\_\_ (填“物理变化”或“化学变化”)，理由是\_\_\_\_\_。
- (2) 图 2 中蜡烛燃烧属于\_\_\_\_\_，蜡烛熔化属于\_\_\_\_\_。
- (3) 图 3 中发生的变化是\_\_\_\_\_，可见发光、放热的变化\_\_\_\_\_ (填“一定”或“不一定”)是化学变化。
- (4) 由此可以得出化学变化与物理变化的本质区别是\_\_\_\_\_。

**【答案】**(1) ①. 剧烈燃烧，发出耀眼的白光，放热，生成白色粉末状固体 ②. 化学变化 ③. 有新物质氧化镁生成

(2) ①. 化学变化 ②. 物理变化

(3) ①. 物理变化 ②. 不一定

(4) 是否有新物质生成

**【解析】**

**【小问 1 详解】**

镁带在空气中剧烈燃烧，发出耀眼的白光，放热，生成白色固体；根据化学反应前后元素种类不变判断出

白色固体是氧化镁，有新物质生成，故属于化学变化；

**【小问 2 详解】**

蜡烛燃烧生成二氧化碳和水，属于化学变化；蜡烛燃烧过程中熔化，是物态变化，不产生新物质，属于物理变化；

**【小问 3 详解】**

灯泡通电发光，是电能转化为光能的过程，没有新物质生成，属于物理变化，可见发光发热的变化不一定是化学变化；

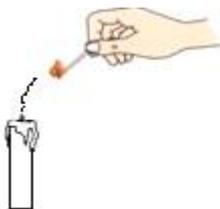
**【小问 4 详解】**

由此可知没有新物质生成的变化是物理变化；有新物质生成的变化是化学变化；得出化学变化与物理变化的本质区别是：是否有新物质生成。

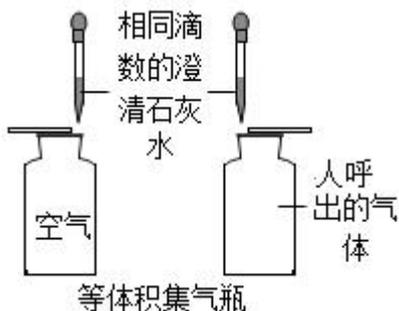
18. 根据如图所示“蜡烛燃烧”、“人体吸入空气和呼出气体的探究”实验。回答下列问题。

(1) 写出蜡烛燃烧的文字表达式\_\_\_\_\_。

(2) 如图实验中，蜡烛熄灭时，产生白烟的过程发生\_\_\_\_\_（填“物理”或“化学”）变化。



(3) 如图实验中能观察到的现象是\_\_\_\_\_，由此得出的结论是\_\_\_\_\_。



**【答案】** (1) 蜡烛 + 氧气  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  二氧化碳 + 水

(2) 物理 (3) ①. 呼出气体中澄清石灰水变浑浊，空气中石灰水无明显变化 ②. 呼出气体中二氧化碳的含量高于空气中二氧化碳的含量

**【解析】**

**【小问 1 详解】**

蜡烛燃烧生成二氧化碳和水，该反应的文字表达式为：蜡烛 + 氧气  $\xrightarrow{\text{点燃}}$  二氧化碳 + 水；

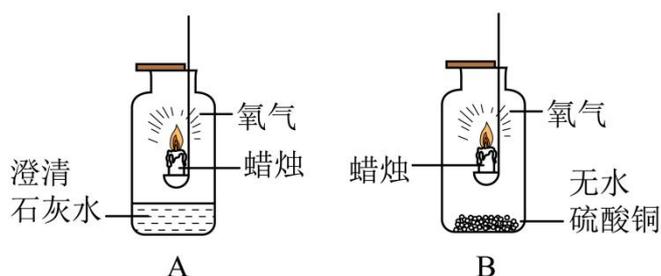
【小问 2 详解】

蜡烛熄灭时，产生白烟的过程，只是石蜡的状态发生了改变，无新物质生成，属于物理变化；

【小问 3 详解】

向空气和呼出气体中滴加相同滴数的澄清石灰水，呼出气体能使澄清石灰水变浑浊，空气不能使澄清石灰水变浑浊，说明呼出气体中二氧化碳含量比空气中二氧化碳含量高。

19. 某化学兴趣小组为了研究蜡烛燃烧的产物，设计了以下实验，如图所示。取 A、B 两个空集气瓶，瓶里分别装有澄清石灰水和无水硫酸铜，瓶口均用玻璃片盖好。（已知：无水硫酸铜为白色固体，遇水会变成蓝色）



①点燃集气瓶 A 中的蜡烛，观察到蜡烛燃烧的产物使澄清石灰水变浑浊。

②点燃集气瓶 B 中的蜡烛，观察到蜡烛燃烧的产物使无水硫酸铜变成蓝色。

请回答：

(1) 蜡烛燃烧的产物使澄清石灰水变浑浊是\_\_\_\_\_。

A. 物理变化

B. 化学变化

C. 既有物理变化又有化学变化

(2) 以上实验说明蜡烛的燃烧产物有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

(3) 通过蜡烛燃烧的实验，我们可以得出，蜡烛具有\_\_\_\_\_性（化学性质）。

【答案】(1) B (2) ①. CO<sub>2</sub> 或二氧化碳 ②. H<sub>2</sub>O 或水

(3) 可燃

【解析】

【小问 1 详解】

蜡烛燃烧生成的二氧化碳与石灰水反应生成新物质碳酸钙，使石灰水变浑浊，生成了新物质属于化学变化，故选 B。

【小问 2 详解】

澄清石灰水变浑浊说明生成二氧化碳，无水硫酸铜白色固体变蓝说明生成水，因此以上实验说明蜡烛的燃烧产物有水和二氧化碳。

【小问 3 详解】

通过蜡烛燃烧的实验，我们可以得出，蜡烛具有的化学性质是可燃性。