

【新版 知识梳理及精典考题】

六年级科学下册 4.4 变化中伴随的现象（教科版）

基础知识梳理



1.物质的变化经常会产生很多现象。有的变化会**发光发热**，有的会**改变颜色**，有的会产生**气体**，还有的会**生成沉淀**。有时这些现象也可能同时发生。



蜡烛燃烧



小苏打和白醋混合



加热白砂糖



产生沉淀

2.我们可以通过物质变化产生的**现象**来判断物质到底发生了什么变化。

3.铁钉生锈的过程是**化学变化**，因为在变化中产生新物质——**铁锈**。

4.铁生锈的条件：铁制品与**水**、**空气**接触。

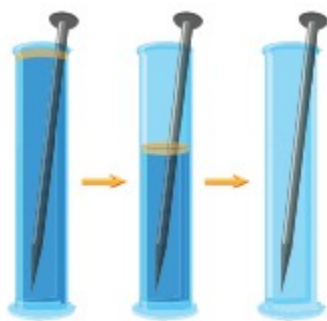
5.将铁制品与水、空气**隔绝开**可以有效防止铁制品生锈。如刷上油漆、电镀、涂抹油等。

6.在不同的环境中，水和空气的含量**不同**，导致铁生锈的速度也不同。

7.物理变化与化学变化的本质区别：物理变化**没有**新物质产生，化学变化产生了**新物质**。

实验：观察铁钉生锈的过程

- 实验器材：铁钉、水、量筒。
- 实验步骤：①取三个量筒，一个装满水、一个装半量筒水、一个不装水。
②将三根铁钉分别放入三个量筒中，在半量筒水中的铁钉要有一半露出水面，一半在水中。
③将三个量筒封上口，静置在角落，每天观察铁钉的变化，并记录观察到的现象。



●实验现象：

时间	第1天	第2天	第3天	第4天	第5天
铁钉完全浸没	没有变化	没有变化	没有变化	没有变化	水的颜色略有变化
铁钉一半浸没	没有变化	水的颜色变化	水面处出现	锈斑向下延伸，水色加深	水下部分全部生锈，水色加深
铁钉放空杯中	没有变化	没有变化	没有变化	没有变化	没有变化

- 实验结论：铁在生锈过程中，需要水和空气的共同作用。

★常考题型★

判断题

- 1.把一张纸折成纸飞机，构成纸的物质没有发生变化，发生的是物理变化。（

√)

2.化学变化伴随的现象有改变颜色、产生气体、产生沉淀、物体形状变化等。

(×)

解析：物质发生化学变化伴随的现象有发光发热、产生沉淀、产生气体和改变颜色等。改变物质的形状属于物理变化。

3.以蜡烛为例，在不同条件下，同一种物质 会发生不同的变化。(√)

解析：蜡烛形状、大小的变化为物理变化，蜡烛燃烧为化学变化。

4.铁制品接触了水就会生锈。(×)

解析：铁生锈是铁和空气、水共同作用的结果。只接触水，铁制品是不会生锈的。

5.在铁盆的外面涂上油漆可以防止铁生锈。(√)

解析：铁盆外的油漆可以将水、空气与铁隔离，可以有效防止铁生锈。

6.“只要功夫深，铁杵磨成针”涉及的变化既有物理变化，又有化学变化。(×)

7.物质的变化对人类的生活都是有利的。(×)

选择题

1.下列生活中的现象有新物质生成的是 (A) 。

A.水果腐烂

B.湿衣晾干

C.轮胎爆炸

2.下面的变化没有新物质产生的是 (B) 。

A.白砂糖加热

B.木材做成家具

C.火柴燃烧至焦黑

3.对于“纸撕成纸屑，水凝结成冰”这两个变化的描述，正确的是（ C ）。

A.“纸”撕成“纸屑”后还是纸这种物质，但“水”凝结后变成了另一种物质“冰”

B.“纸”撕碎后变成了另一种物质“纸屑”，但“水”凝结成“冰”后还是“水”这种物质

C.“纸”撕成“纸屑”后还是“纸”这种物质，“水”凝结成“冰”后也还是“水”这种物质

解析：“纸撕成纸屑，水凝结成冰”这两个变化都没有产生新物质，都是物理变化。

4.影响铁生锈的主要因素是（ A ）。

A.空气和水

B.气候和温度

C.铁的薄或厚

5.位于下列地点的房屋，其铁窗容易生锈的是（ B ）。

A.干燥沙漠

B.潮湿的热带海边

C.干燥的高原

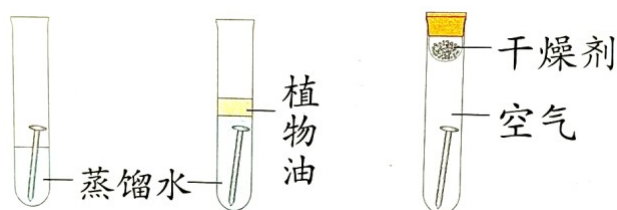
6.把铁制品涂上（ C ），可以有效防止铁生锈。

A.白醋

B.盐水

C.油漆

7.小科用三枚洁净无锈的铁钉设计如图所示实验，探究铁生锈的条件。下列说法错误的是（ C ）。





甲 乙 丙

A.乙试管中植物油的作用是隔绝空气

B.只有甲试管中的铁钉有明显的锈迹

C.乙、丙两支试管的实验现象说明铁生锈需要水

解析：通过甲乙可以探究铁生锈是否需要空气，通过甲、丙可以探究铁生锈是否需要水。