

【新版 知识梳理及精典考题】

六年级科学下册 4.5 地球家园的化学变化（教科版）

基础知识梳理



1.我们生活的地球家园，每时每刻都在发生着**化学变化**。正是这些**化学变化**，给予了人类生存所需要的各种物质和条件。

2.大地之下的化学变化



各种矿石



各种宝石

(1) 各种**矿物**可以用来冶炼不同的金属。

(2) 美丽珍贵的**宝石**可以装点我们的生活。

(3) **煤炭**、**石油**等可以给我们提供能源。

(4) 大地之下的宝藏，并不是在一开始就存在的，而是经历了亿万年的**许多变化**才形成的。

3.煤的形成



(1) 根据煤块中的**植物化石印记**，科学家推断煤一般都位于远古时代森林茂密的地带。地底下发现的煤，一般都是位于**煤层**中。

(2) 埋在深处的植物，在地底**高温高压**的环境下，经过漫长的时间，慢慢变成了煤。

4.大气层中的化学变化

氢气约 78%

其他气体：稀有气体 0.94%；二氧化碳 0.03%；水蒸气和杂质 0.03%。

氧气约 21%

(1) 我们的呼吸离不开**氧气**。氧气占大气体积的约 **21%**。

(2) 早期地球的大气层中并没有**氧气**。经过长时间的演变，氧气含量仍然很低。当**绿色植物**出现之后，地球的氧气含量逐步增加。

(3) 绿色植物利用**太阳能**将二氧化碳与水转化为**氧气**和**为生物提供能量的物质**，增加了大气层中氧气的含量。

(4) 由于煤、石油等化石燃料消耗量的急剧增加，产生了大量**二氧化碳**，使空气中的二氧化碳含量不断增加，导致**全球气候变暖**、土壤沙化、大陆和两极冰川融化，全球环境造成巨大的压力。

5.资源利用与化学变化

(1) 石油是地球赋予人类的宝藏，它也是经历**化学变化**形成的。我们利用石

油可以生产很多重要的生产生活材料。



塑料



燃油



纤维



沥青

(2) 从铁矿石里把**铁**冶炼出来、用不同的原料**合成药品**、农业上需要的**化肥**，这些物质的生成都需要通过**化学变化**。

(3) 美丽的烟花，当它在空中**爆炸**时，发生了剧烈的**化学变化**，产生了五彩缤纷的色彩。

★常考题型★

判断题

- 1.自然界里，所有的变化都会产生新的物质。(×)
- 2.在地球表面下的矿物、煤、石油等物质，是在一开始就存在的。(×)
- 3.煤块中的植物化石印记说明煤的形成与植物有关。(√)
- 4.绿色植物能够吸收二氧化碳，并释放氧气，增加大气层中的氧气含量。(√)
- 5.人类的活动能够改变大气层中物质的含量。(√)
- 6.把铁矿石里的铁冶炼出来只需要物理变化。(×)

选择题

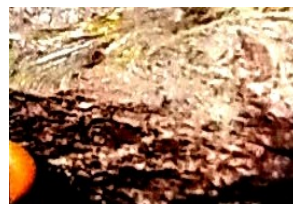
- 1.关于煤的形成，下列说法错误的是 (C)。

-
- A.煤的形成与植物有关
 - B.煤的形成需要高温高压的环境
 - C.煤在短时间内可以形成

解析：煤属于不可再生资源，在自然界中无法短时间内形成。

2.如图所示为煤块中的植物化石印记，由此可以推断（ B ）。

- A.煤的形成需要高温高压的环境
- B.煤的形成与植物有关
- C.煤的形成与地表变化有关



3.地底下发现的煤，多数位于（ A ）中。

- A.煤层
- B.地幔
- C.地核

4.关于大气层中物质的含量，下列说法错误的是（ B ）。

- A.大气层含量最多的物质是氮气
- B.大气层中氧气的含量约占 31%
- C.早期地球的大气层中并没有氧气

5.（ A ）能够增加大气层中氧气的含量。

- A.绿色植物
- B.动物
- C.病毒

6.利用石油可以生产很多重要的生产生活材料。下列物质是石油经过化学变化产生的是（ B ）。

- A.水稻
- B.沥青
- C.钻石

7.将石灰石、黏土按一定的比例混合均匀，再经高温煅烧、研细，最后变成

了水泥。关于水泥的生产过程中物质的变化，下列说法正确的是（ C ）。

A.只有物理变化

B.只有化学变化

C.既有物理变化，也有化学变化

材料分析题

阅读短文，回答下列问题。

绿色植物利用太阳能将二氧化碳和水制造有机物并释放氧气的过程，称为光合作用。

(1) 光合作用属于**化学**变化。

(2) 绿色植物在一定条件下能够吸收**二氧化碳**，并释放**氧气**。

(3) 结合材料分析保护森林的重要性。

森林以绿色植物为主，是大气层中氧气的重要来源。森林能够吸收二氧化碳。

