

六年级上册科学（教科版）第三单元

《能量》知识点梳理

（填空、简答、科学探究、能量转换）

一、填空

- 1.当导线中有电流通过时，导线的周围会产生**磁性**。
- 2.1820年，丹麦科学家**奥斯特**在一次实验中，发现通电的导线靠近指南针时，指南针发生了**偏转**。
- 3.在做实验时，如果电路短路，则电流**很强**，电池会很快**发热**。所以只能接通一下，马上**断开**。
- 4.做通电线圈和指南针的实验时，**线圈立着放**，指南针尽量靠近线圈的中心，指南针偏转的角度最大。
- 5.由**线圈**和**铁芯**组成的装置叫电磁铁。
- 6.电磁铁有南北极。电磁铁的**南北极与电池的接法和线圈缠绕方向**有关，当电池正负极接法改变时，它的磁极也会改变；当电磁铁的线圈缠绕方向改变时，它的磁极也会改变。
- 7.电磁铁与磁铁的相同点：**都有磁性，都有南北极**。电磁铁与磁铁的不同点：
(1)**磁铁**是用钢或合金钢、铁矿石加工制成的磁体，**电磁铁**由线圈和铁芯组成。
(2)**电磁铁**只有通电才有磁性。
(3)**磁铁**的南北极不会改变，而**电磁铁**的南北极可以改变。
- 8.电磁铁的磁力大小是可以改变的，其与**电池的数量、线圈的圈数、铁芯的大小**等有关。
- 9.在进行科学探究中，探究的顺序是①**提出问题**，②**作出假设**，③**设计实验方案**，④**收集事实与证据**，⑤**检验假设**，⑥**汇报交流**。
- 10.电动机的换向器的作用是**接通电流并转换电流的方向**，小电动机在转动

的过程中，电刷依次接触换向器的三个金属环，通过转子线圈的电流方向就会自动改变。

11.小电动机包括外壳、转子、后盖三部分。外壳内有磁铁，转子上有铁芯、线圈、换向器，后盖上有电刷。

12.电动机是用电产生动力的机器。它们虽然大小悬殊、构造各异，但工作的基本原理相同：用电产生磁，利用磁的相互作用转动。

13.能量有电能、热能、光能、声能等的不同形式。运动的物体也有能量，叫动能。能量还储存在燃料、食物和化学物质中，叫化学能。

14.任何物体工作都需要能量。如果没有能量，自然界就不会有运动和变化，也不会有生命了。

15.所有的用电器都是一个电能的转化器，能够把输入的电能转化成其他形式的能。

输入的能量形式	用电器	输出的能量形式
电能	电饭煲	热能
	电风扇	动能
	电视机	光能和声能
	电灯	光能
	电炉	热能

16.干电池(普通电池和纽扣电池)——化学能转化成电能；太阳能电池——太阳能转化成电能。蓄电池——放电时把化学能转变成电能，充电时把电能转化成化学能。

17.当电动机被用来发电时，就应该叫发电机。

18.电能的来源和转化：

电能的来源	转化的能量	输出的能量形式
普通电池	化学能	电能
光电池	光能	
水电站	动能	
热电厂	热能	
核电站	核能	

19.煤是亿万年前**植物**被埋入地下，与空气隔绝，在长期的**压力、高温**的共同作用下，慢慢形成的。

20.石油、天然气是几亿年前大量的**低等生物**经过长期、复杂的变化形成的。

21.煤、石油、天然气所具有的能量是存储了亿万年的**太阳能**。

22.现在的新能源有**地热能、风能、潮汐能、核能**等。

23.煤、石油、天然气是**不可再生**的能源，用一点就少一点，我们正在耗尽这些能源。

二、简答

1.**你知道电磁铁的南北极变化和什么有关吗？**

答：电磁铁的南北极与导线中电流的方向有关。当电流的方向改变以后，电磁铁的南北两极也随之发生改变，北极变成南极，南极变成北极。

2.**请你说说电磁铁的磁力和哪些因素有关？**

答：电磁铁产生的磁力的大小与电流强度有关，还与线圈大小、形状、匝数有关。在线圈一定的情况下，电流越大磁力越强，电流越小磁力越弱；当通入的电流一定时，线圈的匝数越多、铁芯越粗，

磁力越强。

3.你知道的发电站有哪几类？

答：根据能量的来源不同可将发电站分为水力发电站、风力发电站、火力发电站以及核电站等。

4.你能说说什么是能量吗？

答：能量是物体做功能力大小的物理量。任何物体工作都需要能量。没有能理，自然界就不会有运动和变化，也不会有生命。

5.在生活中应该怎样节约能源？

答：节约用水，节约用电，节约用纸等等。

三、科学探究题

1.电磁铁的磁力大小与线圈圈数关系的科学探究。

提出的问题：电磁铁磁力大小与线圈圈数有关系吗？

作出的假设：电磁铁磁力大小与线圈圈数有关系。线圈圈数越多，磁力越大；线圈圈数越少，磁力越小__。

改变的条件：线圈的圈数。

不变的条件：电池数量等。

实验过程：分别用圈数为 10 圈、30 圈、60 圈的电磁铁进行实验，记录每次吸引大头针的数量。

实验结论：电磁铁的磁力大小与线圈圈数有关系。线圈圈数越多，磁力越大；线圈圈数越少，磁力越小。

2.电磁铁的磁力大小与所接电池的数量关系的科学探究。

提出的问题：电磁铁磁力大小与所接电池节数有关系吗？

作出的假设：电磁铁磁力大小与所接电池节数有关系。所接电池节数越多，磁力越大；所接电池节数越少，磁力越小。

改变的条件： 电池节数。

不变的条件： 线圈的圈数等。

实验过程： 分别用电池为 1 节、2 节、3 节的电磁铁进行实验，记录每次吸引大头针的数量。

实验结论： 电磁铁的磁力大小与电池制作节数有关系。电池节数越多，磁力越大；电池节数越少，磁力越小。

四、能量转换

1. 把下列能量的转化形式用线连起来。

燃烧木材取暖	化学能转化
	成动能
骏马飞奔	化学能转化
	成热能
植物长出果实	机械能转化
	成电能
水力发电机发电	太阳能转化
	成化学能

2. 把下列各类发电站的发电类型用线连起来。

火 电 站	发电
风 电 站	利用原子能发电
核 电 站	利用煤的能量发电
太阳能电站	利用水流的能量
水 电 站	发电
地 热 电 站	利用地热发电
	利用风能发电

3. 把下列电池、电站的电能源连一连。

普 能 电 池	太阳能
核 电 站	化学能
风力发电站	原子能
光 电 池	机械能

VV99.net

免费文档下载