 1、什么叫变压器?

       在交流电路中，将电压升高或降低的设备叫变压器，变压器能把任一数值的电压转变成频率相同的我们所需的电压值，以满足电能的输送，分配和使用要求。例如发 电厂发出来的电，电压等级较低，必须把电压升高才能输送到较远的用电区，用电区又必须通过降压变成适用的电压等级，供给动力设备及日常用电设备使用。

       2、变压器有哪些类型?

       按相数分有单相和三相变压器。按用途分有电力变压器，专用电源变压器，调压变压器，测量变压器(电压互感器、电流互感器)，小型电源变压器(用于小功率设 备)，安全变压器，按结构分有芯式和壳式两种。线圈有双绕组和多绕组，自耦变压器，按冷却方式分有油浸式和空气冷却式。

       3、什么是变压器的电压变化率?

       调压器的电压变化率是变压器的主要性能指标之一。当变压器向负载供电时，在变压器的负载端的电压必然会下降，将下降的电压值与额定电压值相比，取百分数即 电压变化率，可用公式表示;电压变化率=[(次级额定电压-负载端电压)/次级额定电压]×100。通常的电力变压器，接上额定负载时，电压变化率为 4～6。

       4、如何保证变压器有一个额定的电压输出?

       电压太高或过低都会影响变压器的正常工作和使用寿命，所以必须调压。调压的方法是在初级线圈中引出几个抽头，接在分接开头上，分接开头通过转动触头来改变 线圈的匝数。只要转动分接开关的位置，即可得到需要的额定电压值。要注意的是，调压通常应在切断变压器所接的负载后进行。

       5、变压器是怎样变换电压的?

       变压器是根据电磁感应制成的。它由一个用硅钢片(或矽钢片)叠成的铁芯和绕在铁芯上的两组线圈构成，铁芯与线圈间彼此相互绝缘，没有任何电的联系，如图所 示。我们将变压器和电源一侧连接的线圈叫初级线圈(或叫原边)，把变压器和用电设备连接的线圈叫作次级线圈(或副边)。当将变压器的初级线圈接到交流电源 上时，铁芯中就会产生变化的磁力线。由于次级线圈绕在同一铁芯上，磁力线切割次级线圈，次级线圈上必然产生感应电动势，使线圈两端出现电压。因磁力线是交 变的，所以次级线圈的电压也是交变的。而且频率与电源频率完全相同。经理论证实，变压器初级线圈与次级线圈电压比和初级线圈与次级线圈的匝数比值有关，可 用下式表示：初级线圈电压/次级线圈电压=初级线圈匝数/次级线圈匝数说明匝数越多，电压就越高。因此可以看出，次级线圈比初级线圈少，就是降压变压器。 相反则为升压变压器。

       6、变压器油有什么用处?

       变压器油的作用是：(1)绝缘作用。(2)散热作用。(3)消灭电弧作用。

       7、变压器是由哪些部分组成的?

       变压器主要是由铁芯、线圈组成，此外还有油箱、油枕、绝缘套管及分接开头等。

       8、什么是自耦变压器?

       自耦变压器只有一组线圈，次级线圈是从初级线圈抽头出来的，它的电能传递，除了有电磁感应传递外，还有电的传送，这种变压器硅钢片和铜线数量比一般变压器要少，常用作调节电压。

       9、调压器是怎样调压的?

       调压器的构造与自耦变压器相同，只是将铁芯作成环形线圈就绕在环形铁芯上。次级线圈抽头用一个可以滑动的电刷触头，使触头沿线圈表面环形滑动，达到平滑的调节电压作用。

       10、变压器初级线圈与次级线圈的电流关系是怎样的?

       当变压器带有负载运行时，次级线圈电流的变化，会引起初级线圈电流相应的变化。根据磁势平衡原理推导出，初级民次级线圈的电流和线圈匝数成反比，匝数多的一边电流就小，匝数少的一边电流就大，可用下式表示：初级线圈电流/次级线圈电流=次级线圈匝数/初级线圈匝数。