**初中物理教育基本素质要求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **板 块** | **知 识 要 求** | **能 力 要 求** |
| **1** | 物  质  属  性 | 1．物质的物理特征及分类  2．固、液和气三种物态及其基本特征  3．常见液体温度计的工作原理  4．水的三态变化及水循环现象  5. 物质属性与物质用途  6．懂得固体和液体质量的测量 | 1.懂得体温计测体温，知道人体正常体温是35至42度  2.知道炎热的夏天在地上撒些水达到降温是利用水分的蒸发吸热  3.知道“雾”是空气中的水蒸气液化成小水滴附着在空气中的尘埃形成的。  4.知道“霜”是空气中的水蒸气直接凝华成小冰晶。  5.懂得人工降雨是指干冰升华吸热降温下雨的，运输食品也是用干冰防止食品变质. |
| **2** | 机械运  动和力 | 1.机械运动  2.简单热现象及分子热运动；  3.自然界的各种运动形式  4.时间、长度和速度的测量  5.了解物体的惯性  6.流体压强与流速关系  7.懂得乐音特性；噪声的防治途径 | 1.懂得刻度尺测量物体的长度。  2.懂得停表的使用  3.懂得建筑工人在砌墙时，常常利用铅垂线来检验墙身是否竖直是利用重力的方向是竖直向下。  4.懂得鞋底的花纹是增大摩擦，防止打滑的。  5.懂得菜刀的刀刃薄是为了减小受力面积，增大压强  6.懂得排水管的U形“反水弯”、地漏是利用连通器原理，U形弯处存有水起到水封的作用，下水道里的异味就散发不出来。  7.知道用高压锅煮饭快是因为高压锅里面的气体压强大，水的沸点被升高 |
| **3** | 声  和  光 | 1.懂得乐音特性；噪声的防治2.光的反射和折射规律  3.平面镜、凸透镜成像规律  4．光的色散  5．波长、频率和波速的关系；波在信息传播中的作用 | 1.懂得不同物体、乐器发出的声音其音色不同  2.懂得声纳或超声测位仪可测海底的深度和金属物体的位置  3.懂得声音能传递信息，知道听诊器、“B超”的用途。  4.懂得声音能传递能量，知道超声波清除人体结石。  5.懂得打雷时先看到闪电后听到雷声是因为光在地球上比声音在地球上的传播速度快的多  6.知道雨后常见的彩虹是当太阳光照射到空气中的水滴，光线被折射及反射，在天空上形成拱形的七彩光谱，是光的色散现象。  7.懂得红外线、紫外线的应用  8.知道汽车的反光镜用凸面镜是为了扩大观察范围  9.近视眼要佩戴凹透镜──为了矫正物体成像在人的视网膜上  10.知道望远镜是用两个凸透镜组成的，是通过增大视角来观察远处的物体的。  11.懂得色光的三原色。知道电视画面的颜色怎样来的 |
| **4** | 电  和  磁 | 1．通电螺线管外部磁场的方向  2．通电导线在磁场中的受力作用，  3．导体在磁场中运动时产生感应电流的条件  4.电磁波的应用及其对人类生活和社会发展的影响 | 1.知道指南针是小磁针受地磁场的作用，南极指向地球的南方  2.知道话筒（麦克风）是把声音转变成同频率的电流信号  3.知道听筒（扬声器）是通过的电流使膜片振动，携带信息的电流变成声音  4.懂得电磁继电器的原理。 |
| **5** | 机  械  能 | 1．动能和势能及其转化；机械能和其他形式能的转化  2．机械功和功率  3．机械效率 | 1.知道盘山公路、螺丝钉上的螺纹是利用斜面可省力原理  2.懂得重力势能的利用，知道水电站要修拦河坝的道理。 |
| **6** | 内  能 | 1．分子动理论的基本观点  2．认识与燃料的热值；热机的工作进程  3．内能的利用  4．热量的概念 | 1.知道汽车发动机常用水来散热是利用了水的比热大的特性  2.懂得导体和绝缘体，日常中用铜线、铝线作为输电线  3.懂得声、光控开关是利用声敏元件、光敏元件的电阻随声音、光线的变化而改变。 |
| **7** | 电  磁  能 | 1．从能量转化的角度认识电源和用电器的作用  2．电流、电压和电阻的关系,欧姆定律及其简单计算  3．简单电路图；简单串联电路或并联电路  4．电流表和电压表  5．电功率和电流、电压之间的关系及其简单计算；  6．家庭电路和安全用电知识 | 1.懂得试电笔的使用  2.懂得可调亮度的电灯通过变阻器改变电路中的电流。  3.知道保险丝是当被保护电路的电流超过规定值, 保险丝自动熔断,使电路断开,从而起到保护的作用。  4.懂得带金属外壳家用电器的要用三脚插座，是为了出现漏电故障时可以最大限度良好的接触地线，使空气开关跳闸断电，防止人在使用过程中漏电触电时导致死亡事故的发生。  5.知道雷电是大气中一种剧烈的放电现象，电压高达几百万伏，通过人体时立即致人死亡，所以下雨天打雷时人不要站在树木、建筑物旁边。  6.知道避雷针──在云和地面物之间发生放电现象时，放电电流主要通过避雷针流入大地，减少地面物与云之间打雷的可能性  7.懂得电能表的读数  8.懂得家庭电路的组成，能安装家庭电路。知道保险丝要安装在火线上，开关要安装在火线上，螺口灯泡的顶部触点要安装在火线上  9.懂得电饭煲是利用电流的热效应。  10.懂得微波炉是利用电磁波加热食品，食物的分子在微波的作用下剧烈的振动，内能增加，温度升高。  11.懂得电磁炉是采用磁场感应涡流加热，磁场内之磁力通过含铁质锅底部时， 即会产生无数之小涡流，使锅体本身自行高速发热。 |