

---

## 初中物理必知的 64 个易错点

1. 匀速直线运动的速度一定不变。只要是匀速直线运动，则速度一定是一个定值。
2. 平均速度只能是总路程除以总时间。求某段路上的平均速度，不是速度的平均值，只能是总路程除以这段路程上花费的所有时间，包含中间停的时间。
3. 密度不是一定不变的。密度是物质的属性，和质量体积无关，但和温度有关，尤其是气体密度跟随温度的变化比较明显。
4. 天平读数时，游码要看左侧，移动游码相当于在天平右盘中加减砝码。
5. 受力分析的步骤：确定研究对象;找重力;找接触物体;判断和接触物体之间是否有压力、支持力、摩擦力、拉力等其它力。
6. 平衡力和相互作用力的区别：平衡力作用在一个物体上，相互作用力作用在两个物体上。
7. 物体运动状态改变一定受到了力，受力不一定改变运动状态。力是改变物体运动状态的原因。受力也包含受平衡力，此时运动状态就不变。
8. 惯性大小和速度无关。惯性大小只跟质量有关。速度越大只能说明物体动能大，能够做的功越多，并不是惯性越大。
9. 惯性是属性不是力。不能说受到，只能说具有，由于。
10. 物体受平衡力 物体处于平衡状态(静止或匀速直线运动)。这两个可以相互推导。物体受非平衡力：若合力和运动方向一致，物体做加速运动，反之，做减速运动。
11.  $1\text{Kg} \neq 9.8\text{N}$ 。两个不同的物理量只能用公式进行变换。
12. 月球上弹簧测力计、天平都可以使用，太空失重状态下天平不能使用而弹簧测力计还可以测拉力等除重力以外的其它力。
13. 压力增大摩擦力不一定增大。滑动摩擦力跟压力有关，但静摩擦力跟压力无关，只跟和它平衡的力有关。
14. 两个物体接触不一定发生力的作用。还要看有没有挤压，相对运动等条件。
15. 摩擦力和接触面的粗糙程度有关，压强和接触面积的大小有关。
16. 杠杆调平：左高左调;天平调平：指针偏左右调。两侧的平衡螺母调节方向一样。
17. 画力臂的方法：一找支点(杠杆上固定不动的点)，二画力的作用线(把力延长或反向延长)，三连距离(过支点，做力的作用线的垂线)、四标 字母。
18. 动力最小，力臂应该最大。力臂最大做法：在杠杆上找一点，使这一点到支点的距离最远。

- 
19. 压强的受力面积是接触面积，单位是  $\text{m}^2$ 。注意接触面积是一个还是多个，更要注意单位换算： $1\text{ cm}^2 = 10^{-4}\text{m}^2$
20. 液体压强跟液柱的粗细和形状无关，只跟液体的深度有关。深度是指液面到液体内某一点的距离，不是高度。固体压强先运用  $F=G$  计算压力，再运用  $P=F/S$  计算压强，液体压强先运用  $P=\rho gh$  计算压强，再运用  $F=PS$  计算压力(注意单位，对于柱体则两种方法可以通用)
21. 托里拆利实验水银柱的高度差和管子的粗细倾斜等因素无关，只跟当时的大气压有关。
22. 浮力和深度无关，只跟物体浸在液体中的体积有关。浸没时  $V_{\text{排}}=V_{\text{物}}$ ，没有浸没时  $V_{\text{排}}<V_{\text{物}}$  求浮力要首先看物体的状态：若漂浮或悬浮则直接根据  $F_{\text{浮}}=G$  计算，若有弹簧测力计测可以根据  $F_{\text{浮}}=G-F_{\text{拉}}$  计算，若知道密度和体积则根据  $F_{\text{浮}}=\rho gV$  计算。
23. 有力不一定做功。有力有距离，并且力距离要对应才做功。
24. 简单机械的机械效率不是固定不变的。滑轮组的机械效率除了跟动滑轮的重力有关外还跟所提升物体的重力有关，物体越重，拉力也越大，机械效率越高，但动滑轮的重力不变。
25. 物体匀速水平运动时，动能和势能不一定不变。此时还要考虑物体的质量是否发生变化，例如洒水车，投救灾物资的飞机。
26. 机械能守恒时，动能最大，势能最小。可以由容易分析的高度和形变大小先判断势能，再判断动能的变化。
27. 分子间的引力和斥力是同时存在，同时增大和减小。只是在不同的变化过程中，引力和斥力的变化快慢不一样，导致最后引力和斥力的大小不一样，最终表现为引力或斥力。
28. 分子间引力和大气压力的区别：分子力凡是相互吸引的都是因为分子间有引力，但如果伴随着空气被排出或大气压强的变化则说明是大气压力。例：两块玻璃沾水后合在一起分不开是大气压力，水面上提起玻璃弹簧测力计示数变小是因为分子间有引力。
29. 物体内能增大，温度不一定升高(晶体熔化，液化沸腾);物体内能增加，不一定是热传递(还可以是做功);物体吸热，内能一定增加;物体吸热温度不一定升高(晶体熔化，液体沸腾);物体温度升高，内能不一定升高(还和物体的质量等因素有关);物体温度升高，不一定是热传递(还可以是做功)
30. 内能和温度有关，机械能和物体机械运动情况有关，它们是两种不同形式的能。物体一定有内能，但不一定有机能。
31. 热量只存在于热传递过程中，离开热传递说热量是没有意义的。热量对应的动词是：吸收或放出。

- 
32. 比热容是物质的一种属性，是固定不变的。比热容越大：吸收相同热量，温度变化量小(用人工湖调节气温);升高相同温度，吸收热量多(用水做冷却剂)。
33. 内燃机一个工作循环包括四个冲程，曲轴转动二周，对个做功一次，有两次能量转化。
34. 太阳能电池是把太阳能转化为电能。并不是把化学能转化为电能。
35. 核能属于一次能源，不可再生能源。
36. 音调一般指声音的高低，和频率有关，和发声体的长短、粗细、松紧有关。响度一般指声音的大小，和振幅有关，和用力的大小和距离发声体的远近有关。
- 音色是用为区别不同的发声体的，和发声体的材料和结构有关。(生活中的有些用高低来描述声音的响度)
37. 回声测距要注意除以 2
38. 光线要注意加箭头，要注意实线与虚线的区别：实像，光线是实线;法线、虚像、光线的延长线是虚线。
39. 漫反射和镜面反射都遵守光的反射定律。
40. 平面镜成像：一虚像，要画成虚线，二等大的像，人远离镜，像大小不变，只是视角变小，感觉像变小，实际不变。
- 41.照像机的物距：物体到相机的距离，像距：底片到镜关的距离或暗箱的长度。投影仪的物距：胶片到镜头的距离，像距：屏幕到投影仪的距离。
42. 照相机的原理： $u > 2f$ ,成倒立、缩小的实像，投影仪的原理： $2f > u > f$ ,成倒立、放大的实像。
43. 透明体的颜色由透过和色光决定，和物体颜色相同的光可以透过，不同的色光则被吸收。
44. 液化：雾、露、雨、白气。 凝华：雪、霜、雾凇。凝固：冰雹，房顶的冰柱。
45. 汽化的两种方式：蒸发(任何温度下进行)和沸腾(一定温度下进行)。液化的两种方法：降低温度和压缩体积。
46. 沸腾时气泡越往上越大，沸腾前气泡越往上越小。
47. 晶体有熔点，常见的有：海波，冰，石英，水晶和各种金属;非晶体没有熔点，常见的有：蜡、松香、沥青、玻璃。
48. 晶体熔化和液体沸腾的条件：一达到一定的温度(熔点和沸点)二继续吸热。
49. 金属导电靠自由电子，自由电子移动方向和电流方向相反。
50. 串联和并联只是针对用电器，不包括开关和电表。串联电路电流只有一条路径，没有

---

分流点，并联电路电流多条路径，有分流点。

51. 判断电压表测谁的电压可用圈法：先去掉电源和其它电压表，把要分析的电压表当作电源，从一端到另一端，看圈住谁就测谁的电压。

52. 连电路时，开头要断开；滑片放在阻值最大的位置；电流表一般用小量程；电压表的量程要看电源电压和所测用电器的额定电压；滑动变阻器要一上一下，并且要看题目给定的条件先择连左下或右下；电压表一定要放在最后再并在所测用电器的两端。

53. 电路中有电流一定有电压，但有电压不一定有电流(电路还得闭合)。

54. 电阻是导体的属性，一般是不变的(尤其是定值电阻)，但它和温度有关，温度越高电阻越大，灯丝电阻表现最为明显。

55. 串联电路是等流分压，电压和电阻成正比，也就是电阻越大，分得电压越大。并联电路是等压分流，电流和电阻成反比，也就是电阻越大，电流越小。

56. 测电阻和测功率的电路图一样，实验器材也一样，但实验原理不一样。(分别是  $R=U/I$  和  $P=UI$ )测电阻需要多次测量求平均值，减小误差，但测功率时功率是变化的，所以求平均值没有意义。

57. 电能表读数是两次读数之差，最后一位是小数。

58. 计算电能可以用 KW 和 h 计算，最后再用  $1\text{KWh}=3.6\times 10^6\text{J}$  换算。

59. 额定功率和额定电压是固定不变的，但实际电压和实际功率是变化的。但在变化时，电阻是不变的。可根据  $R=U^2/P$  计算电阻。

60. 家庭电路中开关必须和灯串联，开关必须连在火线上，灯口螺旋要接零线上，保险丝只在火线上接一根就可以了，插座是左零右火上接地。

61. 磁体上 S 极指南(地理南极，地磁北极，平常说的是地理的两极)N 极指北。

62. 奥斯特发现了电流的磁效应(通电导体周围有磁场)，制成了电动机，法拉第发现了电磁感应现象，制成了发电机。沈括发现了磁偏角。汤姆生发现了电子。卢萨福建立了原子核式结构模型，贝尔发明了电话。

63. 电磁波的速度都等于光速，波长和频率成反比。

64. 电动机原理：通电线圈在磁场中受力转动，把电能转化成机械能。外电路有电源。

65. 发电机原理：电磁感应，把机械能转化成电能，外电路无电源。