

# 准初三必知物理 100 个高频易错点

## 电学：

1. 电荷的定向移动形成电流(金属导体里自由电子定向移动的方向与电流方向相反)，规定正电荷的定向移动方向为电流方向。
2. 电流表不能直接与电源相连。(电压表可以测电源电压)
3. 电压是形成电流的原因，安全电压应不高于 36V，家庭电路电压 220V。
4. 金属导体的电阻随温度的升高而增大(玻璃、某些热敏电阻温度越高电阻越小)。
5. 能导电的物体是导体，不能导电的物体是绝缘体？(错，应该是“容易”，“不容易”)。
6. 在一定条件下导体和绝缘体是可以相互转化的。
7. 影响电阻大小的因素有：材料、长度、横截面积、温度(温度有时不考虑)。电阻的大小与电压、电流大小无关！
8. 滑动变阻器和电阻箱都是靠改变接入电路中电阻丝的长度来改变电阻的。
9. 利用欧姆定律公式要注意  $I$ 、 $U$ 、 $R$  三个量是对同一段导体而言的。(欧姆定律只适用于纯电阻电路！)
10. 伏安法测电阻原理： $R=U/I$ ；伏安法测电功率原理： $P=UI$ 。(测电阻和测电功率都要搞定  $U$ 、 $I$  两个量，所以电路图一般也一样)
11. 串联电路中：电压  $U$ 、电功  $W$ 、电功率  $P$ 、电热  $Q$  与电阻  $R$  成正比；  
并联电路中：电流  $I$ 、电功  $W$ 、电功率  $P$ 、电热  $Q$  与电阻  $R$  成反比  
(简记为“串正并反”)
12. 在生活中要做到：不接触低压带电体，不靠近高压带电体。
13. 开关应连接在用电器和火线之间。两孔插座(左零右火)，三孔插座(左零右火上地)。
14. “220V100W”的灯泡比“220V40W”的灯泡电阻小，灯丝粗。
15. 家庭电路中，用电器都是并联的，多并一个用电器，总电阻减小(越多并联用电器相当于越增加了总电阻的横截面积，电阻越小)，总电流增大，总功率增大。(无论在串联电路还是在并联电路中，某一个电阻的阻值变大了，则整个电路的等效总电阻也变大)
16. 家庭电路中，电流过大，保险丝熔断，产生的原因有两个：①短路②总功率过大。
17. 磁体自由静止时指南的一端是南极(S 极)，指北的一段是北极(N 极)。磁体外部磁感线由 N 极出发，回到 S 极(磁体的内部方向相反)。
18. 同名磁极相互排斥，异名磁极相互吸引。
19. 地球是一个大磁体，地磁南极在地理北极附近。
20. 磁场的方向：①自由的小磁针静止时 N 极的指向②该点磁感线的切线方向。

21. 奥斯特试验证明通电导体周围存在磁场(电生磁、电流的磁效应)，法拉第发现了电磁感应现象(磁生电、发电机)。

22. 电流越大，线圈匝数越多电磁铁的磁性越强(有铁心比无铁心磁性要强的多)。

23. 电磁继电器的特点：通电时有磁性，断电时无磁性(自动控制)。

24. 发电机是根据电磁感应现象制成的，机械能转化为电能(法拉第)。发电机无电源！

25. 电动机是根据通电导体在磁场中要受到力的作用这一现象制成的，电能转化为机械能。电动机有电源！

26. 产生感应电流的条件：①闭合电路的一部分导体，②切割磁感线。缺一不可！

27. 磁场是真实存在的，磁感线是假想的。磁场不是由磁感线组成的！

28. 磁场的基本性质是它对放入其中的磁体有力的作用。

## 光学：

29. 白光是复色光，由各种色光组成的。

30. 光能在真空中传播，声音不能在真空中传播。

31. 光是电磁波，电磁波能在真空中传播，光速： $c=3\times 10^8\text{m/s}=3\times 10^5\text{km/s}$ (电磁波的速度)。

32. 在均匀介质中光沿直线传播(日食、月食、小孔成像、影子的形成、手影)。

33. 光的反射现象(人照镜子、水中倒影)。

34. 光的折射现象(筷子在水中部分弯折、水中的物体、海市蜃楼、凸透镜成像、色散、星星眨眼)。

35. 反射定律描述中要说反射角=入射角(平面镜成像也说“像与物...”的顺序，注意逻辑顺序，儿子长得像父亲，不能搞反哈^\_^)。

36. 镜面反射和漫反射中的每一条光线都遵守光的反射定律。

37. 平面镜成像特点：所成像为虚像；像距=物距；像与物大小相等，像点与物点连线与镜面垂直。

38. 能成在光屏上的像都是实像，虚像不能成在光屏上，实像倒立，虚像正立，物在凸透镜一倍焦距以外能成实像，小孔成像成实像，实像都是倒立的，能用眼睛直接看，也能呈现在光屏上。

39. 放大镜、平面镜、水中倒影是虚像，虚像是正立的，只能用眼睛看，虚像不能呈现在光屏上。

40. 凸透镜(远视眼镜、老花镜)对光线有会聚作用，凹透镜(近视镜)对光线有发散作用。

41. 凸透镜成实像时，物如果换到像的位置，像也换到物的位置(光路可逆)。

42. 在光的反射现象和折射现象中光路都是可逆的。

43. 凸透镜一倍焦距是成实像和虚像的分界点，二倍焦距是成放大像和缩小像的分界点。(2 倍焦距分大小，1 倍焦距分虚实)

44. 眼睛的结构和照相机的结构类似。

45. 凸透镜成像实验前要调共轴：烛焰中心、透镜光心、和光屏中心在同一高度，目的是使凸透镜成的像在光屏的中央。

## 热学：

46. 熔化、汽化、升华过程吸热，凝固、液化、凝华过程放热。

47. 晶体和非晶体主要区别是晶体有固定熔点，而非晶体没有。

48. 物体吸热温度不一定升高，(晶体熔化，液体沸腾)；物体放热温度不一定降低(晶体凝固)。

49. 物体温度升高，内能一定增大，因为温度是内能的标志；物体内能增大，温度不一定升高，如晶体熔化。

50. 在热传递过程中，物体吸收热量，内能增加，但温度不一定升高；物体放出热量，内能减小，但温度不一定降低。

51. 影响蒸发快慢的三个因素：①液体表面积的大小②液体的温度③液体表面附近空气流动速度。

52. 水沸腾时吸热但温度保持不变(会根据图象判断)。

53. 雾、露、“白气”不是水蒸气，是水蒸气液化的小水珠；霜、窗花是凝华；樟脑球变小、冰冻的衣服变干是升华。

54. 扩散现象说明分子在做永不停息的无规则运动；温度越高，分子运动越剧烈。

55. 分子间有引力和斥力(且同时存在)；分子间有空隙。

56. 改变内能的两种方法：做功和热传递(等效的)。

57. 沿海地区早晚、四季温差较小是因为水的比热容大(暖气供水、发动机的冷却系统)。

58. 热机的做功冲程是把内能转化为机械能，压缩冲程是把机械能转化为内能。

## 内能：

59. 燃料在燃烧的过程中是将化学能转化为内能。(电池是将化学能转化为电能)

60. 热值、密度、比热容是物质本身的特性，不随质量体积变化而变化。

61. 两块相同的煤，甲燃烧的充分，乙燃烧的不充分，甲的热值大(错)。

62. 固体很难被压缩，是因为分子间有斥力(木棒很难被拉伸，是因为分子间有引力)。

63. 蒸发只能发生在液体的表面，而沸腾在液体表面和内部同时发生

## 力学：

64. 误差不是错误，误差不可避免，错误可以避免。
65. 利用天平测量质量时应“左物右码”，杠杆和天平都是“左偏右调，右偏左调”。
66. 同种物质的密度还和状态有关(水和冰同种物质，状态不同，密度不同)。
67. 参照物的选取是任意的，被研究的物体不能选作参照物。
68. 测滑轮组机械效率时，弹簧测力计要竖直向上匀速拉动时读数。
69. 惯性不是力，不能说“惯性力”；惯性是物体固有性质，不能说“受到惯性”
70. 物体受到力的作用运动状态一定发生改变(错，可能受到的是平衡力)
71. 力的作用是相互的，施力物体同时也是受力物体。
72. 力的作用效果有两个：①使物体发生形变②使物体的运动状态发生改变。
73. 判断物体运动状态是否改变的两种方法：①速度的大小和方向其中一个改变，或都改变，运动状态改变②如果物体不是处于静止或匀速直线运动状态，运动状态改变。
74. 弹簧测力计是根据在弹性限度内，弹簧所受拉力大与弹簧的型变量成正比这一原理制成的。
75. 实验中弹簧测力计不能倒着使用。
76. 重力是由于地球的吸引而产生的，方向总是竖直向下的，浮力的方向总是竖直向上的。
77. 两个力的合力可能大于其中一个力，可能小于其中一个力，可能等于其中一个力。
78. 二力平衡的条件：大小相等、方向相反、作用在同一条直线上，作用在同一个物体上。
79. 相互作用力语法特点：A 给 B 的力、B 给 A 的力。  
力的特点：大小相等、方向相反、作用在同一条直线上，作用在两个物体上
80. 惯性现象：(车突然启动人向后仰、跳远时助跑、拍打衣服上的灰、足球离开脚后向前运动、运动员冲过终点不能立刻停下来，甩掉手上的水)。
81. 物体不受力或受平衡力作用时可能静止也可能保持匀速直线运动。
82. 液体的密度越大，深度越深液体内部压强越大。
83. 连通器两侧液面相平的条件：①同种液体②液体静止。
84. 利用连通器原理：(船闸、茶壶、回水管、水位计、自动饮水器、过路涵洞等)。
85. 大气压现象：(用吸管吸汽水、覆杯试验、钢笔吸水、抽水机等)注意：用注射器打针过程中，不是利用大气压原理。
86. 马德保半球试验证明了大气压强的存在，托里拆利试验准确测量了大气压强的值。
87. 大气压随着高度的增加而减小，液体上方的气压高沸点高；气压低沸点低。
88. 浮力产生的原因：物体受到液体对其向上和向下存在压力差。
89. 阿基米德原理  $F_{\text{浮}} = G_{\text{排}}$  也适用于气体。

90。潜水艇自身的重力是可以改变的，它就是靠改变自身重力来实现下潜、上浮和悬浮的。

91。密度计放在任何液体中都漂浮，其浮力都不变，都等于它的重力，示数上小下大，上疏下密。

92。流体流速大的地方压强小(飞机起飞就是利用这一原理)。

93。功是表示做功多少的物理量，功率是表示做功快慢的物理量，机械效率是有用功和总功的比值，他们之间没有必然的大小关系。“功率大的机械做功一定快”这句话是正确的。

94。使用机械能省力的同时必然费距离，但任何机械都不能省功(机械效率小于 1)。

95。有用功多，机械效率高(错)，额外功少，机械效率高(错)，有用功在总功中所占的比例大，机械效率高(对)。

96。滑轮组一定既能省力又能改变力的方向(错)。

97。降落伞匀速下落时机械能不变(错，动能不变，重力势能减小，机械能减小)

用力推车但没推动，是因为推力小于阻力(错，因为车静止，受力平衡，推力等于阻力)。

## 声学：

98。乐音三要素：响度，音调，音色。

99。声音产生的原因，物体振动发声。

100。噪声控制的三个途径：从人耳处减弱噪声；从传播路径中减弱噪声，从声源处减弱噪声。