2025年中考物理考前复习-—物理量及其影响因素汇总

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **物理量** | **定义** | **单位** | **影响因素** |
| 长度 | 表示物体长短的物理量 | 米（m），常用单位还有千米（km）、分米（dm）、厘米（cm）、毫米（mm）、微米（μm）、纳米（nm） | 无（为物体的固有属性，不随其他因素改变，除非物体本身发生形变 ） |
| 时间 | 用于描述事件发生先后顺序及持续长短 | 秒（s），常用单位有小时（h）、分钟（min） | 无（是客观存在的物理量，在初中物理研究范畴内不受其他物理量干扰 ） |
| 质量 | 物体所含物质的多少 | 千克（kg），常用单位有克（g）、毫克（mg）、吨（t） | 无（是物体的基本属性，不随物体的形状、状态、位置和温度的改变而改变 ） |
| 密度 | 某种物质组成的物体的质量与它的体积之比，公式为ρ=m/V | 千克 / 立方米（kg/m³），常用单位有克 / 立方厘米（g/cm³） ，1g/cm³ = 1000kg/m³ | 物质的种类（不同物质一般密度不同）、温度（多数物质温度升高，体积膨胀，密度变小，气体密度受温度影响更明显）、物态（如冰和水，同种物质不同状态密度不同） |
| 速度 | 表示物体运动快慢的物理量，公式为v=s/t | 米 / 秒（m/s）、千米 / 小时（km/h），1m/s = 3.6km/h | 路程（在相同时间内，路程越长，速度越大）、时间（通过相同路程，所用时间越短，速度越大） |
| 力 | 物体对物体的作用 | 牛顿（N） | 力的大小、方向、作用点（力的三要素，都会影响力的作用效果 ） |
| 重力 | 由于地球的吸引而使物体受到的力，公式为G = mg（g一般取9.8N/kg，在粗略计算时，g可取10N/kg ） | 牛顿（N） | 物体的质量（同一地点，质量越大，重力越大）、地理位置（不同地点g值略有不同，一般纬度越高，g值越大；高度越高，g值越小 ） |
| 摩擦力 | 两个相互接触的物体，当它们发生相对运动或具有相对运动趋势时，在接触面上会产生一种阻碍相对运动或相对运动趋势的力 | 牛顿（N） | 压力大小（在接触面粗糙程度相同时，压力越大，滑动摩擦力越大）、接触面粗糙程度（在压力相同时，接触面越粗糙，滑动摩擦力越大）；静摩擦力大小与使物体产生相对运动趋势的外力大小相等，与压力大小无直接关系 |
| 压强 | 物体所受压力的大小与受力面积之比，公式为p=F/S（适用于固体、液体、气体）；液体压强公式为p = ρgh（ρ为液体密度，h为深度 ） | 帕斯卡（Pa），1Pa = 1N/mÂ² | 压力大小（在受力面积一定时，压力越大，压强越大）、受力面积（在压力一定时，受力面积越小，压强越大）；液体压强还与液体密度（深度相同时，液体密度越大，压强越大）、深度（同种液体中，深度越深，压强越大 ）有关 |
| 浮力 | 浸在液体或气体里的物体受到液体或气体向上托的力，公式为F排=G排=ρ液gV排（阿基米德原理） | 牛顿（N） | 液体或气体的密度（V排相同时，液体或气体密度越大，浮力越大）、物体排开液体或气体的体积（液体或气体密度相同时，排开体积越大，浮力越大 ） |
| 功 | 作用在物体上的力与物体在力的方向上通过的距离的乘积，公式为W = Fs | 焦耳（J），1J = 1N m | 力的大小（在物体移动距离一定时，力越大，做功越多）、物体在力的方向上移动的距离（在力大小一定时，移动距离越长，做功越多 ） |
| 功率 | 表示做功快慢的物理量，公式为P=W/t=Fv（v为物体在力F方向上的速度） | 瓦特（W），常用单位有千瓦（kW），1kW = 1000W | 做功多少（在相同时间内，做功越多，功率越大）、做功时间（做相同的功，所用时间越短，功率越大）；在P = Fv中，还与力和物体在力方向上的速度有关 |
| 机械效率 | 有用功跟总功的比值，公式为η=W有/W总×100% | 无（用百分数表示） | 有用功（在总功一定时，有用功越大，机械效率越高）、额外功（在有用功一定时，额外功越小，机械效率越高 ）；对于滑轮组，还与动滑轮重力（动滑轮重力越大，额外功越多，机械效率越低）、提升物体重力（提升物体重力越大，有用功占比越大，机械效率越高）、绳重及摩擦（绳重和摩擦越大，额外功越多，机械效率越低 ）有关 |
| 温度 | 表示物体的冷热程度 | 摄氏度（℃）、开尔文（K），T = t + 273.15（T为热力学温度，t为摄氏温度 ） | 物体的吸放热情况（物体吸收热量，温度一般升高；放出热量，温度一般降低，但晶体在熔化、凝固及液体沸腾过程中，吸放热温度不变 ）、环境温度（物体与环境存在温差时，会发生热传递，从而改变自身温度 ） |
| 比热容 | 一定质量的某种物质，在温度升高时吸收的热量与它的质量和升高的温度乘积之比，公式为c=Q/m Δt（Q为吸收或放出的热量，m为质量，Δt为温度变化量 ） | 焦耳 /（千克・摄氏度）J/(kg·℃) | 物质的种类（比热容是物质的一种特性，不同物质比热容一般不同）、物态（同一种物质，在不同物态下比热容不同，如水和冰 ） |
| 热量 | 在热传递过程中，传递能量的多少，公式为Q = cmΔt燃料完全燃烧放热公式为Q=mq（m为质量，q为燃料的热值 ） | 焦耳（J） | 比热容（在质量和温度变化量相同时，比热容越大，吸放热越多）、质量（在比热容和温度变化量相同时，质量越大，吸放热越多）、温度变化量（在比热容和质量相同时，温度变化量越大，吸放热越多 ）；燃料燃烧放出的热量还与燃料的质量（同种燃料，质量越大，完全燃烧放出热量越多）、热值（质量相同时，热值越大，燃料完全燃烧放出热量越多 ）有关 |
| 热值 | 某种燃料完全燃烧放出的热量与其质量之比，公式为q=Q/m（对于气体燃料，常用q=Q/V，V为体积 ） | 焦耳 / 千克（J/kg）、焦耳 / 立方米（J/m³） | 燃料的种类（热值是燃料的一种特性，不同燃料热值一般不同，只与燃料种类有关，与燃料的质量、体积、是否完全燃烧等无关 ） |
| 电荷量 | 电荷的多少 | 库仑（C） | 摩擦起电时的材料、摩擦程度等（通过摩擦起电，不同材料得失电子能力不同，摩擦程度影响得失电子数量 ）；在电路中，与电流和时间有关（Q = It，I为电流，t为时间 ） |
| 电流 | 表示电流强弱的物理量，公式为I=Q/t（Q为电荷量，t为时间 ）；在欧姆定律中I=U/R | 安培（A），常用单位有毫安（mA）、微安（μA），1A = 1000mA，1mA = 1000Î¼A | 电压（在电阻一定时，电压越大，电流越大）、电阻（在电压一定时，电阻越大，电流越小 ） |
| 电压 | 使电路中自由电荷定向移动形成电流的原因，电源是提供电压的装置 | 伏特（V），常用单位有千伏（kV）、毫伏（mV），1kV = 1000V，1V = 1000mV | 电源本身（电源的类型和规格决定电压大小，如干电池一节电压一般为1.5V ） |
| 电阻 | 表示导体对电流阻碍作用的大小，公式为R=U/I（定义式，R与U、I无关 ） | 欧姆（Ω），常用单位有千欧（kΩ）、兆欧（MΩ），1MΩ= 1000kΩ，1kΩ = 1000Ω | 导体的材料（不同材料电阻不同）、长度（在材料和横截面积相同时，长度越长，电阻越大）、横截面积（在材料和长度相同时，横截面积越大，电阻越小）、温度（多数金属导体，温度升高，电阻增大；少数导体，如石墨，温度升高，电阻减小 ） |
| 电功 | 电流所做的功，公式为W = UIt = I2Rt=U2/R}t = Pt | 焦耳（J），常用单位千瓦时（kW・h），1kW·h = 3.6×106J | 电压（在电流和通电时间相同时，电压越大，电功越大）、电流（在电压和通电时间相同时，电流越大，电功越大）、通电时间（在电压和电流相同时，通电时间越长，电功越大 ）；还与电阻有关（在电流和通电时间相同时，电阻越大，W = I2Rt中电功越大；在电压和通电时间相同时，电阻越大，W=U2/R t中电功越小 ） |
| 电功率 | 电流在单位时间内所做的功，公式为P=W/t=UI = I2R=U2/R  | 瓦特（W），常用单位有千瓦（kW） | 电压（在电流一定时，电压越大，电功率越大）、电流（在电压一定时，电流越大，电功率越大 ）；还与电阻有关（在电流一定时，P =I2R，电阻越大，电功率越大；在电压一定时，P=U2/R ，电阻越大，电功率越小 ） |
| 电热 | 电流通过导体产生的热量，公式为Q = I^{2}Rt（焦耳定律，适用于所有电路）；在纯电阻电路中Q = W = UIt=I2Rt=U2/R}t = Pt | 焦耳（J） | 电流（在电阻和通电时间相同时，电流越大，产生热量越多，且热量与电流的平方成正比）、电阻（在电流和通电时间相同时，电阻越大，产生热量越多）、通电时间（在电流和电阻相同时，通电时间越长，产生热量越多 ） |
| 磁性强弱 | 衡量物体具有吸引铁、钴、镍等物质能力大小的物理量 | 无（初中阶段一般通过观察吸引铁钉、铁屑的多少等定性比较 ） | 物体的材料（如铁、钴、镍及其合金磁性较强，其他材料较弱或无磁性）、是否被磁化（未被磁化的物体无磁性，被磁化后具有磁性 ）、对于磁体，还与磁体的形状、大小等因素有关（例如条形磁体两端磁性强，中间磁性弱 ） |
| 磁感应强度（拓展） | 描述磁场强弱和方向的物理量（初中阶段定性了解） | 特斯拉（T），常用单位高斯（Gs），1T = 10000Gs | 磁场源的强弱（如电流大小，电流越大，通电导线产生的磁场磁感应强度越大）、距离磁场源的远近（一般距离磁场源越远，磁感应强度越小 ）、磁场源的性质（永磁体的磁性强弱、形状等会影响周围磁感应强度 ） |