

2022北京高三下学期人教版高中物理开学考试

1.

人类最早发现磁现象是从磁铁开始的，后来才逐渐认识到磁与电的联系．磁铁有N极和S极，它们同极相斥异极相吸，这一点与正负电荷有很大的相似性．所以人们可以假定在一根磁铁的两极上有一种叫“磁荷”的东西，N极上的叫“正磁荷”，S极上的叫“负磁荷”，同号磁荷相斥，异号磁荷相吸，磁荷间的作用是通过磁场实现的．磁荷周围存在着磁场，磁场对场中的磁荷有力的作用．实验证明同一磁荷在磁场中不同的位置受到的磁场力是不同的，而磁场中同一位置对不同的磁荷作用力也不同，但作用力的大小（用 F 表示）与磁荷所带的磁荷量（用 q_m 表示）成正比．为了描述磁场的性质，可根据磁场对磁荷有作用力这一特性定义一个物理量，我们称其为“磁场强度”（用 H 表示，注意：不是磁感应强度 B ）．请你用比值定义法给磁场强度下一个定义，并写出定义公式_____．

定义：_____．

2.

一物体以初速度 $v_0=10\text{m/s}$ 沿水平方向抛出，仅在重力的作用下经时间 t 速度方向与水平方向成 45° 角．求时间 t （ $g=10\text{m/s}^2$ ）

3.

如图所示质量为 M 的长木板静止在光滑平面上，另一质量为 m 的木块以水平初速度 v_0 从左端滑上长木板，经时间 t 从长木板的另一端滑下．若木块和长木板之间的动摩擦因数为 μ ，求木块滑下时长木板的速度．



4.

如图所示，质量为 $m=2\text{kg}$ 的物体在倾角为 $\theta=30^\circ$ 的斜面上随着斜面一起沿着水平面以恒定水平加速度 $a=2\text{m/s}^2$ 加速运动，运动过程中物体和斜面始终保持相对静止，求物体受到的支持力和摩擦力．（ $g=10\text{m/s}^2$ ）



5.

如图所示，空间存在着足够大的水平匀强磁场和竖直匀强电场（方向未画出），匀强磁场的磁感应强度是 B ，一个带正电的质点 M ，带电量是 q ，质量是 m ，恰好处于静止状态．另一相同质点 N ，以速度 v_0 与质点 M 发生弹性正碰，碰撞过程中无电荷损失