

高中物理：一维运动学与运动图像分析



姓名：_____ 日期：_____

A部分: 数学计算。使用恒定加速度方程式解决以下每个机械物理问题。

1. 一列高速列车从静止状态 ($v_0 = 0 \text{ m/s}$) 开始，以 2.5 m/s^2 的加速度做匀加速运动，持续10秒。求这段时间结束时的速度 v_f 和总位移 Δx 。

A. $v_f = 25 \text{ m/s}$; $\Delta x = 125 \text{ 公尺}$
B. $v_f = 25 \text{ m/s}$; $\Delta x = 250 \text{ 公尺}$
C. $v_f = 50 \text{ m/s}$; $\Delta x = 125 \text{ 公尺}$
D. $v_f = 12.5 \text{ m/s}$; $\Delta x = 62.5 \text{ 公尺}$
2. 在速率对时间(v - t)图上,线上的SLOPE代表的物理数量是多少? 在线下的AREA代表的是什麼?

A. 斜坡 = Jerk; 面积 = 动能
B. 斜坡=加速;面积=流离失所(位置变化)
C. 斜坡 = 时速; 面积 = 力
D. 斜坡 = 位置; 区域 = 加速
3. 岩石从悬崖边缘的休息处掉下来 忽略空气阻力 岩石自由坠落的速度是多少3.0秒(向下 $g = 9.8 \text{ m/s}^2$)?
- A. 14.7 m/s 下下下
B. 29.4 m/s 下下下
C. 44.1 m/s 下下下
D. 9.8 m/s 下下下

B部分:运动图解释矩阵。标明与每一图表类型相应的运动特征。

Sort these items: 水平平面线表示天体在休息时是静止的(速度==0); 轴上方水平平面线表示不变、不变速度(零加速); 非零不变水平线表示统一加速度(抛物体位置图); 抛光曲线表示变化速度(主动加速); 线性坡度代表加速度;跨过水平轴表示方向变化; 曲线下的区域代表指定时间间隔中速度(v)的变化

时间(x - t)	速率对时间(v - t)	加速对时间(a - t)