

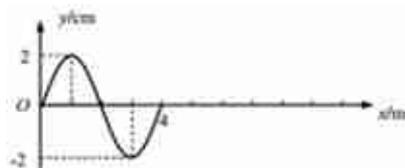
2022重庆高三下学期人教版(2019)高中物理高考模拟

1. _____

O点处有一质点从 $t=0$ 时刻开始在 y 方向做简谐运动，0.4s时，在其右边与质点相连的水平绳上第一次形成如图所示的波形，此时波源质点的振动频率突然变为原来的2倍，振幅和绳波传播速度均不变。

(i) 求该绳波传播的速度；

(ii) 绳上某质点从某次向上经过平衡位置开始的1s内总路程至少为多少？



2. _____

如图是一种桶装水装置。按下压水器，能够把一定量的外界空气，经单向进气口压入密闭水桶内。开始时桶内气体的体积 $V_0=8.0\text{L}$ ，出水管竖直部分内外液面相平，出水口与大气相通且与桶内水面的高度差 $h_1=0.20\text{m}$ 。出水管内水的体积忽略不计，现经多次压入空气，缓慢流出了体积为 $V_1=2.0\text{L}$ 的水，桶内水面下降了 0.05m ，设单次压入的空气在外界时的体积为 50mL ，求需要按压水器的次数（已知水的密度 $\rho=1.0\times 10^3\text{kg/m}^3$ ，外界大气压强 $p_0=1.0\times 10^5\text{Pa}$ ，取重力加速度大小 $g=10\text{m/s}^2$ ，设整个过程中气体均视为理想气体且温度保持不变）



3. _____

如图(a)，某同学骑自行车以速率 v_1 进入一段直下坡，在坡道上不蹬踏板而自由加速下滑。自行车受到路面的阻力略去不计，空气阻 f_1 与车速大小成正比，比例系数为 k ，方向与车速方向相反，人与车总质量为 m ，重力加速度为 g 。已知自行车到坡底时的速率为 v_2 。

(1) 在图(b)中定性画出自行车在坡道上的速率 v 与在坡道上运动时间 t_1 的关系；

(2) 到坡底以速率 v_2 进入平直路面后，该同学立即开始刹车。在刹车阻力 f_2 和空气阻力 f_1 的共同作用下匀减速运动 T 时间后停止，求刹车阻力 f_2 与刹车时间 t_2 的关系，以及刹车过程 f_2 的冲量；

(3) 在第(2)问中，已知刹车过程前轮与地面接触处始终不打滑。从开始刹车时测量，车载