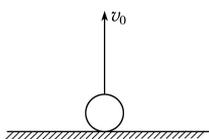


动能定理习题课（一）课后作业

1. 如图所示，将质量为 m 的小球以速度 v_0 由地面竖直向上抛出。小球落回地面时，其速度大小为 $\frac{3}{4}v_0$ 。设小球在运动过程中所受空气阻力的大小不变，则空气阻力的大小等于()



- A. $\frac{3}{4}mg$ B. $\frac{3}{16}mg$ C. $\frac{7}{16}mg$ D. $\frac{7}{25}mg$

2. 世界男子网坛现年排名第一的瑞士选手费德勒，在上海大师杯网球赛上发出一记 S 球，声呐测速仪测得其落地速度为 v_1 ，费德勒击球时球离地面高度为 h ，球有竖直向下的速度 v_0 ，已知网球的质量为 m ，不计空气阻力，则费德勒击球时对球做功为 ()

A. $mgh + \frac{1}{2}mv_0^2$

B. $\frac{1}{2}mv_1^2 - \frac{1}{2}mv_0^2 + mgh$

C. $\frac{1}{2}mv_1^2 - \frac{1}{2}mv_0^2$

D. $\frac{1}{2}mv_1^2 - \frac{1}{2}mv_0^2 - mgh$

3. 某消防队员从一平台上跳下，下落 2 m 后双脚触地，然后他用双腿弯曲的方法缓冲，使自身的重心又下降了 0.5 m，在着地过程中地面对他双脚的平均作用力估计为 ()

A. 自身所受重力的 2 倍

B. 自身所受重力的 5 倍

C. 自身所受重力的 8 倍

D. 自身所受重力的 10 倍

4. 某同学在篮球场的篮板前做投篮练习，假设在一次投篮中这位同学对篮球做功为 W ，出手高度为 h_1 ，篮筐距地面高度为 h_2 ，球的质量为 m 。不计空气阻力，则篮球进筐时的动能为

A. $W + mgh_1 - mgh_2$

B. $mgh_2 - mgh_1 - W$

C. $mgh_1 + mgh_2 - W$

D. $W + mgh_2 - mgh_1$

5. 甲、乙两辆汽车的质量之比 $m_1 : m_2 = 2 : 1$ ，它们刹车时的初动能相同，若它们和水平地面的动摩擦因数相同，则它们滑行的距离之比 $s_1 : s_2$ 等于 ()

A. 1 : 1

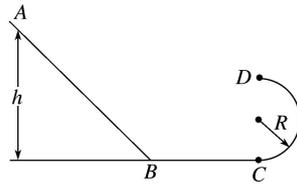
B. 1 : 2

C. 1 : 4

D. 4 : 1

6. 在平直公路上，汽车由静止开始做匀加速运动，当速度达到 v_{\max} 后，立即关闭发动机直

一个质量为 $m=0.1\text{ kg}$ 的小球从斜面上 A 处由静止开始滑下, 并恰好能到达半圆轨道最高点 D , 且水平抛出, 落在水平轨道的最左端 B 点处. 不计空气阻力, 小球在经过斜面与水平轨道连接处时不计能量损失, g 取 10 m/s^2 . 求:



- (1) 小球从 D 点抛出的速度 v_D ;
- (2) 水平轨道 BC 的长度 x ;
- (3) 小球开始下落的高度 h .