

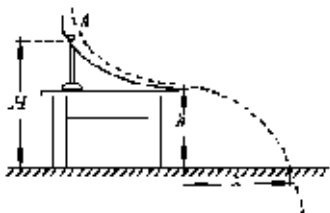
2022江西高二上学期人教版(2019)高中物理开学考试

1.

如图，一个小球沿光滑固定轨道从A点由静止开始滑下。已知轨道的末端水平，距水平地面的高度 $h = 3.2\text{m}$ ，小球落地点距轨道末端的水平距离 $x = 4.8\text{m}$ 。取 $g = 10\text{ m/s}^2$ ，求：

(1) 小球离开轨道时的速度大小；

(2) A点离地面的高度H。



2.

一辆在水平公路上行驶的汽车，质量 $m = 2.0 \times 10^3\text{kg}$ ，轮胎与路面间的最大静摩擦力 $f_m = 7.5 \times 10^3\text{N}$ 。当汽车经过一段半径 $r = 60\text{m}$ 的水平弯路时，为了确保不会发生侧滑，汽车转弯时的行驶速率不得超过多少？为保证汽车能安全通过弯路，请你对公路及相应设施的设计，提出合理化建议。

3.

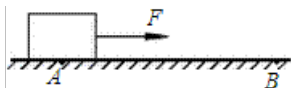
一颗质量为 m 的人造地球卫星绕地球做匀速圆周运动，卫星到地心的距离为 r ，已知引力常量 G 和地球质量 M ，求：

(1) 地球对卫星的万有引力的大小；

(2) 卫星的速度大小。

4.

如图所示，用 $F = 8\text{N}$ 的水平拉力，使物体从A点由静止开始沿光滑水平面做匀加速直线运动到达B点，已知A、B之间的距离 $s = 8\text{m}$ 。求：



(1) 拉力 F 在此过程中所做的功；

(2) 物体运动到B点时的动能。

5.

利用自由落体来验证机械能守恒定律的实验：