

★开封前注意保密

肇庆市 2026 届高中毕业班第一次模拟考试

# 物 理

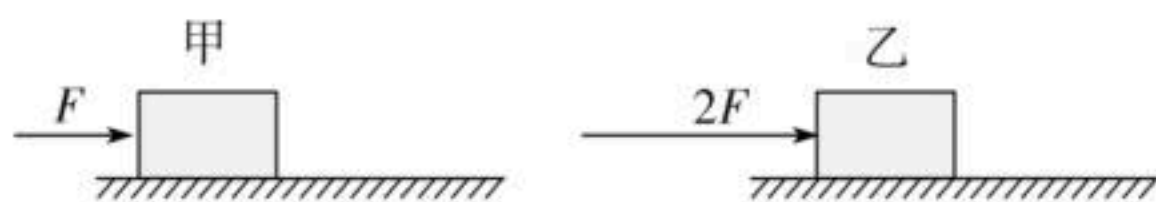
本试题共 6 页，考试时间 75 分钟，满分 100 分

注意事项：

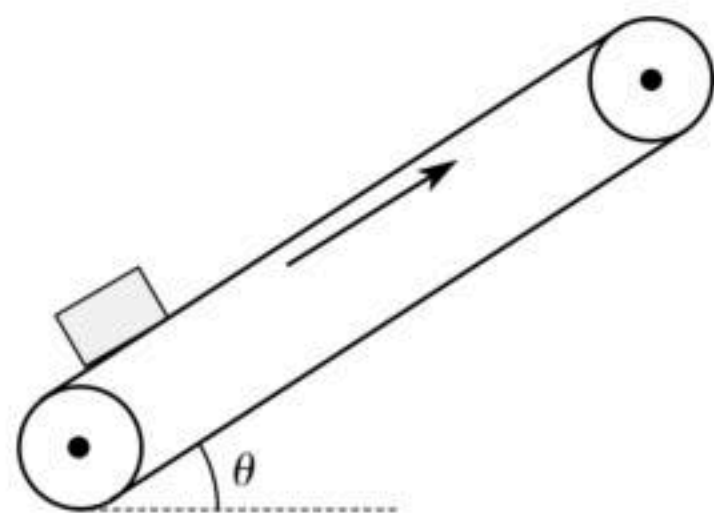
1. 答题前，考生先将自己的信息填写清楚、准确，将条形码准确粘贴在条形码粘贴处。
2. 请按照题号顺序在答题卡各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效。
3. 答题时请按要求用笔，保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不得使用涂改液、修正带、刮纸刀。考试结束后，请将本试题及答题卡一并交回。

一、单项选择题：本题共 7 小题，每小题 4 分，共 28 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. “秦直道”是秦朝修建的一条军事通道，其路面宽阔平坦，被誉为中国古代的“高速公路”。驿卒骑快马经“秦直道”，只需 3 昼夜（约 70 h），便可奔驰 700 km 将军报从咸阳送达九原郡。已知两地之间的直线距离为 560 km，下列说法正确的是  
A. 研究驿卒骑马的姿势时，可将驿卒视为质点  
B. “700 km”指的是从咸阳到九原郡的位移大小  
C. 军报传递的平均速度大小约为 10 km/h  
D. 军报传递的平均速率约为 10 km/h
2. 如图所示，光滑水平面上静止放有甲、乙两个相同的物块，对甲、乙分别施加大小为  $F$  和  $2F$ 、方向相同的水平推力，甲、乙前进了相同距离。则甲、乙的运动时间之比为



- A. 2 : 1      B. 1 : 2      C.  $\sqrt{2} : 1$       D.  $1 : \sqrt{2}$
3. 如图所示，某滑雪场的传送带与水平面的夹角为  $\theta$ ，游客利用传送带运送器械。已知器械质量为  $m$ ，与传送带间的动摩擦因数为  $\mu$ ，重力加速度为  $g$ 。在器械随传送带匀速上行的过程中，下列说法正确的是  
A. 器械所受摩擦力的大小为  $mg\sin\theta$   
B. 器械受到的摩擦力方向沿传送带向下  
C. 摩擦力对器械做负功  
D. 器械所受支持力的冲量为 0



4. 北斗卫星导航系统是中国自主研发的全球卫星导航系统. 该系统由地球静止轨道 (GEO) 卫星、倾斜地球同步轨道 (IGSO) 卫星和中圆地球轨道 (MEO) 卫星三种不同轨道的卫星组成. 已知一颗 GEO 卫星的轨道高度约为 36 000 千米, 一颗 MEO 卫星的轨道高度约为 21 500 千米, 且轨道均可视为圆形. 则关于这两颗卫星, 下列说法正确的是

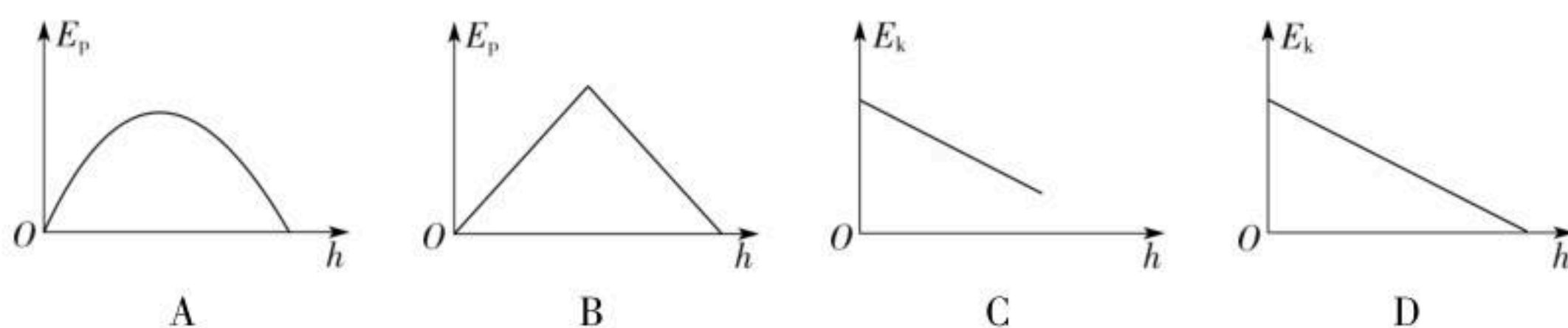
- A. MEO 卫星的加速度大于地球表面的重力加速度
- B. MEO 卫星的运行速度小于地球的第一宇宙速度
- C. MEO 卫星的线速度小于 GEO 卫星的线速度
- D. MEO 卫星的角速度小于 GEO 卫星的角速度

5. 某同学站在水平地面上放风筝, 他缓慢释放拉风筝的细线, 风筝沿图中虚线缓慢上升. 已知风筝上升过程中, 细线对风筝的拉力大小不变, 风筝的重力不能忽略, 细线的重力可忽略不计. 则风筝缓慢上升过程中, 空气对其的作用力



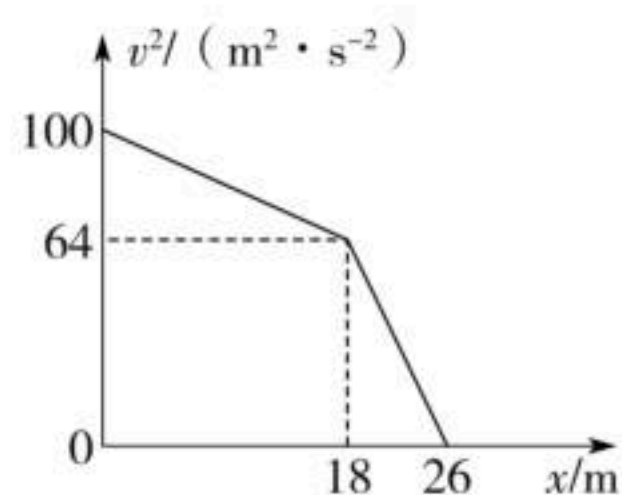
- A. 增大, 且方向与竖直方向的夹角增大
- B. 增大, 且方向与竖直方向的夹角减小
- C. 减小, 且方向与竖直方向的夹角增大
- D. 减小, 且方向与竖直方向的夹角减小

6. 运动员掷出的铅球在空中的运动可视为斜抛运动. 铅球在空中运动过程中, 其重力势能  $E_p$  (以地面为零势能面)、动能  $E_k$  随铅球离地高度  $h$  变化的图像可能正确的是



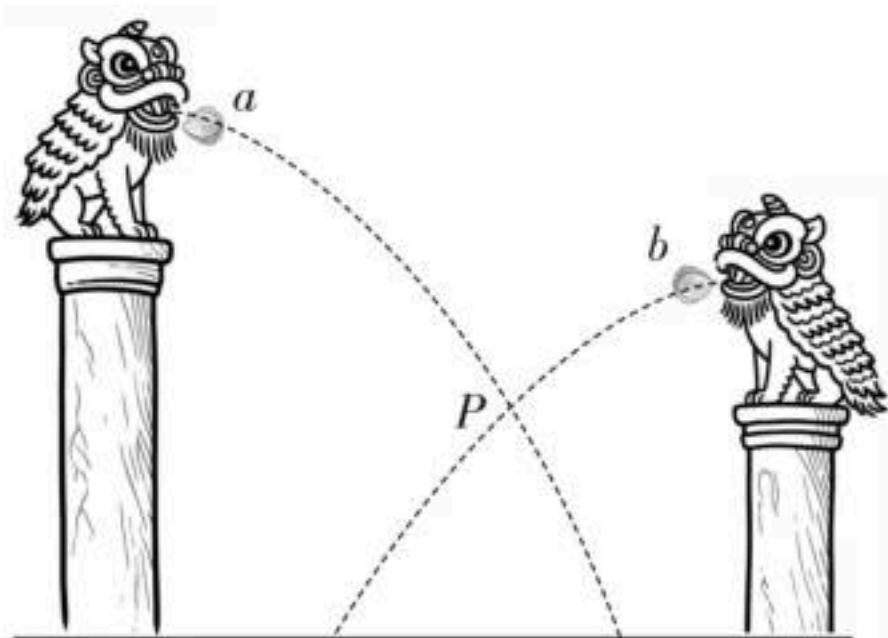
7. 在某智能汽车的自动防撞系统测试中, 汽车在平直道路上匀速行驶, 当其检测到正前方 26 m 处有静止障碍物时, 系统立即启动初级制动, 汽车做匀减速运动, 行驶一段距离后触发紧急制动, 汽车以更大的加速度做匀减速运动, 最终恰好停在障碍物前. 该过程中汽车速度的平方  $v^2$  与位移  $x$  的关系如图所示, 则下列说法正确的是

- A. 汽车在初级制动阶段的速度变化量的大小为 6 m/s
- B. 初级制动阶段与紧急制动阶段的加速度大小之比为 1 : 4
- C. 汽车在紧急制动阶段的运动时间为 1 s
- D. 汽车在整个制动过程中的平均速度大小为 5 m/s

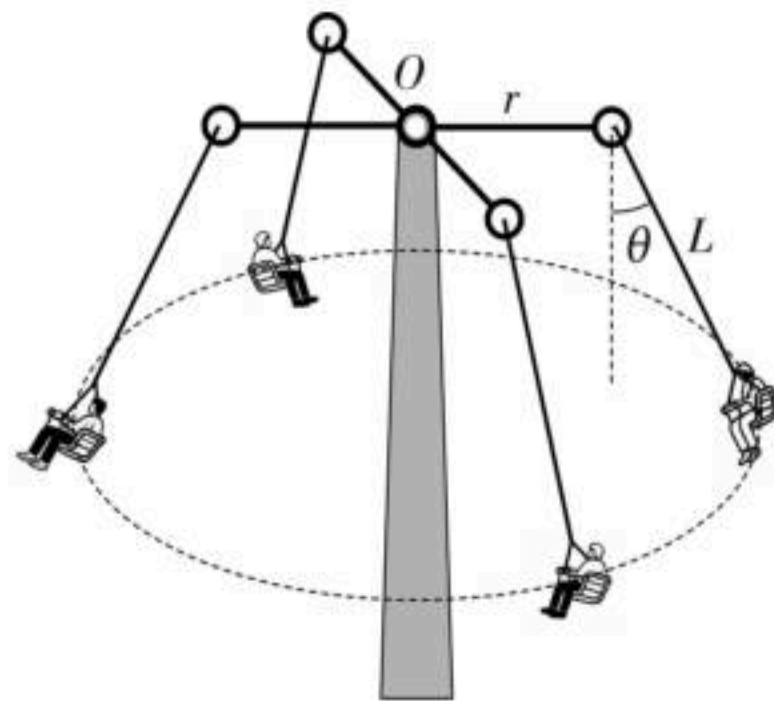


二、多项选择题：本题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分。在每小题给出的四个选项中，有多项符合题目要求。全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

8. “醒狮”是融武术、舞蹈、音乐等为一体的民俗文化瑰宝，在岭南地区尤为盛行。某次醒狮采青表演中，两只狮子分别站在高度不同的梅花桩上，以大小相等的初速度同时水平抛出两颗质量相等的生菜  $a$  和  $b$ ，两颗生菜运动轨迹的交点为  $P$ ，生菜在空中的运动可视为平抛运动。则下列说法正确的是



- A.  $a$  生菜比  $b$  生菜晚落地  
 B.  $a$ 、 $b$  两颗生菜经过  $P$  点时重力的瞬时功率相等  
 C.  $a$  生菜落地时的速度大于  $b$  生菜落地时的速度  
 D.  $a$  生菜的水平位移大于  $b$  生菜的水平位移
9. 如图所示，游乐场的旋转飞椅装置共有 4 条吊臂，每条吊臂长均为  $r$ ，吊绳长均为  $L$ ，每名游客与座椅的总质量均为  $m$ 。吊臂绕过  $O$  点的竖直轴匀速转动，游客在水平面内做匀速圆周运动，吊绳与竖直方向的夹角为  $\theta$ 。重力加速度为  $g$ ，不计空气阻力和吊绳的质量。下列说法正确的是

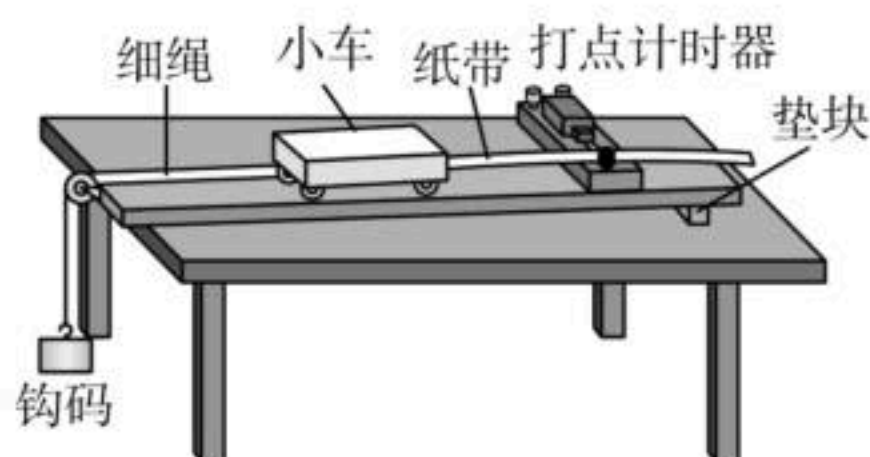


- A. 游客的线速度大小为  $\sqrt{gr \tan \theta}$   
 B. 游客的角速度大小为  $\sqrt{\frac{g \tan \theta}{r + L \sin \theta}}$   
 C. 游客的向心加速度大小为  $\frac{g}{\tan \theta}$   
 D. 吊绳上的拉力大小为  $\frac{mg}{\cos \theta}$
10. 一辆公交车在路口等候绿灯，当绿灯亮时，公交车以  $a_1 = 2 \text{ m/s}^2$  的加速度由静止开始做匀加速直线运动，此时恰有一辆电动车以  $v_0 = 6 \text{ m/s}$  的速度匀速从旁边超过公交车，已知公交车在加速至  $v_m = 10 \text{ m/s}$  后做匀速直线运动。两车均可视为质点，从公交车启动到追上电动车的过程，下列说法正确的是
- A. 在公交车启动 5 s 后，两者间的距离最大  
 B. 公交车追上电动车前，两者间的最大距离为 9 m  
 C. 公交车加速至 10 m/s 前已追上电动车  
 D. 公交车追上电动车所需的总时间为 6.25 s

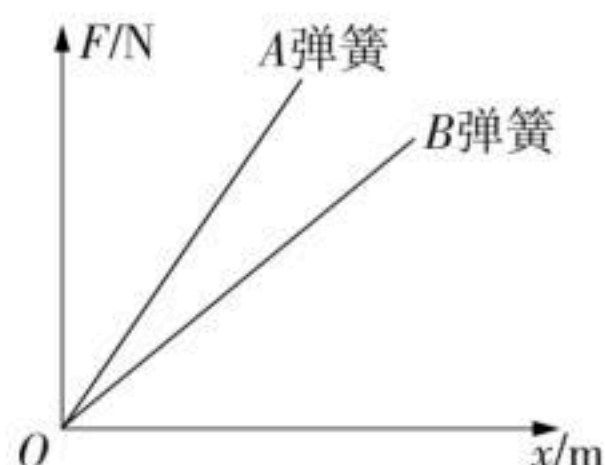
三、非选择题：共 54 分，考生根据要求作答。

11. (6 分) 根据以下内容完成下列各题.

(1) 如图甲所示是“探究加速度与质量的关系”的实验装置. 实验中, 把木板的右侧垫高, 调节木板的倾斜度, 使小车在不悬挂钩码时能拖动纸带沿木板匀速运动, 这一操作的目的是\_\_\_\_\_ ; 为了使小车所受拉力与钩码的重力近似相等, 小车质量  $M$  和钩码质量  $m$  之间要满足的关系是\_\_\_\_\_ .



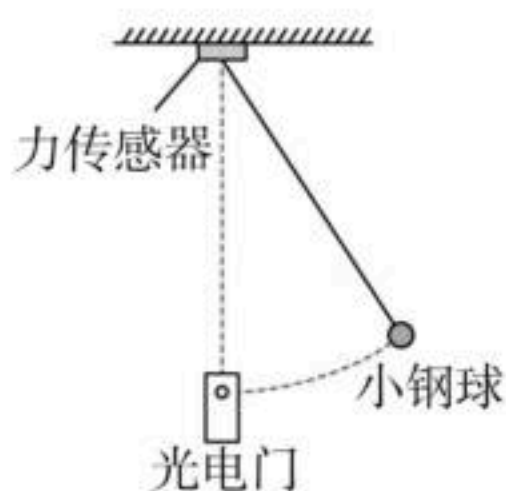
甲



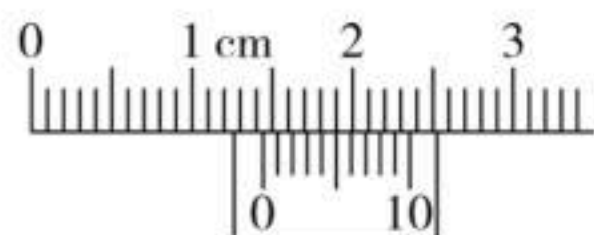
乙

(2) 用铁架台,  $A$ 、 $B$  两个不同的轻质弹簧, 钩码若干, 刻度尺等, 探究弹簧弹力的大小  $F$  与伸长量  $x$  之间的关系, 结果如图乙所示, 则劲度系数较大的是\_\_\_\_\_ 弹簧.

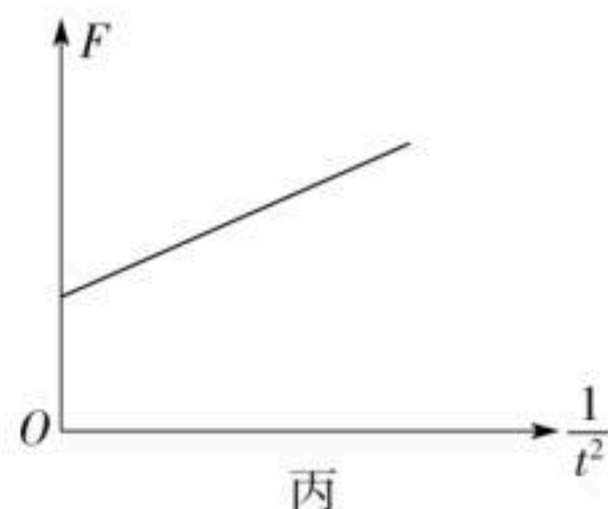
12. (10 分) 某同学设计了如图甲所示的实验装置来测量当地的重力加速度. 质量未知的小钢球用一根不可伸长的细线与力传感器相连. 力传感器能显示出细线上拉力的大小, 光电门安装在力传感器的正下方, 调整光电门的位置, 使小钢球通过光电门时, 光电门的激光束正对小钢球的球心.



甲



乙



丙

(1) 实验前, 用游标卡尺测量小钢球的直径  $d$ , 如图乙所示, 则小钢球的直径  $d =$  \_\_\_\_\_ mm.

(2) 将小钢球拉到一定的高度处由静止释放, 与光电门相连的计时器记录下小钢球通过光电门的时间为  $t$ , 力传感器测出细线上拉力的最大值为  $F$ , 则小钢球经过光电门时的速度大小为\_\_\_\_\_ (用  $d$ 、 $t$  表示); 已知细线长度为  $L$ , 则小钢球做圆周运动的半径为\_\_\_\_\_ (用  $d$ 、 $L$  表示).

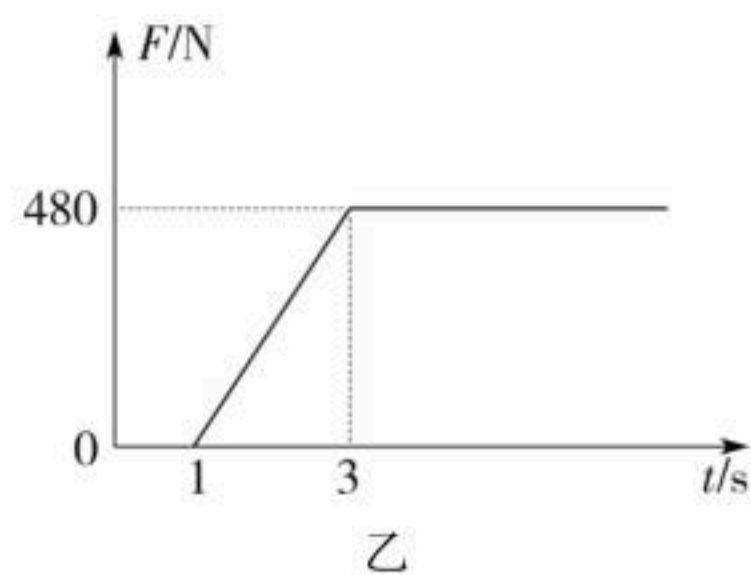
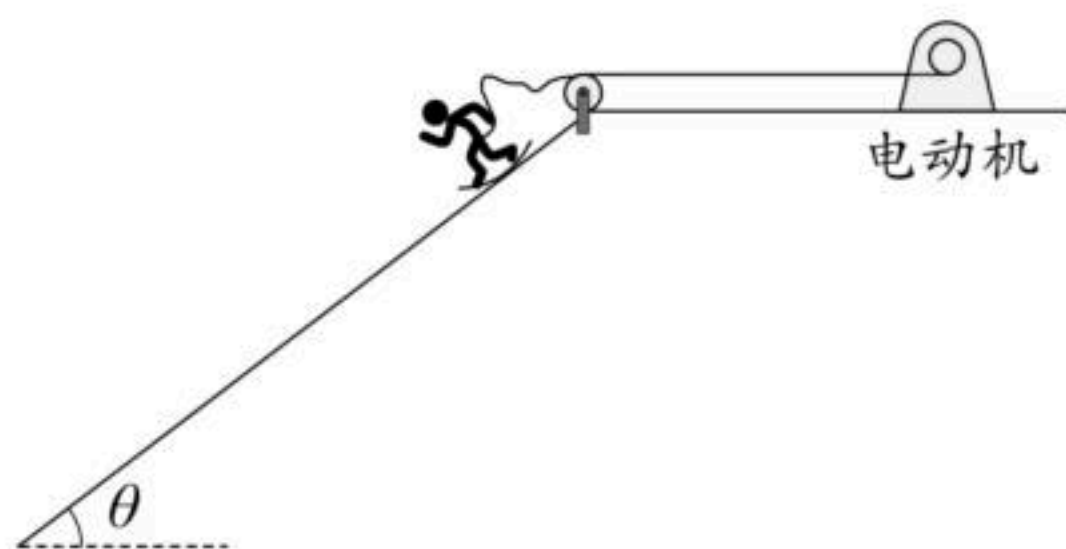
(3) 已知实验中空气阻力的影响可忽略, 该同学通过改变小钢球由静止释放的高度, 测出多组  $t$  和  $F$  的值, 作出  $F - \frac{1}{t^2}$  图像如图丙所示. 图像的斜率为  $k$ , 纵轴截距为  $b$ , 则当地的重力加速度为\_\_\_\_\_ (用  $k$ 、 $b$ 、 $L$ 、 $d$  表示). 若把细线的长度当作小钢球做圆周运动的半径, 则重力加速度的测量值\_\_\_\_\_ (填“大于”“小于”或“等于”) 真实值.

13. (10分) 在物流仓库的快递分拣线上, 有两个质量相等的分拣托盘  $A$  和  $B$ , 初始时两托盘均静止在水平台面上, 托盘与平台间的动摩擦因数均为  $\mu = 0.2$ .  $t = 0$  时刻工作人员将托盘  $A$  以  $v_0 = 6 \text{ m/s}$  的初速度向右推出,  $t_0 = 1 \text{ s}$  时托盘  $A$  与静止的托盘  $B$  发生碰撞 (碰撞时间极短), 碰撞过程中系统有  $\frac{3}{8}$  的机械能损失. 重力加速度  $g$  取  $10 \text{ m/s}^2$ . 求:



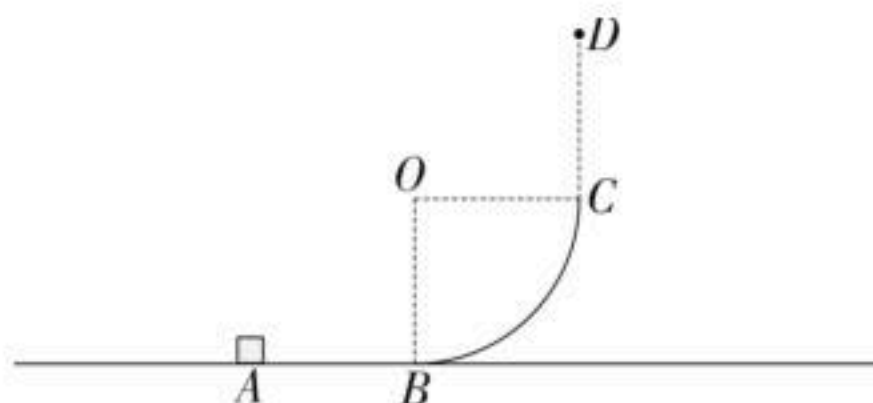
- (1) 两托盘之间的初始距离;
- (2) 碰撞后瞬间托盘  $B$  的速度大小.

14. (12分) 如图甲所示为滑雪运动员的一种训练设施, 足够长的滑道倾角  $\theta = 37^\circ$ , 滑道上有一名质量  $m = 60 \text{ kg}$  的运动员 (含滑板) 通过轻绳与电动机相连, 轻绳对运动员的拉力  $F$  随时间变化的关系如图乙所示.  $t = 0$  时刻, 运动员由静止出发, 沿滑道做直线运动, 已知运动员的滑板与滑道间的动摩擦因数  $\mu = 0.25$ , 重力加速度  $g$  取  $10 \text{ m/s}^2$ ,  $\sin 37^\circ = 0.6$ ,  $\cos 37^\circ = 0.8$ . 求:



- (1)  $t_1 = 1 \text{ s}$  时, 运动员的速度大小;
- (2)  $1 \sim 3 \text{ s}$  内拉力  $F$  的冲量大小;
- (3) 运动员从开始运动到最低点所用的时间.

15. (16分) 如图所示, 在竖直平面内固定一个半径为  $R$  的四分之一光滑圆弧轨道  $BC$ , 其与足够长、粗糙的水平轨道相切于  $B$  点. 质量为  $m$ 、可视为质点的滑块, 从水平轨道上  $A$  点以初速度  $v_0 = \sqrt{5gR}$  沿直线  $AB$  运动, 恰好能到达  $C$  点正上方  $D$  点处, 而后返回, 并最终停在水平轨道上  $E$  点 (图中未画出). 此后, 对滑块施加水平向右的拉力  $F = mg$ , 滑块沿轨道运动并从  $C$  点飞出, 最终落在水平轨道上  $H$  点 (图中未画出). 已知  $AB = CD = R$ , 重力加速度为  $g$ , 不计空气阻力. 求:



- (1) 滑块与水平轨道间的动摩擦因数和  $A$ 、 $E$  间的距离;
- (2) 在拉力  $F$  作用下, 滑块经过  $BC$  段中点时, 对轨道的压力大小;
- (3) 滑块落地点  $H$  与  $A$  点的距离.