

2025 学年第一学期浙南名校联盟返校联考

高二年级物理学科 试题

考生须知：

1. 本卷共 8 页满分 100 分，考试时间 90 分钟；
2. 答题前，在答题卷指定区域填写班级、姓名、考场号、座位号及准考证号并填涂相应数字。
3. 所有答案必须写在答题纸上，写在试卷上无效；
4. 考试结束后，只需上交答题纸。

选择题部分

一、选择题 I（本题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，不选、多选、错选均不得分）

1. 以下物理量属于标量的是（ ）

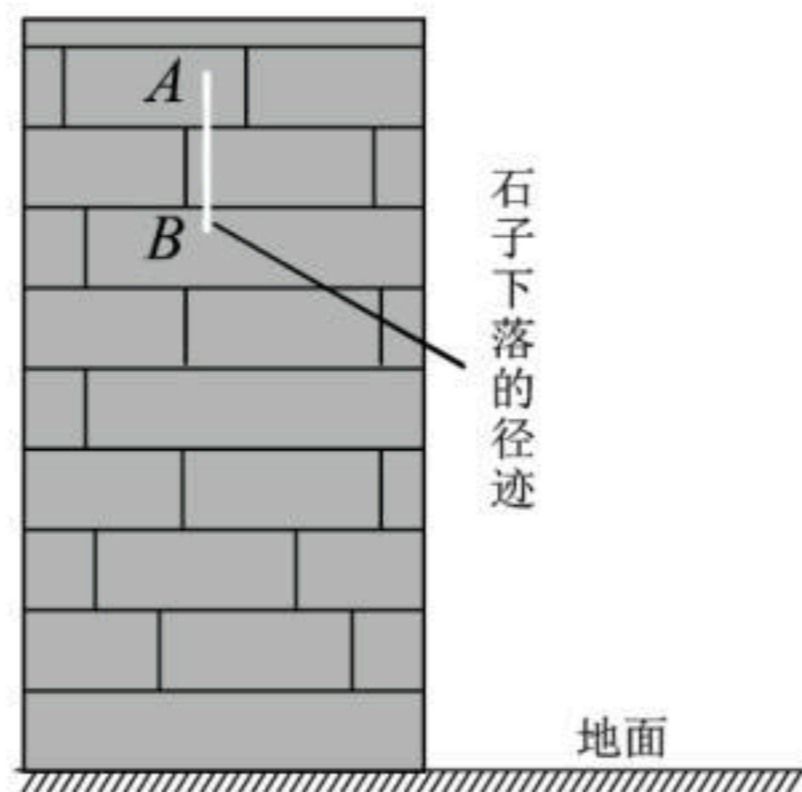
- A. 重力加速度 B. 角速度 C. 电场强度 D. 能量

2. 小明同学在足球场地进行射门训练，图为某次射门时打出的香蕉球场景，下列说法正确的是（ ）



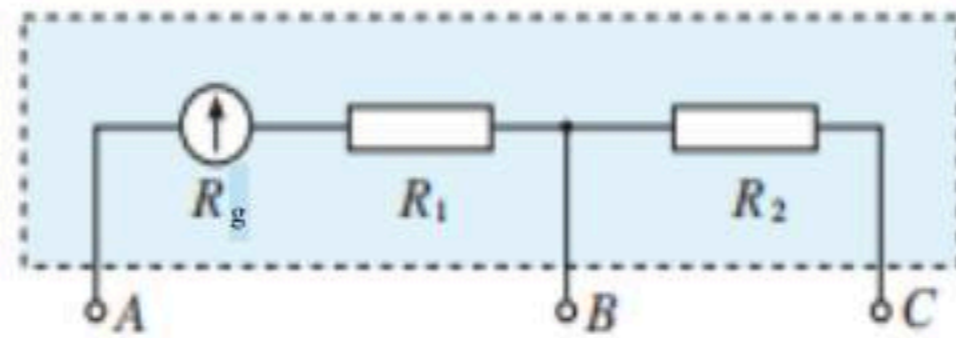
- A. 足球从离开脚到落地的过程中机械能守恒
B. 研究如何踢出香蕉球时，可以把足球看作质点
C. 足球在空中减速运动时，其惯性逐渐减小
D. 放气压瘪后的足球，其重心不一定位于足球上

3. 用照相机拍摄从砖墙前的某一高处自由下落的石子，拍摄到石子在空中的照片如图所示。由于石子的运动，它在照片上留下了一条模糊的径迹 AB 。已知照相机的曝光时间约为 0.02s ，每块砖的平均厚度为 6cm ，估算石子自由下落的高度约为（ ）

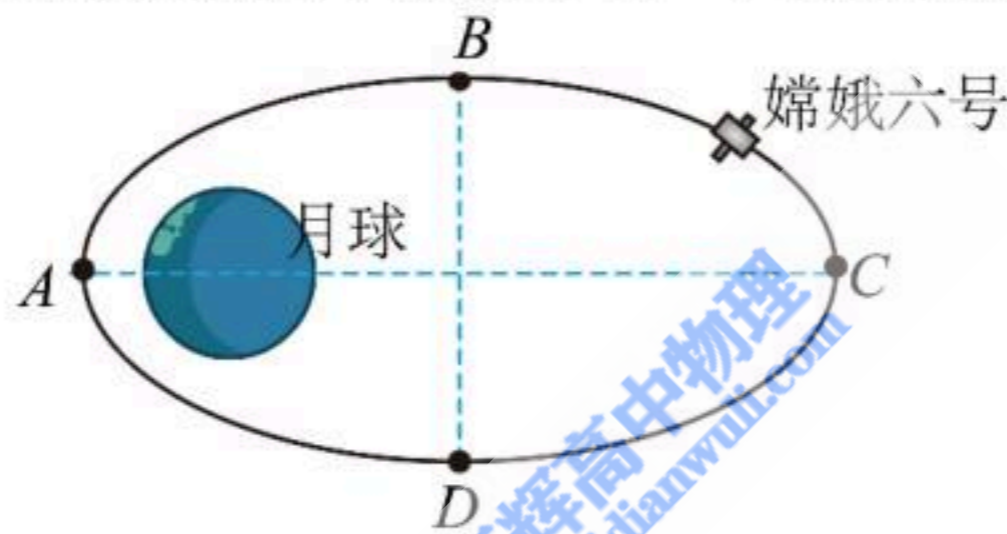


- A. 1.5m
- B. 1.8m
- C. 2.4m
- D. 3.0m

4. 如图所示是有两个量程的电表的原理图，测量时分别接入“*A、B*”或“*A、C*”，下列说法正确的是（ ）



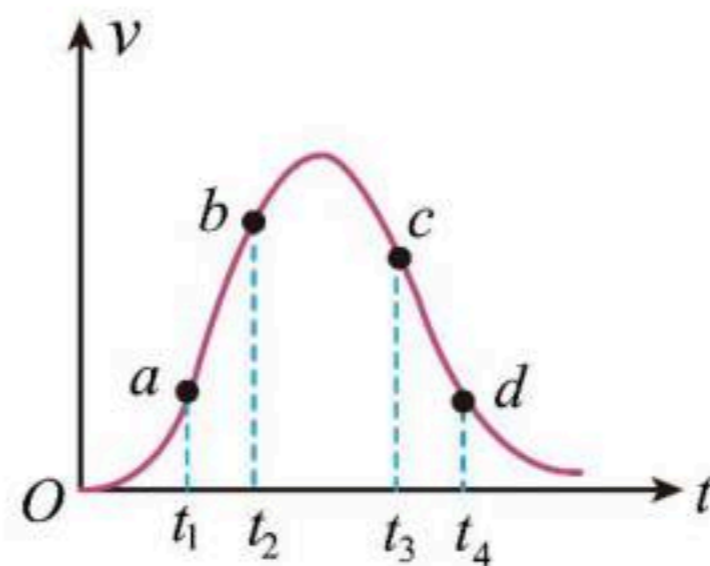
- A. 此为电流表，接“*A、B*”时量程更大
 - B. 此为电压表，接“*A、B*”时量程更大
 - C. 若 R_2 被短路，接“*A、B*”时电表测量值仍正确
 - D. 若 R_1 被短路，接“*A、C*”时电表测量值仍正确
5. “嫦娥六号”月球探测器准确进入地月转移轨道，随后实施近月制动并顺利进入环月椭圆轨道飞行，如图所示，已知月地距离约为地球半径的 60 倍，下列说法正确的是（ ）



- A. 探测器绕月飞行时处于平衡状态
 - B. 嫦娥六号的发射速度大于 11.2 km/s
 - C. 探测器在月球表面所受重力约为在地球表面的 $\frac{1}{60}$
 - D. 月球公转的向心加速度约为地球表面重力加速度的 $\frac{1}{60^2}$
6. 小明操作一无人机从某一高度处由静止开始竖直向下飞行，图乙为它运动的 $v-t$ 图像，下列说法正确的是（ ）



甲



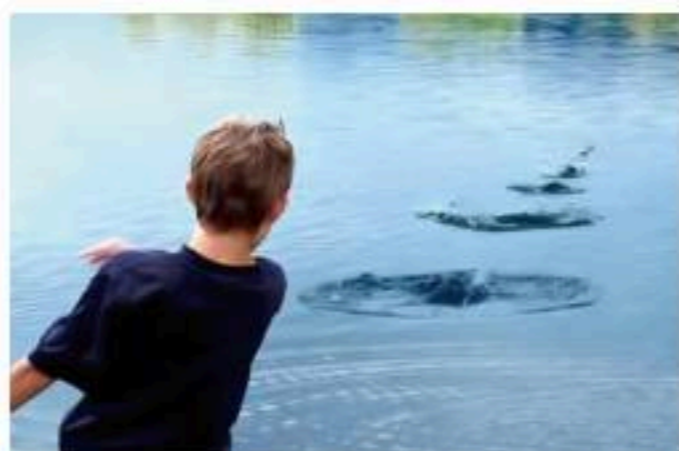
乙

- A. 在 $t_3 \sim t_4$ 过程中无人机处于失重状态
- B. 在 $t_1 \sim t_2$ 过程中无人机的机械能一定增加

C. 在 $t_3 \sim t_4$ 过程中无人机的机械能一定减少

D. 空气对无人机的作用力和无人机对空气的作用力是一对平衡力

7. 小明将一小石块从离水面高度 80cm 的地方水平抛出, 石块首次入水速度与水面的夹角等于 53° , 小明降低抛出点以同一速度平抛石块, 这次石块首次入水速度与水面的夹角等于 45° , 不计空气阻力, g 取 10 m/s^2 , 则抛出点下移的距离为 ()



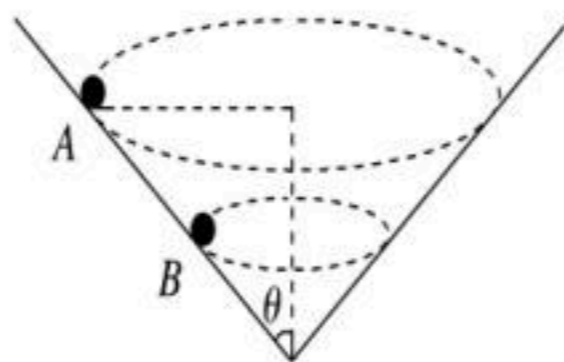
A. 20cm

B. 25cm

C. 30cm

D. 35cm

8. 如图所示, 一个内壁光滑的圆锥形筒的轴线垂直于水平面, 圆锥筒固定不动, 有两个小球 A 和 B 紧贴着内壁分别在图中所示的水平面内做匀速圆周运动, 其中 A 的质量大于 B 的质量, 则以下说法中正确的是 ()



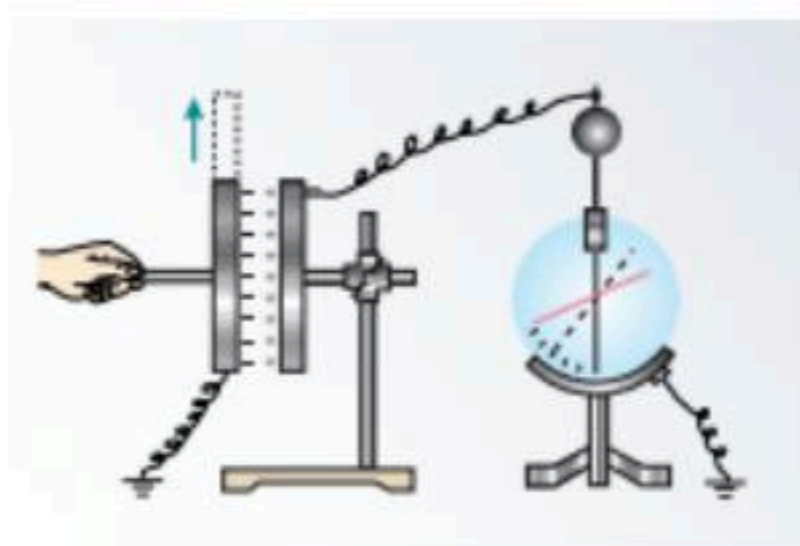
A. 小球 A 的角速度等于小球 B 的角速度

B. 小球 A 的运动周期小于小球 B 的运动周期

C. 小球 A 的线速度小于小球 B 的线速度

D. 小球 A 的向心加速度等于小球 B 的向心加速度

9. 图示是“研究电容器两极板间距对电容大小的影响”实验, 保持电荷量不变, 当极板正对面积减小时, 静电计指针张角增大, 则 ()



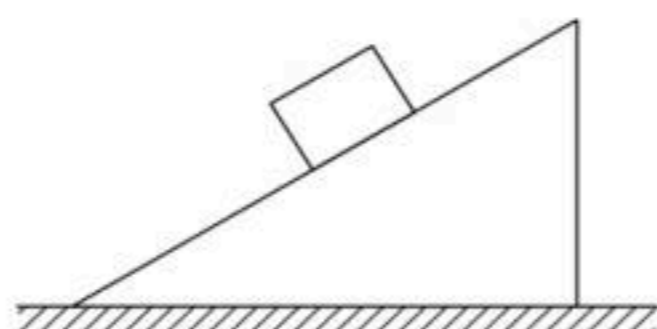
A. 极板间电势差减小

B. 电容器的电容增大

C. 极板间电场强度增大

D. 电容器储存能量不变

10. 如图所示, 粗糙的斜面体上, 一物体沿斜面匀速下滑。现对物体施加沿斜面向下的恒力 F , 使物体加速下滑, 斜面体始终静止在粗糙的水平地面上, 则斜面体受地面的摩擦力 ()



A. 大小为零

B. 方向水平向左

C. 方向水平向右

D. 大小和方向无法判断

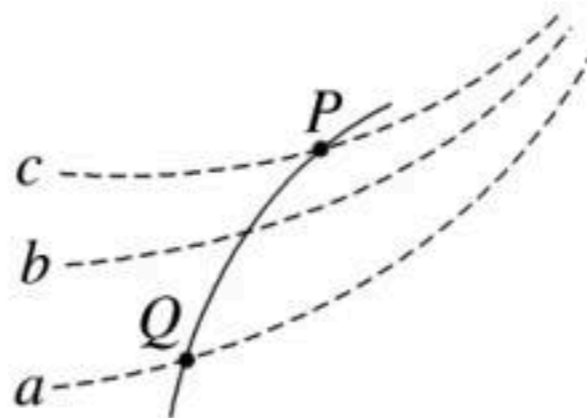
二、选择题 II (本题共 3 小题, 每小题 4 分, 共 12 分, 每小题列出的四个备选项中至少有一个是符合题目要求的, 全部选对的得 4 分, 选对但不选全的得 2 分, 有选错的得 0 分)

11. 如图所示, 玩具“骑行小猪”绕碗的边缘做匀速圆周运动, 若碗始终静止在水平桌面上, 下列说法正确的是 ()



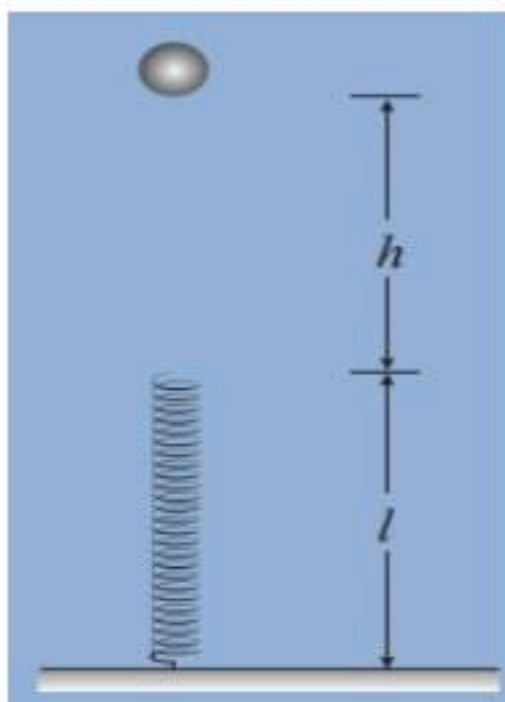
- A. 小猪所受的合外力为零
- B. 运动一周, 合外力对小猪做功为零
- C. 碗对小猪的作用力大于小猪的重力
- D. 碗与桌面之间无摩擦力

12. 如图所示, 虚线 a 、 b 、 c 是一静电场中的三个等势面, 实线为一带正电的质点仅在静电力的作用下运动的轨迹, P 、 Q 为轨迹上的两点, 下列说法正确的是 ()



- A. Q 点的电势小于 P 点的电势
- B. 该质点通过 Q 点的速度小于 P 点的速度
- C. 该质点通过 Q 点的电势能大于 P 点的电势能
- D. 该质点通过 Q 点的加速度小于 P 点的加速度

13. 如图所示, 竖直轻弹簧固定在水平地面上, 原长为 $l=15\text{cm}$ 。质量为 $m=0.1\text{kg}$ 的铁球由弹簧的正上方 $h=20\text{cm}$ 高处自由下落, 与弹簧接触后压缩弹簧, 当铁球下落到最低点时弹簧的压缩量为 $x=5\text{cm}$ 。不计空气阻力, 重力加速度为 g 取 10 m/s^2 , 下列说法正确的是 ()

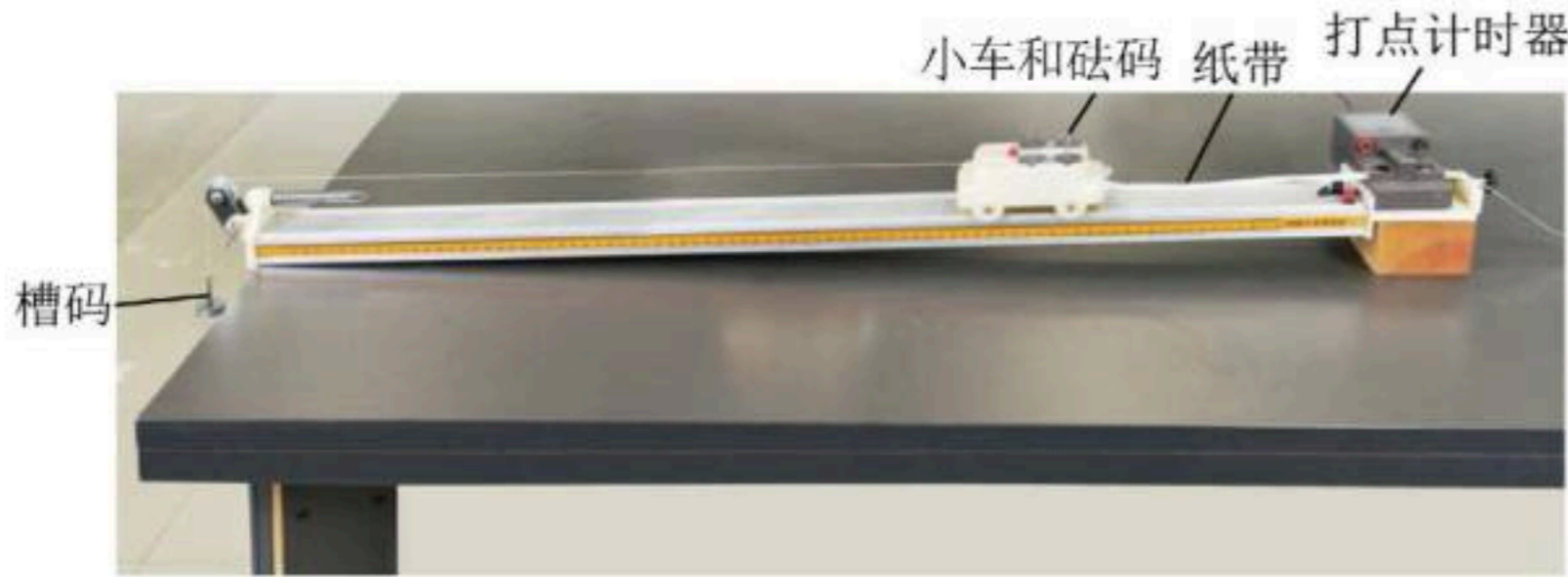


- A. 在整个下落过程中铁球最大速度为 2m/s
- B. 在整个下落过程中铁球和弹簧组成的系统机械能不变
- C. 弹簧的劲度系数为 200N/m
- D. 铁球下落到最低点时弹簧的弹性势能为 0.2J

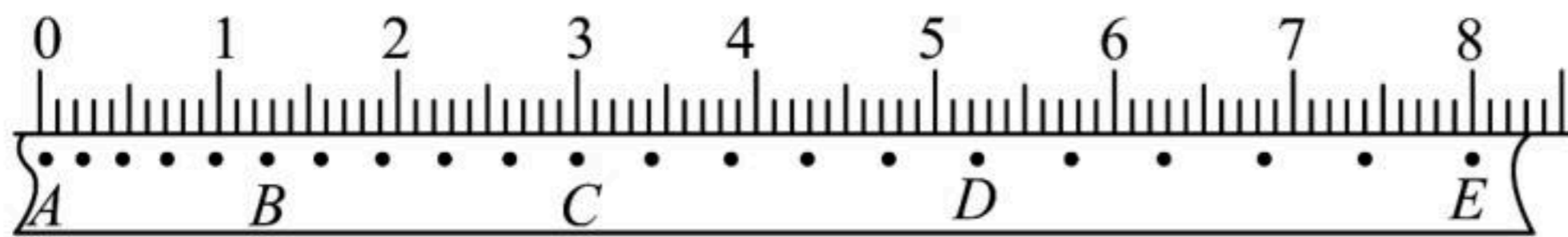
三、非选择题（本题共 5 小题，共 58 分）

14. 实验题（I、II 两题共 14 分）

I. (1) “探究物体加速度与力、质量的关系”的实验装置如图甲所示，小明完成补偿阻力的正确操作后进行了一次实验，实验中槽码质量为 m ，小车和车内砝码总质量为 M ，纸带如图乙所示，图中刻度尺最小刻度为毫米。则图中 D 点的速度为 _____ m/s ，打此条纸带时小车的加速度为 _____ m/s^2 （计算结果保留 2 位有效数字，电源频率为 50Hz ）。



图甲



图乙

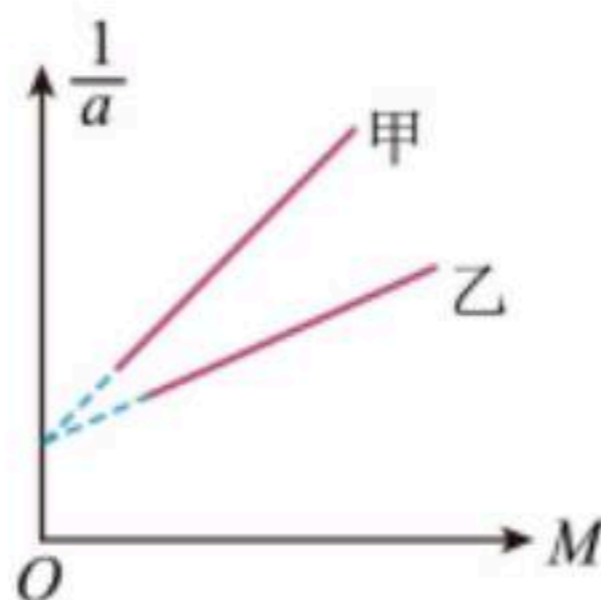
(2) 在下列实验中，需要用到打点计时器的有_____。

- A. 探究小车速度随时间变化的规律
- B. 探究两个互成角度的力的合成规律
- C. 验证机械能守恒定律
- D. 探究向心力大小与半径、角速度、质量的关系

(3) 以小车和钩码的总质量 M 为横坐标，加速度的倒数 $\frac{1}{a}$ 为纵坐标，小明和小华同学分别得到的

$\frac{1}{a} - M$ 图像如图所示。由图可知，甲组所用槽码的质量_____（选填“大于”、“小于”或“等于”）

乙组槽码的质量。图线与纵坐标的交点表示_____。



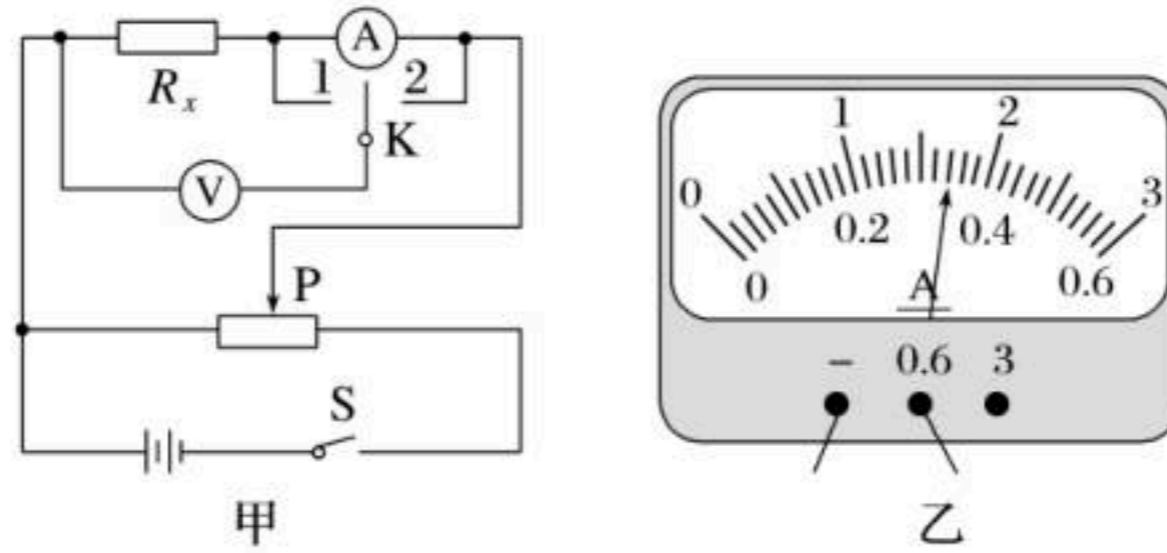
II. 在“测定导体的电阻率”实验中，待测合金丝接入电路部分的长度为 1.16cm

(1) 某次测量合金丝的直径为 0.0198cm ，则使用的仪器是_____

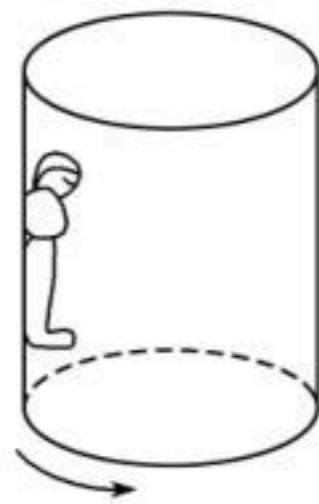
A. 毫米刻度尺 B. 游标卡尺 C. 螺旋测微器

(2)用多用电表的欧姆档“ $\times 10$ ”倍率粗测合金丝电阻，发现指针偏转角度过大，则应将倍率更换至欧姆档_____（选填“ $\times 1$ ”或“ $\times 100$ ”）倍率。

(3)测电阻时，因电表内阻未知，用如图甲所示的电路来判定电流表该内接还是外接。正确连线后，合上开关S，将滑动变阻器的滑片P移至合适位置。单刀双掷开关K掷到1，电压表的读数 $U_1=1.65$ V，电流表的示数如图乙所示，其读数 $I_1=_____$ A；将K掷到2，电压表和电流表的读数分别为 $U_2=1.75$ V， $I_2=0.33$ A。由此可知应采用电流表_____（填“内”或“外”）接法。

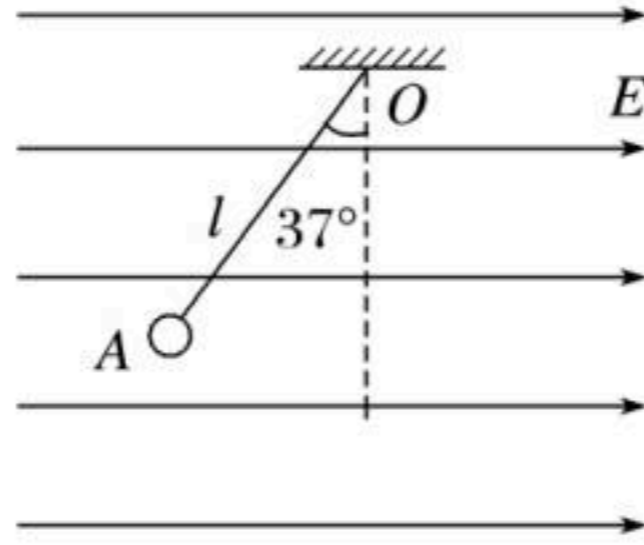


15. (9分) 如图所示是一游乐转筒的模型图，它是一个半径为 1m 的直圆筒，可绕中间的竖直轴转动，质量为 50kg 的小明背靠圆筒壁站立并随筒一起以每分钟 30 圈的转速转动，其脚下的踏板突然脱落，小明没有掉下来 (g 取 10 m/s^2 ， $\pi^2=10$)，求：



- (1) 小明随筒一起转动的角速度、线速度的大小；
- (2) 转筒对小明的作用力；
- (3) 若小明与转筒之间动摩擦因数为 0.4 ，转筒转动的角速度至少多大小明才不会掉下来。

16. (10分) 如图所示, 长为 l 的绝缘细线一端悬于 O 点, 另一端系一质量为 $m=80\text{ g}$ 、带电荷 $q=-2\times 10^{-4}\text{ C}$ 的小球. 现将此装置放在水平向右的匀强电场中, 小球静止在 A 点, 此时细线与竖直方向成 37° 角. 重力加速度 g 取 10 m/s^2 , $\sin 37^\circ =0.6$, $\cos 37^\circ =0.8$, 求:



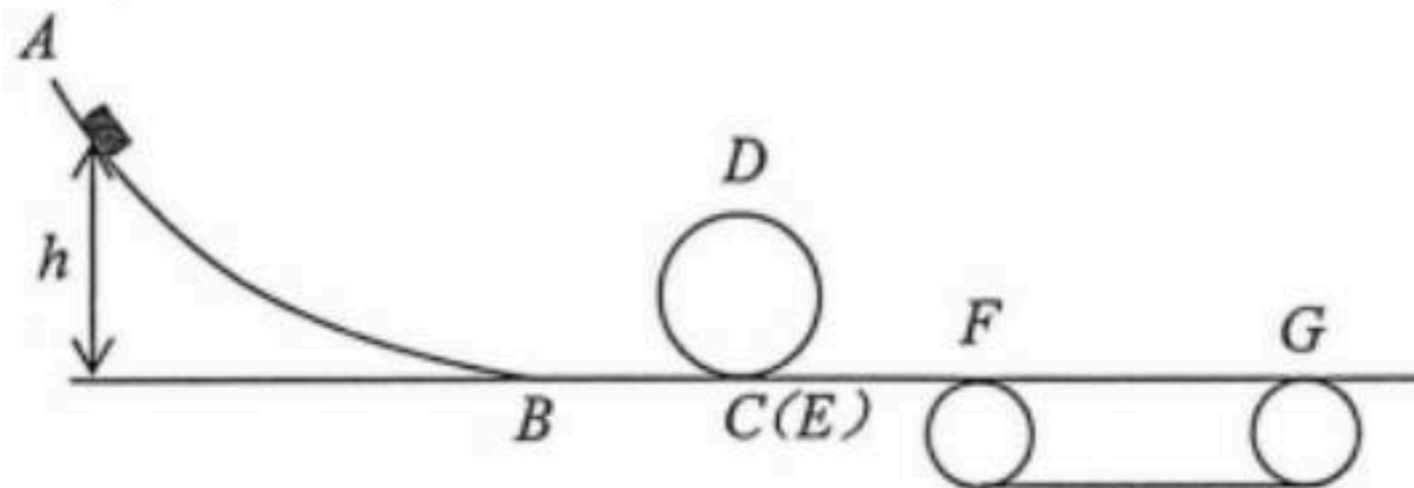
- (1) 求该匀强电场的电场强度 E 的大小;
- (2) 若将细线剪断, 小球由静止释放, 经过 $t=2\text{ s}$ 电势能变化了多少;
- (3) 现撤去电场, 小球由静止释放, 运动最低点时重力的功率多大.

17. (12分) 如图为飞机逃生用的充气滑梯, 滑梯可视为理想的斜面, 已知斜面长 $L=8\text{ m}$, 斜面倾斜角 $\theta=37^\circ$, 人下滑时与充气滑梯间动摩擦因数为 $\mu=0.5$. 不计空气阻力, g 取 10 m/s^2 , $\sin 37^\circ =0.6$, $\cos 37^\circ =0.8$, 求:



- (1) 旅客从静止开始由滑梯顶端滑到底端逃生, 需要多长时间;
- (2) 一旅客若以 $v_0=4.0\text{ m/s}$ 的初速度抱头从舱门处水平跳出, 求其落在充气滑梯上所用的时间;
- (3) 若当他落到充气滑梯上没有反弹, 由于有能量损失, 结果他仍以 $v_0=4.0\text{ m/s}$ 的速度开始沿着滑梯加速下滑. 该旅客以这种方式逃生用了多长时间.

18. (13 分) 某轨道模型如图所示, AB 为弧形轨道, 在 B 处与水平轨道 BG 平滑相接。CDE 为半径 $R=0.4\text{m}$ 的圆形轨道, C、E 略微错开。FG 段为以 $v_0=6\text{m/s}$ 顺时针旋转的长度为 $L=10\text{m}$ 的传送带。质量 $m=1\text{kg}$ 可视为质点的滑块从距水平轨道高 h 处滑下, 滑块与传送带之间动摩擦因数为 $\mu=0.2$, 其余摩擦均不计, 重力加速度 g 取 10 m/s^2 , 求:



- (1) 滑块恰好能过圆轨道最高点 D, 其下落的高度 h 和滑块在 C 点对轨道的压力;
- (2) 滑块从 F 点通过传送带运动到 G 点的时间;
- (3) 滑块从 F 点运动到 G 点, 摩擦力对传送带做的功和滑块与传送带摩擦产生的热量。