

2026 届高三考试 物理试题

本试卷满分 100 分,考试用时 75 分钟。

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。

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. 下列说法正确的是

- A. 研究乒乓球运动员的发球技术时,乒乓球可以看成质点
- B. 汽车在高速公路上以时速 110 公里行驶了 200 公里,其中“时速 110 公里”“行驶了 200 公里”分别是指速度、位移
- C. 根据速度定义式 $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ 可知,当 Δt 极小时, v 表示物体的瞬时速度,该定义应用了等效替代法
- D. 冲量是矢量,有大小和方向

2. 一艘快艇在静水中航行的速度为 v ,假设两岸距离为 d ,则渡河的最短时间是

- A. $\frac{d}{v}$ B. $\frac{2d}{v}$ C. $\frac{d}{2v}$ D. $\frac{2v}{d}$

3. 2025 年 10 月 16 日 9 时 33 分,我国在海南商业航天发射场使用长征八号甲运载火箭,成功将卫星互联网低轨 12 组卫星发射升空,卫星顺利进入预定轨道,若卫星绕地球做匀速圆周运动的周期为 T ,轨道半径为 R ,引力常量为 G ,则地球的质量为

- A. $\frac{4\pi^2 R^2}{GT^2}$ B. $\frac{4\pi^2 R^3}{GT}$ C. $\frac{4\pi^2 R^3}{GT^2}$ D. $\frac{4\pi R^3}{GT^2}$

4. 小张同学站在湖边水平抛出一小石头,抛出点与落水点间的水平距离为 L ,竖直高度为 H ,重力加速度大小为 g ,不计空气阻力,下列说法正确的是

A. 小石头在空中运动的过程中不受地球引力作用

B. 小石头落水瞬间的速度为 $\sqrt{\frac{gL^2 + 4gH^2}{2H}}$

C. 小石头的水平速度越来越大

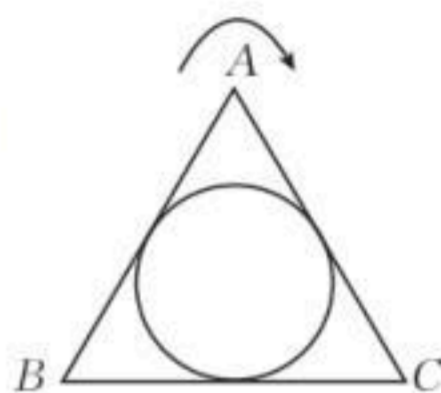
D. 小石头的机械能逐渐增大

5. 一块砖从 O 点自由下落, 通过频闪照相得到一张砖自由下落过程中的局部照片, 如图所示 (照片中没拍到 O 点)。已知频闪照相机每隔时间 T 闪光一次, a 、 b 间的实际距离为 l , 重力加速度大小为 g , 忽略空气阻力, 将砖视为质点。下列说法正确的是

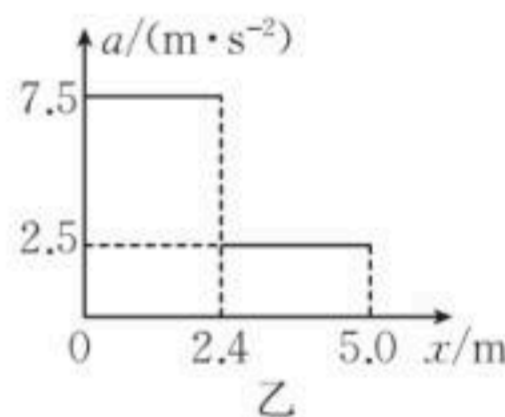
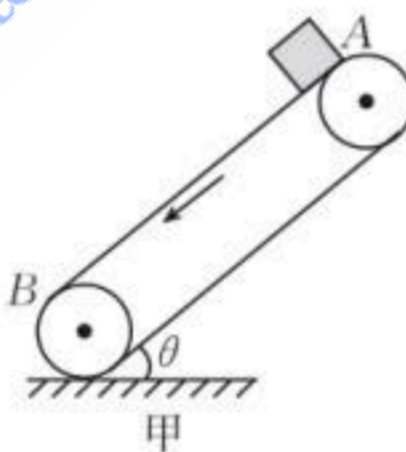


- A. 砖从 O 点运动到 a 点所用的时间为 $\frac{l}{gT} - \frac{T}{2}$
- B. 砖运动到 b 点时的速度大小为 $\frac{l}{T} + gT$
- C. 砖运动到 ab 中点时的速度大小为 $\frac{l}{T}$
- D. O 点到 b 点的高度为 $\frac{l^2}{2gT^2} + \frac{l}{2} - \frac{gT^2}{8}$

6. 如图所示, 一截面为正三角形 ABC 且内壁光滑的容器竖直放置, 内部有一个小球, 其半径略小于内接圆半径, 三角形各边接有压力传感器, 分别感受小球对三边压力的大小。如果此时 BC 边恰好处于水平状态, 将容器以 C 点为轴在竖直平面内顺时针缓慢转动, 直到 AC 边水平, 则在转动过程中



- A. 球对 BC 边的压力一直减小
- B. 球对 BC 边的压力先增大后减小
- C. 球对 AC 边的压力一直增大
- D. AC 边所受压力的最大值等于球的重力
7. 如图甲所示, 倾角为 θ 的传送带以恒定速率逆时针运行, 现将一质量为 1 kg 的包裹轻轻放在最上端的 A 点, 包裹从 A 点运动到最下端 B 点的过程中, 其加速度 a 随位移 x 变化的图像如图乙所示。取重力加速度大小 $g = 10 \text{ m/s}^2$, 则下列说法正确的是



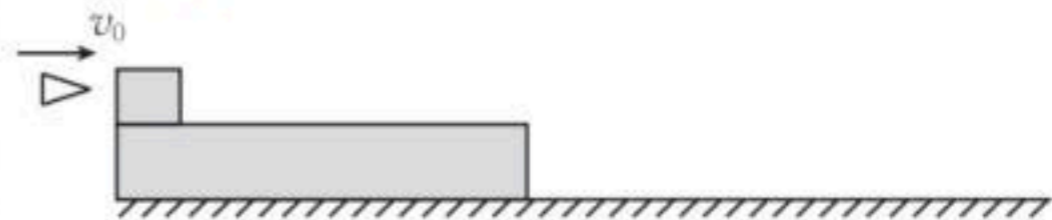
- A. $\theta = 30^\circ$, 且包裹与传送带间的动摩擦因数为 0.5
- B. 传送带运行的速度大小为 4 m/s
- C. 包裹与传送带间因摩擦而产生的热量为 6 J
- D. 包裹从 A 点运动到最下端 B 点所用的时间为 1.2 s

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. 一个足球经空中运动后落在草坪上, 不计空气阻力, 下列说法正确的是

- A. 足球在空中运动时处于失重状态
- B. 足球对草坪的压力是因为草坪发生了形变
- C. 足球的质量越大, 其惯性越大
- D. 足球一定受到重力作用, 重力单位是牛顿, 牛顿是基本单位

9. 如图所示, 质量为 3 kg 的木板静止在光滑的水平地面上, 质量为 1.98 kg 、可视为质点的木块静止在木板左端。质量为 0.02 kg 的子弹以 500 m/s

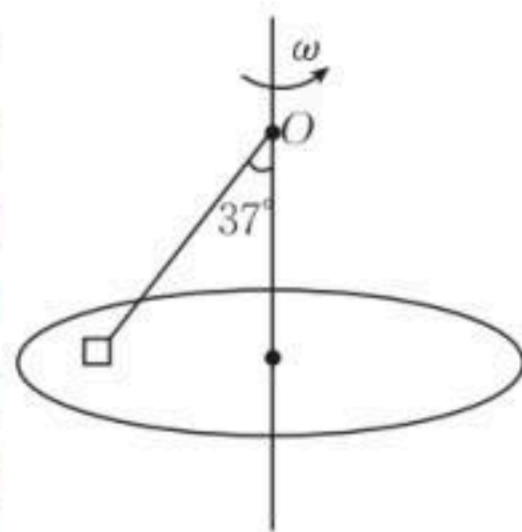


的速度水平向右击中木块并留在木块中 (子弹击中木块的时间极短), 木块最终未滑离木板, 已知木块与木板间的动摩擦因数为 0.5 , 取重力加速度大小 $g = 10 \text{ m/s}^2$, 则下列说法正确

的是

- A. 木块做匀速直线运动的速度大小为 2 m/s
- B. 全过程子弹、木块、木板组成的系统损失的动能为 2 490 J
- C. 木块与木板间因摩擦产生的热量为 10 J
- D. 木板的长度至少为 1.5 m

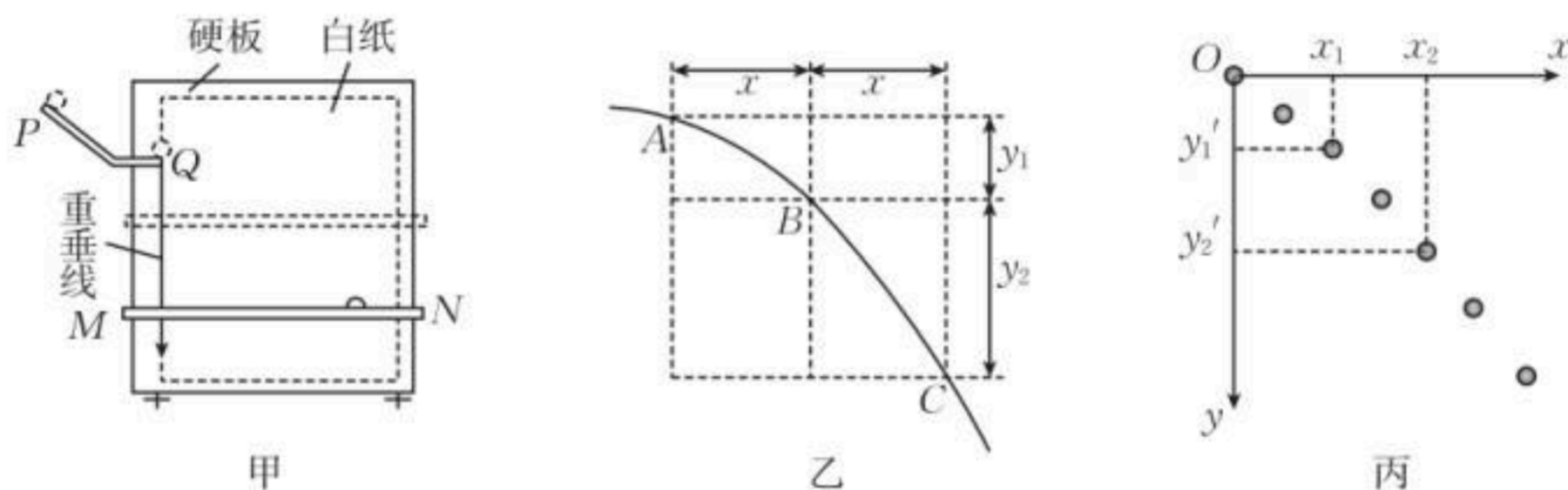
10. 如图所示, 水平圆盘上放置一个质量为 0.1 kg 的小物块, 物块通过长 1 m 的轻绳连接到竖直转轴上的定点 O , 此时轻绳恰好伸直, 与转轴成 37° 角。现使整个装置绕转轴缓慢加速转动(轻绳不会绕到转轴上), 角速度 ω 从零开始缓慢增大, 直到物块刚好要脱离圆盘。已知物块与圆盘间的动摩擦因数为 0.5, 最大静摩擦力等于滑动摩擦力, 取重力加速度大小 $g = 10 \text{ m/s}^2$, $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$ 。下列说法正确的是



- A. 当 $\sqrt{\frac{25}{3}} \text{ rad/s} < \omega < \sqrt{\frac{25}{2}} \text{ rad/s}$ 时, 轻绳对物块的弹力随角速度 ω 的增大而增大
- B. 物块刚好要脱离圆盘时角速度 $\omega = \sqrt{\frac{25}{2}} \text{ rad/s}$, 轻绳对物块的弹力为 2 N
- C. 圆盘与物块间的摩擦力先增大后减小
- D. 圆盘对物块的支持力始终等于物块受到的重力

三、非选择题: 本题共 5 小题, 共 54 分。

11. (6 分) “祖冲之”实验小组用如图甲所示的装置研究平抛运动。将白纸和复写纸对齐重叠并固定在竖直的硬板上, 钢球沿斜槽轨道 PQ 滑下后从 Q 点飞出, 落在水平挡板 MN 上, 钢球侧面会在白纸上挤压出一个痕迹点。移动挡板, 重新释放钢球。如此重复, 白纸上将留下一系列痕迹点。



(1) 下列实验条件必须满足的有_____。

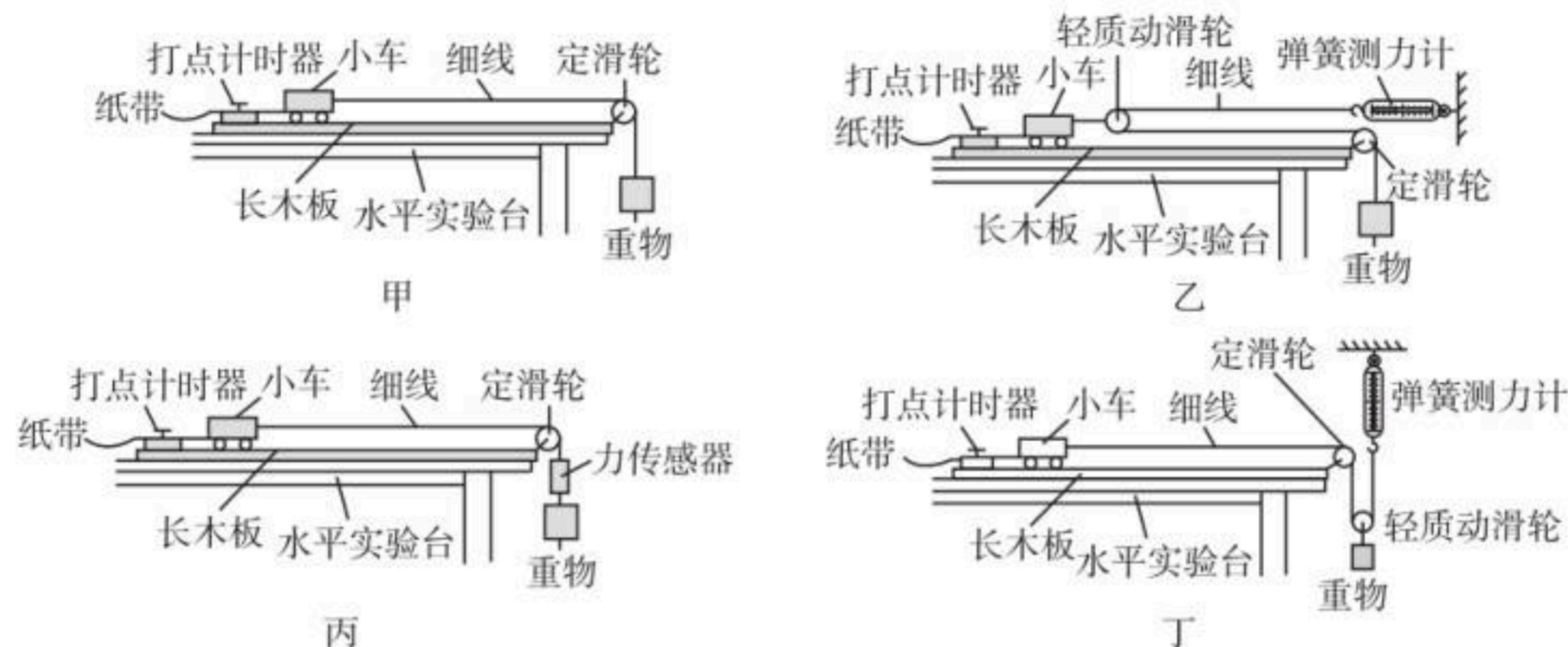
- A. 斜槽轨道光滑
- B. 斜槽轨道末端水平
- C. 挡板高度等间距变化
- D. 每次从斜槽上不同的位置释放钢球

(2) 为定量研究, 建立以水平方向为 x 轴、竖直方向为 y 轴的坐标系。

- a. 取平抛运动的起始点为坐标原点, 将钢球静置于 Q 点, 钢球的_____ (填“最上端”“最下端”或“球心”) 对应的白纸上的位置为原点。
- b. 若遗漏记录平抛轨迹的起始点, 也可按下述方法处理数据: 如图乙所示, 在轨迹上取 A 、 B 、 C 三点, A 、 B 和 B 、 C 的水平间距相等且均为 x , 测得 A 、 B 和 B 、 C 的竖直间距分别是 y_1 和 y_2 , 可求得钢球平抛的初速度大小为_____ (已知当地重力加速度大小为 g , 结果用上述字母表示)。

(3) 某同学实验时忘了标记重垂线方向。为解决此问题,他在白纸上留下的痕迹点中,以某位置为坐标原点,沿任意两个相互垂直的方向作为 x 轴和 y 轴正方向,建立直角坐标系 xOy ,并测量出另外两个位置的坐标值 (x_1, y_1') 、 (x_2, y_2') ,如图丙所示。根据平抛运动规律,利用运动的合成与分解的方法,可得重垂线方向与 y 轴的夹角的正切值为_____。

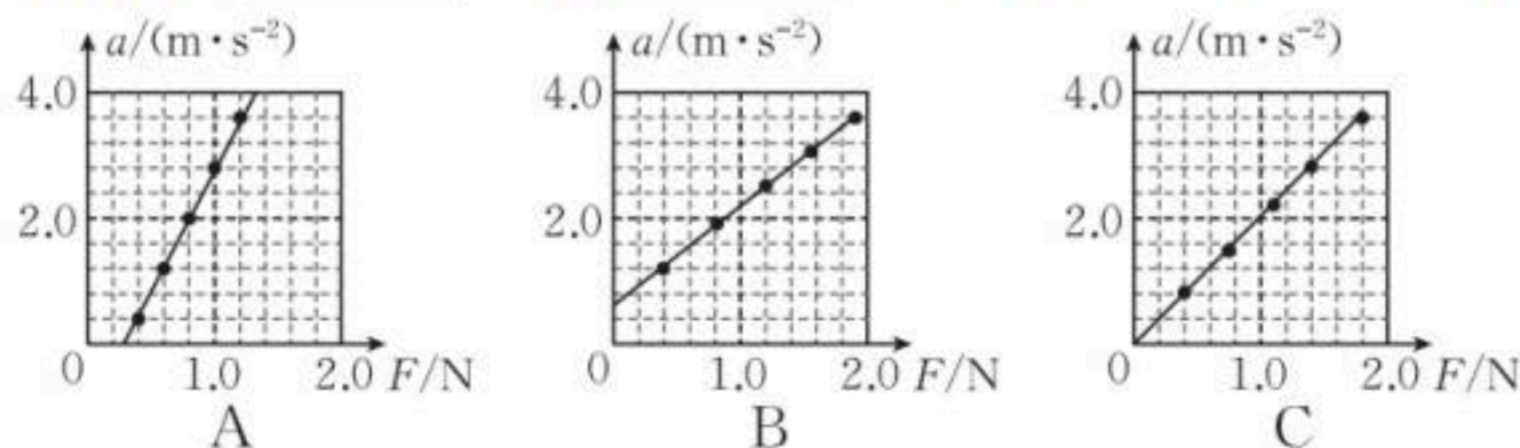
12. (10分)“伽利略”实验小组按照图甲、乙、丙、丁四种方案分别做“探究加速度与力、质量的关系”的实验。实验中,用天平测量小车的质量 M 和重物质量 m ,用打点计时器在纸带上打点,测量小车运动的加速度大小,实验时都进行了平衡摩擦力的操作。



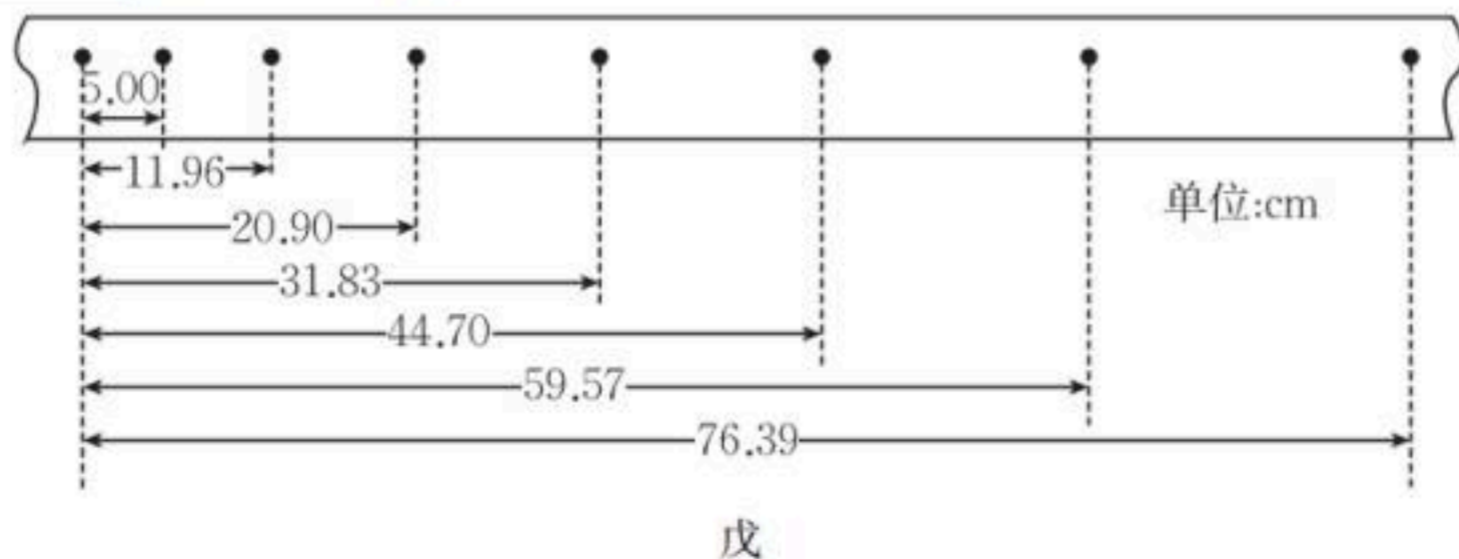
(1) 需要保证小车质量远大于重物质量的实验装置是_____。

- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

(2) 按照图甲方案做实验时,实验小组成员作出了三种 $a-F$ 图像。其中,平衡摩擦力不完全时得到的图像是_____;图像_____对应的小车质量最大。(均填字母序号)



(3) 按照图丙方案做实验时,得到如图戊所示的一条点迹清晰的纸带,图中相邻两个计数点之间还有四个点未画出,打点计时器的打点周期为 0.02 s ,由该纸带可求得小车的加速度 $a =$ _____ m/s^2 (结果保留两位小数)。

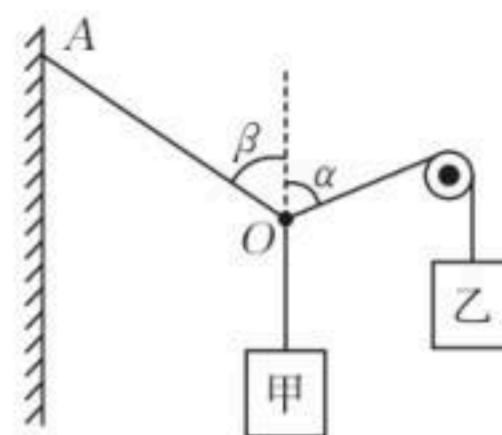


(4) 若实验小组发现,在乙和丁两种方案中两弹簧测力计读数相同,并通过计算得出小车加速度均为 $a = \frac{g}{5}$ (g 为当地重力加速度大小),则乙、丁两种方案所用小车质量的比值 $\frac{M_{\text{乙}}}{M_{\text{丁}}}$ = _____,所用重物质量的比值 $\frac{m_{\text{乙}}}{m_{\text{丁}}} =$ _____。

13. (10分) 如图所示, 一细绳绕过定滑轮悬挂着物体乙, 在绳上通过光滑细环挂着物体甲, 甲、乙质量相等, 整个系统平衡时, 甲物体的悬挂点是细绳上的 O 点, 且 O 点离竖直墙壁间的距离为 $\sqrt{3}$ m, 细绳在竖直墙壁上的悬挂点是 A 点, 求:

(1) AO 与竖直方向的夹角 β ;

(2) AO 的长度 L 。

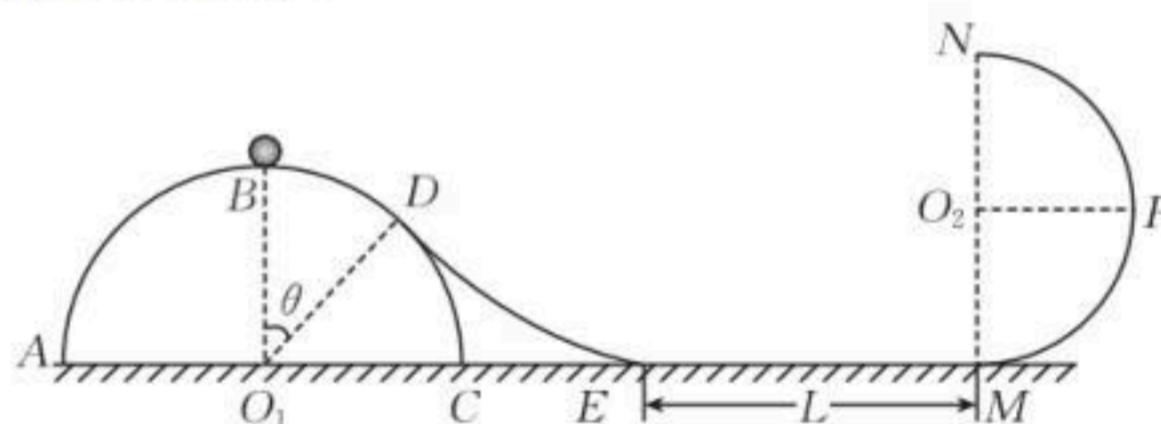


14. (12分) 如图所示, 半径 $R_1 = 1.5$ m 的半圆弧轨道 ABC 竖直固定在水平面上, 竖直半径 O_1B 与倾斜半径 O_1D 的夹角为 θ (未知量), 曲面 DE 搭建在 D 点和水平面之间, D 点的切线与 O_1D 垂直, E 点的切线水平。在 E 点右侧水平面的 M 点固定一个竖直半圆弧轨道 MPN , NM 是竖直直径, O_2P 是水平半径。现让质量 $m = 2$ kg 的小球 (可视为质点) 从 B 点由初速度 $v_0 = \sqrt{10}$ m/s 开始运动, 沿着轨道 BDE 运动到水平面上, 然后从 M 点恰好能到达 N 点, 接着从 N 点落到 E 点。取重力加速度大小 $g = 10$ m/s², 不计一切摩擦及空气阻力。

(1) 求半圆弧轨道 MPN 的半径 R_2 以及 E 、 M 两点间的距离 L ;

(2) 求小球运动到 P 点时的加速度大小;

(3) 若没有轨道 DE , 且小球运动到 D 点时恰好脱离轨道 BC , 求 $\cos \theta$ 的值以及小球运动到 D 点时重力的瞬时功率。(结果可用分数或根式表示)



15. (16分) 如图所示, 在粗糙水平面上有滑块 c 、 d , $m_d = 5m_c = 5 \text{ kg}$, 两滑块间距 $L = 2.8 \text{ m}$, 滑块 d 右侧 $L_0 = 6 \text{ m}$ 处有一竖直挡板, 滑块 d 光滑, 滑块 c 与水平面间的动摩擦因数 $\mu = 0.5$, 刚开始两滑块均静止, 现给滑块 c 一水平向右、大小为 8 m/s 的初速度 v_0 , 两滑块均可看作质点, 所有碰撞均是弹性碰撞且时间极短, 取重力加速度大小 $g = 10 \text{ m/s}^2$ 。
- (1) 求滑块 c 与滑块 d 碰后瞬间的速度 v_c 、 v_d ;
 - (2) 求滑块 c 从第一次碰撞至第二次碰撞运动的位移大小 x ;
 - (3) 写出滑块 d 碰撞后瞬间的速度大小 v 与碰撞次数 n 的函数关系;
 - (4) 求滑块 c 运动的路程 s 。

