

2025—2026 学年第一学期期末考试

高一物理试卷

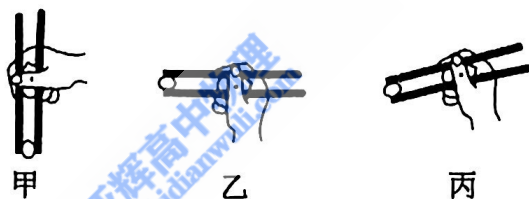
本试卷共8页,全卷满分100分,考试时间75分钟

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的姓名、考号填写在答题卡上。
2. 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. “迎新游园会”的物理趣味角热闹非凡,同学们要用特制的“乾坤筷”夹起一颗象征着“岁岁圆满”的鹅卵石(昵称“元宝”),并回答受力分析问题方能赢取奖品。现场展示了三种夹石头的静态姿势(均在竖直平面内):图甲中的筷子处于竖直方向,图乙中的筷子处于水平方向,图丙中的筷子处于与水平面成一定夹角的倾斜方向。下列说法正确的是



- A. 图甲中的“元宝”受到三个力的作用
 - B. 图乙中上方筷子对“元宝”的弹力大于“元宝”对上方筷子的弹力
 - C. 图丙中上方筷子对“元宝”的弹力和下方筷子对“元宝”的弹力是一对平衡力
 - D. 若图甲中筷子夹着“元宝”一起向右加速运动,“元宝”的惯性保持不变
2. 在庆祝中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利80周年阅兵(9.3阅兵)式上,歼-20家族以多机编队形式飞越天安门广场上空,接受祖国和人民检阅。由歼-16D、歼-20、歼-20A、歼-20S、歼-35A组成的歼击机梯队编成两个楔队震撼亮相,展示了中国空军隐身战斗机家族的最新发展成果。如图所示,虚线 ab 是歼-20从水平地面起飞过程中的部分曲线轨迹,关于此过程下列说法正确的是



- A. 研究歼-20姿态调整时可以把战斗机看成质点
- B. 歼-20从 a 到 b 飞行过程中的速度时刻在变化
- C. 歼-20从 a 到 b 飞行过程中所受合力沿轨迹的切线方向
- D. 歼-20从 a 到 b 起飞过程中,飞行员处于失重状态

高一物理 第1页 (共8页) (2026.2)

考号

姓名

班级

学校

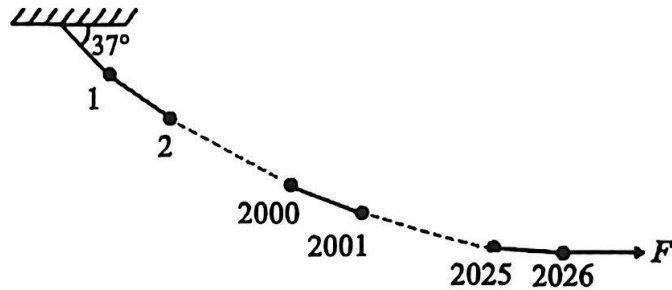
县区

题
答
要
不
内
线
封
密

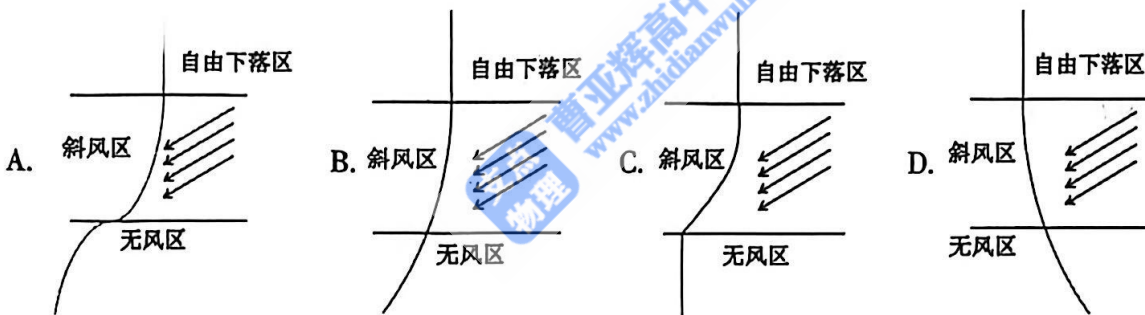


3. 如图所示,有 2026 个质量均为 m 的小球,将它们用长度相等的轻绳依次连接,再将其左端用轻绳固定在天花板上,右端施加一水平力使全部小球静止。若连接天花板的轻绳与水平方向的夹角为 37° 。则第 2025 个小球与 2026 个小球之间的轻绳与水平方向的夹角 α 的正切值等于($\sin 37^\circ = 0.6, \cos 37^\circ = 0.8$)

- A. $\frac{3}{1012}$
 B. $\frac{9}{1012}$
 C. $\frac{3}{8104}$
 D. $\frac{6}{8104}$

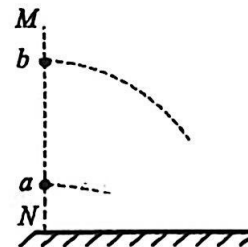


4. “好雨知时节,当春乃发生。随风潜入夜,润物细无声”是杜甫《春夜喜雨》中描绘春雨的诗句。假设一雨滴从静止开始自由下落一段时间后进入风力稳定的斜风区,继续下落一段时间,随后进入无风区直至落地。若雨滴运动过程中空气阻力可忽略不计,则下列四幅图中最接近雨滴真实运动轨迹的是

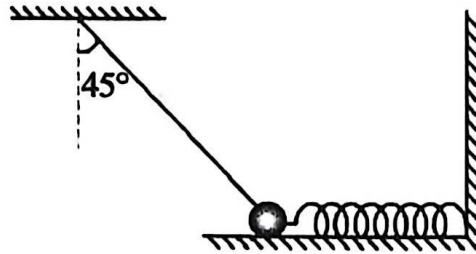


5. 如图所示, MN 为一竖直弹射装置,可在任意位置水平发射不同速度的小球。某次在 a, b 两位置分别发射两个相同的小球 A、B。已知 a, b 两位置距地面的高度分别为 5m 和 20m , $v_A = 2v_B = 6\text{m/s}$, g 取 10m/s^2 , 忽略空气阻力。下列说法正确的是

- A. B 球的水平射程大
 B. B 球落地时的位置与 MN 水平距离为 $3\sqrt{2}\text{m}$
 C. 无论如何调整两球发射时间,两球都不可能在空中相遇
 D. 若要两球同时落地,则 A、B 两小球发射时间间隔为 0.1s



6. 如图所示,水平面上放置一个质量 $m = 1\text{kg}$ 的小球,小球右端与固定于墙上的水平轻弹簧相连,左端与一条固定于天花板上的不可伸长的轻绳相连。已知轻绳与竖直方向夹角 $\theta = 45^\circ$,小球与水平面间的动摩擦因数 $\mu = 0.2$ 。小球静止于水平面上,且对水平面的弹力恰好为零,取 $g = 10\text{m/s}^2$,则下列说法正确的是



- A. 若仅剪断轻绳,则剪断瞬间小球受力个数不变
 B. 若仅剪断轻绳,则剪断瞬间小球加速度的大小 $a = 8\text{m/s}^2$
 C. 若仅剪断弹簧左端,则剪断瞬间小球与地面间的弹力仍为 0
 D. 若仅剪断弹簧左端,则剪断瞬间小球加速度的大小 $a = 10\text{m/s}^2$
7. 洛阳山陕会馆,别称西会馆,是豫西地区保存较为完整的清代早期建筑群之一,2019 年被列为世界文化遗产“万里茶道”申遗项目遗产点。屋顶部分结构如图乙所示,横截面为圆弧的瓦片静置在两根相互平行的椽子正中间。已知椽子间距为 d ,与水平面夹角均为 $\theta = 37^\circ$ 。瓦片质量为 m ,圆弧半径也为 d ,忽略瓦片厚度和椽子的粗细。则

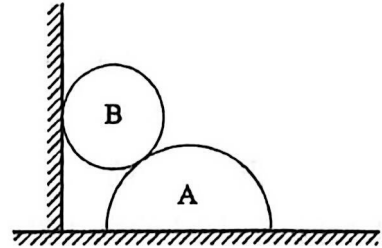


- A. 椽子对瓦片的弹力是瓦片的形变造成的
 B. 每根椽子对瓦片的弹力大小均为 $\frac{4\sqrt{3}}{15}mg$
 C. 椽子对瓦片的弹力的合力大小为 mg
 D. 仅稍微增加椽子间距离,瓦片仍保持静止,则瓦片受摩擦力一定增大



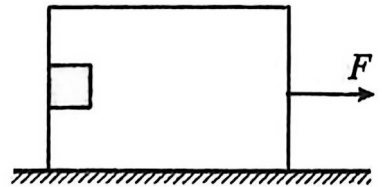
二、多项选择题：本题共3小题，每小题6分，共18分。在每小题给出的四个选项中，有多项符合题目要求。全都选对的得6分，选对但不全的得3分，有选错的得0分。

8. 如图所示，在水平地面上放置着一半圆柱状物体A，上表面光滑，与地面接触的下表面粗糙。在光滑竖直墙壁与柱体之间放置一质量为 m 的球体B，系统初始时处于静止状态。施加外力使柱体A缓慢向左移动少许，撤掉外力后系统仍静止。最终静止状态与初始状态相比，下列说法正确的是



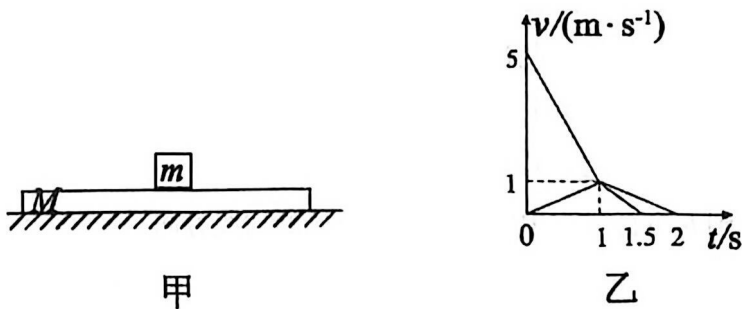
- A. 地面对柱体A的支持力不变
- B. 墙壁对球体B的弹力变小
- C. 墙壁对球体B的弹力变大
- D. 地面对柱体A的摩擦力不变

9. 如图，质量为 2kg 的一只长方体空铁箱在水平拉力 F 作用下，沿水平面向右做匀加速直线运动，铁箱与水平面间的动摩擦因数 $\mu_1 = 0.3$ 。这时铁箱内一个质量为 1kg 的橡胶块与后壁保持相对静止。橡胶块与铁箱内壁间的动摩擦因数 $\mu_2 = 0.8$ 。设最大静摩擦力等于滑动摩擦力，取 $g = 10\text{m/s}^2$ 。则下列说法正确的是



- A. 铁箱对地面压力的大小为 20N
- B. 当 $F = 54\text{N}$ 时，木箱的加速度为 18m/s^2
- C. 当 $F = 54\text{N}$ 时，木箱的加速度为 15m/s^2
- D. 两者能相对静止的最小加速度为 12.5m/s^2

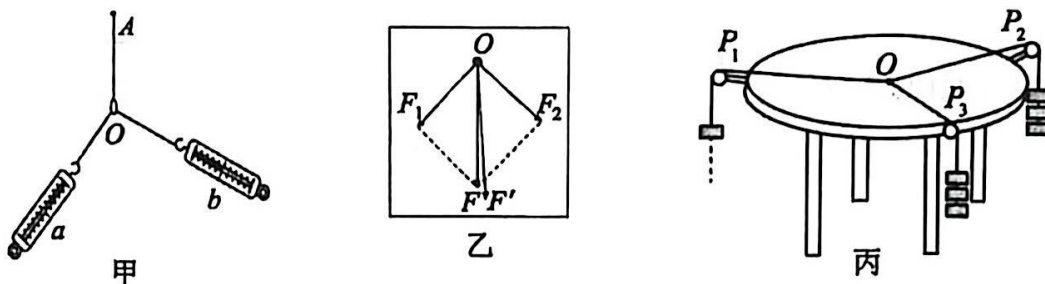
10. 如图甲所示，一足够长的木板静止在粗糙的水平地面上，质量 $m = 1\text{kg}$ 的滑块(可视为质点)，置于质量为 M 的木板中央，现给木板一初速度，之后两者的 $v-t$ 图像如图乙所示。已知最大静摩擦力等于滑动摩擦力，取 $g = 10\text{m/s}^2$ 。下列说法正确的是



- A. 木板与地面间的动摩擦因数为 0.15
- B. 木板的质量为 1kg
- C. 从 $t = 0$ 到物块与木板均停止运动时,物块在木板上的划痕长度为 2.25m
- D. 当物块与木板均停止运动后,若在滑块 m 上施加一外力 F ,使两者发生相对滑动,则 F 应大于 1N

三、非选择题:本题共 5 小题,共 54 分。

11. (6 分) 某研究性学习小组在“探究力的合成规律”的实验过程中,将白纸固定在水平放置的木板上,把橡皮条的一端固定在板上 A 点,另一端拴上两个轻绳套,如图甲所示。



(1) 该小组同学根据甲图在查找该实验相关资料时,记录部分实验步骤如下:

A. 用两只弹簧秤分别钩住绳套,互成角度拉橡皮条使之伸长,让结点到达某一位置 O ,此时需记录 O 点的位置、两弹簧秤示数和两绳套方向;

B. 用一只弹簧秤钩住绳套把橡皮条拉长,使结点到达 _____,记下弹簧秤的示数和方向。

(2) 小组同学发现资料一中实验步骤为 A、B;资料二中实验步骤为 B、A。小组同学通过认真思考及反复实际操作,发现在一些特殊的情况下资料一的操作步骤会使实验无法顺利进行下去,请同学们试猜出这种特殊情况: _____;

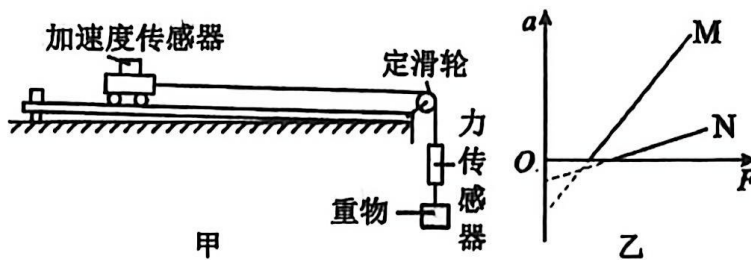
(3) 图乙中的 F 与 F' 两力中,方向一定沿 AO 方向的是 _____;



(4) 小组同学经过讨论,得出另一个方案:如图丙所示,在圆形桌子透明桌面上平铺固定一张白纸,在桌子边缘安装三个光滑的滑轮,其中,滑轮 P_1 固定在桌子边,滑轮 P_2 、 P_3 可沿桌边移动。下列说法正确的是_____。

- A. 实验中,若桌面不水平会影响实验的结论
- B. 作三个拉力的图示时可以采用各自不同的标度
- C. 若将轻绳更换成橡皮条进行实验不会影响实验结果
- D. 改变滑轮 P_2 、 P_3 的位置和相应绳上钩码的数量进行第二次实验,绳的结点不必与第一次实验中白纸上描下的 O 点重合

12. (9分) 为了探究加速度与力、质量的关系,某同学设计了如图甲所示的实验装置



(1) 在探究小车加速度与小车所受拉力的关系时,需保持小车(含加速度传感器,下同)质量不变,这种实验方法是_____;

- A. 等效替代法
- B. 控制变量法
- C. 比值定义法

(2) 实验中重物质量_____ (填“需要”或“不需要”)远小于小车的质量;

(3) 利用该装置实验时,下列说法正确的是



- A. 实验前补偿阻力时,需要挂上重物进行调节
- B. 实验前调节定滑轮高度,应使连接小车的细绳与轨道平面保持平行
- C. 实验时先释放小车,再接通电源,打出纸带

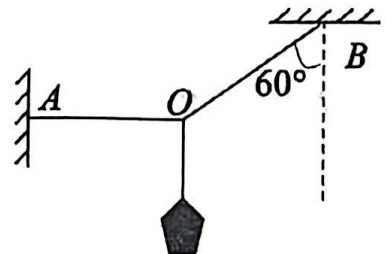
(4) 悬挂重物让 M、N 两车从静止释放经过相同位移所用的时间比为 n , 两车均未到达轨道末端, 则两车加速度之比 $a_M : a_N =$ _____;

(5) 上述实验数据绘制 $a - F$ 图像如乙图所示, 则由图像可知, 两车质量 m_M _____ m_N (选填“<”、“=”或“>”)。

13. (10分) 如图所示, 用不可伸长的同种材质的轻绳 OA 、 OB 吊起一装有少量沙子的沙袋, 绳 OA 处于水平, 绳 OB 与竖直方向夹角为 60° 。沙袋质量忽略不计, 重力加速度取 $g = 10\text{m/s}^2$ 。

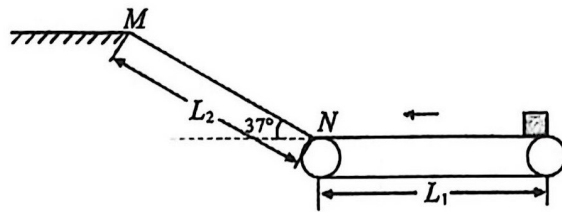
(1) 现缓慢往沙袋内加入沙子, 当沙袋中沙子质量为 6kg 时, 求轻绳 OA 、 OB 上的拉力分别为多大?

(2) 若轻绳能承受的最大拉力为 300N , 为使绳子不断裂, 求沙袋中沙子的质量最多为多少?



14. (12分) 随着电商行业的兴起, 快递传输系统的重要性日益凸显。为此, 一位设计师专门为快递公司研发了一套高效、智能的传送系统, 以优化快递物件的流转效率。如图所示, 该系统由一条轴间距 $L_1 = 4\text{m}$ 的水平传送带和一倾角为 37° 的长木板 MN 组成, 传送带以恒定速度 $v = 4\text{m/s}$ 逆时针转动。传送带与 MN 间有一极小段圆弧平滑衔接, 可认为其在传送带与长木板衔接处速率不变。已知物件和传送带间的动摩擦因数 $\mu_1 = 0.4$, 与木板的动摩擦因数 $\mu_2 = 0.5$ 。现将快递物件无初速度置于传送带最右侧, 到达点 M 时速度恰好为零, 随即被工人取走。物件可以看成质点, 重力加速度取 $g = 10\text{m/s}^2$, $\sin 37^\circ = 0.6, \cos 37^\circ = 0.8$ 。求:

- (1) 物件在传送带上运动的时间;
- (2) 木板的长度 L_2 。



15. (17分) 滑雪是冬奥会的七大项目之一。如图所示, 某运动员从跳台上的 A 点以速度 $v_0 = 20\text{m/s}$ 与水平方向成 $\alpha = 30^\circ$ 角斜向上起跳, 落在倾角 $\theta = 30^\circ$ 的斜坡上的 B 点, 重力加速度取 $g = 10\text{m/s}^2$, 忽略空气阻力。求运动员:

- (1) 在空中运动的最小速度为多少;
- (2) 离斜坡的最远距离;
- (3) 着陆时速度方向与斜坡的夹角 β 。

