

2025 ~ 2026 学年第一学期高一年级期末学业诊断

物理试卷

(考试时间:上午 10:45 — 12:00)

说明:本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分。考试时间 75 分钟,满分 100 分。

第 I 卷 (选择题,共 46 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

一、单项选择题:本题包含 7 小题,每小题 4 分,共 28 分。请将正确选项填入第 I 卷前的答题栏内。

1. 某品牌手机的国产芯片采用 7 nm 工艺制作,纳米是国际单位制中一个基本物理量的单位,

这个基本物理量是

- A. 质量 B. 长度 C. 时间 D. 米

2. 关于力与运动的关系,下列说法不正确的是

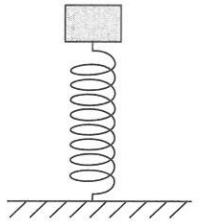
- A. 力可以改变速度的方向
 B. 物体的运动需要力来维持
 C. 力是物体运动状态改变的原因
 D. 加速度的方向跟作用力的方向相同

3. 如图所示,装有适量水的易拉罐可以倾斜放置在水平桌面上——“倾而不倒”。下列说法正确的是



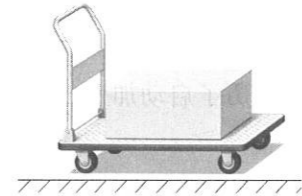
- A. 易拉罐所受的重力一定指向地心
 B. 桌面对易拉罐的支持力方向垂直桌面向上
 C. 桌面发生了向上的形变,产生对易拉罐向下的弹力
 D. 易拉罐所受的重力与其对桌面的压力是一对平衡力

4. 如图所示,质量为 2 kg 的物体静止在劲度系数为 200 N/m 的竖直轻弹簧上端,已知弹簧下端固定在地面上且原长为 30 cm,重力加速度 g 取 10 m/s^2 ,下列说法正确的是



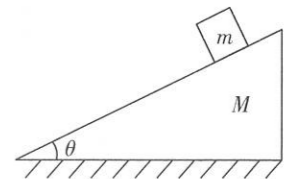
- A. 轻弹簧的形变量为 10 cm
 B. 轻弹簧现在的长度为 15 cm
 C. 轻弹簧对物体的支持力大于轻弹簧对地面的压力
 D. 在物体上缓慢轻放 1 kg 的物块,弹簧会继续缩短 10 cm

5. 如图所示,用平板车在水平路面上运送货物,货物始终与平板车保持相对静止。若平板车始终在一条直线上运动,下列说法正确的是



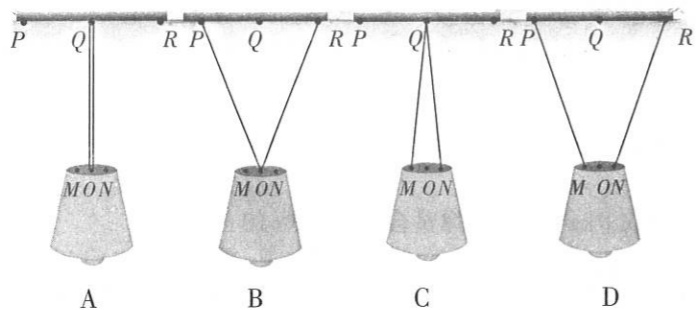
- A. 当平板车匀速向右运动时,货物受到水平向右的静摩擦力
 B. 当平板车加速向右运动时,货物受到水平向右的静摩擦力
 C. 当平板车减速向右运动时,货物受到水平向右的静摩擦力
 D. 当平板车的加速度越来越大,货物的加速度可能越来越小

6. 如图所示,质量为 M 、倾角为 θ 的粗糙斜面体静止在水平地面上,质量为 m 的物块静止在斜面体上。已知物块与斜面体的动摩擦因数为 μ_1 ,斜面体与水平地面的动摩擦因数为 μ_2 ,重力加速度为 g ,下列说法正确的是



- A. 斜面体对物块的摩擦力为 $\mu_1 mg \sin \theta$
 B. 物块对斜面体的压力为 $Mg \cos \theta$
 C. 斜面体对地面的摩擦力为 $\mu_2 (M+m) g$
 D. 斜面体对地面的压力为 $(M+m) g$

7. 如图所示,天花板上位于同一水平直线的三个固定点P、Q、R,且 $QP = QR$,吊灯上端有同一水平直线上的三个固定点M、O、N,且 $OM = ON$ 。已知 $PR = 5MN$,O点在Q点正下方,且QO的距离始终保持不变,分别用两根轻绳悬挂吊灯,下列四种悬挂方式中,单侧轻绳弹力最大的是

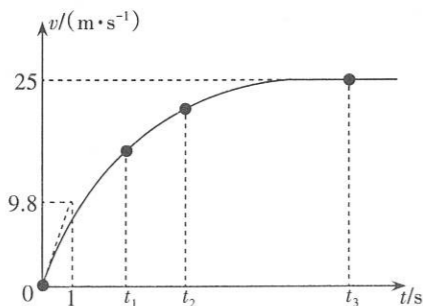


二、多项选择题:本题包含3小题,每小题6分,共18分。在每小题给出的四个选项中,至少有两个选项正确,全部选对的得6分,选对但不全的得3分,有选错的得0分。请将正确选项填入第I卷前的答题栏内。

8. 某同学乘坐电梯从1楼前往10楼,经历了启动加速、匀速运行、制动减速三个阶段,下列说法正确的是

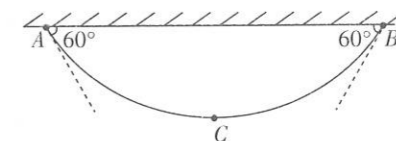
- A. 电梯启动加速上升阶段,该同学处于失重状态
- B. 电梯匀速上升阶段,该同学对电梯地板压力的大小等于自身重力的大小
- C. 电梯制动减速上升阶段,该同学处于失重状态
- D. 电梯制动减速上升阶段,该同学的加速度竖直向上

9. 足球从足够高的位置由静止释放并沿直线竖直下落,其运动的 $v-t$ 图像如下,下列说法正确的是



- A. 0时刻,足球只受重力,其加速度为 9.8 m/s^2
- B. t_1 时刻,足球受到的空气阻力小于其重力的大小
- C. t_2 时刻,足球受到的空气阻力大于其重力的大小
- D. t_3 时刻,足球受到的空气阻力等于其重力的大小

10. 如图所示,一条质量分布均匀的缆绳两端分别固定在天花板上的A、B点,天花板对缆绳拉力的方向与水平方向的夹角为 60° ,C是缆绳的最低点。已知缆绳的质量为 m ,重力加速度为 g ,缆绳始终处于静止状态,下列说法正确的是



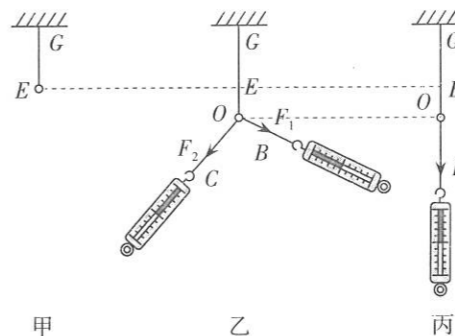
- A. A位置处,天花板对缆绳拉力的大小为 mg
- B. B位置处,天花板对缆绳拉力的大小为 $\frac{\sqrt{3}}{3} mg$
- C. C位置处,缆绳内部弹力的大小为 $\frac{\sqrt{3}}{2} mg$
- D. C位置处,缆绳内部弹力的大小为 $\frac{\sqrt{3}}{6} mg$

第II卷 (非选择题,共54分)

三、实验题:本题包含2小题,共16分。请将正确答案填在题中横线上或按要求作答。

得分	评卷人
	11. (8分)

在“探究两个互成角度的力的合成规律”的实验中,实验装置及过程如图甲、乙、丙所示,E为橡皮筋原长时小圆环的位置,O为实验时小圆环被拉到的位置。

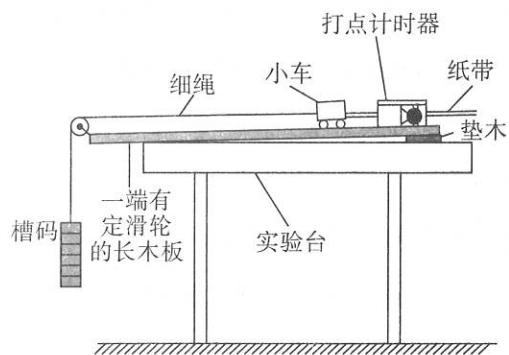


- (1) 本实验采用的科学方法是_____；
 - A. 理想实验法
 - B. 等效替代法
 - C. 控制变量法
- (2) 在实验过程中,必须记录的有_____；
 - A. 甲图中E的位置
 - B. 乙图中O的位置
 - C. OB、OC的方向
 - D. 弹簧测力计的示数
- (3) 在图乙中,若 F_1 、 F_2 夹角等于 90° ,保持O点位置、拉力 F_1 大小不变,同时减小 F_1 与 F_2 的夹角,将 F_2 逆时针缓慢转至竖直方向的过程中,则 F_2 示数大小变化为_____。
 - A. 一直增大
 - B. 先减小后增大
 - C. 一直减小

得分	评卷人

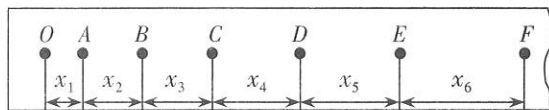
12. (8分)

某实验小组用下图所示装置来“探究加速度与力、质量的关系”。

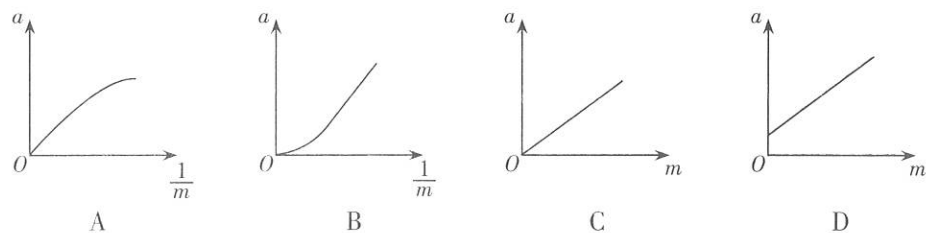


回答下列问题:

- (1) 将木板的一侧适当垫高,把装有纸带的小车放在木板上,纸带穿过打点计时器的限位孔,启动打点计时器,轻推小车,小车拖着纸带开始运动。若纸带上的点迹分布_____ (选填“均匀”或“不均匀”),则表明已消除阻力的影响;
- (2) 某次实验中,得到如下纸带。打点计时器所用电源频率为 f ,则打点的周期可表示为_____。 $O、A、B、C、D、E、F$ 为连续打出的点,且相邻两点间的距离如图,则小车加速度可表示为 $a=$ _____ (用 $x_1、x_2、x_3、x_4、x_5、x_6、f$ 表示);



- (3) 在研究加速度与合外力的关系时,保持槽码及小车的总质量不变,把细绳左端的槽码逐个逐次放在小车上进行实验,由实验数据作出的加速度 a 与细绳左端槽码的质量 m 关系的图像应为_____ (选填正确选项下的字母)。



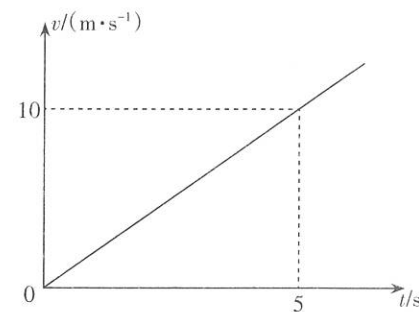
四、计算题:本题包含3小题,共38分。解答应写出必要的文字说明、方程式和重要演算步骤,只写出最后答案的不能得分。有数值计算的题,答案中必须明确写出数值和单位。

得分	评卷人

13. (8分)

大疆 Mini 3 是一款热门无人机,其整机质量约为 249 g。该无人机某次从地面由静止开始竖直向上匀加速升空,其 $v-t$ 图像如下。重力加速度 g 取 10 m/s^2 ,在该次无人机升空过程中,若不计空气阻力,求:

- (1) 加速度的大小 a ;
- (2) 所需的升力大小 F 。



得分	评卷人

14. (14分)

如图为某快递公司分拣仓库中传送货物的水平传送带。经测量,传送带A、B间的长度为 $L = 12\text{ m}$,传送带以 $v_0 = 2\text{ m/s}$ 顺时针匀速转动。已知货物与传送带的动摩擦因数为 $\mu = 0.1$,重力加速度 g 取 10 m/s^2 ,求:

- (1)工人将 $m_1 = 2\text{ kg}$ 的货物从传送带上的A点由静止释放,货物在传送带上运动的时间 t_1 ;
- (2)工人将 $m_2 = 1\text{ kg}$ 的货物以 $v_1 = 4\text{ m/s}$ 的水平速度滑上传送带的A点,货物在传送带上运动的时间 t_2 。



得分	评卷人

15. (16分)

如图所示,长为 $L = 6\text{ m}$ 的铁管A内部顶端有一可滑动的物块B,A的质量为 $m_1 = 2\text{ kg}$,B的质量为 $m_2 = 1\text{ kg}$,A、B之间的滑动摩擦力恒为 $f = 4\text{ N}$ 。初始时A、B均静止,A的下端距离地面的高度为 H 。 $t = 0$ 时刻,B获得 $v_0 = 9\text{ m/s}$ 且竖直向下的初速度,同时将A由静止释放。重力加速度 g 取 10 m/s^2 ,求:

- (1) $t = 0$ 时刻,A的加速度 a_1 ;
- (2)若A落地时,B恰好从A中滑出,则 H 为多少;
- (3)若 H 足够高,A、B在下落过程中,B始终无法从A中滑出,则A的长度 L' 最小为多少。

