

2025~2026 学年度第一学期高一期中学情调研测试

物理试题

2025.11

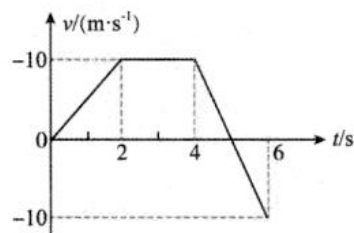
一、单项选择题：共 11 题，每题 4 分，共 44 分。每题只有一个选项最符合题意。

1. “苏超”星光闪耀，精彩纷呈。如图所示为运动员踢出的足球绕过“人墙”划出一条完美香蕉球弧线，则



- A. 研究足球在空中的运动轨迹时，足球可以看成质点
- B. 研究如何踢出“香蕉球”时，足球可以看成质点
- C. 守门员看到足球迎面飞来，选取的参考系是足球
- D. 足球的位移大小可能大于路程

2. 彩虹-9 是我国自主研发的新一代中高空长航时无人机。某次试验时在竖直方向运动的 $v-t$ 图像如图所示（以竖直向上为正方向）。下列说法中正确的是



- A. $t=4s$ 时物体速度方向发生改变
- B. 0~2s 内物体的加速度大于 4s~6s 的加速度
- C. 5s 末无人机处于最高点
- D. 5s 末无人机的加速度为 0

3. 如图所示，无人驾驶出租车以 $12m/s$ 的速度在平直的公路上匀速行驶，前方有路障时立即以 $6m/s^2$ 的加速度刹车，则刹车后前 3s 内的位移大小为



- A. 9m
- B. 12m
- C. 36m
- D. 63m

4. 轻重不同的两物体同时从某一高处由静止释放，不计空气阻力，下列说法正确的是

- A. 释放瞬间，速度和加速度都为零
- B. 重的物体落地时的速度较大
- C. 重的物体在空中运动时加速度较大
- D. 在同一段时间内，两物体的平均速度相等

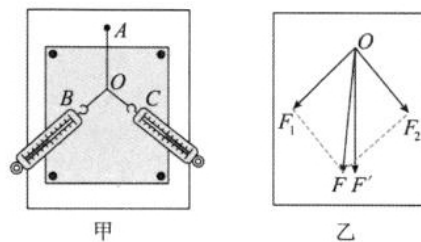
5. 图为“9·3 阅兵”中展示的“大国重器”东风-41 导弹方队，下列说法中正确的是

- A. 导弹对卡车的压力和卡车对导弹的支持力是一对平衡力
- B. 导弹对卡车的作用力和卡车对导弹作用力的合力为零
- C. 卡车前进时，车轮先给地面向后的推力，地面再对车轮施加前的推力
- D. 卡车加速前进时，地面对卡车的摩擦力与卡车对地面的摩擦力大小相等



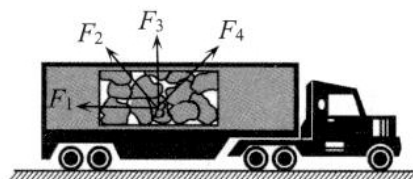
6. 如图甲所示为“探究两个互成角度的力的合成规律”实验情境图，其中 A 为固定橡皮条的图钉， O 为橡皮条与细线的结点， OB 和 OC 为细线，下列说法正确的是

- A. 拉力的方向可以用铅笔沿细线划出
 B. 记录弹簧测力计的示数和方向时可按住结点 O
 C. 在使用弹簧测力计时要注意使其与木板平面平行
 D. 图乙中 F 的方向一定沿 AO 方向



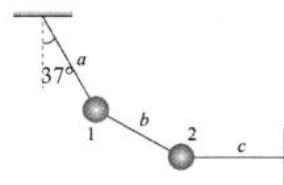
7. 如图所示，一辆装满石块的货车在平直公路上匀速行驶，司机发现前方有险情，立即紧急制动。制动过程中石块 B 周围与它接触的物体对石块 B 的作用力的方向为图中

- A. F_1 B. F_2 C. F_3 D. F_4



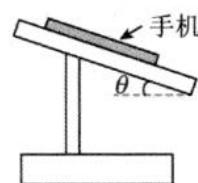
8. 如图所示，用三根细线 a 、 b 、 c 将质量均为 m 的两个小球 1 和 2 连接并悬挂，两小球处于静止状态。细线 a 与竖直方向的夹角为 37° ，细线 c 水平。细线 a 、 c 中的拉力大小分别为 T_a 、 T_c ，则

- A. $T_a=2.5mg$ B. $T_a=1.6mg$
 C. $T_c=0.75mg$ D. $T_c=0.96mg$



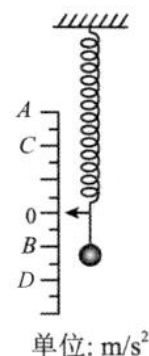
9. 手机放置在角度可以调节的倾斜支架上，在缓慢增大倾角 θ 的过程中

- A. 手机滑动之前，手机受到的摩擦力不变
 B. 手机滑动之前，支架对手机的作用力逐渐增大
 C. 手机滑动之后，手机受到的支持力逐渐增大
 D. 手机滑动之后，手机受到的摩擦力逐渐减小

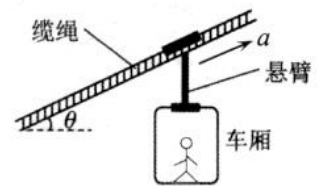


10. 某同学制作了一个“竖直加速度测量仪”，构造如图所示。当轻弹簧下端悬吊 0.9N 重物时，弹簧下端的指针指木板上刻度为 C 的位置，悬吊 1.0N 重物时指针位置的刻度标记为 0 ，刻度 C 到 0 刻度线的距离为 2cm ，以后该重物就固定在弹簧上。若规定竖直向上为正方向，重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$ ，则下列说法正确的是

- A. 弹簧的劲度系数为 0.05N/m
 B. 0 刻度线以下标注的加速度应为正值
 C. C 、 D 刻度处标注的加速度相同
 D. 若某时刻指针指在 C 刻度处，说明电梯正在向下运动



11. 如图所示，质量为 m 的人站立在缆车车厢内，车厢底板水平。已知缆绳与水平方向的夹角为 θ ，某段时间内缆绳带动车厢以加速度 a 向上匀加速运动，则这段时间内



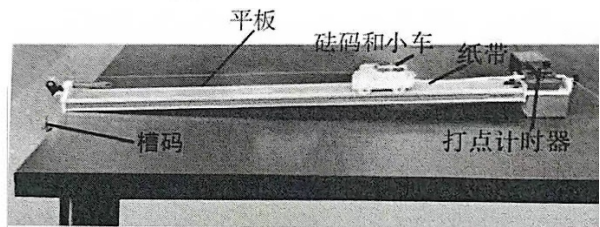
- A. 车厢内的人处于平衡状态
- B. 悬臂对车厢的作用力竖直向上
- C. 车厢底板对人的摩擦力方向水平向右，大小为 $macos\theta$
- D. 车厢底板对人的支持力方向竖直向上，大小为 $masin\theta$

二、非选择题：共 5 题，共 56 分。其中第 12 题~第 15 题解答时请写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤，只写出最后答案的不能得分；有数值计算时，答案中必须明确写出数值和单位

12. (15 分) 如图甲是“探究加速度与力的关系”实验装置示意图。

(1) 下列实验操作，合理的顺序是_____。

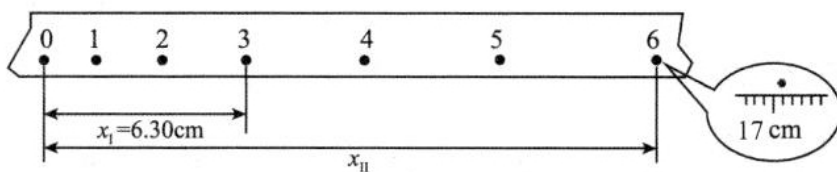
- A. 把木板的一侧垫高，调节木板的倾斜度，使小车在不受牵引时能拖动纸带沿木板匀速运动；
- B. 按图甲安装好实验器材；
- C. 保持小车质量不变，改变槽码的个数，重复实验，并做好记录；
- D. 分析每条纸带，并进行数据处理，作出 $a-F$ 图像，得出结论，整理好器材。
- E. 把小车停在打点计时器处，挂上槽码，先接通电源，再释放小车，打出一条纸带；



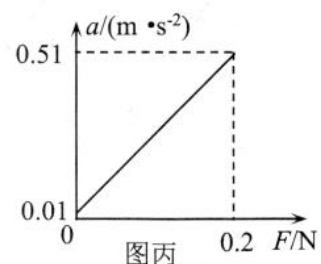
图甲
图甲

(2) 与纸带并排放着的毫米刻度尺(图中未画出)的 0 刻度线与 0 计数点对齐，图中 $x_{II} =$ _____ cm.

(3) 打出的一条纸带如图乙所示。打点计时器的打点频率为 50 Hz，相邻两计数点间还有四个点未画出。由图中数据可得小车的加速度 $a =$ _____ m/s^2 。(计算结果保留两位有效数字)



图乙



图丙

(4) 多次实验后，根据实验数据作出的 $a-F$ 图像如图丙所示，由此可得实验所用小车(含砝码)的质量为_____ kg;

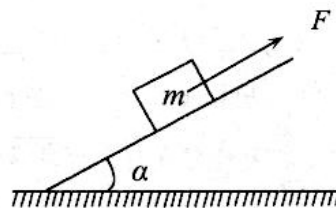
(5) 小明同学发现图丙中直线不过坐标原点，他认为这是由于阻力补偿不彻底造成的，因此第(4)问得到的小车(含砝码)质量偏小。你是否同意他的观点? _____ 请简要说明理由。 _____

13. (6分) 悬停的“祝融号”火星车上有一物体从距火星表面 $h=2\text{m}$ 处由静止释放, 已知火星表面重力加速度约为地球表面重力加速度 g 的 0.4 倍, 取 $g=10\text{m/s}^2$. 求:

- (1) 物体下落至火星表面所用时间 t ;
- (2) 物体下落至火星表面时的速度大小 v .

14. (8分) 一个质量为 100 kg 的箱子, 在平行于斜面的拉力 F 作用下, 沿倾角为 37° 的斜面匀速上滑. 已知箱子与斜面间的动摩擦因数为 0.2, 取 $g=10\text{ m/s}^2$, $\sin 37^\circ=0.6$, $\cos 37^\circ=0.8$. 求:

- (1) 摩擦力 F_f 大小;
- (2) 拉力 F 大小.



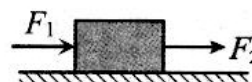
15. (12分) 质量为 35 kg 的小孩坐在 8 kg 的雪橇上, 大人用与水平方向成 37° 斜向上的拉力使雪橇由静止开始运动, 2s 末速度达到 4m/s 时撤去力 F , 雪橇继续运动了 8m 停下来. 取 $g=10\text{m/s}^2$, $\sin 37^\circ=0.6$, $\cos 37^\circ=0.8$, 求:

- (1) 撤去力 F 后雪橇运动的时间 t ;
- (2) 雪橇与地面间动摩擦因数 μ ;
- (3) 拉力 F 的大小.



16. (15分) 如图, 质量为 4kg 的物体放置在水平面上, 水平面与物体间的动摩擦因数 $\mu=0.25$, 从 $t=0$ 开始, 推力 F_1 和拉力 F_2 作用于物体上, $F_1=8\text{N}$ 、 F_2 随时间的变化规律为 $F_2=2t$ (N), g 取 10m/s^2 , 求:

- (1) 物体开始运动的时刻;
- (2) 8s 内物体运动的加速度随时间变化的关系式;
- (3) 8s 末物体运动的速度大小.



2025-2026 学年度第一学期高一期中学情调研测试

参考答案

一、单项选择题

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
答案	A	C	B	D	D	C	B	A	D	B	C

二、非选择题

12. (15 分)

- (1) BAECD (3 分) (2) 17.10 左右 (3 分) (3) 0.50 (3 分) (4) 0.4 (3 分)
 (5) 不同意; (1 分) 图中直线不过坐标原点是由于阻力补偿过度造成的, (1 分) 但对小车 (含砝码) 质量计算没有影响, 因为 $a-F$ 图像斜率不变, 所以利用斜率倒数求得的小车 (含砝码) 质量不变. (1 分)

13. (1) $g' = 0.4g = 4m/s^2$ 1 分

$$h = \frac{1}{2}g't^2 \quad 1 \text{ 分}$$

$$t = 1s \quad 1 \text{ 分}$$

(2) $v = g't$ 2 分

$$v = 4m/s \quad 1 \text{ 分}$$

14. (1) $F_N = mg \cos 37^\circ$ (=800N) 1 分

$$F_f = \mu F_N \quad 2 \text{ 分}$$

$$F_f = 160N \quad 1 \text{ 分}$$

(2) $G_x = mg \sin 37^\circ$ 1 分

$$F = G_x + F_f \quad 2 \text{ 分}$$

(或 $F = mg \sin 37^\circ + F_f$ 3 分)

$$F = 760N \quad 1 \text{ 分}$$

15. (1) $x = \frac{v}{2}t$ 2 分

$$t = 4s \quad 1 \text{ 分}$$

(备注: 利用其他解法, 结果正确同样给满分, 结果错误分步给分)

(2) $a_2 = \frac{\Delta v}{\Delta t} = 1m/s^2$ 1 分

$$\mu mg = ma_2 \quad 2 \text{ 分}$$

$$a_2 = \mu g$$

$$\mu = 0.1 \quad 1 \text{ 分}$$

$$(3) a_1 = \frac{\Delta v}{\Delta t} = 2 \text{ m/s}^2 \quad 1 \text{ 分}$$

$$F \cos 37^\circ - F_f = ma_1 \quad 1 \text{ 分}$$

$$F_N + F \sin 37^\circ = mg \quad 1 \text{ 分}$$

$$F_f = \mu F_N \quad 1 \text{ 分}$$

解得: $F = 150 \text{ N}$ 1 分

16. (1) $F_N = mg$ 1 分

$$F_f = \mu F_N = \mu mg = 10 \text{ N} \quad 1 \text{ 分}$$

$$F_1 + F_2 = F_f \quad 2 \text{ 分}$$

$$8 + 2t = 10$$

$$t = 1 \text{ s} \quad 1 \text{ 分}$$

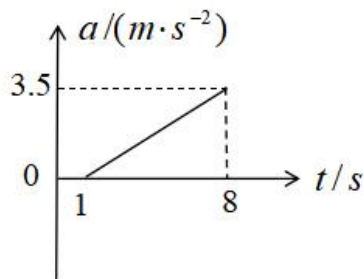
(2) $0 \leq t \leq 1 \text{ s}$ 时, $a = 0$ 2 分

$$1 < t \leq 8 \text{ s} \text{ 时, } F_1 + F_2 - F_f = ma \quad 2 \text{ 分}$$

解得: $a = 0.5t - 0.5 \text{ (m/s}^2\text{)}$ 1 分

(备注: 单位遗漏不扣分)

(3) $a-t$ 图像如图所示,



2 分

$a-t$ 图中图线与横轴围成的面积表示速度的增量

$$\Delta v = \frac{1}{2} \times 3.5 \times (8-1) = \frac{49}{4} \text{ m/s} \quad 2 \text{ 分}$$

$$8 \text{ s 末物体运动速度大小 } v = \Delta v = 12.25 \text{ m/s} \quad 1 \text{ 分}$$

(备注: 利用其他解法, 结果正确同样给满分, 结果错误分步给分)