

# 江苏省泰州中学 2025~2026 学年度第一学期期中考试

## 高一物理试题

(考试时间: 75 分钟; 总分: 100 分)

一、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。)

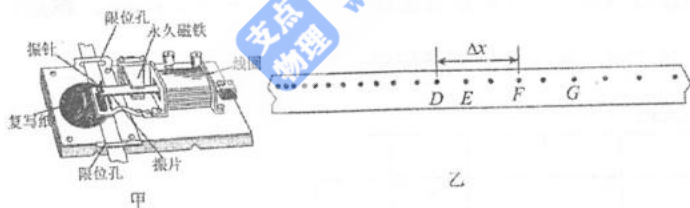
1. 2025 年金秋 10 月省泰中第 60 届田径运动会隆重举行, 运动比赛中有关物理量属于标量的是 ( )

- A. 速度      B. 加速度      C. 速度的变化      D. 速率

2. 在 2025 年苏超联赛点球大战中, 泰州队球员踢出了一记“圆月弯刀”直击球门死角成功捧得冠军奖杯, 下列说法正确的是 ( )

- A. 足球的飞行轨迹长度就是它的位移  
B. 研究足球旋转情况, 不可以把足球看作质点  
C. 比赛时间是当日 19:35 开始, 观众提前 60 分钟入场, 其中 19:35 是指时间间隔  
D. “太精彩了, 目测最大球速超过  $120\text{km/h}$ ”, 这里的球速是指平均速度

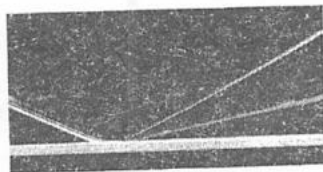
3. 如图所示, 图甲是电磁打点计时器的示意图, 图乙是该打点计时器在某次实验中打出的纸带, 则以下说法中正确的是 ( )



- A. 将该打点计时器接在 8V 的直流电源上, 它将在纸带上每隔 0.02s 打一个点  
B. 当打点计时器正常工作时, 纸带上点迹越疏的地方表示纸带的运动速度越小  
C. 若纸带上打出 D、F 两点的的时间间隔为  $\Delta t$ , 两点间距离为  $\Delta x$ , 则  $\frac{\Delta x}{\Delta t}$  可以大致表示纸带上 D、F 之间任何一点的瞬时速度

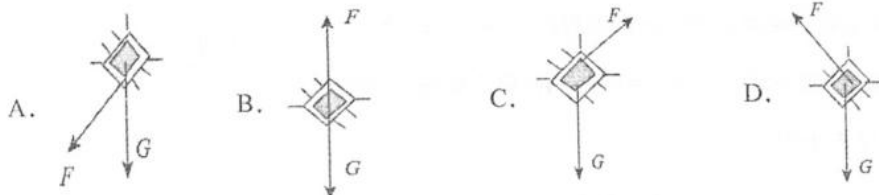
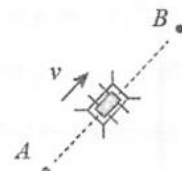
D. D、F 两点间距离过小测量误差会增大, 所以实际测量中 D、F 之间的距离越大越好

4. 伽利略曾设计过一个斜面实验: 让小球沿一个斜面从静止开始向下运动, 小球将“冲”上另一个斜面; 减小第二个斜面的倾角, 重复实验, 直至斜面最终变为水平。图是现代所做的伽利略斜面实验的频闪照片。关于小球在斜面上的运动说法正确的是 ( )



- A. 小球在斜面上运动越来越慢，主要是摩擦作用的影响
- B. 该实验说明了物体的运动不需要力来维持
- C. 该实验完全是理想实验，是在思维中进行的，无真实的实验基础
- D. 该实验证明了力是维持物体运动的原因

5. 如图所示，墙壁清洁机器人在竖直玻璃墙面上由A点沿直线匀速“爬行”到右上方B点，对机器人在竖直平面内受力分析正确的是（ ）

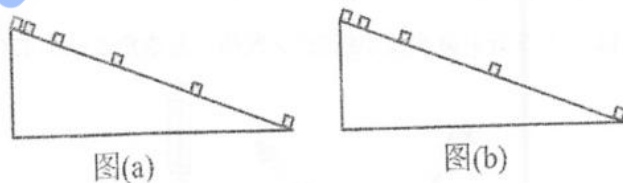


6. 图甲手提环保袋静止时，简化示意图如图乙所示，设环保袋的重力大小为  $G$ ，细绳中张力为  $T$ （不考虑绳带的质量），下列说法正确的是（ ）

- A.  $G$  与  $T$  是同一性质的力
- B.  $G$  与  $T$  是一对相互作用力
- C. 绳带中的张力大于  $\frac{G}{2}$
- D. 若缩短绳带长度，则绳带中的张力将减小

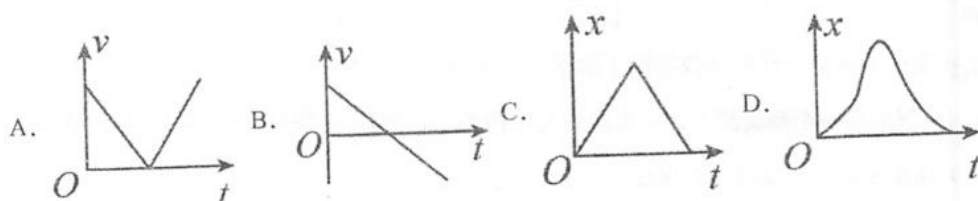


7. 一斜面固定于水平地面，某同学第二次将滑块从斜面顶端静止释放，滑块下滑到底端，第二次使滑块以某一初速度从斜面底端沿斜面上冲，滑块恰好能到达斜面顶端。滑块两次运动的频闪照片如图 a、图 b 所示，频闪的时间间隔相同。滑块沿斜面下滑与沿斜面上冲时加速度大小之比（ ）

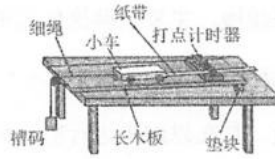


- A.  $\frac{4}{5}$
- B.  $\frac{5}{4}$
- C.  $\frac{16}{25}$
- D.  $\frac{25}{16}$

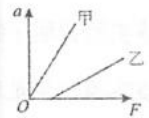
8. 以一定初速度竖直上抛一个物体，空气阻力不计，取向上为正方向，下列  $v-t$ 、 $x-t$  图像中能正确描述其运动的是（ ）



9. 图 a 是“探究加速度与物体受力、物体质量的关系”实验装置图. 甲、乙两名同学用该装置得到加速度  $a$  与拉力  $F$  的关系如图 b 所示. 下列分析正确的是 ( )



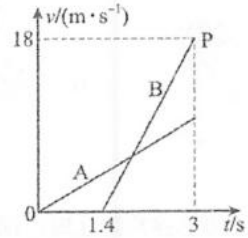
图a



图b

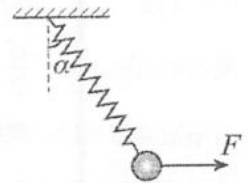
- A. 每次改变小车质量时, 不用重新平衡摩擦力  
 B. 实验时应先释放小车后接通电源  
 C. 乙同学平衡了摩擦力  
 D. 乙同学实验中长木板倾角过大

10. A、B 两质点从同一地点沿同一方向做直线运动, 运动速度  $v$  随时间  $t$  的变化规律如图所示. 已知  $t = 3\text{s}$  时刻两质点相遇, 则相遇时质点 A 的速度大小为 ( )



- A.  $6\text{m/s}$   
 B.  $6.2\text{m/s}$   
 C.  $9.4\text{m/s}$   
 D.  $9.6\text{m/s}$

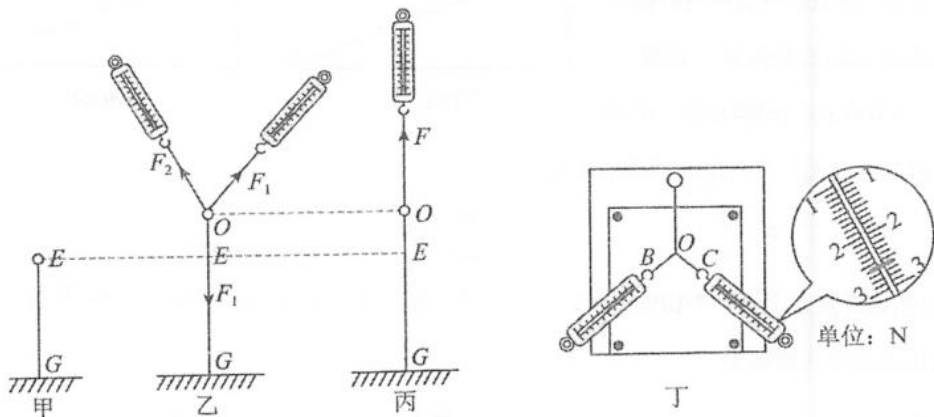
11. 如图所示, 轻质弹簧一端固定在水平天花板上, 另一端与一个质量为  $m$  的小球相连, 小球在一个水平拉力  $F$  ( $F < mg$ ), 弹簧与竖直方向间的夹角为  $\alpha$ , 现保持拉力  $F$  大小不变, 方向由水平缓慢逆时针向竖直方向转动, 在这个过程中 ( )



- A.  $\alpha$  一直减小  
 B.  $\alpha$  先增大后减小  
 C. 弹簧弹力先增大后减小  
 D. 弹簧弹力一直增大

二、非选择题: (共5题, 共56分)

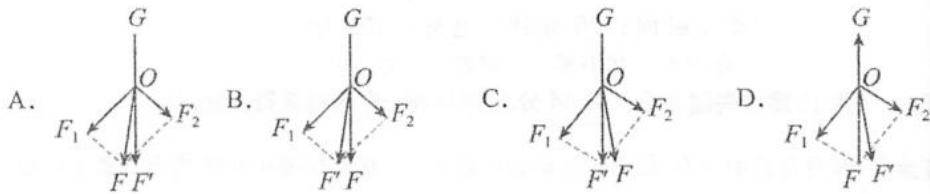
12. (15分) 某实验小组做“探究两个互成角度的力的合成规律”的实验,



(1) 某次实验中弹簧测力计的示数如图丁所示, 则示数为  $\underline{\quad\quad}$  N;

(2) 实验中, 要求用一个弹簧测力计拉橡皮条与用两个弹簧测力计同时拉橡皮条的“作用效果相同”. 为满足此要求, 实验中应保证  $\underline{\quad\quad\quad}$ .

(3) 一个弹簧测力计单独拉住小圆环效果相同时的示数  $F'$ ；用作图工具进行检验时，可以以  $F_1$ 、 $F_2$  为邻边作平行四边形，得出合力的理论值  $F$ 。下图中符合实验事实的是\_\_\_\_\_；



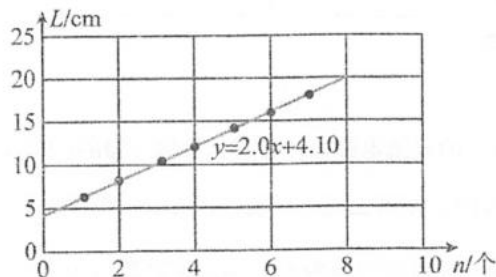
(4) 关于实验操作的建议，其中正确的是\_\_\_\_\_；

- A. 两弹簧测力计的夹角越小，越有利于减小误差
- B. 用两个弹簧测力计去拉橡皮条时，弹簧测力计可以与木板不平行
- C. 用两个弹簧测力计去拉橡皮条时，两个拉线的夹角必须是  $90^\circ$
- D. 重复实验再次进行验证时，结点  $O$  的位置可以与前一次不同

(5) 小明同学将其中一个弹簧测力计拆去面板后悬挂在铁架台上，并用刻度尺测出挂不同钩码后弹簧的长度，已知每个钩码重力为  $0.5\text{N}$ ，得到如下表所示的数据：

$n$ (钩码个数) 个	1	2	3	4	5	6	7	8
$L$ (弹簧长度) /cm	6.10	8.10	10.11	12.10	14.09	16.10	18.09	20.11

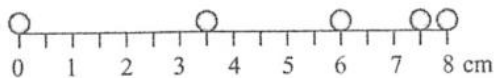
小明利用 Excel 作出  $L-n$  图像如图所示。小明依据图线认为弹簧原长为  $4.10\text{cm}$ 。你是否同意他的观点？\_\_\_\_\_ (填“是”或“否”) 请简要说明理由。\_\_\_\_\_



13. (6分) 钢球由  $80\text{m}$  高处由静止下落，不计空气阻力， $g$  取  $10\text{m/s}^2$ 。求：

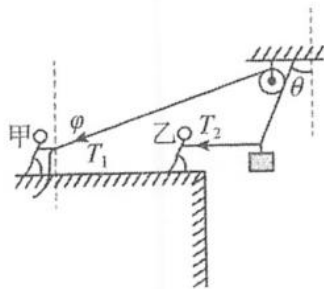
- (1) (3分) 钢球下落  $2\text{s}$  时的瞬时速度大小；
- (2) (3分) 它在最后  $1\text{s}$  内下落的高度  $h$ 。

14. (8分) 一小球在水平桌面上做减速直线运动, 且速度随时间均匀减小. 用照相机对着小球每隔 0.1s 拍照一次, 得到一幅频闪照片, 用刻度尺量得照片上小球各位置如图所示, 已知照片与实物的比例为 1:5, 则 ( )



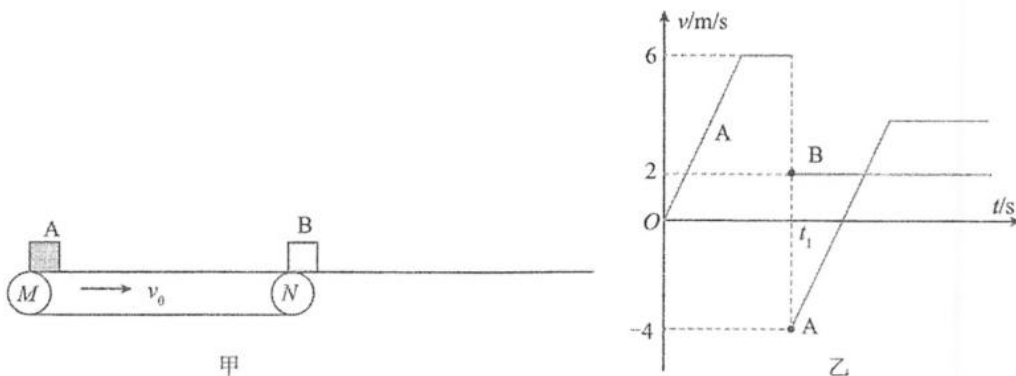
- (1) (4分) 求图中对应的小球在通过 8cm 距离内的平均速度是多少?  
 (2) (4分) 求图中对应的小球做减速运动的加速度大小是多少?

15. (12分) 甲、乙两建筑工人用简单机械装置将工件从地面提升并运送到楼顶. 当重物提升到一定高度后, 两工人保持位置不动, 工人甲始终保持手中绳的方向不变 (即绳子甲端与竖直方向夹角  $\varphi$  不变), 并通过缓慢释放绳子, 使工人乙能够用一始终水平的轻绳将工件缓慢向左拉动, 最后将工件运送至乙所在位置, 完成工件的运送. 绳的重力及滑轮的摩擦不计, 滑轮大小忽略不计, 设工件的质量为  $m$ , 如图所示, 在水平向左运送的过程中工件移动到某位置时 (即绳子乙端与竖直方向夹角为  $\theta$ ), 求:



- (1) (4分) 工人甲、乙施加的拉力  $T_1$ 、 $T_2$  分别为多少;  
 (2) (4分) 工人甲、乙受到楼顶对他们的摩擦力  $f_1$ 、 $f_2$  分别为多少;  
 (3) (4分) 若甲、乙两工人的质量均为  $M=54\text{kg}$ , 工人与楼顶之间的动摩擦因数均为  $\mu=0.5$ ,  $\varphi=45^\circ$ ,  $g$  取  $10\text{m/s}^2$ . 当  $\theta=30^\circ$  时, 刚好将工件运送到乙处. 为了保证运送过程中人在楼顶不滑动, 则工件的质量  $m$  应不超过多少?

16. (15分) 如图甲所示, 传送带以速率  $v_0 = 6\text{m/s}$  顺时针匀速转动, 将小滑块 A 轻放在传送带的左端 M, A 由静止加速直至与皮带共速, 在右端 N 与静止在光滑水平面上的小滑块 B 发生碰撞. 已知 M、N 间距离  $L = 18\text{m}$ , 小滑块 A 与传送带相对滑动过程中加速度大小始终为  $a = 3\text{m/s}^2$ , 且方向水平向右, A、B 运动的速度随时间如图乙所示.



(1) (4分) 求 A 由左端 M 运动到右端 N 所用的时间  $t_1$ ;

(2) 若碰撞后 A 以速率  $v_A = 4\text{m/s}$  反向弹回, B 以速率  $v_B = 2\text{m/s}$  向右匀速运动, 求:

① (5分) A、B 之间的最大距离  $x_m$ ;

② (6分) A 再次追上 B 所用的时间  $\Delta t$ .

# 江苏省泰州中学 2025~2026 学年度第一学期期中考试

## 高一物理参考答案

一、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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
D	B	C	B	B	C	C	B	A	D	B

二、非选择题：（共 5 题，共 56 分）

12. (15 分，每空 3 分) (1) 2.58~2.63 (2) 两次将结点 O 拉至同一位置 (3) A (4) D (5) 否 (1 分)  
 弹簧原长是不受任何外力（理想失重状态）时的长度；在实际操作中，通常将弹簧水平放置并不受其他外力的方式来近似测量弹簧原长；小明作出的图像的纵截距是弹簧在自身重力作用下的长度，不是弹簧原长，原长应小于该截距。

13. (6 分) (1) 20m/s (2) 35m

14. (8 分) (1) 四段间隔共 8cm，则位移为  $x = 8 \times 5\text{cm} = 0.4\text{m}$

对应时间为 0.4s，故平均速度为  $\bar{v} = \frac{x}{t} = \frac{0.4}{0.4} \text{m/s} = 1\text{m/s}$

(2) 小球减速运动的加速度的大小为  $a = \frac{0.3 - 0.1}{0.2^2} \text{m/s}^2 = 5\text{m/s}^2$

15. (12 分) (1) (4 分)  $\frac{mg}{\cos\theta}$ ,  $mg \tan\theta$ ; (2) (4 分)  $\frac{mg \sin\varphi}{\cos\theta}$ ,  $mg \tan\theta$ ;

(3) (4 分)  $9\sqrt{6} \text{kg}$

(1) 对结点分析，由平衡条件有  $T_1 = \frac{mg}{\cos\theta}$ ,  $T_2 = mg \tan\theta$

(2) 对甲分析，有  $f_1 = T_1 \sin\varphi = \frac{mg \sin\varphi}{\cos\theta}$

对乙分析，有  $f_2 = T_2 = mg \tan\theta$

(3) 甲的最大静摩擦力为  $f_{1m} = \mu(Mg - T_1 \cos\varphi)$

乙的最大静摩擦力为  $f_{2m} = \mu Mg$

因为  $\varphi > \theta$ ，有  $f_1 > f_2$  且  $f_{1m} < f_{2m}$ ，故甲先滑动，当甲刚好滑动时，有  $f_{1m} = T_1 \sin\varphi$

代入数据解得  $m = 9\sqrt{6} \text{kg}$ ，故工件的质量不超过  $m = 9\sqrt{6} \text{kg}$

16. (15分) (1) (4分) 4s(2) (5分) ①  $x_m = 6\text{m}$ , ② (6分)  $\Delta t = \frac{16}{3}\text{s}$

(1) 由  $v-t$  图像可知, 物体 A 加速到速度  $v = 6\text{m/s}$  时, 设用时  $t_0$ , 则  $t_1 = \frac{v}{a} = 2\text{s}$

此时物体 A 运动的位移  $x_1 = \frac{v}{2}t_1 = 6\text{m}$ , 之后, 物体 A 与传送带共速运动到 N, 用时

$$t_2 = \frac{L - x_1}{v} = \frac{18 - 6}{6}\text{s} = 2\text{s}$$

故 A 由左端 M 运动到右端 N 所用的时  $t_1 = t_1 + t_2 = 4\text{s}$

(2) ①结合图形可知, 物体 A、B 碰后, 物体 A 先向左做匀减速直线运动后向右做匀加速直线运动, 物体 B 向右以  $v_B = 2\text{m/s}$  做匀速直线运动, 分析可知二者共速时间距最大, 设时间  $t_x$  后共速, 规定向右为正方向, 则  $v_B = -v_A + at_x$

$$x_m = v_B t_x - \left( -v_A t_x + \frac{1}{2} a t_x^2 \right)$$

解得  $x_m = 6\text{m}$

②物体 A 反弹后, 分析可知物体 A 再次回到右端 N 时速度为  $4\text{m/s}$ , 设用时为  $t'$ , 则

$$t' = \frac{\Delta v}{a} = \frac{4 - (-4)}{3}\text{s} = \frac{8}{3}\text{s}$$

因为当物体 A 追上物体 B 时二者位移相等, 则  $v_B \Delta t = v_A (\Delta t - t')$

解得  $\Delta t = \frac{16}{3}\text{s}$