

科目：物 理

(试题卷)

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 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. 考生必须保持答题卡的整洁。考试结束后，将试卷和答题卡一并交回。
4. 考试时间为 75 分钟，满分为 100 分。
5. 本试题卷共 5 页。如缺页，考生须声明，否则后果自负。

姓 名 _____

准考证号 _____

郴州市 2026 届高三第一次教学质量监测试卷

物 理

(命题人：张吉新 彭展翔 审题人：朱达亮 赵姣云 曹智亮)

一、选择题（本题共 6 小题，每小题 4 分，共 24 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. 长征始于 1934 年 10 月，经历两年战略转移，至 1936 年 10 月红军三大主力在甘肃会宁会师，标志着 25000 里长征的胜利结束。2026 年是长征胜利 90 周年，多地已启动筹备纪念活动，以铭记历史缅怀先烈。下列表述正确的是

- A. 25000 里指的是位移的大小
- B. 1934 年 10 月、1936 年 10 月均指的是时间间隔
- C. 研究长征途中一名通讯员的位置时可以把人视为质点
- D. 长征全程主力部队的平均速率约为 2m/s

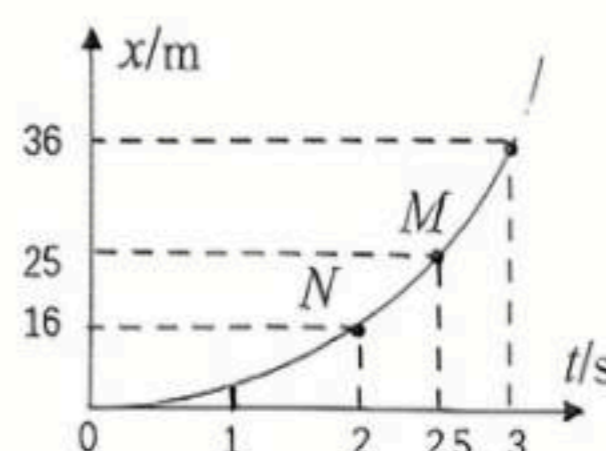
2. 一个连同装备质量为 M 的航天员，脱离宇宙飞船后，在离飞船 L 的位置与飞船处于相对静止状态 (L 远小于飞船的轨道半径 r)。为了返回飞船，他将质量为 m 的氧气以相对飞船大小为 v 的速度快速向后喷出，则宇航员获得相对飞船的速度大小为

- A. $\frac{m}{M}v$
- B. $\frac{m}{M-m}v$
- C. v
- D. $\frac{M-m}{m}v$



3. 中国海军服役的歼—15 舰载机在航母甲板上加速起飞过程中，某段时间内舰载机的位移时间 ($x-t$) 图像如图 (图线为抛物线的一部分) 所示，则

- A. 由图可知，舰载机起飞的运动轨迹是曲线
- B. 在 2s ~ 3s 内，舰载机的平均速度大于 20m/s
- C. 在 M 点对应的时刻，舰载机的速度大于 20m/s
- D. 飞机在该段时间内加速度大小为 8 m/s^2

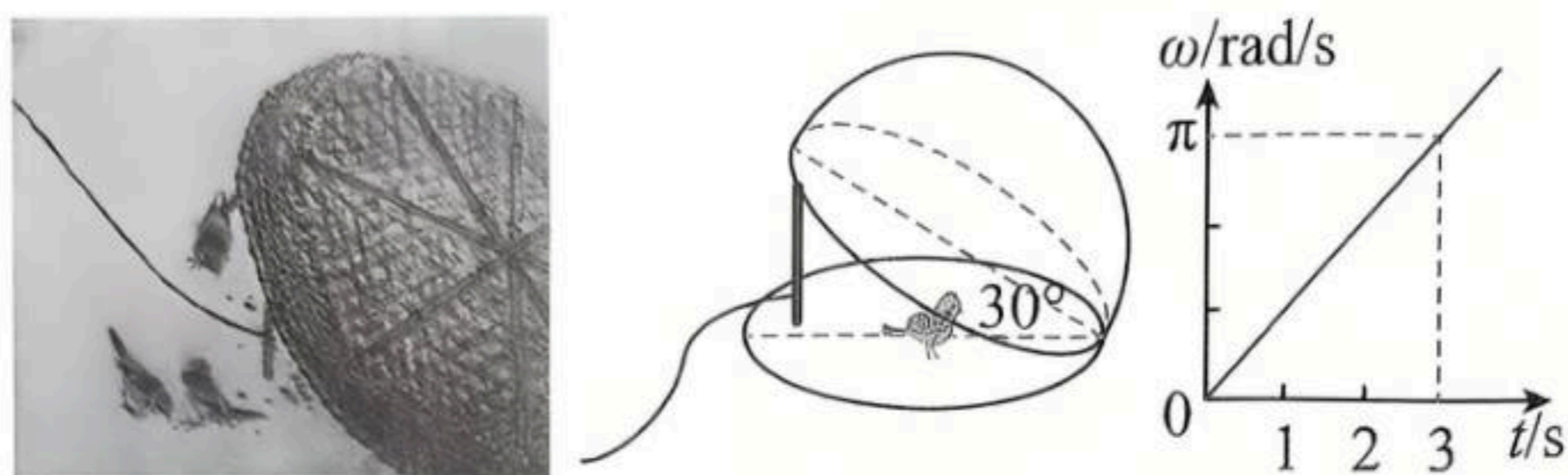


4. 因为太阳离地球比较远，并且比地球大得多，所以太阳光可以认为是平行光。某颗赤道正上方的卫星距离地球表面的高度等于地球半径 R ，在秋分这天太阳光直射赤道，该卫星上的黑夜时长为 t_0 ，万有引力常量为 G ，则下列说法正确的是

- A. 该卫星的线速度比地球同步卫星小
- B. 该卫星的周期为 $4t_0$
- C. 该卫星的角速度为 $\frac{2\pi}{3t_0}$
- D. 地球的密度为 $\frac{2\pi}{3Gt_0^2}$

5. 鲁迅先生的《从百草园到三味书屋》中有一段描写：扫开一块雪，露出地面，用一枝短棒支起一面大的竹筛来，下面撒些秕谷，棒上系一条长绳，人远远地牵着，看鸟雀下来啄

食，走到竹筛底下时候，将绳子一拉，便罩住了。如下甲图为情景画，乙图为模型简图，竹筛视为一个半径为 $R=0.5\text{m}$ 的半球壳，初始用短棒在左侧支撑住，竹筛底面与地面夹角为 30° ，小鸟视为质点，在竹筛落地时的底面圆心处偷吃谷子，此时绳子拉动，短棒拉走，竹筛开始落下，绕着右端支点转动，其角速度随时间变化的图像如丙图所示，小鸟被惊动，立刻开始沿着半径向外逃窜，小鸟运动可视为匀速直线运动，下列说法正确的是

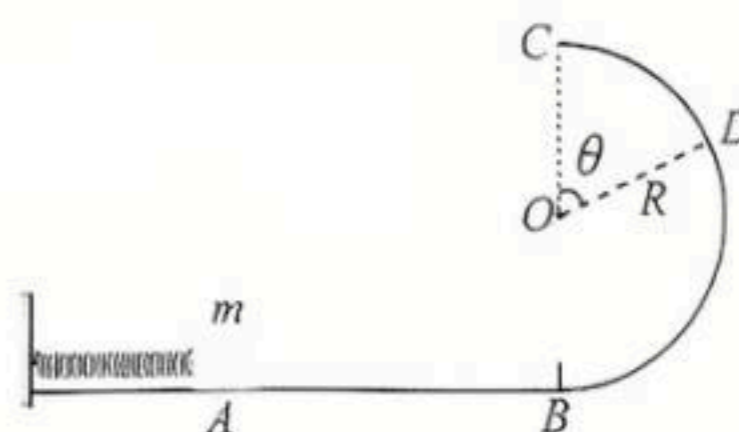


甲图 乙图 丙图

- A. 竹筛开始转动后，竹筛上面各点做匀速圆周运动
- B. 竹筛开始运动后，竹筛上面各点的向心加速度大小不变
- C. 短棒拉走，竹筛从开始运动到落地需要 2s
- D. 小鸟能够成功逃离竹筛的最小速度为 0.5m/s

6. 如图所示，光滑水平面 AB 与竖直面内的光滑半圆形导轨在 B 点平滑相接，导轨半径为 $R=4\text{m}$ 。一个可视为质点的物体质量为 $m=1\text{kg}$ ，将弹簧压缩至 A 点后静止释放，在弹力作用下物体获得某一向右速度后脱离弹簧，之后滑上半圆形导轨，运动到 D 点时恰好脱离轨道，已知 O 、 D 连线和竖直方向 O 、 C 连线夹角为 $\theta=60^\circ$ ， g 取 10m/s^2 ，下列说法中正确的是

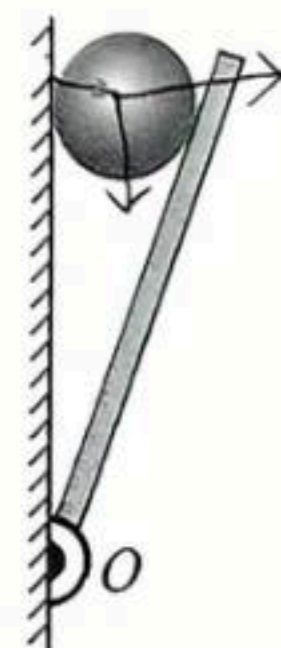
- A. 小球在 D 点时的速度为 $2\sqrt{10}\text{m/s}$
- B. 弹簧释放出来的弹性势能大小为 100J
- C. D 点到物体落地点的水平距离为 $2\sqrt{3}\text{m}$
- D. 为使物体能从 C 点飞出，物体到达 B 处时速度至少为 10m/s



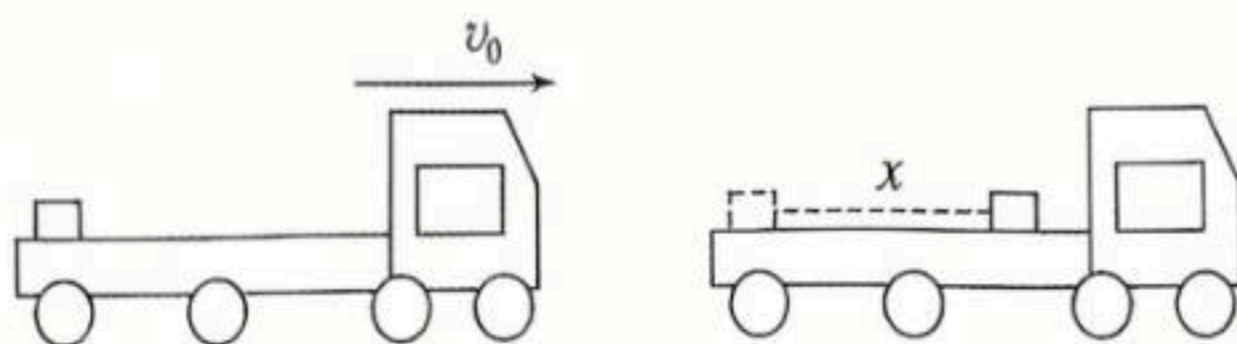
二、选择题（本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。在每小题给出的四个选项中，有多项是符合题目要求。全部选对的得 5 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。）

7. 如图所示，一球置于木板与竖直墙面之间。设墙面对球的压力大小为 N_1 ，木板对球的支持力大小为 N_2 。以木板与墙连接点所形成的水平直线为轴，将木板从图示位置缓慢转到水平位置。不计摩擦，在此过程中

- A. N_1 始终减小
- B. N_1 先增大后减小
- C. N_2 始终减小
- D. N_2 先减小后增大



8. 如图所示，一辆货车在水平公路上以速度 v_0 做匀速直线运动，车厢内放置一质量为 m 的箱子，与车厢保持相对静止。货车突然遇到紧急情况刹车，当货车和箱子均停止时，箱子相对车厢向前滑行的距离为 x 。已知箱子与车厢间的动摩擦因数为 μ ，重力加速度为 g ，下列说法正确的是



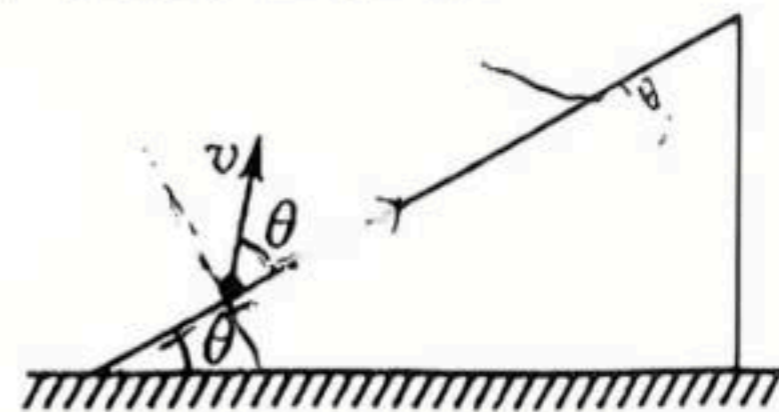
- A. 货车对箱子做的功为 $-\mu mgx$
 - B. 箱子对货车做的功为 $-\mu mgx$
 - C. 合外力对箱子做的功为 $-\frac{1}{2}mv_0^2$
 - D. 箱子与车厢间因摩擦而产生的热量为 μmgx
9. 在一个倾角为 θ 的足够长的固定斜面上，一小球以初速度 v 离开斜面，方向与斜面方向成 θ 角斜向上 ($\theta < 45^\circ$)。已知重力加速度为 g ，空气阻力不计，下列说法正确的是

A. 小球在空中任意相等的时间内速度变化不相等

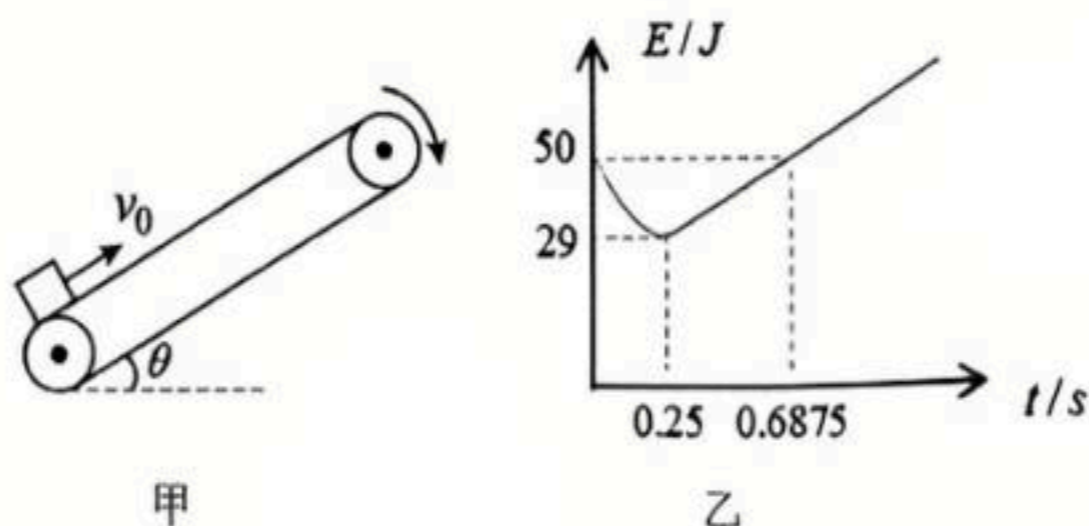
B. 小球经时间 $t = \frac{v \tan \theta}{g}$ ，离斜面最远

C. 小球开始运动到第一次落到斜面上时间为 $t = \frac{v \tan \theta}{g}$

D. 小球开始运动到第一次落到斜面上位移为 $x = \frac{2v^2 \sin \theta}{g} - \frac{2v^2 \sin^3 \theta}{g \cos^2 \theta}$



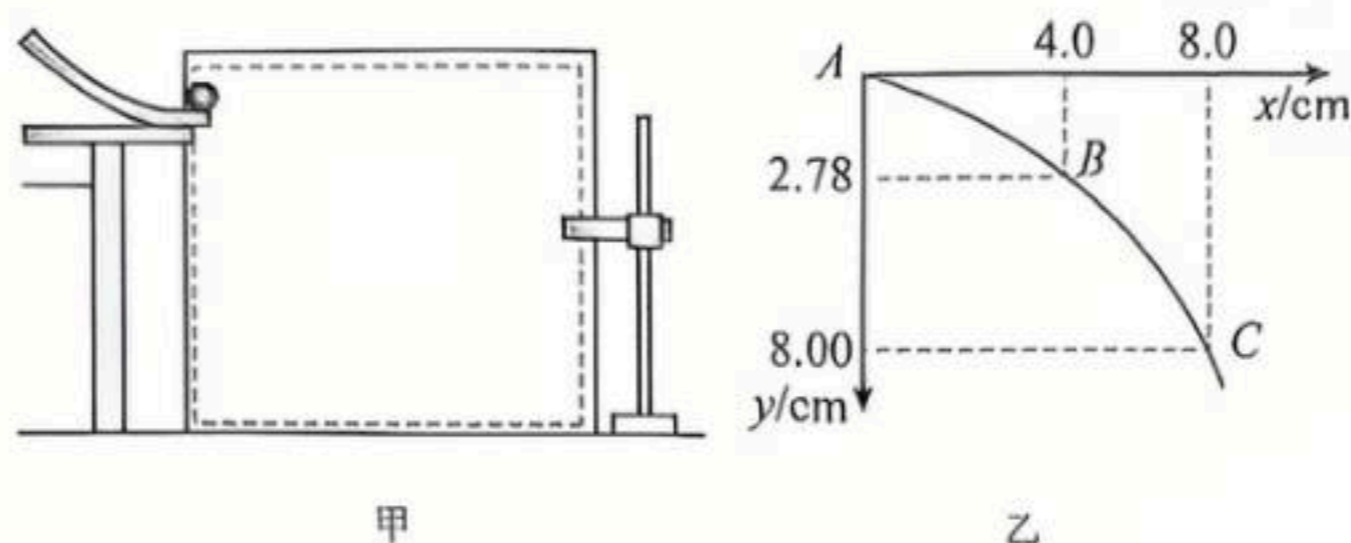
10. 如图甲所示，足够长、倾角为 $\theta=37^\circ$ 的倾斜传送带顺时针方向匀速运行，可视为质点的物块在 $t=0$ 时刻以大小为 $v_0=5\text{m/s}$ 的速度从传送带底端开始沿传送带上滑。若取传送带底端所在平面为零势能面，物块在传送带上相对运动时可在传送带上留下痕迹。物块在传送带上的机械能 E 随时间 t 的变化关系如图乙所示：0.25s 前图线为曲线；0.25s 后图线为直线。已知最大静摩擦力等于滑动摩擦力，重力加速度 g 取 10m/s^2 ， $\sin 37^\circ = 0.6$ ，下列说法正确的是



- A. 物块的质量为 $m=4\text{kg}$
- B. 物块与传送带间的动摩擦因数为 0.5
- C. 传送带的运行速度大小为 2m/s
- D. 物块从底端运动到最高处的过程中，传送带上的痕迹长度为 0.375m

三、非选择题（本大题共 5 题，共 56 分。）

11. 在“探究平抛运动的特点”的实验中，对图甲所示的装置拍摄小球做平抛运动的频闪照片。



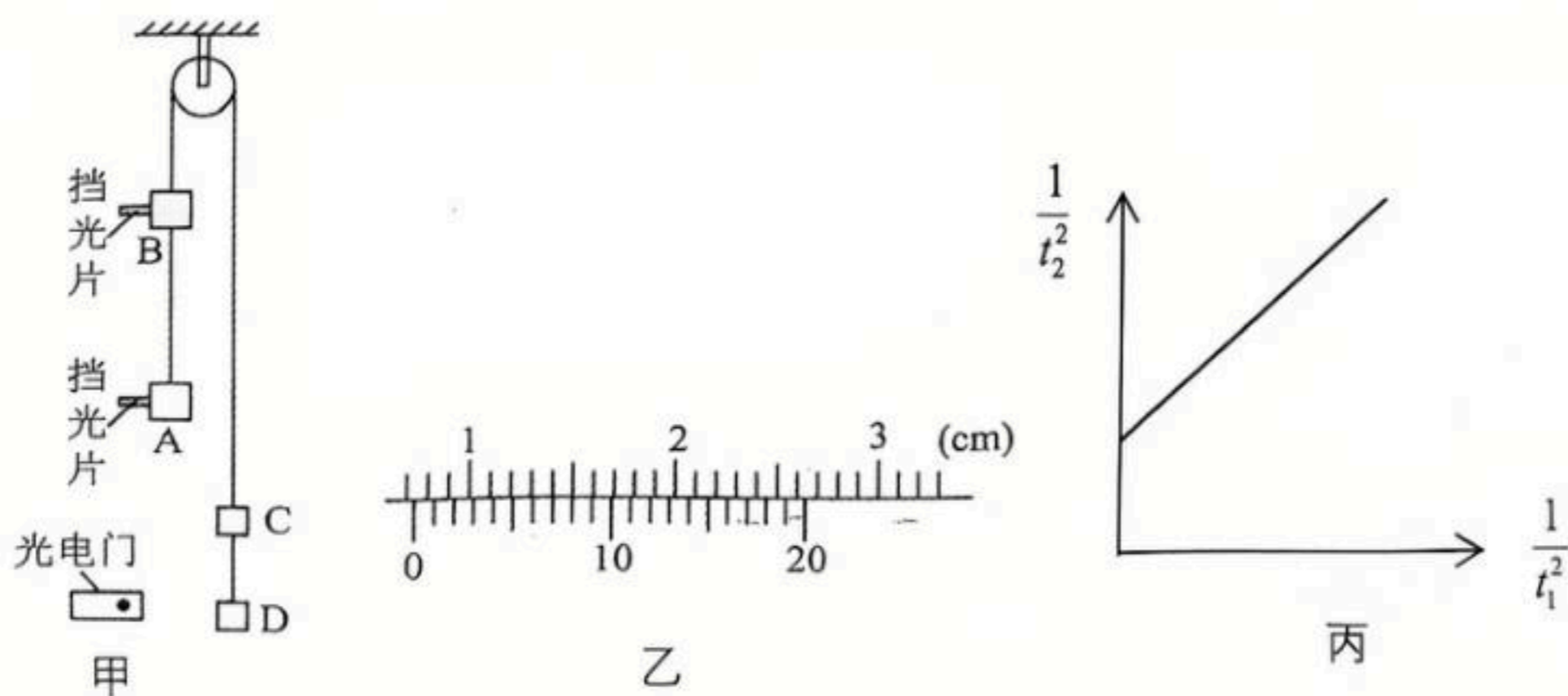
(1) 下列说法中符合本实验要求的是_____（单选）

- A. 斜槽轨道必须光滑
- B. 斜槽轨道末端切线必须水平
- C. 必须用天秤称出小球的质量

(2) 某同学用频闪照相方法拍摄的小钢球（可视为质点）做平抛运动的闪光照片，频闪光源的频率为 20Hz。在实验中得到的轨迹图如乙图所示，A、B、C 是曲线上的三个点的位置，A 点为坐标原点，坐标如图乙所示。

- ① 小球做平抛运动的初速度大小为 $v_0 = \underline{\hspace{2cm}}$ m/s。
- ② 当地的重力加速度大小为 $\underline{\hspace{2cm}}$ m/s²。（计算结果保留三位有效数字）。

12. 要验证机械能守恒，某同学设计了如图甲所示的装置。绕过定滑轮的轻绳吊着 A、B、C、D 四个物块，A、B 上固定的挡光片宽度相同，A（含挡光片）、B（含挡光片）、C、D 的质量均为 m ，整个装置处于静止状态，测得两挡光片间的高度差为 h ，重力加速度为 g 。



- (1) 先用游标卡尺测出挡光片的宽度，示数如图乙所示，则挡光片的宽度 $d = \underline{\hspace{2cm}}$ mm；
- (2) 剪断 C、D 间的轻绳，记录 A、B 下落过程中两挡光片先后通过光电门的挡光时间 t_1 、 t_2 ，则 A 物块的挡光片通过光电门时，物块 C 的速度大小为 $v_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ （填“ $\frac{d}{t_1}$ ”或“ $\frac{d}{t_2}$ ”）；
- (3) 若在 A、B 下落过程中，A、B、C 及两挡光片组成的系统机械能守恒，则应满足关系式 $\underline{\hspace{2cm}}$ （用 g 、 h 、 d 、 t_1 、 t_2 表示）；
- (4) 改变物块 A 离光电门的高度多次重复实验，测得多组 A、B 下落过程中两挡光片先后

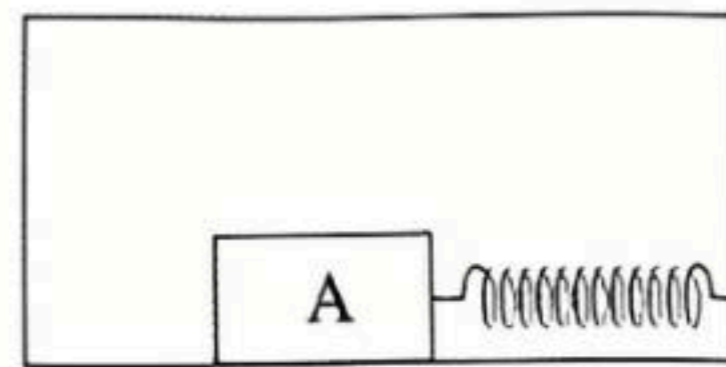
通过光电门的挡光时间 t_1 、 t_2 。作出 $\frac{1}{t_2^2} - \frac{1}{t_1^2}$ 图像（丙图），若图线是一条斜率为 1、截距为 _____ 的倾斜直线（用 g 、 h 、 d 表示），则 A、B 下落过程中 A、B、C 及两挡光片组成的系统机械能守恒。若减小 C 的质量，则所得 $\frac{1}{t_2^2} - \frac{1}{t_1^2}$ 图线与原图线相比将沿 $\frac{1}{t_2^2}$ 轴 _____ 移动（选填“正方向”、“负方向”或“不”）。

13. 公路上行驶的汽车，司机从发现前方异常情况到紧急刹车至停止，汽车将前进一段距离。要保证安全，这段距离内不能有车辆和行人，因此把它称为安全距离。通常情况下，人的反应时间和汽车系统的反应时间之和为 1s（这段时间汽车仍保持原速）。晴天汽车在干燥、平直的路面上以速度 $v_0=30\text{m/s}$ 行驶，若汽车刹车时可视为匀减速直线运动，晴天汽车刹车时的加速度大小为 $a_1=5\text{m/s}^2$ ；雨天汽车刹车时的加速度为 $a_2=3\text{m/s}^2$ 。试求：

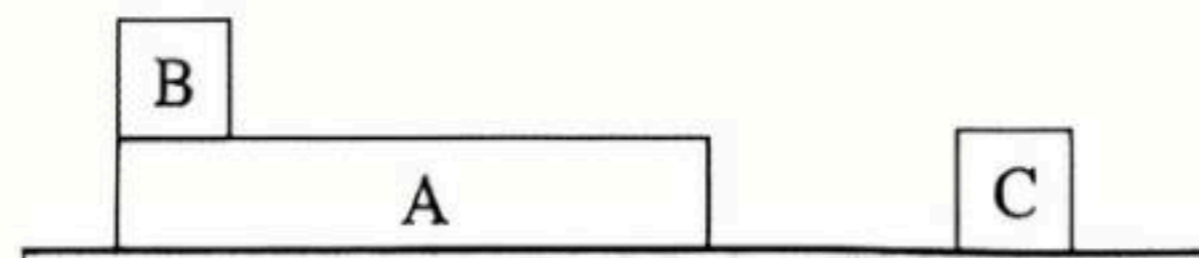
- (1) 晴天汽车在刹车后做匀减速直线运动的距离 x ；
- (2) 若雨天与晴天的安全距离相同，则汽车在雨天安全行驶的最大速度 v_1 。

14. 如图所示，质量为 5kg 的物块 A 放在一个纵剖面为矩形的静止木箱内，A 和木箱水平底面之间的动摩擦因素为 $\mu=0.4$ 。A 的右边连接一根劲度系数为 $k=200\text{N/m}$ 轻弹簧且处于静止状态，此时弹簧被压缩了 6cm。现要使 A 恰能相对木箱底面移动。设最大静摩擦力等于滑动摩擦力， g 取 10m/s^2 。试求：

- (1) A 静止时，弹簧弹力的大小；
- (2) 如果让木箱在竖直方向上运动，其加速度；
- (3) 如果让木箱在水平方向上运动，其加速度。



15. 如图所示，水平轨道上放置长板 A 和滑块 C，A 的右侧到 C 的距离为 5m，可视为质点的滑块 B 置于 A 的左端，三者质量分别为 $m_A=1\text{kg}$ ， $m_B=2\text{kg}$ ， $m_C=3\text{kg}$ 。A 与水平轨道间的动摩擦因数为 $\mu_1=0.2$ ，A 与 B 间的动摩擦因数为 $\mu_2=0.4$ 。开始时 C 静止，A、B 一起以 $v_0=6\text{m/s}$ 的速度向右运动，A 与 C 发生弹性正碰（时间极短），最终 B 没从 A 上滑落。已知 g 取 10m/s^2 ，试求：



- (1) A 与 C 碰前瞬间，A 的速度大小 v_1 ；
- (2) A 与 C 碰后瞬间，A、C 二者的速度大小 v_A 和 v_C ；
- (3) 在整个过程中，因 A、B 间摩擦损失的机械能的大小（结果保留两位小数）。