

## 2025 学年第一学期浙南名校联盟期中联考

### 高一年级物理学科 试题

#### 考生须知:

1. 本卷共 6 页满分 100 分, 考试时间 90 分钟;
2. 答题前, 在答题卷指定区域填写班级、姓名、考场号、座位号及准考证号并填涂相应数字。
3. 所有答案必须写在答题纸上, 写在试卷上无效;
4. 考试结束后, 只需上交答题纸。
5. 特别说明: 本卷  $g=10\text{m/s}^2$ 。

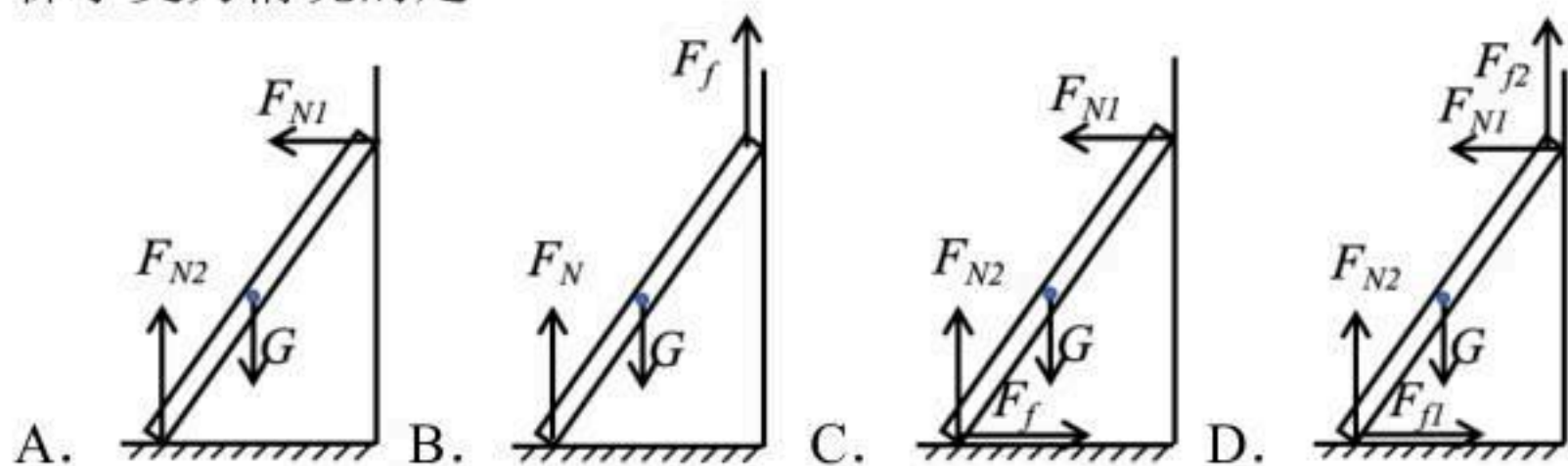
#### 选择题部分

一、选择题 I (本题共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的, 多选、不选、错选均不得分)

1. 下列各组物理量中都是矢量的是  
A. 路程 平均速度 B. 瞬时速度 力 C. 速率 加速度 D. 位移 时间
2. 在 2025 年 10 月 21 日晚上 19:00 的一场“浙 BA”城市争霸赛中, 温州队主场以 102:52 大胜湖州队, 豪取十连胜。比赛中, 温州队一名后卫在一次精彩反击中, 从本方底线接球后, 沿一条直线路径运球快速推进, 仅用 5 秒便穿越全场, 将球上篮打进。已知标准篮球场全长 28 米。下列说法正确的是  
A. 在研究这名后卫的运球技术动作时, 可以将其视为质点  
B. “5 秒”指的是时刻, “晚上 19:00”指的是时间间隔  
C. 裁判员在判断球是否出界时, 可以将篮球视为质点  
D. 该后卫此次进攻的位移大小约为 28 米, 平均速度大小约为 5.6 m/s
3. 在 2025 年田径亚锦赛女子 200 米决赛中, 中国 16 岁小将陈好颖从静止出发, 在起跑加速阶段, 用时 2 秒将速度提升到 8 m/s。关于该过程, 下列说法正确的是  
A. 加速度方向与速度变化量的方向相同  
B. 运动员的速度很大, 加速度也一定很大  
C. 以加速过程中的运动员为参考系, 跑道是静止的  
D. 该运动员在任意时刻的加速度大小均为  $4\text{m/s}^2$
4. 一把梯子静止地倚靠在光滑的竖直墙边, 梯脚与粗糙水平地面接触。下列选项中能正确表示梯子受力情况的是



第 2 题图



第 4 题图

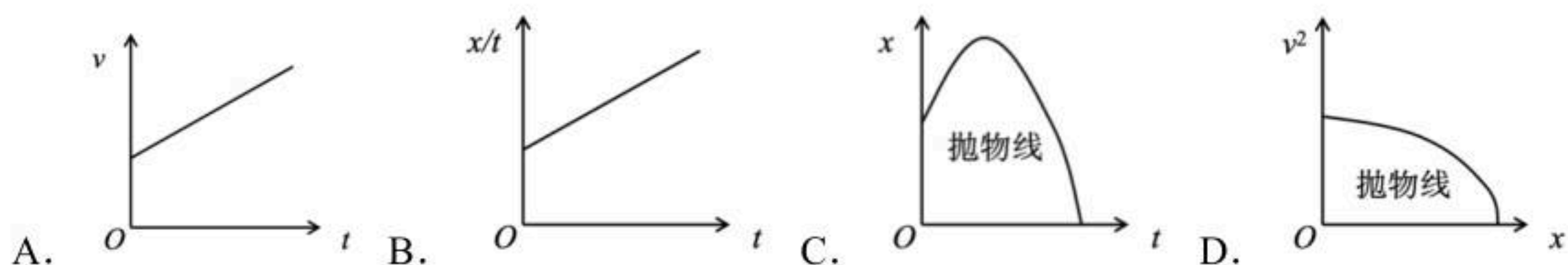
5. 机器人用机械臂夹住咖啡杯并进行匀速地端送咖啡, 下列说法正确的是

- A. 若夹紧力增大, 则咖啡杯受到的静摩擦力会增大
- B. 机械臂对咖啡杯的压力是由于咖啡杯发生形变而产生的
- C. 若杯内的咖啡量减少, 机械臂提供的最小夹紧力减小
- D. 机械臂对咖啡杯的作用力大于咖啡杯对机械臂的作用力



第 5 题图

6. 图像可以清晰直观地表示物体的运动, 下列直线运动所示的运动图像中不能表示匀变速直线运动的是



7. 测速仪 B 装有超声波发射和接收装置, A 汽车从静止开始做匀加速直线运动并远离 B。B 发出超声波时, A、B 相距 335 m, 当 B 接收到反射波时, A、B 相距 355 m。已知声速为 340 m/s, 则汽车在这段时间内的平均速度为



第 7 题图

- A. 5m/s
- B. 10m/s
- C. 15m/s
- D. 20m/s

8. 一辆汽车在发现前方路障后立即刹车且刚好停在路障前, 刹车过程可视为匀减速直线运动。

已知刹车后第 1s 内的位移为 8m, 第 2s 内的位移为 4m。下列说法不正确的是

- A. 汽车在第 3s 内的位移为 0.5m
- B. 汽车 2s 时的速度大小为 2m/s
- C. 整个刹车过程的平均速度为 6m/s
- D. 刹车过程的加速度大小为 4m/s<sup>2</sup>

9. 在某马戏团的“疯狂抛球”节目中, 一个小丑机器人以 3m/s 的初速度竖直上抛小球, 不计空气阻力, 每隔 0.2s 抛出一个球, 空中小球不相碰。第一个小球在  $t = 0s$  抛出, 它在空中与后面的小球相遇而过的时刻为

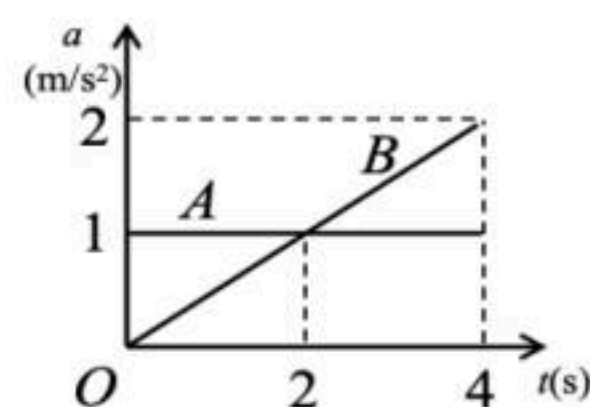
- A.  $t = 0.35s, 0.55s$
- B.  $t = 0.40s, 0.50s$
- C.  $t = 0.35s, 0.40s, 0.45s$
- D.  $t = 0.40s, 0.45s, 0.50s$



第 9 题图

10. 物体 A 和 B 从同一位置沿同一直线由静止开始运动, 它们的加速度  $a$  随时间  $t$  变化的图像如图所示。关于 0~4s 内的运动情况, 下列说法正确的是

- A. 两物体在 4s 时相遇
- B. 当  $t = 4s$  时, B 的位移大小为 8m
- C. 两物体距离最远时的时刻为 2s 时
- D. 两物体速度相差最大的时刻为 2s 时



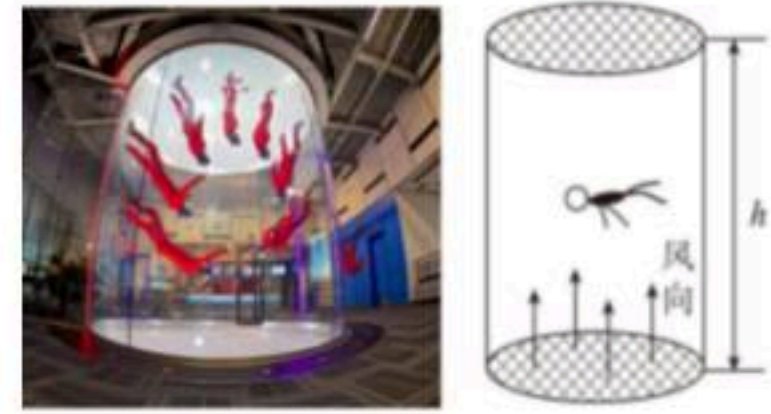
第 10 题图

二、选择题 II (本题共 3 小题, 每题 4 分, 共 12 分, 每小题列出的四个备选项中至少有一个是符合题目要求的。全部选对得 4 分, 少选但不全的得 2 分, 有选错的得 0 分)

11. 关于物理学史及物理思想方法, 下列说法正确的是

- A. 重心概念的建立运用了理想化模型法
- B. 瞬时速度概念的建立体现了极限思维法
- C. 利用激光和平面镜观察桌面微小形变运用了等效替代法
- D. 伽利略建立了平均速度、瞬时速度和加速度等运动学概念

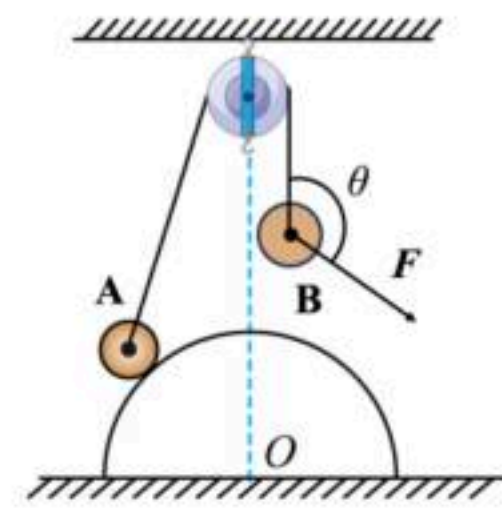
12.风洞飞行是一项广受年轻人喜爱的运动。体验者通过在风洞中调整身体姿态，可以获得不同的风力效果，从而实现上升、下降或悬浮。已知一位身高为  $1.60\text{ m}$  的体验者，其重心位于身高中心。当身体处于竖直姿态时，加速度为  $7.5\text{ m/s}^2$ ，方向竖直向下；平躺时加速度为  $15\text{ m/s}^2$ ，方向竖直向上。风洞高度为  $7.2\text{ m}$ 。若该体验者由风洞底部以平躺姿态无初速度从底部出发（忽略平躺时体验者身体的厚度），只用平躺、竖直姿态，不计转体时间，希望实现最短的往返时间（往返来回过程与洞顶、洞底网无碰撞），则下列说法正确的是



第 12 题图

- A. 上升时应先平躺再直立，下降时应先直立后平躺
- B. 上升阶段直立和平躺所需时间之比为  $1:2$
- C. 体验者上升阶段重心的位移大小为  $6.4\text{ m}$
- D. 最短的往返时间为  $3.2\text{ s}$

13. 如图所示，粗糙水平面上静置一个半球面，光滑小球 A（可视为质点）通过轻绳（足够长）绕过光滑定滑轮与小球 B 相连，系统处于静止状态，初始时右侧绳处于竖直方向。现对小球 B 施加一与轻绳夹角恒为  $\theta$ （钝角）的外力  $F$ ，并缓慢移动 B，使轻绳由竖直转至水平。在此过程中，下列说法正确的是



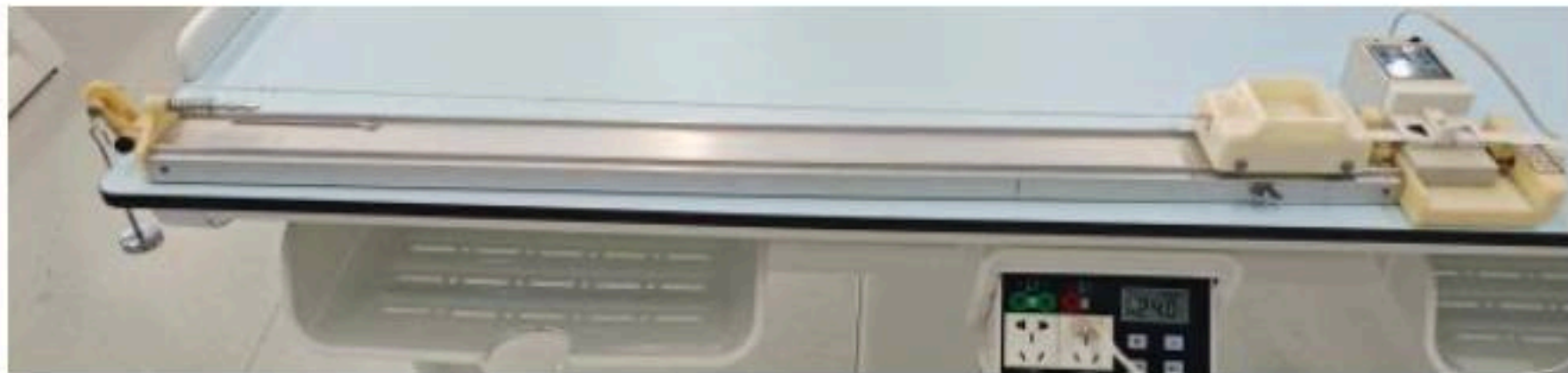
第 13 题图

- A.  $F$  的大小不断增大
- B. 小球 B 的运动轨迹为圆弧
- C. 半球面所受摩擦力先增大后减小
- D. 小球 A 距离水平面的高度不断变大

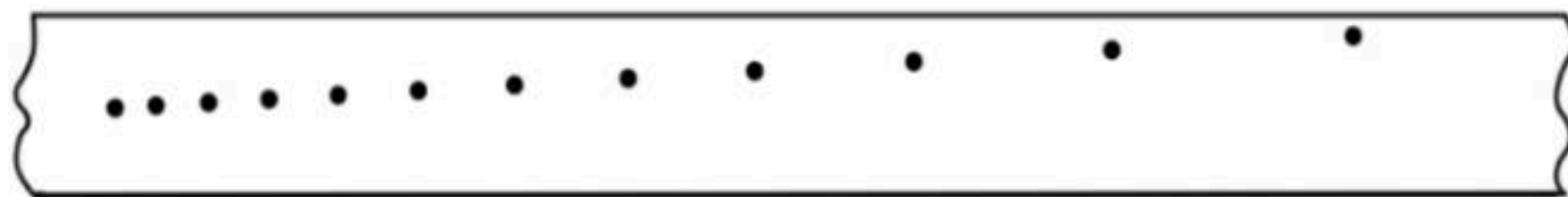
### 非选择题部分

#### 三、非选择题（本题共 4 小题，共 58 分）

14—I（6 分）某同学利用如图甲所示装置进行“探究小车速度随时间变化的规律”的实验。



甲



乙

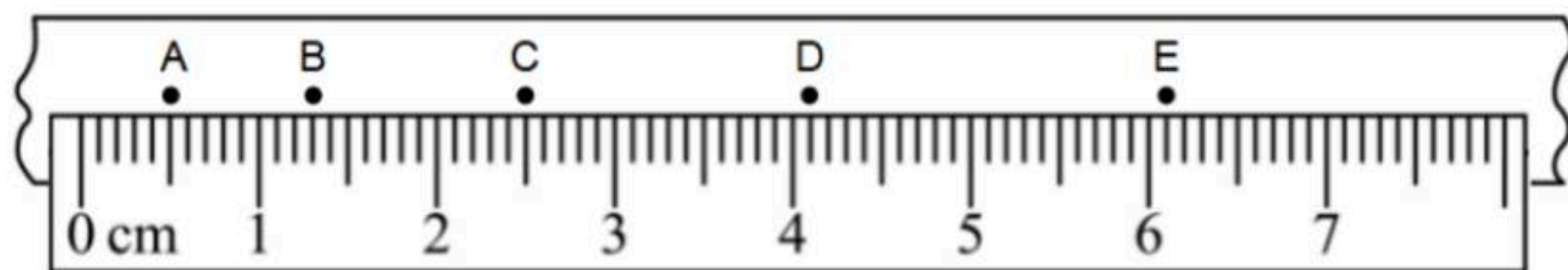
(1) 实验所用器材除电火花计时器、纸带、小车、一端带滑轮的长木板、细线、槽码外，还必须使用的器材是\_\_\_\_\_；

- A. 学生电源
- B. 刻度尺
- C. 天平
- D. 秒表

(2) 该同学得到一条表示小车运动过程的纸带如图乙所示，发现纸带上的计时点偏离纸带中心位置，可能的原因是\_\_\_\_\_；

- A. 长木板一端未垫高，小车在不挂槽码的情况下无法做匀速直线运动
- B. 小车释放时未靠近打点计时器
- C. 细线与长木板未保持平行
- D. 电火花计时器没有固定好

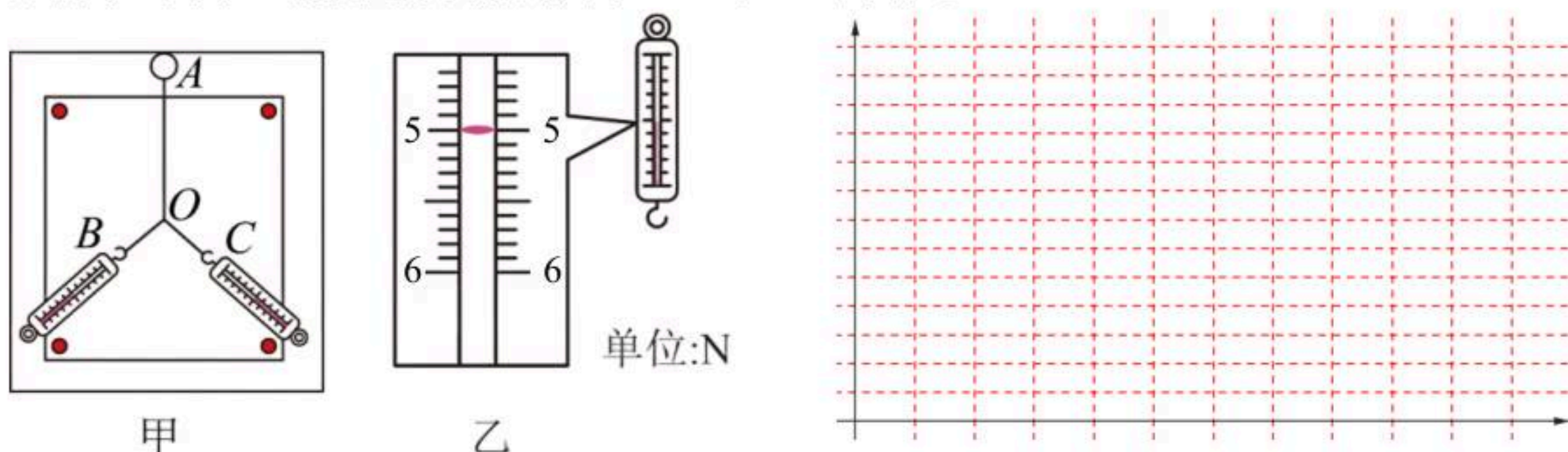
(3) 该同学正确调整实验装置后重新实验，获得如图丙所示的纸带。A、B、C、D、E 纸带上选取的计数点，相邻两计数点间还有 4 个点未画出。打点计时器所用交流电源频率为 50 Hz，则小车的加速度大小为\_\_\_\_\_m/s<sup>2</sup> (结果保留两位有效数字)。



丙

(4) 实际上电源的频率为 51Hz，那么 (3) 中计算的加速度大小将\_\_\_\_\_ (填“偏大”、“偏小”或“不变”)。

14—II (10 分) 某同学用橡皮条与弹簧测力计“探究两个互成角度的力的合成规律”，实验装置如图甲所示。其中 A 为固定橡皮条的图钉，OB 和 OC 为细绳。



甲

乙

(1) 本实验采用的科学方法是\_\_\_\_\_。

(2) 某一次实验中，用一个弹簧测力计拉橡皮条使橡皮条与细绳的结点到达 O 点，弹簧测力计的示数如图乙所示，此时橡皮条的弹力大小为\_\_\_\_\_。

(3) 在上述实验中，为减小实验误差，应采取的做法是\_\_\_\_\_。

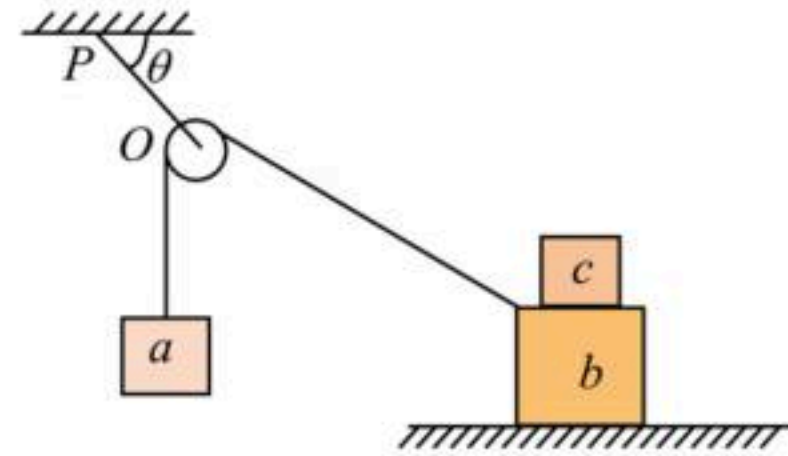
- A. 甲图中两个弹簧测力计之间的夹角应尽量大
- B. 进行多次实验验证时，O 点位置必须固定
- C. 实验前，先把所用的两个调零后的弹簧测力计的钩子相互钩住，平放在桌子上，再往相反方向拉，看它们的示数是否相同
- D. 弹簧外壳与纸面不能接触

(4) 实验结束后，小明同学设计了一个实验来测量弹簧的劲度系数，经过多组实验，测得多组  $F$ 、 $L$  数据，记录于下表。试在答题纸上的方格纸描点并作出  $F$ - $L$  图像，由此求得弹簧测力计的劲度系数为\_\_\_\_\_ N/m。(结果保留两位有效数字)

序号	1	2	3	4	5
弹力 $F$ (N)	0.00	3.00	6.00	9.00	12.00
弹簧长度 $L$ (cm)	4.00	8.02	11.98	16.01	20.00

15. (9分) 如图所示, 光滑定滑轮通过一根轻绳系于天花板上的  $P$  点, 轻绳绕过定滑轮, 一端竖直悬挂物块  $a$ , 另一端连接物块  $b$ , 物块  $c$  放置在物块  $b$  上, 整个系统处于静止状态。已知  $m_b = m_c = 2m_a = 2\text{kg}$ , 轻绳  $OP$  与水平方向夹角为  $\theta = 60^\circ$ , 不计滑轮的重力及轻绳和滑轮之间的摩擦, 求

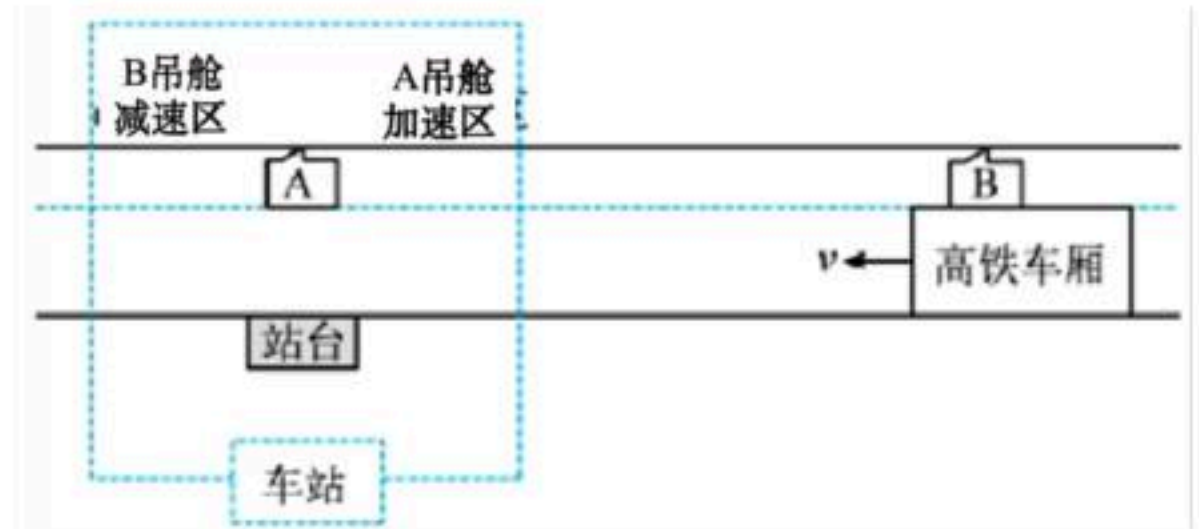
- (1) 轻绳  $OP$  的拉力大小;
- (2) 地面对物块  $b$  的支持力大小;
- (3) 物块  $b$  对地面的摩擦力。



16. (18分) 目前, 我国高铁列车进站采用停车进站方式, 某高铁列车在平直的铁轨上以  $80\text{m/s}$  的速度做匀减速运动, 经  $100\text{s}$  后停靠站点, 停留  $5\text{min}$  供乘客上下车, 之后以相同大小的加速度匀加速至  $80\text{m/s}$ 。求:

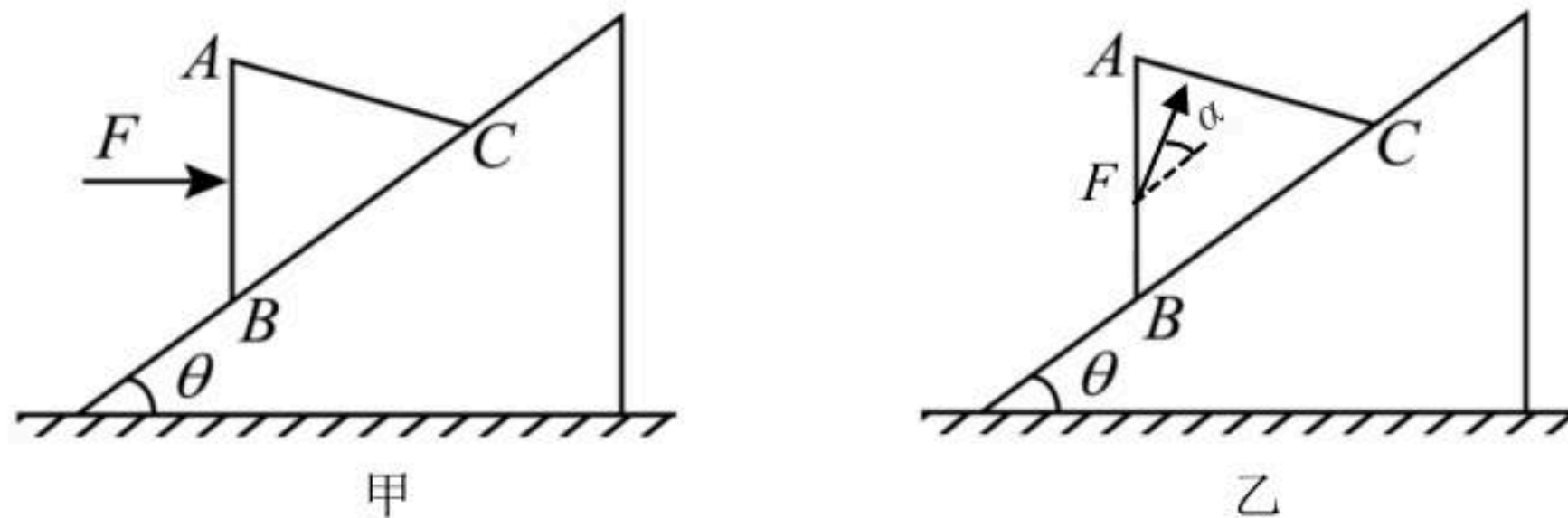
- (1) 列车做匀减速运动的加速度大小;
- (2) 列车匀减速运动所通过的位移大小;

(3) 据悉, 中国正在研发“不停站高铁”, 方案之一是在高铁顶部设立吊舱, 称为吊舱方案。如图所示, 高铁列车与吊舱  $B$  在平直的铁轨上以  $80\text{m/s}$  的速度匀速行驶, 在离站台  $3\text{km}$  处开始做匀减速运动, 到达站台时刚好减到  $20\text{m/s}$ , 进站吊舱  $B$  与高铁车分离, 并在减速区停下, 高铁车则与已在吊舱加速区加速到  $20\text{m/s}$  的出站吊舱  $A$  对接, 并以进站时相同大小的加速度匀加速到  $80\text{m/s}$ 。车厢、吊舱、站台均可看成质点, 求



- ① 高铁列车与吊舱  $B$  进站的加速度大小;
- ② 列车匀减速运动所需要的时间;
- ③ 对比停车进站方式, 吊舱方案节省的时间。

17. (15分) 如图甲所示, 质量  $m=2.2\text{kg}$  的三角形木楔置于倾角  $\theta=37^\circ$  的固定粗糙斜面上, 三角形木楔的  $AB$  边和  $AC$  边相等,  $\angle BAC=74^\circ$ , 在水平向右的推力  $F=30\text{N}$  的作用下, 木楔保持静止,  $ABC$  与斜面在同一竖直平面内,  $\sin 37^\circ=0.6$ ,  $\sin 53^\circ=0.8$  求:



- (1) 斜面对三角形木楔的支持力大小;
- (2) 斜面对三角形木楔的摩擦力大小及方向;
- (3) 若木楔与斜面间的动摩擦因数  $\mu$  为 0.5, 水平外力  $F$  的大小可调, 要使木楔保持静止, 求水平外力  $F$  的最小值;
- (4) 若木楔与斜面间的动摩擦因数  $\mu$  为  $\tan 16^\circ$ , 如图乙所示, 一与斜面夹角为  $\alpha$  的外力  $F$  作用下木楔沿斜面匀速向上滑动, 求  $F$  的最小值及对应的夹角  $\alpha$ 。【下列数学公式可供选用】

$$\tan \theta = \sin \theta / \cos \theta$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$$

$$\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$$