

# 2023~2024 学年度上期期末高一年级调研考试

## 物 理

本试卷分选择题和非选择题两部分。第Ⅰ卷(选择题)1至3页,第Ⅱ卷(非选择题)4至6页,共6页,满分100分,考试时间90分钟。

**注意事项:**

1. 答题前,务必将自己的姓名、考籍号填写在答题卡规定的位置上。
2. 答选择题时,必须使用2B铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑,如需改动,用橡皮擦擦干净后,再选涂其它答案标号。
3. 答非选择题时,必须使用0.5毫米黑色签字笔,将答案书写在答题卡规定的位置上。
4. 所有题目必须在答题卡上作答,在试题卷上答题无效。
5. 考试结束后,只将答题卡交回。

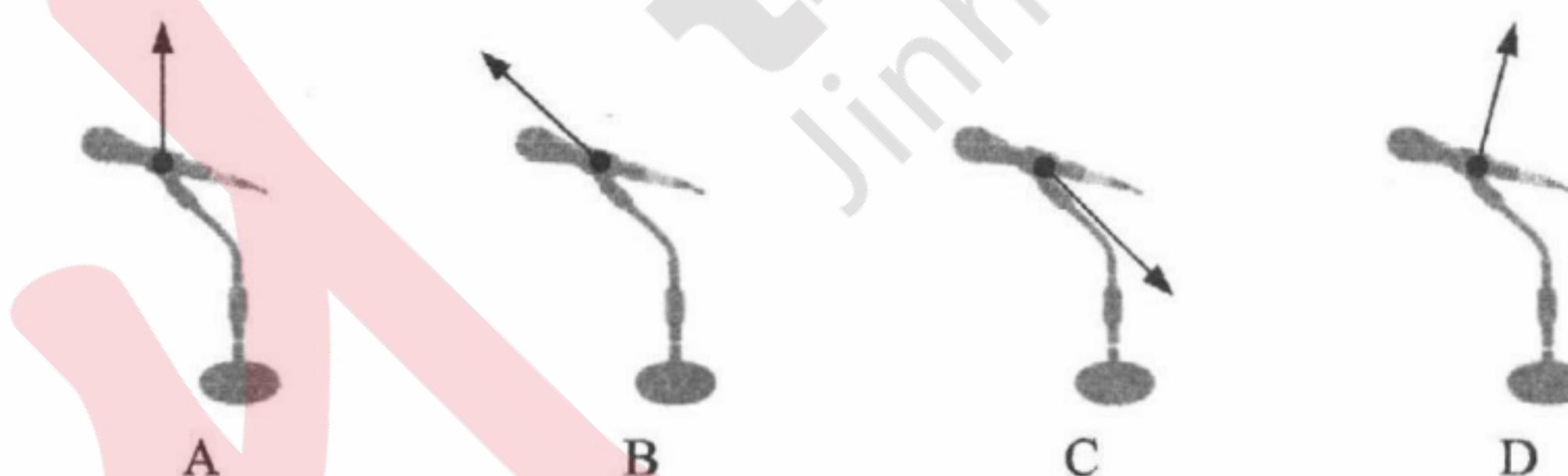
### 第Ⅰ卷(选择题,共44分)

**一、单项选择题**(本题包括8小题,每小题3分,共24分,每小题只有一个选项符合题意。)

1. 用国际单位制的基本单位来表示力的单位,下列表示正确的是

A. N                    B.  $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}$             C.  $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^2$             D.  $\text{kg} \cdot \text{m/s}^2$

2. 安装于支架上的麦克风静止在水平桌面上,下图中能正确表示支架对话筒作用力方向的选项是



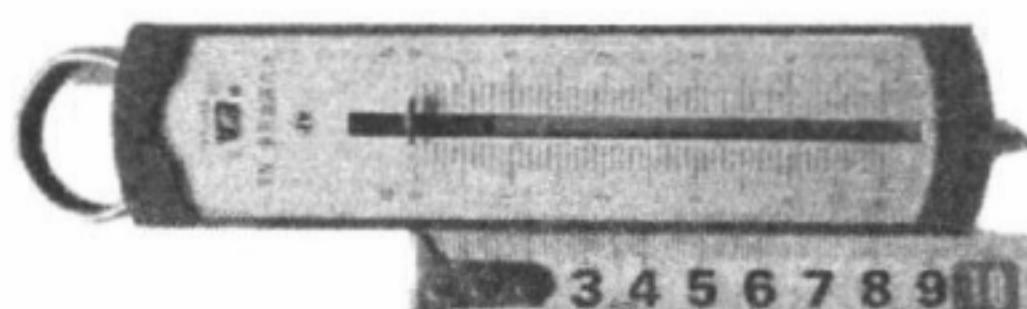
3. 成都地铁18号线是服务于成都市区和成都天府国际机场之间的快线,乘坐该线路的旅客仅需33分钟便可从火车南站直达天府国际机场。图为18号线信息表,下列说法正确的是

A. 线路长度69.39 km指位移大小  
B. 次日00:05指时间  
C. 地铁最高速度140 km/h指瞬时速度大小  
D. 地铁全程平均速度约为126 km/h

中文名	成都地铁18号线
线路长度	69.39 km(一、二期)
运营时间	06:00—次日00:05
最高速度	140 km/h

4. 图示为量程为5N的某款弹簧测力计,测力计表盘刻度0到5之间的长度为8cm,可知该弹簧测力计内部弹簧的劲度系数为

A. 0.8 N/cm            B. 1.6 N/cm  
C. 0.625 N/cm        D. 1.25 N/cm



5. 某幼儿园要做一个儿童滑梯,设计时根据场地大小确定滑梯的水平跨度为  $L$ , 滑梯和儿童裤料之间的动摩擦因数为  $\mu$ , 假定最大静摩擦力等于滑动摩擦力, 为使儿童在滑梯中能沿滑梯滑下, 则滑梯高度  $h$  至少为

- A.  $\mu L$   
B.  $\mu^2 L$   
C.  $\frac{L}{\mu}$   
D.  $\frac{L}{\mu^2}$



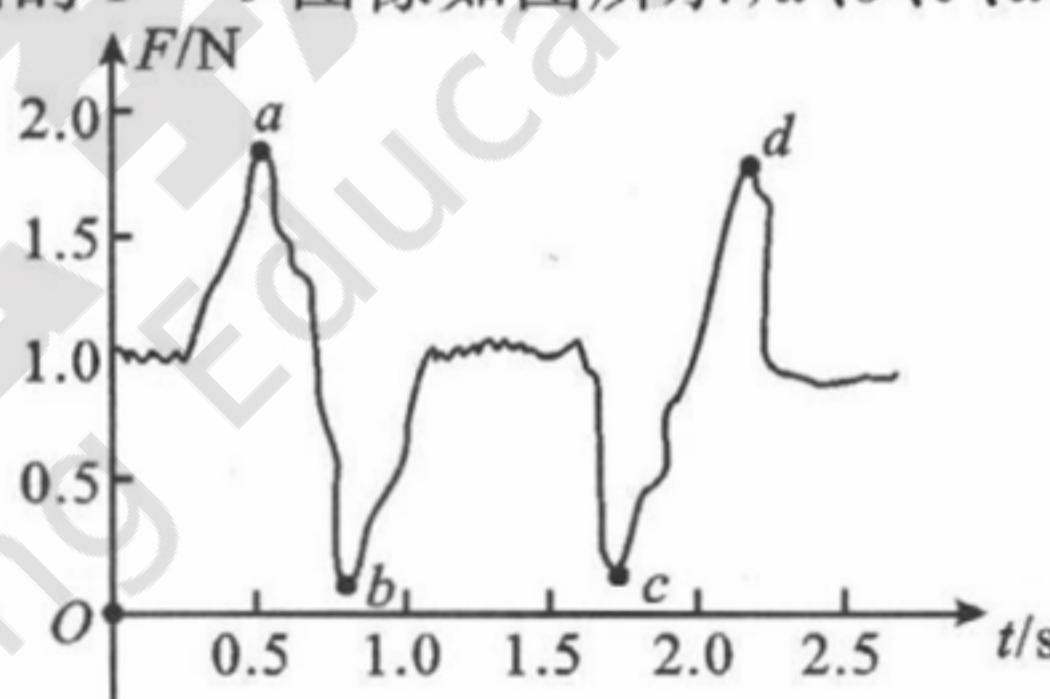
6. 如下为伽利略对落体运动规律探究的实验步骤, 步骤排序正确的选项是

- ① 实验验证: 转换变通研究小球从斜槽上静止滚下的位移时间关系  
 ② 猜想假设: 速度与时间成正比  
 ③ 合理外推: 当斜面倾角逐渐加大直到  $90^\circ$ , 小球的运动仍应当满足  $x \propto t^2$   
 ④ 数学推理: 构造几何图形推理得出  $x \propto t^2$

- A. ②③④①      B. ②④①③      C. ①④③②      D. ②①③④

7. 为探究超重与失重现象, 某学习小组将实际重力为  $1.0\text{ N}$  的钩码悬挂于 DIS 拉力传感器下方, 若钩码随装置由静止开始在竖直方向上运动, 得到的  $F-t$  图像如图所示,  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$  为图中四点, 则下列说法正确的是

- A.  $a$  点时刻钩码在向下加速  
 B.  $b$  点时刻钩码在向上减速  
 C.  $c$  点时刻钩码具有向上的加速度  
 D.  $d$  点时刻钩码处于失重状态



8. 火箭多级分离是一种高效的火箭发射技术, 它可以减轻火箭的质量, 从而提高火箭的速度和高度。某科创小组进行两级水火箭发射过程中, 箭体从静止开始先竖直向上做加速度大小为  $8\text{ m/s}^2$  的匀加速直线运动, 经  $1\text{ s}$  后一、二级箭体分离, 一级箭体继续加速上升, 二级箭体仅受重力作用在竖直方向运动。重力加速度  $g$  取  $10\text{ m/s}^2$ , 则二级箭体从发射到落回地面所用时间为

- A.  $0.9\text{ s}$   
 B.  $2\text{ s}$   
 C.  $2.2\text{ s}$   
 D.  $3\text{ s}$



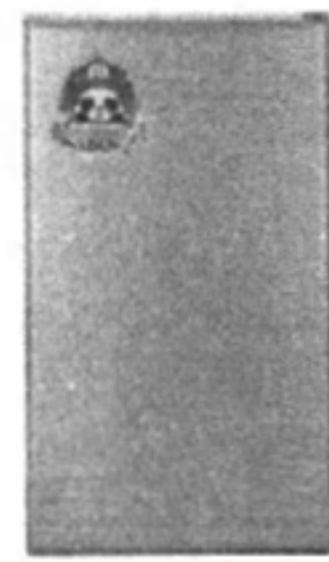
二、多项选择题(本题包括 5 小题, 每小题 4 分, 共 20 分。每小题给出的四个选项中, 有多个选项符合题目要求, 全部选对得 4 分, 选对但不全的得 2 分, 有选错的得 0 分。)

9. 足球比赛罚任意球时, 运动员踢出的“香蕉球”可绕过“人墙”转弯进入球门, 其轨迹如图所示。关于足球在这一飞行过程中的速度方向和受力方向说法正确的是

- A. 速度方向指向轨迹内侧  
 B. 速度方向沿轨迹切线方向  
 C. 合外力方向指向轨迹内侧  
 D. 合外力方向沿轨迹切线方向



10. 2023年7月28日到8月8日第31届世界大学生夏季运动会在成都举行,这是中国西部第一次举办的世界性综合运动会。如图所示,以大运会吉祥物“蓉宝”为元素的磁吸冰箱贴贴于竖直冰箱壁表面并保持静止状态,则下列说法正确的是

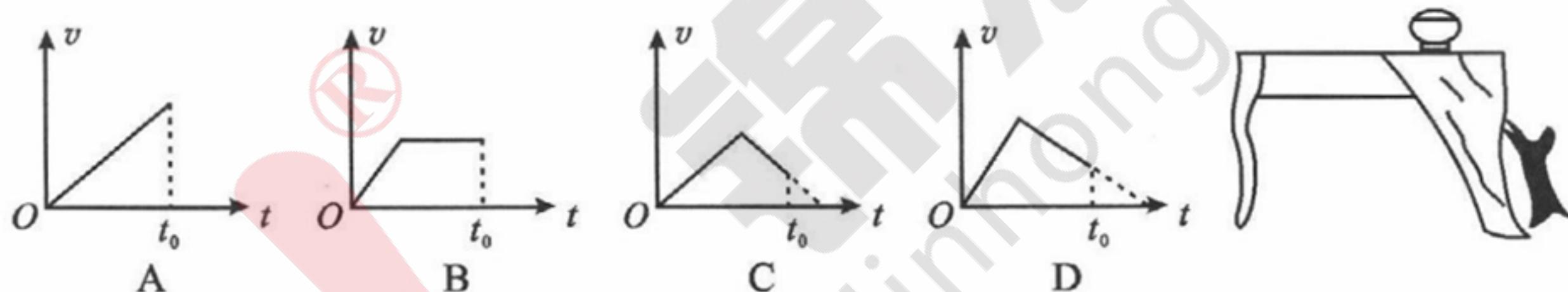


- A. 冰箱贴受到四个力的作用
- B. 冰箱贴受到的磁吸力与冰箱对它的弹力是一对作用力和反作用力
- C. 冰箱贴与冰箱间的摩擦力会随磁吸力的增加而增大
- D. 冰箱贴对冰箱的摩擦力方向竖直向下

11. 两小车由静止开始从同一位置出发做直线运动,它们的位移  $x$  与时间  $t$  的图像 I 和 II 均为抛物线,  $t_0$  时刻两图像相交。下列说法正确的是

- A. 两小车同时出发
- B.  $t_0$  时刻两车相遇
- C.  $t_0$  时刻 I 车速度大于 II 车速度
- D.  $t_0$  时刻 I 车加速度小于 II 车加速度

12. 如图,一只猫在桌边快速拉动桌布,并使桌布上的鱼缸最终摔落在地面上,若鱼缸、桌布、桌面两两之间的动摩擦因数均相等,  $t_0$  为鱼缸滑出桌边时刻,则关于鱼缸离开桌面前运动的速度  $v$ —时间  $t$  图像可能正确的是



13. 图示为某学校举行的托乒乓球跑步比赛。比赛中球拍及乒乓球可视为水平方向的直线运动。为确保乒乓球不相对球拍运动,选手需调整球拍倾角  $\theta$  ( $0 \leq \theta < 90^\circ$ ) 以确保球与球拍间始终无摩擦。已知乒乓球所受空气阻力与其速度大小满足  $f = kv$  ( $k$  为大于零的常数),  $f$  方向与乒乓球运动方向相反,下列说法正确的是

- A. 匀速跑阶段,球拍应保持倾斜
- B. 匀速跑的速度越小,球拍对球的弹力越大
- C. 某段匀加速跑过程中,球拍倾角  $\theta$  需逐渐增大
- D. 若球拍突然停止运动,乒乓球将做平抛运动



## 第Ⅱ卷(非选择题,共 56 分)

### 三、实验题(本题共 2 小题,共 14 分。)

14. (6 分)

如图(a),小明同学做“探究两个互成角度的力的合成规律”的实验,其中 A 为固定橡皮条的图钉,O 为细绳与橡皮条的结点,OB 和 OC 为一端带有绳套的细绳,某次测量过程中,一弹簧测力计的示数如图(b)所示,图(c)是在白纸上根据实验结果选择合适标度画出的力的图示。

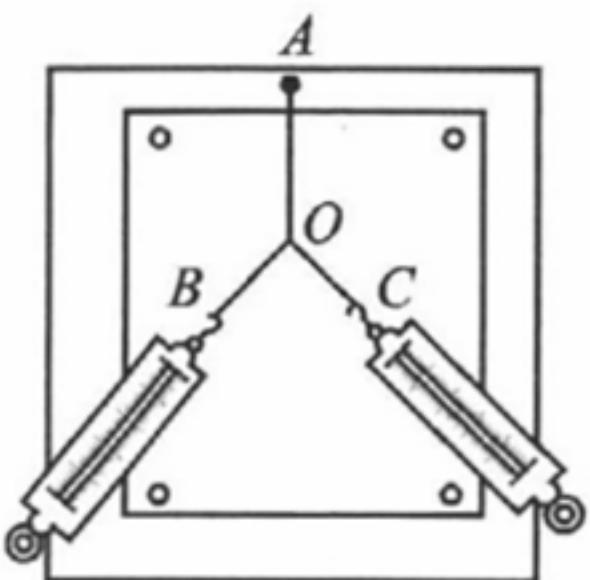


图 (a)

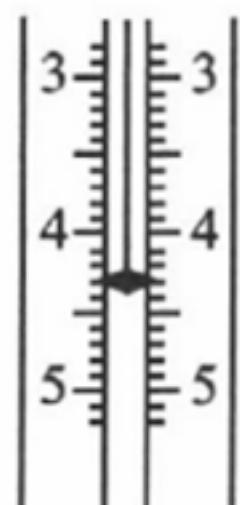


图 (b)

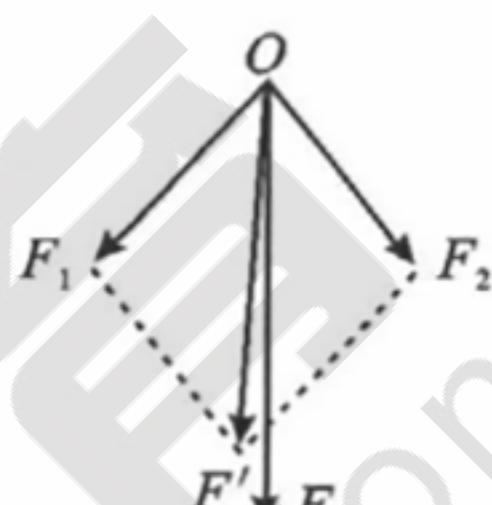


图 (c)

(1)本实验采用的科学方法主要是\_\_\_\_\_ (填正确答案标号)。

- A. 理想实验法
- B. 建立物理模型法
- C. 等效替代法
- D. 控制变量法

(2)图(b)所示的弹力大小为\_\_\_\_\_ N。

(3)如果没有操作失误,图(c)的 F 与 F' 两力中,方向沿 AO 方向的是\_\_\_\_\_ (填“F”或“F' ”)。

15. (8 分)

图(a)为探究“小车加速度与力的关系”的实验装置。

(1)除图上器材外,还需要准备垫片、天平(附砝码),以下选项中给定的器材还需要\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_ (均填正确答案标号)。

- A. 秒表
- B. 刻度尺
- C. 交流电源
- D. 直流电源

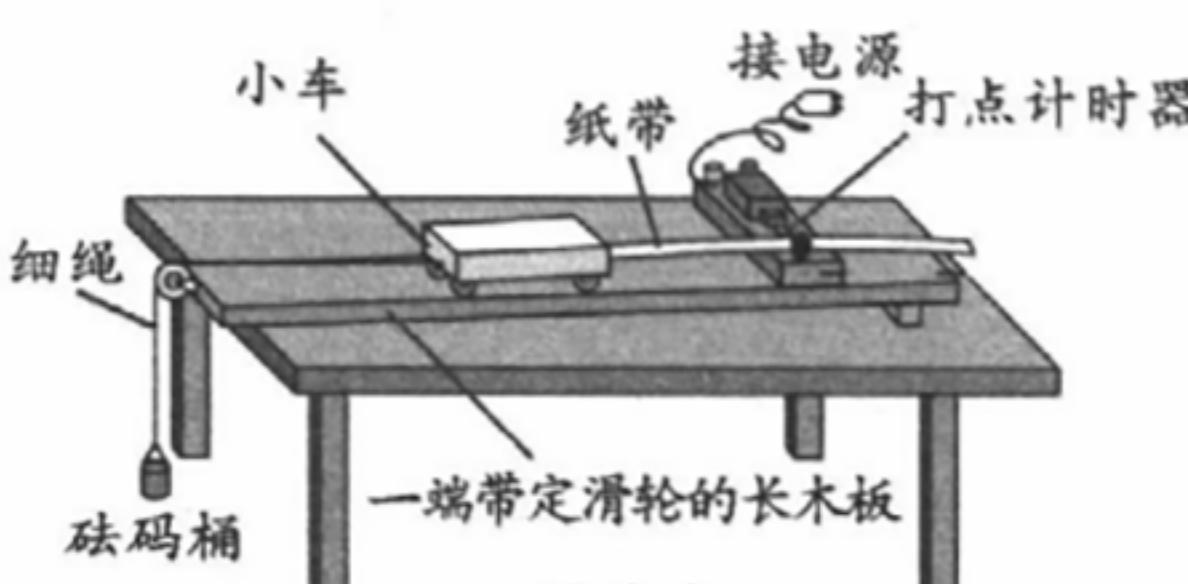


图 (a)

(2)下列实验操作,说法正确的是\_\_\_\_\_ (填正确答案标号)。

- A. 调节滑轮的高度,使牵引小车的细绳与长木板保持平行
- B. 在调节小车与水平面的倾角平衡摩擦力时,应将空砝码桶通过定滑轮拴在小车上
- C. 实验时,先放开小车再接通打点计时器的电源

(3)图(b)为实验中打出纸带点迹比较清晰的一部分,在纸带上标出了连续的5个计数点A、B、C、D、E,相邻两个计数点之间有4个计时点没有标出,测出各计数点到A点之间的距离。则此次实验中小车运动的加速度大小  $a = \underline{\quad}$  m/s<sup>2</sup>。(结果保留两位有效数字)

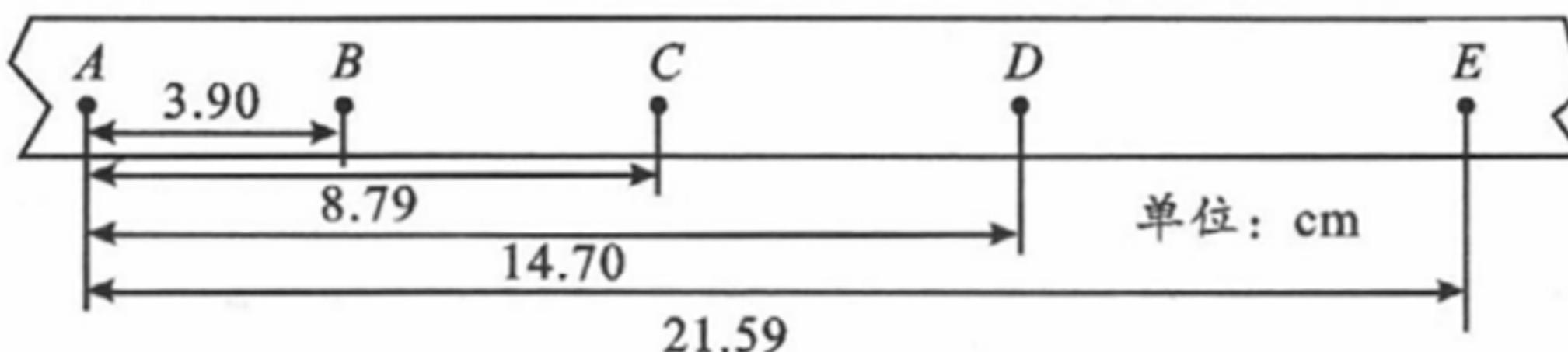


图 (b)

(4)本实验的系统误差主要源于“合力”的测量,而相对误差是衡量实验精确度的重要标准,其定义为相对误差  $\eta = \left| \frac{\text{测量值} - \text{真实值}}{\text{真实值}} \right| \times 100\%$ 。在已平衡摩擦力的情况下,将砝码桶与砝码整体的重力作为滑块所受合力。已知滑块的质量为M,砝码桶与砝码整体的质量为m,则合力测量的百分误差  $\eta = \underline{\quad} \times 100\%$  (用M、m表示)。

**四、计算题(本题共4小题,共42分。解答应当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。有数值运算的题,答案中必须明确写出数值和单位。)**

16. (8分)

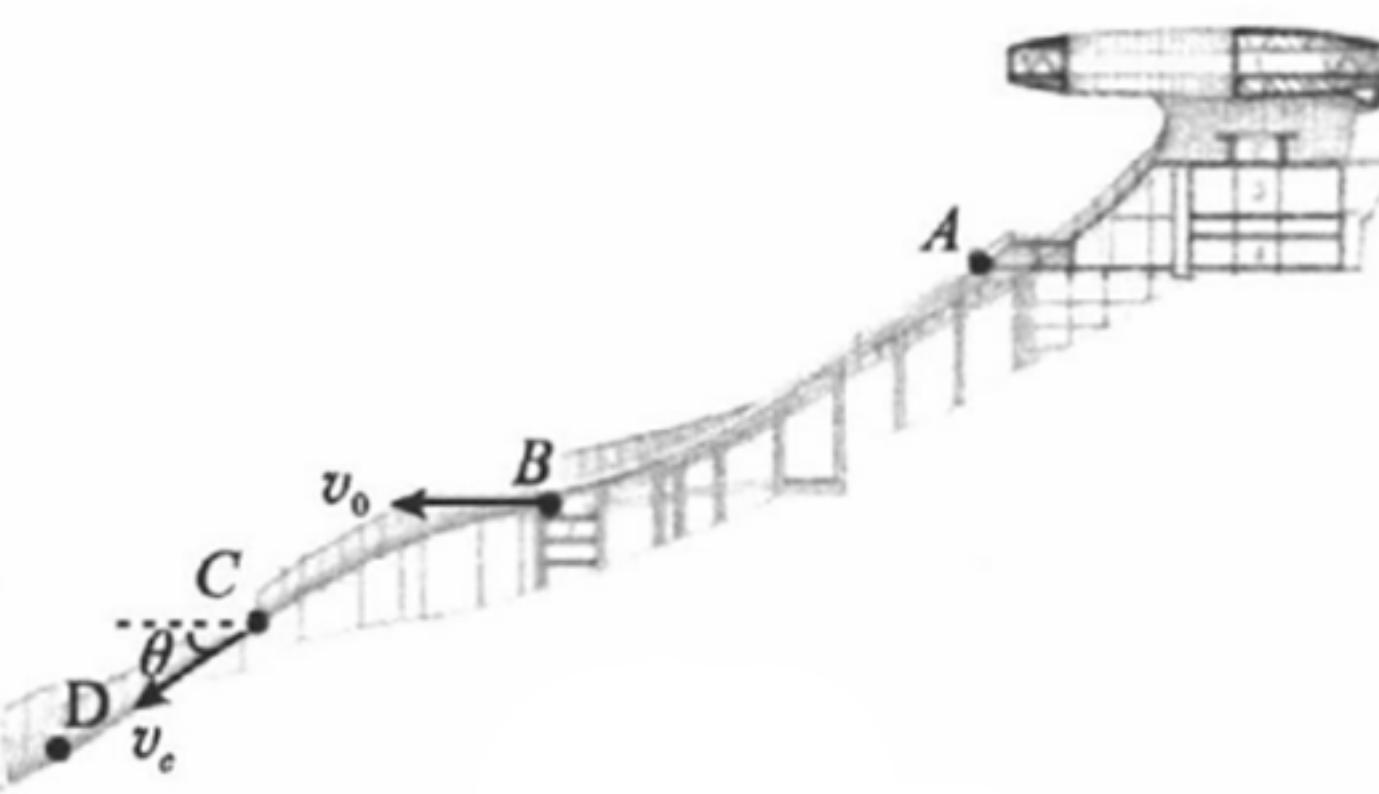
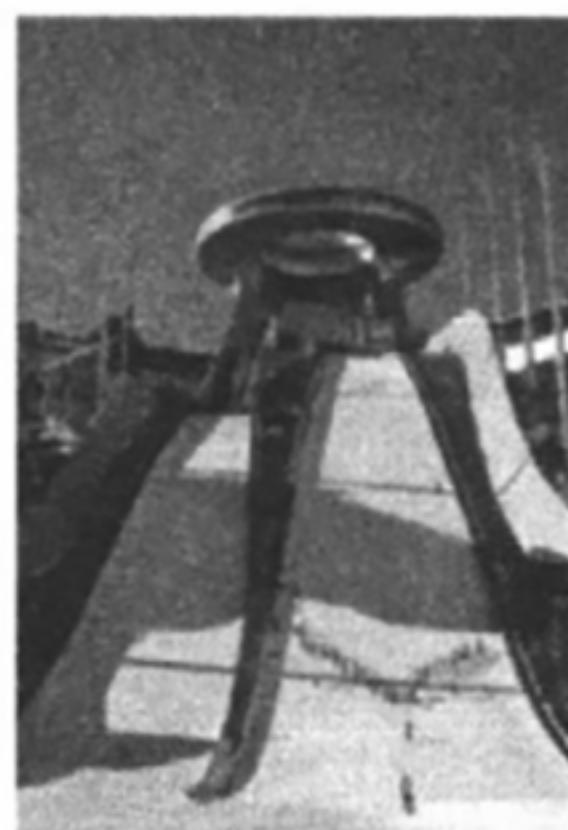
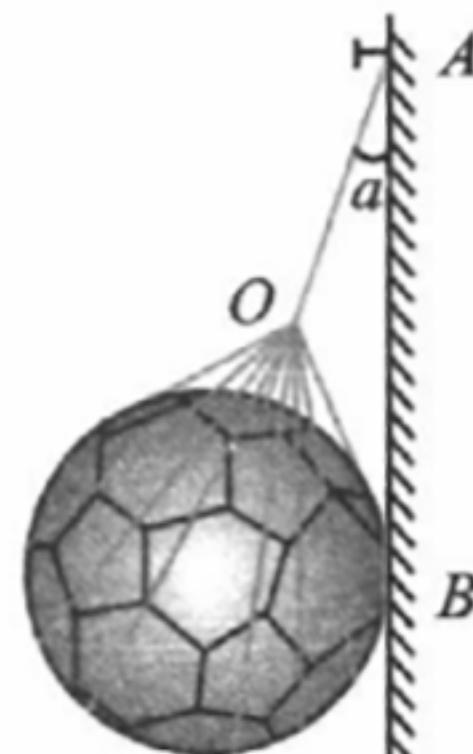
轻质网兜和轻绳AO将质量为m的足球悬挂于光滑竖直墙壁的A点,足球与墙壁接触点为B,且绳与墙壁的夹角为 $\alpha=30^\circ$ ,重力加速度为g。求:

- (1)墙壁对足球的支持力大小与方向;
- (2)轻绳AO所受的拉力大小。

17. (8分)

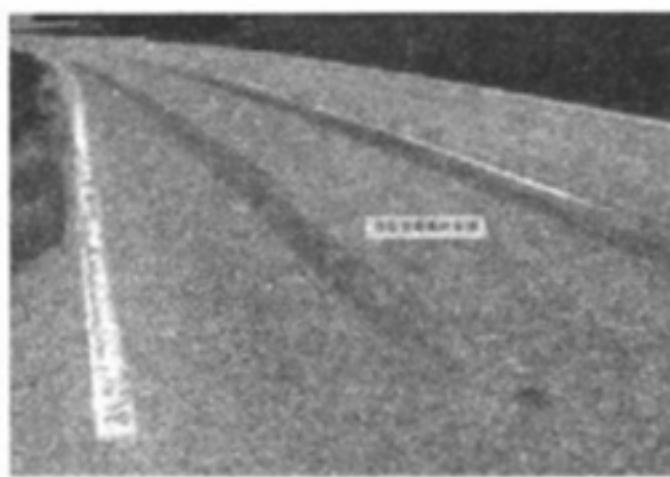
被中国建筑业协会特别授予中国建设工程鲁班奖(国家优质工程)的国家跳台滑雪中心“雪如意”是2022年北京冬奥会跳台滑雪项目竞赛场馆。某次场地测试过程中,运动员从A点出发后,在起跳点B沿水平方向以速度 $v_0=12\text{ m/s}$ 飞出,在落地点C以沿坡道切线方向的速度进入CD段自由下滑,CD段与水平方向夹 $\theta=37^\circ$ 。重力加速度 $g$ 取 $10\text{ m/s}^2$ , $\sin 37^\circ=0.6$ 。求:

- (1)运动员在落地点C的速度大小 $v_c$ ;
- (2)起跳点B到落地点C间的水平距离x。



## 18. (12 分)

刹车痕迹是指驾驶员在踩下刹车紧急制动后,由于汽车轮胎“抱死”与地面相对滑动而在地面上留下的痕迹,也是交警在处理交通事故时作为判定事故车辆是否超速的重要依据。图示为前后两车恰好发生轻微追尾事故的现场,交警测得后车刹车痕迹为 25 m。后车刹车全过程可视为以  $8 \text{ m/s}^2$  的加速度做匀减速直线运动。



(1)若该路段限速  $60 \text{ km/h}$ ,请判断后车是否超速违章;

(2)在后车制动过程中,前车一直以  $v_0 = 4 \text{ m/s}$  的速度匀速行驶,求后车开始刹车制动时与前车相距的距离  $\Delta x$ 。

## 19. (14 分)

物流中心有许多大型传送带,图示为与水平面倾角  $\theta = 30^\circ$  的传送带,其上表面  $AB$  长  $L = 12 \text{ m}$ ,传送带运行速度的大小与方向均可调节。若传送带正常运转时,其速度  $v_0 = 5 \text{ m/s}$  且沿逆时针方向,一货物从传送带顶端  $A$  点由静止释放,向底端  $B$  运动。已知货物与传送带间滑动摩擦因数为  $\mu = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ,最大静摩擦力等于滑动摩擦力,重力加速度  $g$  取  $10 \text{ m/s}^2$ 。求:

(1)货物从  $A$  点静止释放时的加速度大小;

(2)货物从  $A$  点运动至  $B$  点所需时间  $t$ ;

(3)若传送带正常转动将货物运输至距离  $A$  点  $x = 6.25 \text{ m}$  的  $C$  点时( $C$  点未画出),监测员发现货物异样需终止传输,并通过改变传送带转动方向将货物返回至  $A$  点。已知传送带反向过程,皮带先匀减速后反向匀加速至速度  $v$  后保持匀速,且变速阶段的加速度大小均为  $a = 5 \text{ m/s}^2$ ,若货物恰好能在最短时间返回  $A$  点,试求传送带速度  $v$  的大小。

