

2025-2026 (一) 天津二中高一年级第二次月考

物理学科试卷

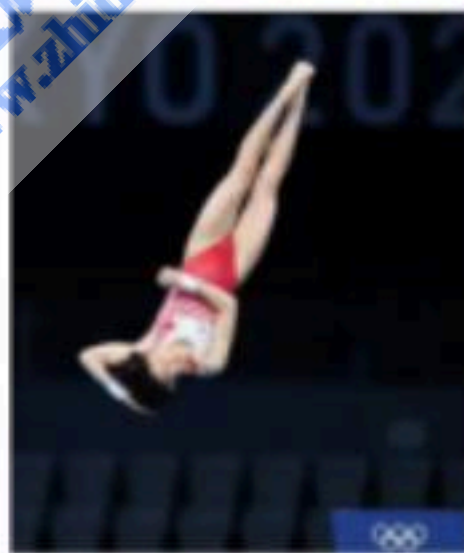
一、单选题 (本题有 8 小题, 每小题 3 分, 共 24 分)

1. 东京奥运会于 2021 年 7 月 23 日开幕、8 月 8 日闭幕, 我国运动健儿取得了 38 金、32 银、18 铜的优异成绩。我国运动健儿取得优异成绩的项目里面包含了许多物理知识, 下列说法正确的是 ()

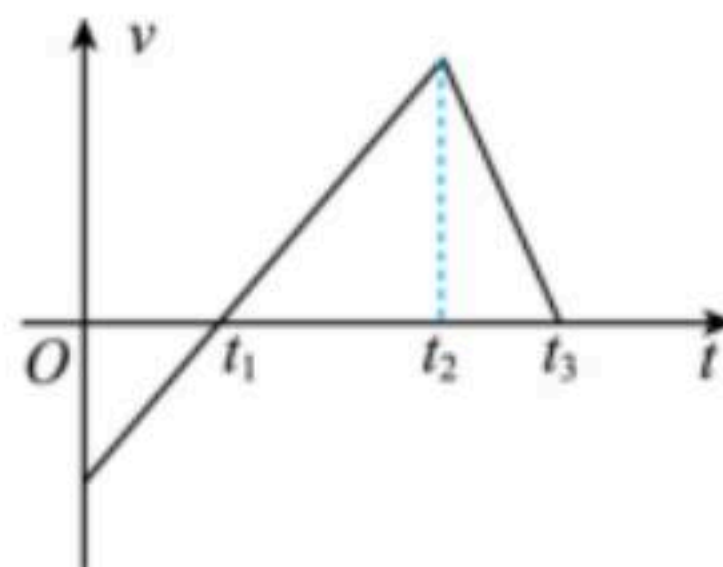
- A. 研究全红婵在女子 10 米台决赛中的姿态, 全红婵可看作质点
- B. 巩立姣以 20 米 58 的成绩夺得女子铅球金牌, 20 米 58 指铅球在空中运动的路程
- C. 苏炳添在东京奥运会男子 100 米半决赛中以 9.83 秒刷新亚洲纪录, 该过程苏炳添的平均速度大小约为 10.2m/s
- D. 马龙在乒乓球男单决赛中, 把乒乓球以原速率打回, 该过程乒乓球的加速度为 0

2. 在东京奥运会上, 中国运动员夺得东京奥运会女子 10 米跳台冠军, 图为其竖直分速度与时间的关系图像, 以其向上离开跳台时作为计时起点, 运动过程中视其为质点, 忽略空气阻力作用。则下列说法正确的是 ()

- A. t_3 时刻达到最高点
- B. t_3 时刻开始进入水面
- C. $t_2 \sim t_3$ 时间段加速度竖直向下
- D. $0 \sim t_2$ 时间运动员做匀变速运动



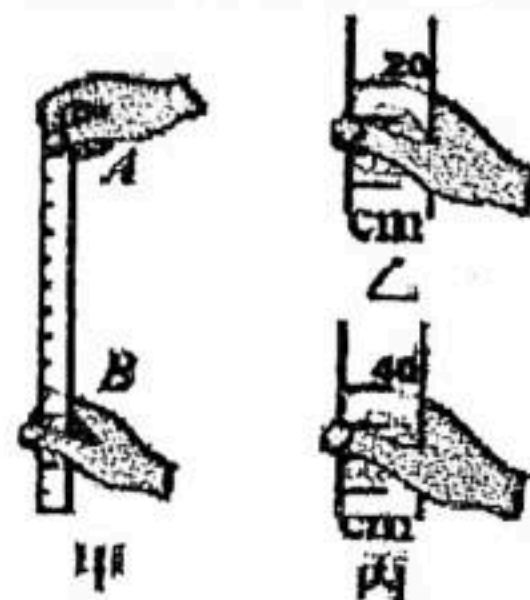
甲



乙

3. 从发现情况到采取相应行动经过的时间叫反应时间, 两位同学合作, 用刻度尺可测得人的反应时间, 如图甲所示, A 握住尺的上端, B 在尺的下部做握尺的准备 (但不与尺接触), 当看到 A 放开手时, B 立即握住尺, 若 B 做握尺准备时, 手指位置如图乙所示, 而握住尺时的位置如图丙所示, 由此测得 B 同学的反应时间约为 ()

- A. 0.20s
- B. 0.30s
- C. 0.10s
- D. 0.04s



甲

乙

丙

4. 有句俗语叫“鸡蛋碰石头——自不量力”。在鸡蛋碰石头的过程中，以下说法正确的是（ ）

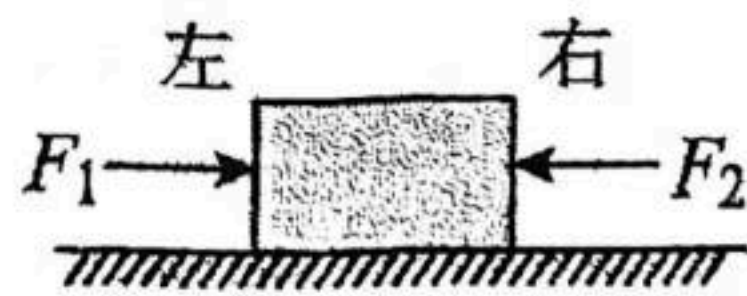
- A. 石头对鸡蛋的作用力和鸡蛋对石头的作用力是一对平衡力
- B. 鸡蛋破了，而石头丝毫无损，说明石头对鸡蛋的作用力大
- C. 虽然鸡蛋破了，但是鸡蛋对石头的作用力和石头对鸡蛋的作用力一样大
- D. 虽然鸡蛋破了，但是鸡蛋对石头的作用力比石头对鸡蛋的作用力大

5. 关于受力情况，下列说法正确的是（ ）

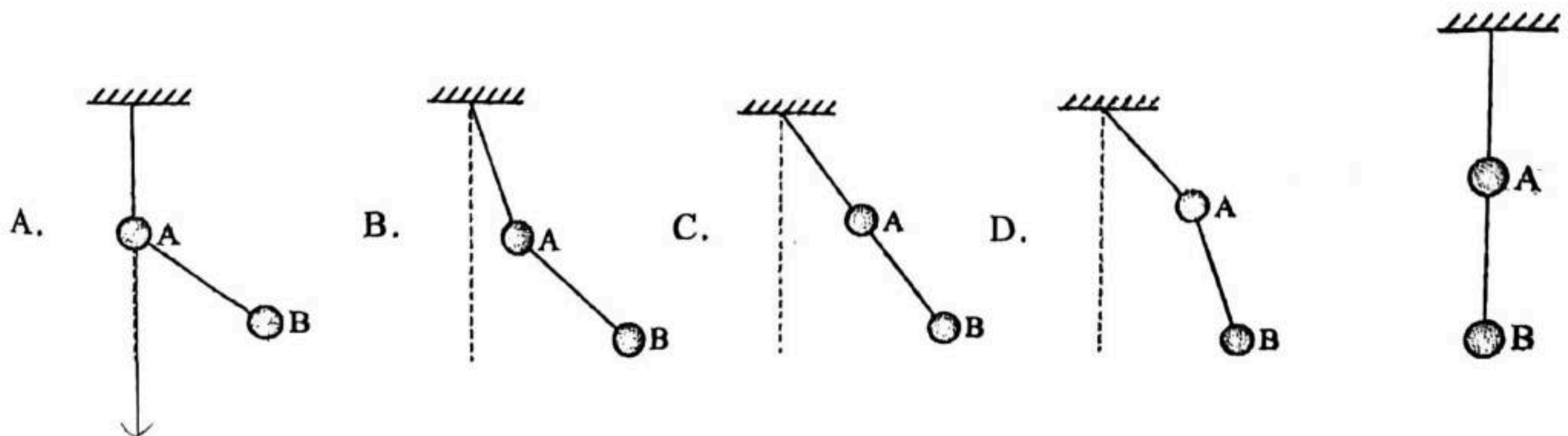
- A. 重力的方向总是垂直于接触面向下的
- B. 放在水平桌面上的两个小球，靠在一起但并不相互挤压，两球之间不存在弹力
- C. 两物体间如果有相互作用的弹力，就一定存在摩擦力
- D. 根据公式 $\mu = \frac{F_f}{F_N}$ 可知，动摩擦因数 μ 跟滑动摩擦力 F_f 成正比，跟支持力 F_N 成反比

6. 如图所示，一物块放在水平桌面上，在水平方向受到 $F_1 = 10\text{N}$ ， $F_2 = 2\text{N}$ 两个力作用，木块处于静止状态，若撤去力 F_1 ，则木块在水平方向受到的合力为（ ）

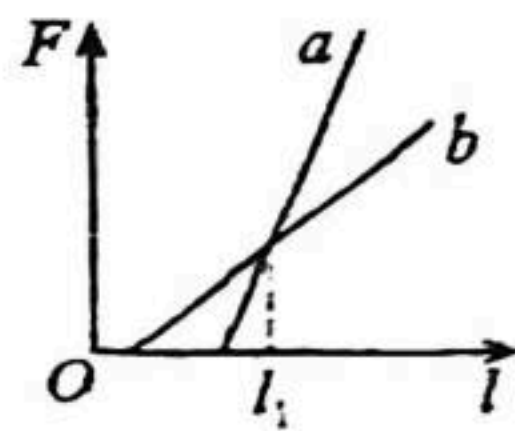
- A. 10N，方向向左
- B. 6N，方向向右
- C. 2N，方向向左
- D. 零



7. 如图所示，小球 A、B 大小相同，质量分别为 $2m$ 、 m ，竖直悬挂在丝线下方。现整个装置受到水平向右的风力影响（A、B 球所受的水平风力等大），则两球达到平衡后的位置可能是（ ）



8. 某同学在做“探究弹簧弹力与形变量的关系”实验时，两条弹簧 a 、 b 的弹力 F 与长度 l 的关系如图所示。在弹性限度内，下列说法正确的是（ ）



- A. a 的原长小于 b 的原长
- B. a 的劲度系数小于 b 的劲度系数
- C. 用大小相等的力拉伸弹簧时， a 、 b 的长度一定都为 l_1
- D. 用大小相等的力拉伸弹簧时， b 的伸长长度一定大于 a 的伸长长度

二、多选题（本题有 4 小题，每小题 5 分，共 20 分，每小题都有多个正确答案，请把正确答案填涂在答题卡上，漏选的得 3 分，错选或不答的不得分）

9. 2019 年 12 月 17 日，我国第二艘航母“山东舰”正式入列我国海军，此舰为首艘国产航母，标志着我国的军舰建造技术进入新时代。为使舰载机在几秒内迅速停在航母上，需要利用阻拦索将舰载机高速拦停（如图 1），此过程可简化为如图 2 所示模型，设航母表面为一平面，阻拦索两端固定，并始终与航母平面平行。舰载机从正中央钩住阻拦索，实现减速。阻拦索为弹性装置（遵循胡克定律），刚刚接触阻拦索就处于绷紧状态，下列说法正确的是（ ）



图1

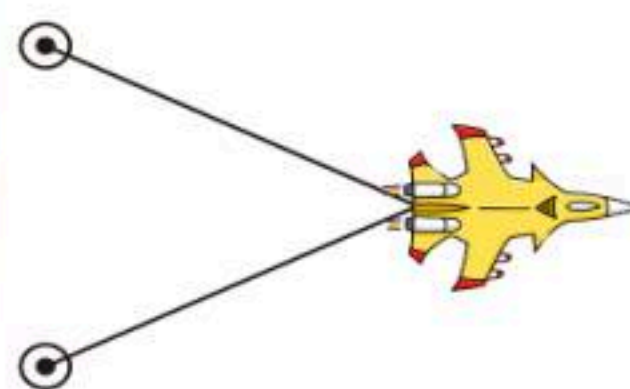
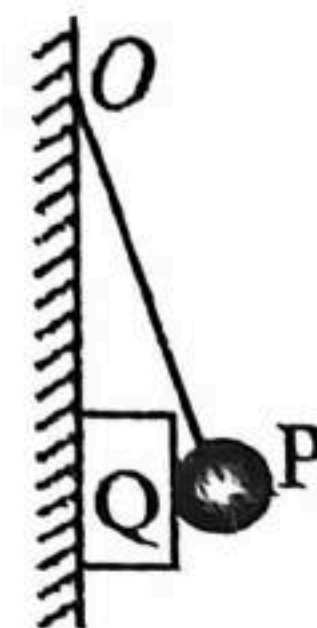


图2

- A. 舰载机钩住阻拦索继续向前运动的过程中，阻拦索对舰载机的总拉力在变大
- B. 舰载机钩住阻拦索继续向前运动的过程中，舰载机所受摩擦力一直在变大
- C. 当阻拦索被拉至夹角为 60° 时，设阻拦索张力为 F ，则阻拦索对舰载机的总拉力大小为 F
- D. 当阻拦索被拉至夹角为 120° 时，设阻拦索张力为 F ，则阻拦索对舰载机的总拉力大小为 F

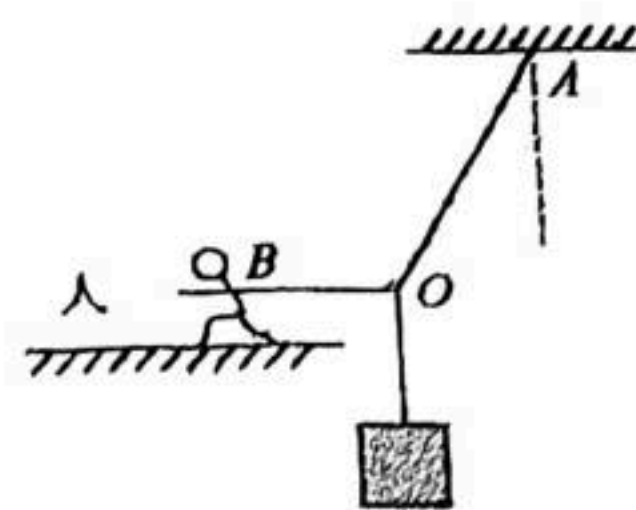
10. 用一轻绳将小球 P 系于光滑竖直墙壁上的 O 点，在墙壁和球 P 之间夹有一矩形物块 Q ，如图所示。 P 、 Q 均处于静止状态，则下列说法正确的是（ ）



- A. 小物块 Q 受到的静摩擦力方向竖直向上
- B. 小球 P 受 4 个力的作用
- C. 小物块 Q 受到 3 个力的作用
- D. P 受到的静摩擦力方向竖直向上

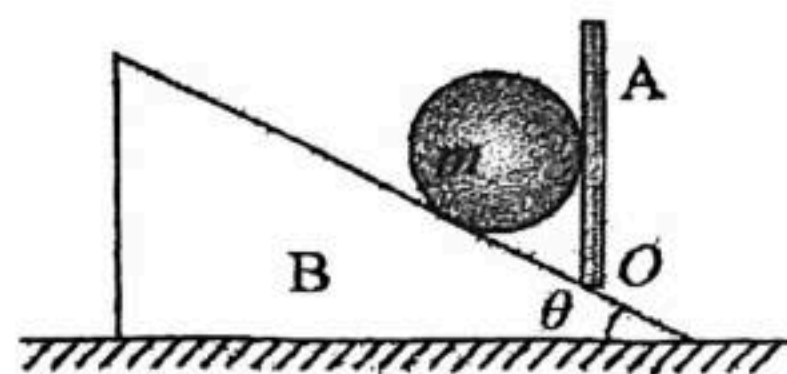
11. 如图所示，一定质量的物体通过轻绳悬挂，结点为 O 。人沿水平方向拉着 OB 绳，物体和人均处于静止状态。若人的拉力方向不变，缓慢向左移动一小段距离，下列说法正确的是（ ）

- A. OA 绳中的拉力不变
- B. OB 绳中的拉力逐渐增大
- C. 地面对人的摩擦力不变
- D. 若 OA 绳、 OB 绳所能承受的最大拉力相同，则 OA 绳会先断



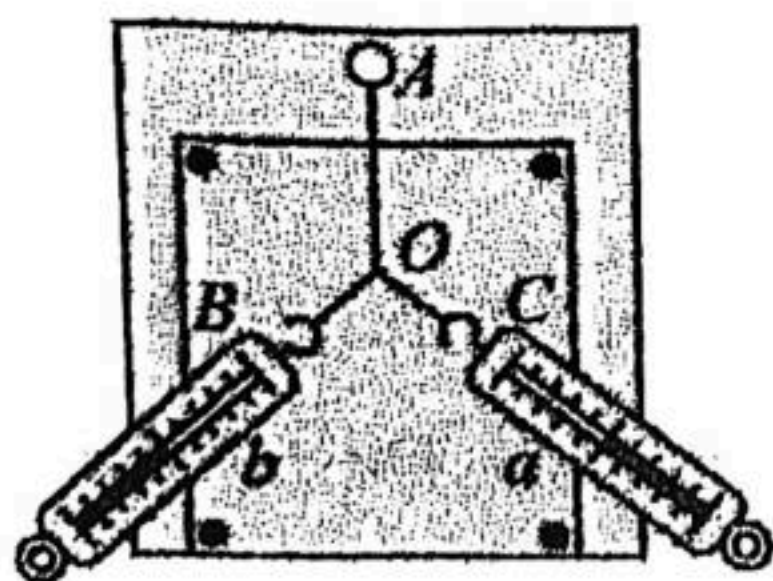
12. 如图所示，一质量为 m 的光滑小球静止在挡板 A 与斜面 B 之间，斜面 B 的倾角为 θ ，重力加速度为 g ，则下列说法正确的是（ ）

- A. 挡板 A 对小球的弹力大小为 $mg \tan \theta$
- B. 小球对斜面 B 的压力大小为 $\frac{mg}{\sin \theta}$
- C. 若将挡板 A 绕转轴 O 顺时针缓慢旋转至水平，则小球对斜面 B 的压力将逐渐减小
- D. 若将挡板 A 绕转轴 O 顺时针缓慢旋转至水平，则小球对挡板 A 的压力将逐渐减小

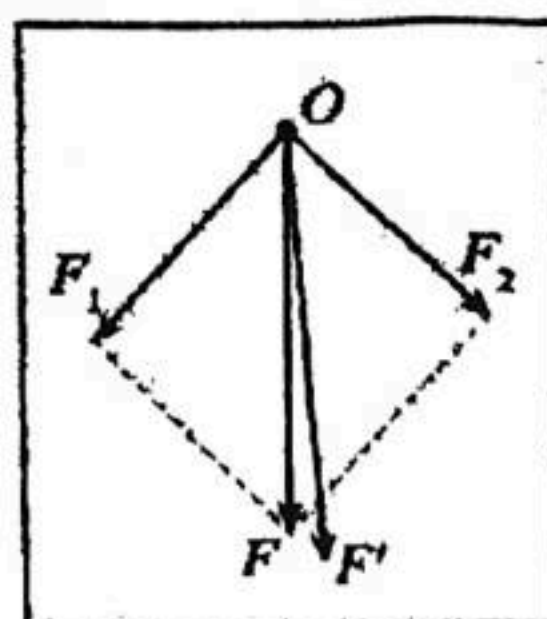


三、实验题（16分）

13. (1) 小曾同学做“探究两个互成角度的力的合成规律”的实验情况如图甲所示，其中 A 为固定橡皮条的图钉， O 为橡皮条与细绳的结点， OB 和 OC 为细绳， a 、 b 为两弹簧测力计。图乙是在白纸上根据实验结果画出的图。



甲



乙

①如果没有操作失误，图乙中的 F 与 F' 两力中，方向一定沿 AO 方向的是_____；

②本实验采用的科学方法是_____；

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

③下列措施可以减小实验误差的是_____；

- A. 橡皮条应与两绳套夹角的平分线在同一直线上
- B. 用两个弹簧测力计拉橡皮条时，两个绳套的夹角必须等于 90°
- C. 用两个弹簧测力计拉橡皮条时，弹簧测力计尽量与木板平行
- D. 拉橡皮条的细绳要长些，标记同一细绳方向的两点要远些

13. (2) 某实验小组用如图所示的实验装置研究匀变速直线运动。



①打点计时器是使用_____（选填“交流”或“直流”）电源的计时仪器，电火花打点计时器工作电压是_____（选填“220V”或“约为 8V”）；

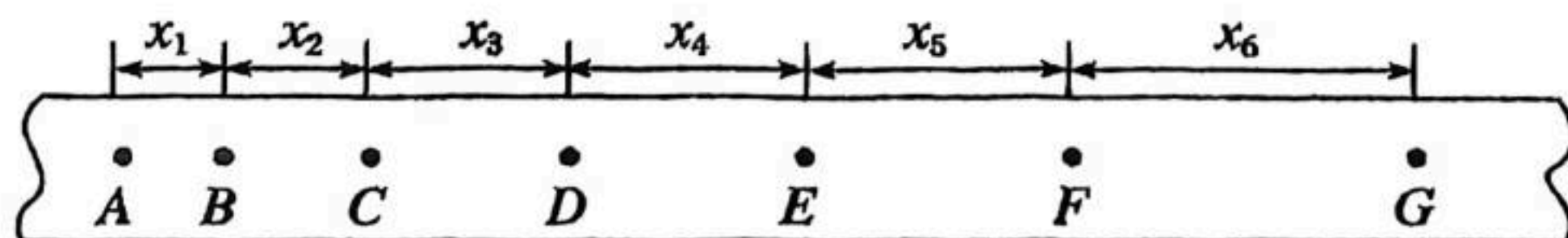
②实验操作中，正确的是_____（填写选项前的字母）；

- A. 细线可以与长木板不平行
- B. 实验时先释放小车再接通电源
- C. 开始实验时将小车停靠在滑轮附近，小车尾部与纸带相连
- D. 把打点计时器固定在平板上，让纸带穿过限位孔

③该实验小组得到一条纸带如图所示， A 、 B 、 C 、 D 、 E 、 F 、 G 为计数点，电源的频率为 50Hz，

每两个计数点间还有 4 个点未画出， $x_1 = 1.20\text{cm}$ ， $x_2 = 1.60\text{cm}$ ， $x_3 = 1.98\text{cm}$ ， $x_4 = 2.38\text{cm}$ ，

$x_5 = 2.79\text{cm}$ ， $x_6 = 3.18\text{cm}$ 。

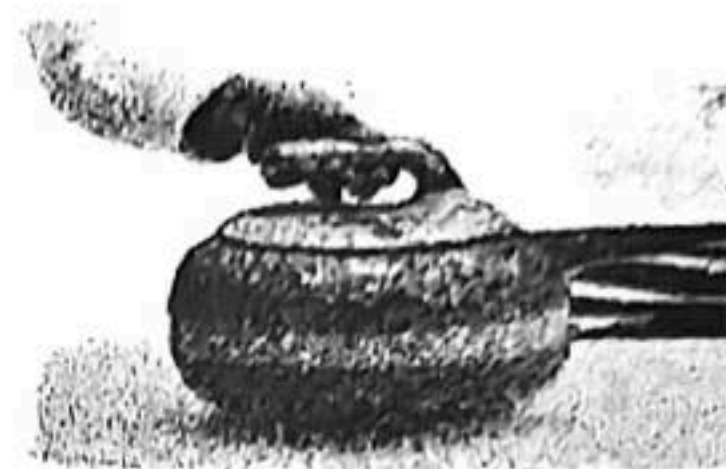


纸带中 B 点的速度大小为 $v_B =$ _____ m/s （结果保留两位有效数字）；

为了充分利用记录数据，减小误差，小车加速度 $a =$ _____ m/s^2 （结果保留两位有效数字）。

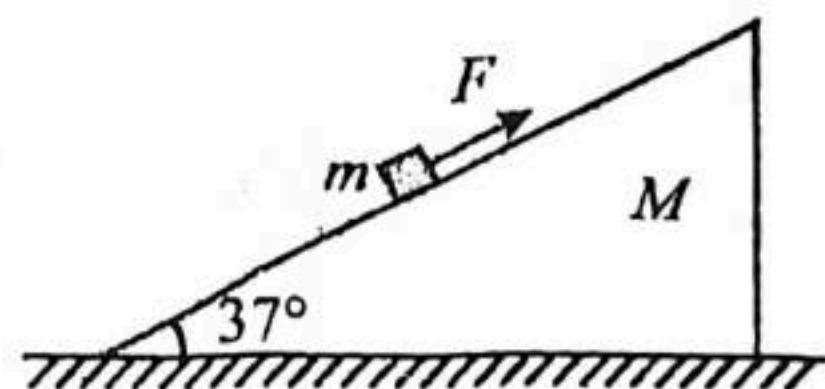
四、解答题

14. (10分) 2022年第24届冬奥会在北京举行,冰壶是观众们最喜欢的比赛项目之一。某次比赛,运动员以 $v=4\text{m/s}$ 速度向西掷出冰壶,经过 2s ,速度变为 3m/s ,冰壶运动可以视为匀变速直线运动,最后停下,求:



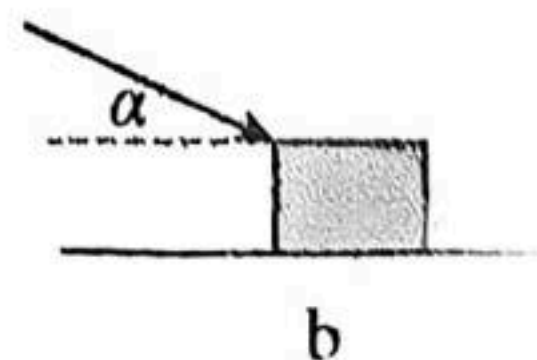
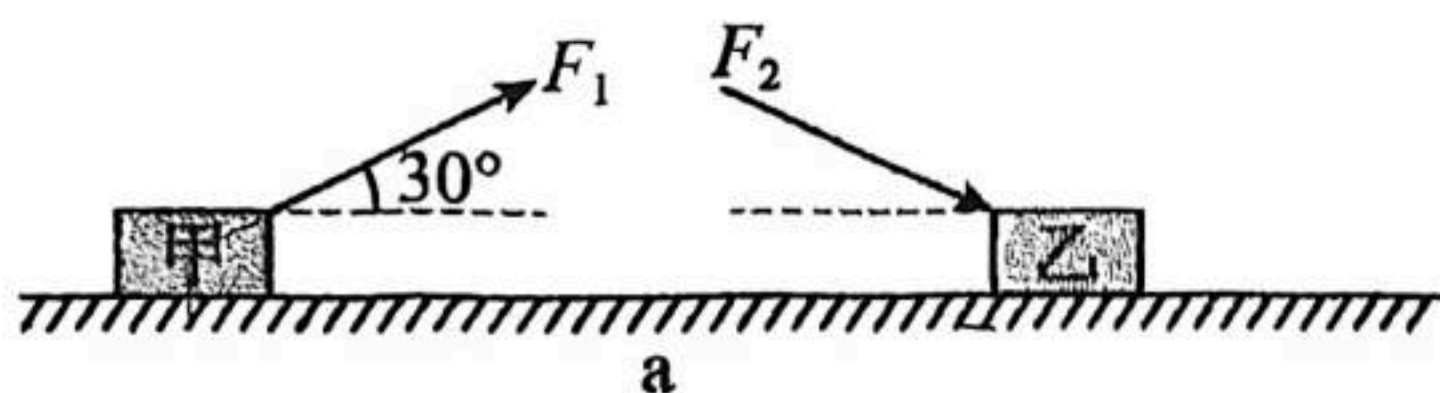
- (1) 冰壶运动加速度 a 大小和方向;
- (2) 冰壶向前运动 15m 所用时间 t 。

15. (14分) 如图所示,质量 $m=2\text{kg}$ 的木块在沿斜面向上的恒力 $F=18\text{N}$ 作用下,沿倾角 $\theta=37^\circ$ 的斜面体匀速上滑,质量 $M=3\text{kg}$ 的斜面体始终静止在水平面上。已知重力加速度为 $g=10\text{m/s}^2$, $\sin 37^\circ=0.6$, $\cos 37^\circ=0.8$ 。求:



- (1) 木块受到的摩擦力大小;
- (2) 斜面体对桌面的压力。

16. (16分) 相同的甲乙两物体质量 $m=50\text{kg}$,甲受到与水平方向成 30° 斜向上的拉力 F_1 ,乙受到与水平方向成 30° 斜向下的推力 F_2 。如图a所示。在力的作用下它们都沿着同一粗糙水平面向右做匀速直线运动,已知 $F_1=200\text{N}$ 。(g取 10m/s^2)



- (1) 求物体与粗糙水平面之间的动摩擦因数 μ ;
- (2) 求物体乙受到的推力 F_2 的大小;
- (3) 若改变乙所受推力 F 与水平方向夹角 α ,如图b所示,使得 F 无论多大也不能移动物体。最大静摩擦力等于滑动摩擦力,则 F 与水平方向的夹角 α 应满足什么条件(用 $\tan \alpha$ 表示)