

浙东北联盟 (ZDB) 2025/2026 学年第一学期期中联考

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。

第 I 卷 (选择题)

一、选择题 I (本题共 12 小题, 每小题 3 分, 共 36 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, 不选、多选、错选均不得分)

1. 下列各组物理量中, 都是矢量的是 ()

- A. 加速度、速度
B. 摩擦力、速率
C. 路程、速度的变化量
D. 时间、路程

2. 如图所示是某位同学准备喝水时, 手拿水杯静止在空中的照片, 下列说法正确的是 ()

- A. 杯子受到的静摩擦力方向为竖直向下
B. 手对杯子的压力是手形变产生的
C. 增加手对杯子的压力则杯子受到的摩擦力将增大
D. 由于水杯的玻璃材质比较硬, 所以手对杯子的压力无法使水杯发生形变



第 2 题图

3. 在东京奥运会男子 100 米半决赛上, 中国飞人苏炳添以 9 秒 83 创下亚洲纪录, 刷新个人最好成绩, 获得小组第一成功晋级决赛, 他也是首个进入奥运会决赛的中国飞人, 下列说法正确的是 ()

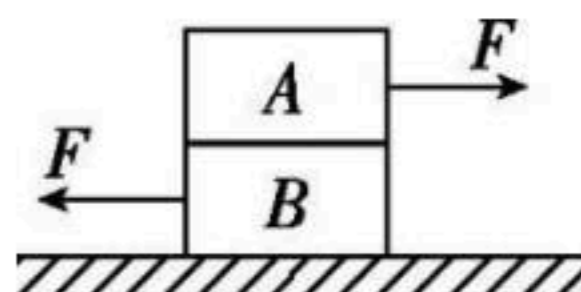
- A. “9 秒 83” 指的是时刻
B. 苏炳添冲过终点时的速度为 10.17 m/s
C. 根据以上信息可以估算苏炳添在比赛过程中的平均速度大小
D. 100 米半决赛上, 苏炳添跑的位移就是路程



第 3 题图

4. 如图所示, 两个物体 A、B 的质量均为 1 kg, 各接触面间的动摩擦因数均为 0.3, g 取 10 N/kg, 同时用 $F=2$ N 的两个水平力分别作用在 A、B 上, 则地面对物体 B 及 B 对物体 A 的摩擦力分别为 ()

- A. 0、2 N
B. 2 N、2 N
C. 0、3 N
D. 6 N、3 N



第 4 题图

5. 在 2025 年 5 月 25 日卡塔尔多哈举行的世界乒乓球锦标赛男子单打决赛中, 中国选手王楚钦获得冠军。若在某回合中, 乒乓球以 $v_1 = 10$ m/s 的速度飞向球拍, 在 $\Delta t = 0.001$ s 时间被球拍以 $v_2 = 20$ m/s 的速率原路打回, 则乒乓球在该段时间内的平均加速度为 ()

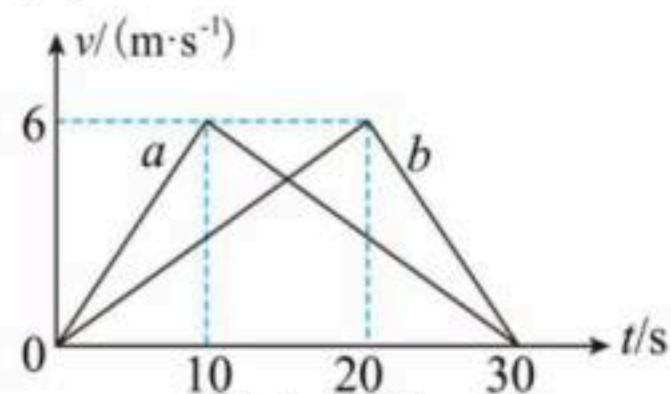
- A. 1.0×10^4 m/s²
B. -1.0×10^4 m/s²
C. 3.0×10^4 m/s²
D. -3.0×10^4 m/s²



第 5 题图

6. 春节烟花汇演中常伴随无人机表演。如图是两架无人机 a、b 同时从同一地点竖直向上直线飞行的 $v-t$ 图像。下列说法正确的是 ()

- A. 两架无人机 a、b 在加速阶段的加速度之比为 1:2
B. 两架无人机 a、b 在减速阶段的加速度之比为 2:1
C. 0~30s, 两架无人机 a、b 的位移之比 1:2
D. 0~30s, 两架无人机 a、b 的平均速度之比 1:1



第 6 题图

7. 某物体以 20m/s 的初速度竖直上抛, 不计空气阻力, g 取 10m/s^2 , 则前 3s 内 ()

- A. 物体上升最大高度是 20m
- B. 物体的位移大小是 15m , 方向向下
- C. 物体的平均速度大小是 10m/s , 方向向上
- D. 物体的速度变化量大小是 10m/s , 方向向下

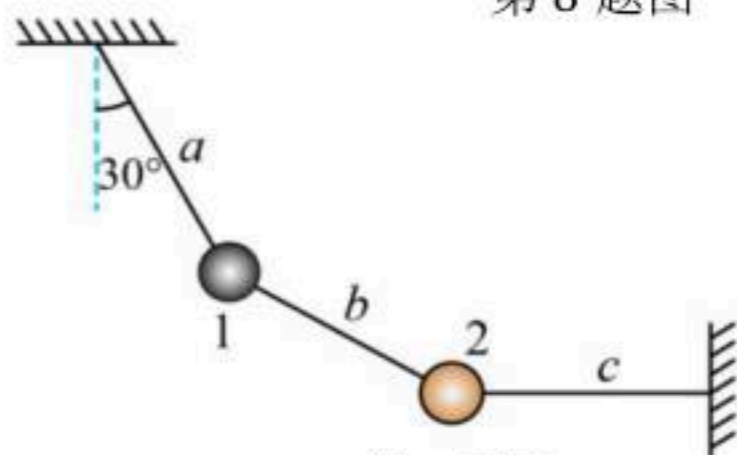
8. 在某商场的玩偶橱窗, 一小熊玩偶与塑料吸盘通过轻质细绳 AB 连接, 吸盘吸附在竖直墙壁上, 如图所示, 玩偶静止悬挂, 忽略玩偶与墙壁之间的摩擦力。下列说法正确的是 ()



第8题图

- A. 吸盘受到 3 个力的作用
- B. 细绳 AB 越短, 则玩偶对墙壁的压力越大
- C. 细绳 AB 越长, 则吸盘受到墙壁的摩擦力越小
- D. 吸盘与墙壁之间压得越紧, 则吸盘受到墙壁的摩擦力越大

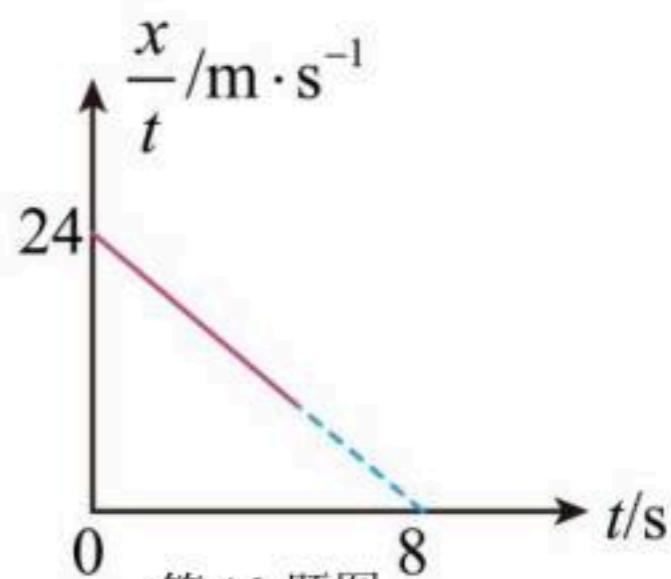
9. 用三根细线 a 、 b 、 c 将重力均为 G 的两个小球 1 和 2 连接并悬挂, 如图所示。两小球处于静止状态, 细线 a 与竖直方向的夹角为 30° , 细线 c 水平。则 ()



第9题图

- A. $F_a = \frac{2\sqrt{3}}{3}G$
- B. $F_c = \frac{\sqrt{3}}{3}G$
- C. $\frac{F_a}{F_c} = 2$
- D. F_b 不能确定

10. 某汽车制造公司生产的新汽车在平直的公路上路测, 新汽车在紧急刹车情况下的运动视为匀减速直线运动, 其位移与时间的比值 $\frac{x}{t}$ 随时间 t 变化的关系如图所示, 则新汽车 ()



第10题图

- A. 刹车过程的位移大小为 96m
- B. 在 $0\sim 6\text{s}$ 内的位移大小为 36m
- C. 在 $0\sim 4\text{s}$ 内的平均速度大小为 12m/s
- D. 在 4s 末的速度大小为 12m/s

11. 图甲所示为烤肠机, 香肠放置在两根处于同一水平面的平行金属杆中间, 其截面图如图乙所示。假设香肠可视为质量均匀的圆柱体, 烤熟后香肠质量不变, 半径变大, (烤熟前后金属杆静止不动)。忽略摩擦及金属杆的热胀冷缩, 则香肠烤熟后与烤熟前相比 ()



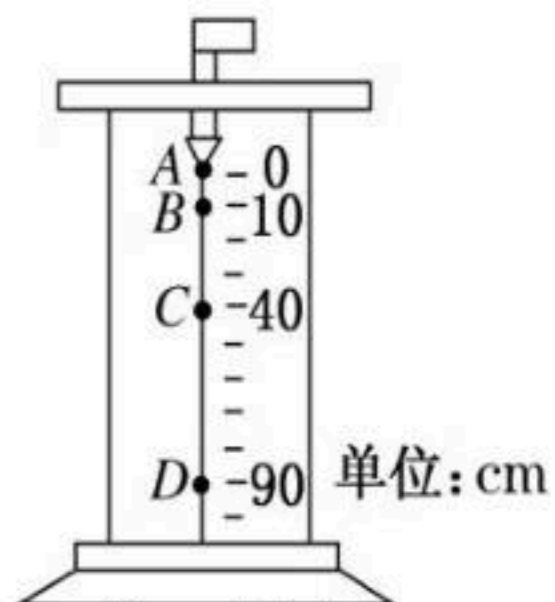
图甲

第11题图

图乙

- A. 金属杆 2 对其支持力变大
- B. 两根金属杆对其合力不变
- C. 每根金属杆对其作用力先变大再变小
- D. 金属杆 1 对其支持力与竖直方向夹角变大

12. 科技馆中的一个展品如图所示, 在较暗处有一个不断均匀滴水的水龙头, 在一种特殊的间歇闪光灯的照射下, 若调节间歇闪光间隔时间正好与水滴从 A 下落到 B 的时间相同, 可以看到一种奇特的现象, 水滴似乎不再下落, 而是像固定在图中的 A 、 B 、 C 、 D 四个位置不动, 重力加速度 $g = 10\text{m/s}^2$ 。对出现的这种现象, 下列描述正确的是 ()



第12题图

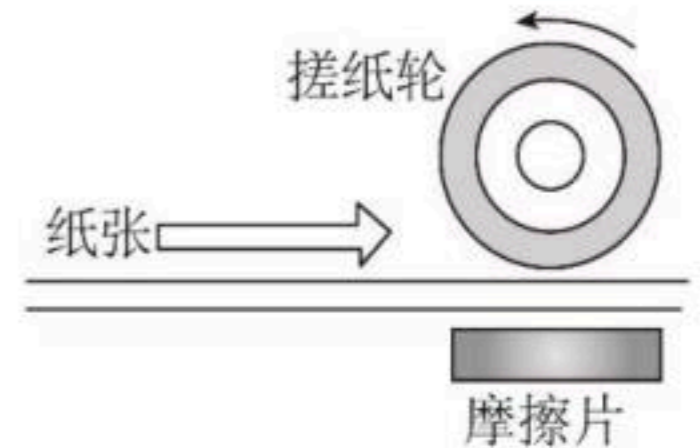
- A. 水滴通过相邻两点之间的时间满足 $t_{AB} < t_{BC} < t_{CD}$
- B. 闪光的间隔时间是 $\frac{\sqrt{2}}{10}\text{s}$
- C. 水滴在各点的速度之比满足 $v_B : v_C : v_D = 1 : 3 : 5$
- D. 水滴在相邻两点间的平均速度满足 $\bar{v}_{AB} : \bar{v}_{BC} : \bar{v}_{CD} = 1 : 4 : 9$

二、选择题 II (本题共 3 小题, 每小题 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。全部选对的得 4 分, 选对但不全的得 2 分, 有选错的得 0 分)

13. 许多科学家为物理学的发展做出了巨大贡献, 也创造出了许多物理学方法。以下关于物理学史和所用物理学方法的叙述正确的是 ()

- A. 推导匀变速直线运动位移公式时, 将其看成很多小段匀速直线运动的累加, 采用了理想化模型法
- B. 在“探究两个互成角度的力的合成规律”时用到了等效替代法
- C. 速度和加速度都是采取比值法定义的物理量
- D. 用质点代替实际物体是采用了极限思维的方法

14. 打印机在正常工作的情况下, 进纸系统能做到每次只进一张纸, 进纸系统的结构示意图如图所示, 设图中刚好有 20 张相同的纸, 每张纸的质量均为 m , 搓纸轮按图示方向转动并带动最上面的第 1 张纸向右运动, 搓纸轮与纸张之间的动摩擦因数为 μ_1 , 纸张与纸张之间、纸张与底部摩擦片之间的动摩擦因数均为 μ_2 , 工作时搓纸轮给第 1 张纸压力大小为 F 。设最大静摩擦力等于滑动摩擦力, 重力加速度为 g 。打印机正常工作时, 下列说法正确的是 ()



第 14 题图

- A. 第 2 张纸受到第 3 张纸的摩擦力方向向左
- B. 第 10 张纸与第 11 张之间的摩擦力大小为 $\mu_2 (F + 10mg)$
- C. 第 20 张纸与摩擦片之间的摩擦力为 $\mu_2 (F + mg)$
- D. 若要系统能够持续的进纸, 则应满足 $\mu_1 < \mu_2$

15. 加速度的定义式为 $a = \frac{v_t - v_0}{t}$, 历史上有些科学家曾把相等位移内速度变化相等的单向直线运动称为“匀变速直线运动”(现称“另类匀变速直线运动”), “另类加速度”的定义式为 $A = \frac{v_t - v_0}{x}$, 其中 v_0 和 v_t 分别表示某段位移 x 内的初速度和末速度。 $A > 0$ 表示物体做加速运动, $A < 0$ 表示物体做减速运动, 下列说法正确的是 ()

- A. 若 $A < 0$ 且保持不变, 则 a 逐渐减小
- B. 若 A 不变, 则 a 也一定不变
- C. 若 A 不变, 则物体在时间中点的速度为 $\frac{v_0 + v_t}{2}$
- D. 若 A 不变, 则物体在中间位置的速度为 $\frac{v_0 + v_t}{2}$

第 II 卷 (非选择题)

三、实验题 (共 2 小题, 每空 2 分, 共 18 分。)

16. 在“探究小车速度随时间变化的规律”的实验中:

- (1) 图 1 中打点计时器的工作电压为交流 _____ V。
- (2) 下列操作中正确的有 _____。(多选)
 - A. 在释放小车前, 小车要靠近打点计时器
 - B. 打点计时器应放在长木板有滑轮的一端
 - C. 应先接通电源, 后释放小车
 - D. 跨过滑轮所吊重物越重越好, 可以减小阻力的影响



第 16 题图 1

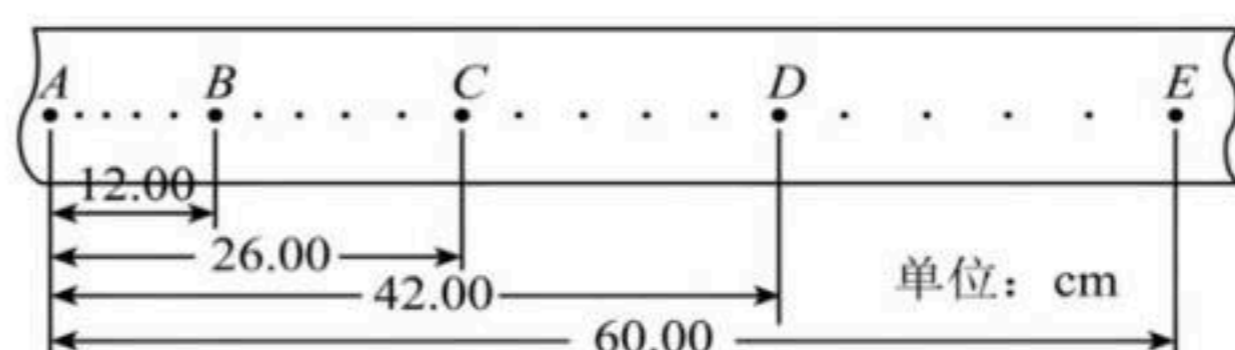
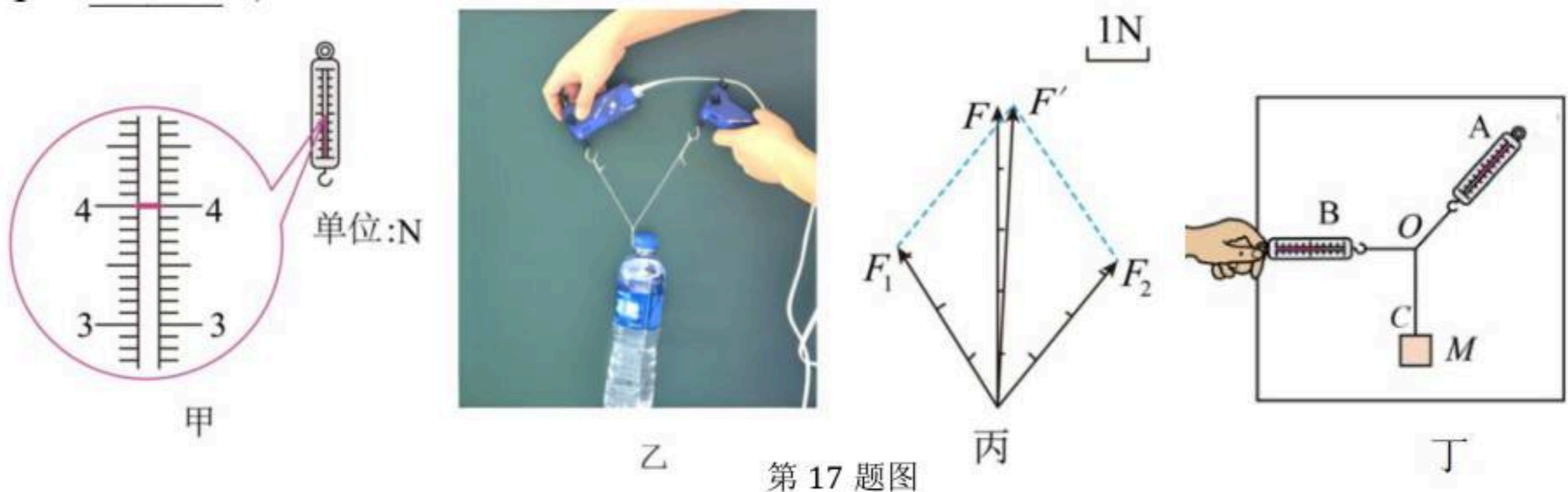


图 2

(3) 某同学打出的一条纸带如图 2 所示, A 、 B 、 C 、 D 、 E 为在纸带上所选的计数点, 每相邻两个计数点间还有 4 个点, 打点计时器接周期为 $T=0.02\text{ s}$ 的交流电源。打点计时器打下 C 点时, 小车的速度大小为_____ m/s , 小车的加速度 $a =$ _____ m/s^2 (结果均保留两位有效数字)。

(4) 如果当时电网中交变电流的频率是 $f=51\text{ Hz}$, 而做实验的同学并不知道, 那么加速度的测量值与实际值相比_____ (选填“偏大”“偏小”或“不变”)。

17. (1) 在“探究两个互成角度的力的合成规律”的实验中, 弹簧秤示数如图甲所示, 则 $F =$ _____ N ;



(2) 如图乙, 某小组用力传感器和矿泉水, 在教室的黑板上做此实验。实验结果如图丙所示。在 F_1 、 F_2 、 F 、 F' 四个力中, 不是由力传感器直接测得的是_____。

- A. F_1 B. F_2 C. F D. F'

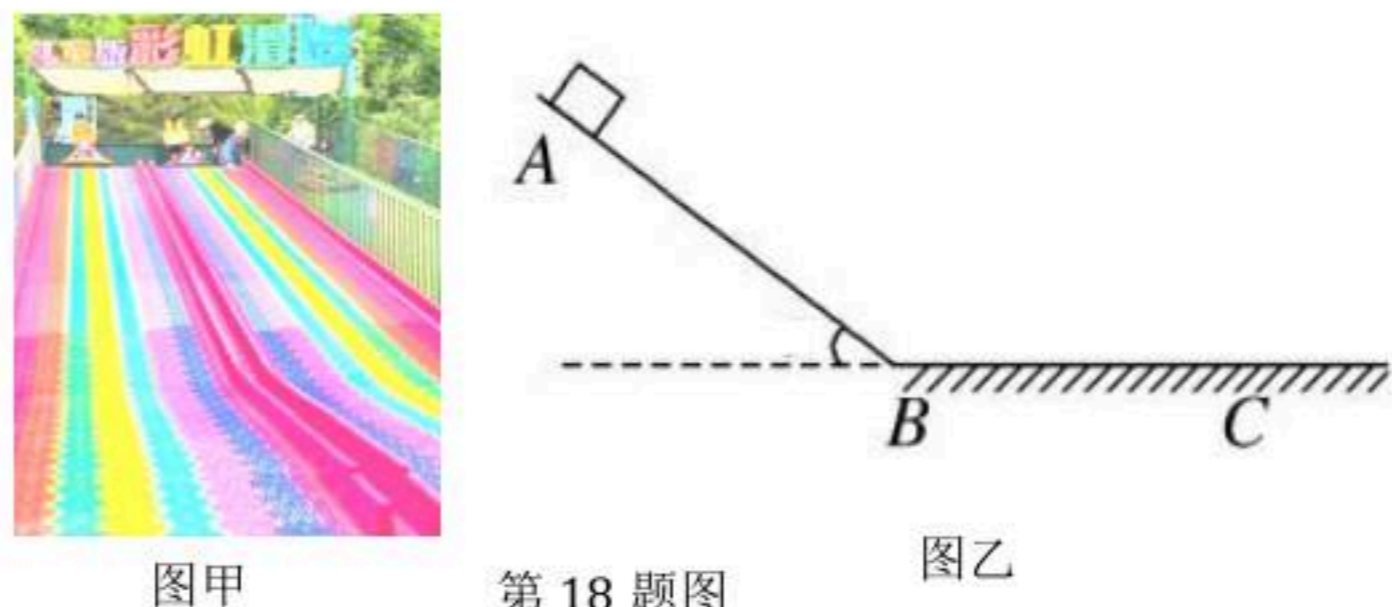
(3) 若用如图丁所示的装置来做实验, OB 处于水平方向, 与 OA 夹角为 120° , 则_____ (填“ OA ”、“ OB ”或“ OC ”) 的力最大。现保持弹簧测力计 A 与竖直方向的夹角不变, 使弹簧测力计 B 顺时针缓慢转动至竖直位置。在此过程中, 弹簧测力计 B 的示数_____。

- A. 不断减小 B. 不断增大 C. 先减小后增大 D. 先增大后减小

四、计算题 (本大题有 4 小题, 第 18 题 6 分、第 19 题 8 分、第 20 题 10 分, 第 21 题 10 分, 共 34 分。解答应写出必要的文字说明、方程式和重要演算步骤, 只写出最后答案的不能得分)

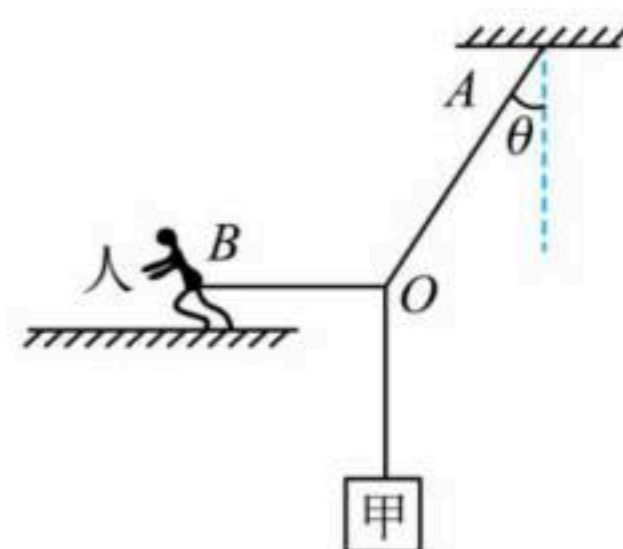
18. (6 分) 如图甲所示为儿童彩虹滑道, 小明从顶端下滑可简化为如图乙所示的模型, 小明在斜面顶端 A 以初速度 $v_0=2\text{ m/s}$ 、加速度 $a=2\text{ m/s}^2$ 沿斜面匀加速向下滑行, 经 3 s 到达斜面底端, 在经过连接点 B 前后速度大小不变, 之后在水平面上做匀减速直线运动, 运动 10 m 后停在 C 点, 求:

- (1) 斜面的长度;
- (2) 小滑块到达斜面底端的速度大小;
- (3) 小滑块在水平面上运动的加速度大小。



19. (8分) 如图所示, 质量为 $m_1=20\text{ kg}$ 的物体甲通过三段轻绳相连, 三段轻绳的结点为 O , 轻绳 OB 水平且 B 端与站在水平地面上的质量为 m_2 的人相连, 轻绳 OA 与竖直方向的夹角 $\theta=37^\circ$, 物体甲及人均处于静止状态, 人的质量 $m_2=60\text{ kg}$, 人与水平面之间的动摩擦因数为 $\mu=0.4$ 。设最大静摩擦力等于滑动摩擦力, 已知 $\sin 37^\circ=0.6$, $\cos 37^\circ=0.8$, 重力加速度 $g=10\text{ m/s}^2$ 。求:

- (1) 轻绳 OA 、 OB 受到的拉力大小 F_{OA} 、 F_{OB} ;
- (2) 人对地面的摩擦力 F_f ;
- (3) 欲使人在水平面上不滑动, 物体甲的质量 m_1 的最大值。



第 19 题图

20. (10分) 跳伞表演被称为“空中芭蕾”。跳伞运动员为了在空中做如图组合造型, 离开飞机后并不马上打开降落伞, 而是先在空中自由“飞翔”一段时间, 然后再打开降落伞。假设在一次表演中, 某运动员离开飞机后做自由落体运动, 到离地面 212.5 m 时他才打开降落伞, 从而产生很大阻力, 忽略开伞时间, 立即以大小为 15 m/s^2 的加速度做匀减速直线运动, 安全着陆时的速度仅为 5 m/s 。重力加速度 $g=10\text{ m/s}^2$ 。求:

- (1) 该运动员开伞时的速度大小 v_1 ;
- (2) 该运动员离开飞机时距地面高度 h ;
- (3) 离开飞机后, 到达地面的总时间 t 。



第 20 题图

21. (10分) 如图1所示, 放在粗糙固定斜面上的物块 A 和悬挂的物块 B 均处于静止状态。轻绳 AO 绕过光滑的定滑轮与轻弹簧的右端及轻绳 BO 的上端连接于 O 点, 轻弹簧中轴线沿水平方向, 且弹簧原长 $L_0=0.7\text{m}$, 劲度系数 $k=100\text{N/m}$ 。轻绳的 OC 段长 1m 与竖直方向的夹角 $\theta=37^\circ$, 斜面倾角 $\alpha=37^\circ$, 物块 A 的质量 $m_A=6\text{kg}$, 物块 B 的质量 $m_B=4\text{kg}$ 。设最大静摩擦力等于滑动摩擦力, 不计滑轮大小, 重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$ 。 ($\sin 37^\circ=0.6$, $\cos 37^\circ=0.8$) 求:

(1) 弹簧伸长量 Δx 大小;

(2) 物块 A 受到的摩擦力的大小和方向;

(3) 如图2所示, 若在上述平衡状态下用轻绳代替弹簧 (绳子间平滑连接), 取下物块 B 然后用光滑轻滑轮把物块 B 挂在轻绳上。缓慢释放 B 至重新平衡, 求此时物块 A 受到的摩擦力的大小和方向。

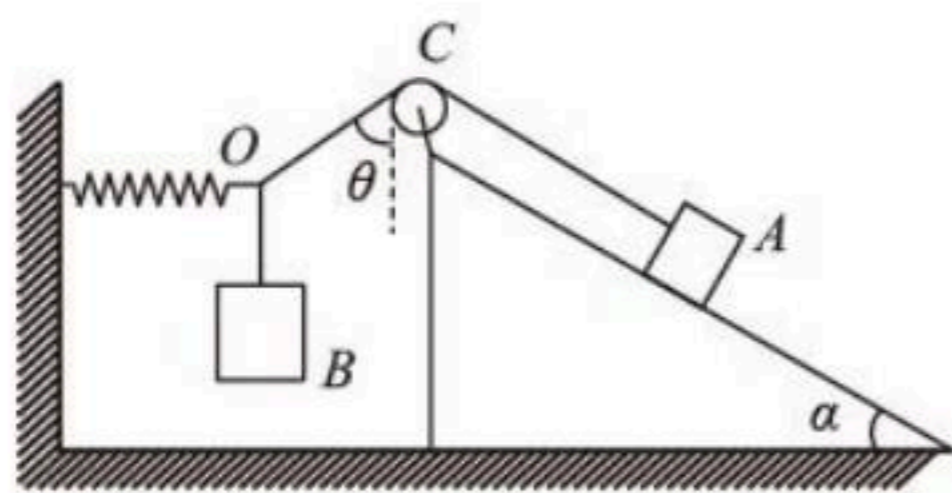


图1

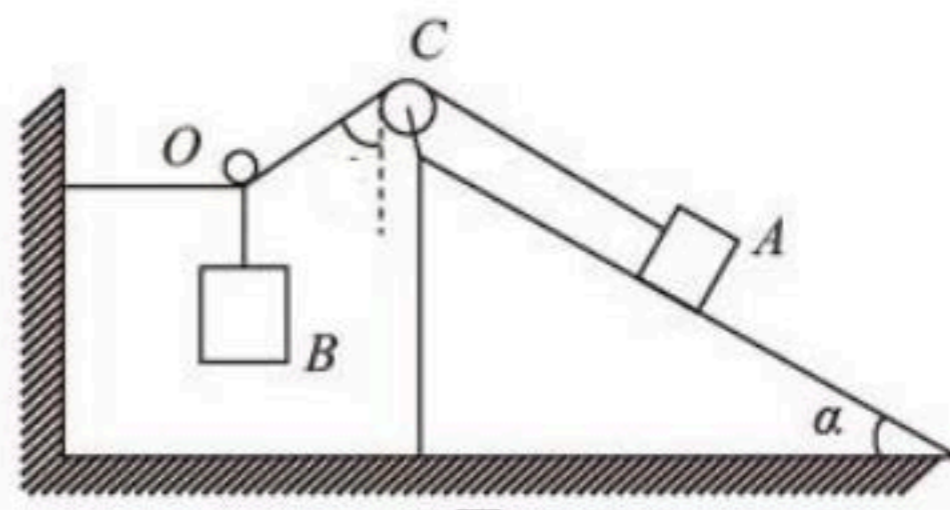


图2

第 21 题图