

秘密★启用前

2028 届普通高等学校招生全国统一考试
大联考(高一)

物 理

注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、班级、考场号、座位号、考生号填写在答题卡上。

2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用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. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。

一、单项选择题: 本题共 7 小题, 每小题 4 分, 共 28 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. 如图所示为网球运动员比赛时用球拍将来球击回时的情景。关于击球过程, 下列说法正确的是



A. 球拍对球的弹力大于球对球拍的弹力

B. 球拍对球的弹力是由于球拍发生形变产生的

C. 球拍对球的作用力改变了球的惯性

D. 如果击球前后球的速度等大反向, 则击球过程球的速度变化量为零

2. 第十五届全国运动会于 2025 年 11 月 9 日至 21 日在粤港澳三地成功举行。在这届运动会上, 湖北队以 38 秒 60 的成绩夺得男子 4×100 米冠军, 关于运动员的比赛, 下列说法不正确的是

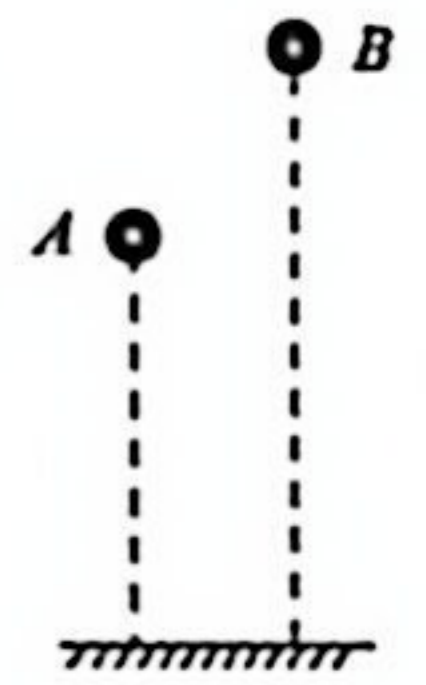
A. “38 秒 60” 是时间间隔

B. 研究运动员交接棒过程时, 不可以将运动员看成质点

C. 湖北队运动员全程的平均速度大小约为 10.36 m/s

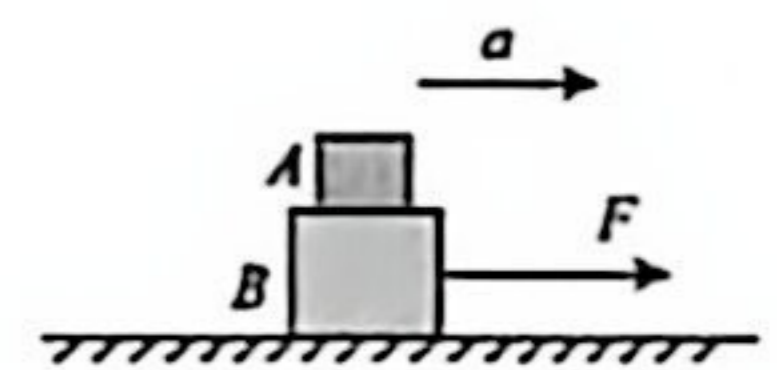
D. 两名运动员交接棒时的速度不一定相等

3. 甲、乙两同学在高楼上不同的楼层将 A、B 两球在空中同时由静止释放做自由落体运动，开始时两球的高度差为 5m，重力加速度 $g=10 \text{ m/s}^2$ ，不计球的大小，则两球从释放到落地做自由落体运动的时间差



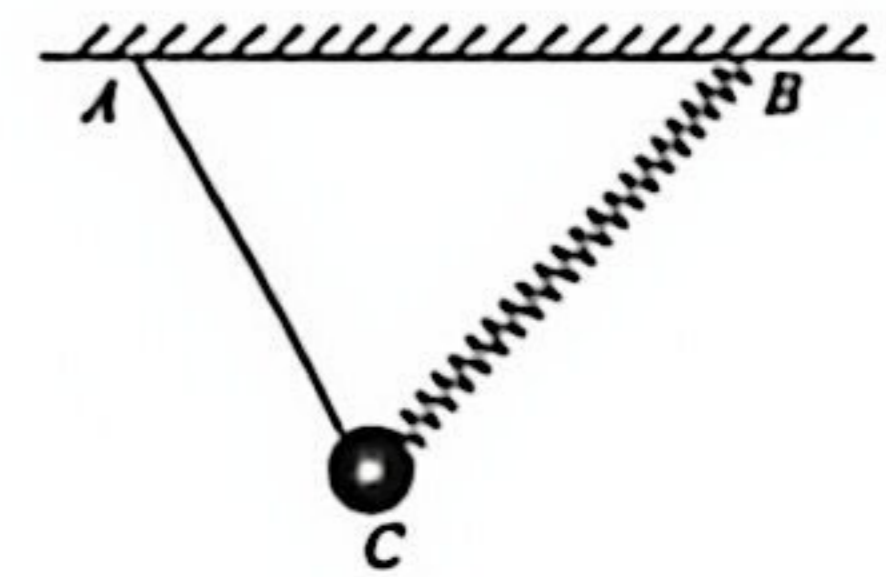
- A. 小于 1s
- B. 等于 1s
- C. 大于 1s
- D. 无法判断

4. 如图所示，水平面上有一物块 B，质量为 m 的物块 A 叠放在物块 B 上，A、B 均为正方体，用水平向右的拉力作用在物块 B 上，使 A、B 一起向右做加速度为 a 的匀加速直线运动，A 与 B 间的动摩擦因数为 μ ，重力加速度为 g ，A、B 保持相对静止，不计空气阻力。则关于 A 对 B 的摩擦力，下列判断正确的是



- A. 大小一定等于 μmg ，方向水平向右
- B. 大小一定等于 μmg ，方向水平向左
- C. 大小一定等于 ma ，方向水平向左
- D. 大小一定等于 ma ，方向水平向右

5. 如图所示，小球用轻绳 AC 和轻弹簧 BC 悬吊处于静止状态，AC 与 BC 不垂直，剪断轻绳的一瞬间，小球的加速度方向

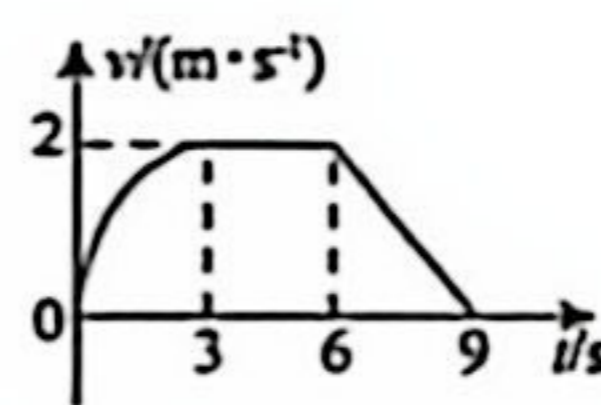


- A. 沿 BC 向下
- B. 沿 AC 向下
- C. 竖直向下
- D. 垂直 BC 斜向右下

6. 如图甲所示，一无人机从地面开始竖直上升，上升过程的速度一时间 ($v-t$) 图像如图乙所示，上升的最大高度为 13m，下列说法正确的是



甲

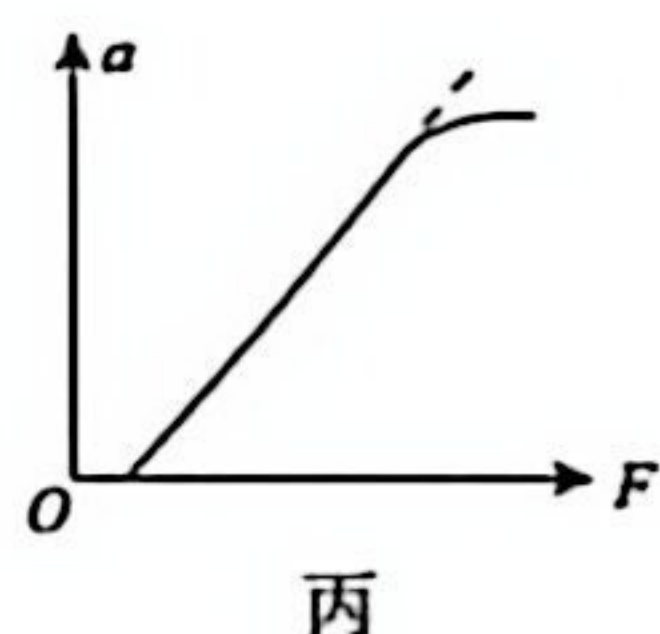


乙

- A. 0~3s 内无人机在做减速运动
- B. 6~9s 内无人机正在向下运动
- C. 6~9s 内无人机受到的合力向上
- D. 0~3s 内无人机运动的平均速度大小为 $\frac{4}{3} \text{ m/s}$

(2) 实验打出的一条纸带如图乙所示, 纸带上 A、B、C 是三个相邻的计数点, 相邻两个计数点间还有 9 个计时点未标出, 测得 $s_1 = 10.97\text{cm}$, $s_2 = 15.00\text{cm}$, 可求得小车运动的加速度大小 $a = \underline{\hspace{2cm}}\text{m/s}^2$ (结果保留三位有效数字); 若实际交流电的频率小于 50 Hz, 则求得的加速度比实际值 (填“偏大”或“偏小”);

(3) 小车质量一定, 研究加速度与所受合外力的关系时, 该小组同学根据测得的数据作出 $a-F$ 图像如图丙所示 (F 为所挂砂桶和砂的总重力), 发现图像既不过原点, 末端又发生了弯曲, 不过原点的原因是平衡阻力时, 长木板的倾斜角度 (填“过大”或“过小”); 末端发生弯曲的原因是未满足所挂砂和砂桶的总质量 小车的质量 (填“远大于”或“远小于”)。



13. (10 分) 某同学在水平冰面上推动物块, 使物块做初速度为零、加速度大小为 1m/s^2 的匀加速直线运动, 推动 3s 后撤去推力, 此后物块又运动了 20 s 停下, 撤去推力后物块做匀减速直线运动。物块可看作质点, 不计空气阻力, 求:

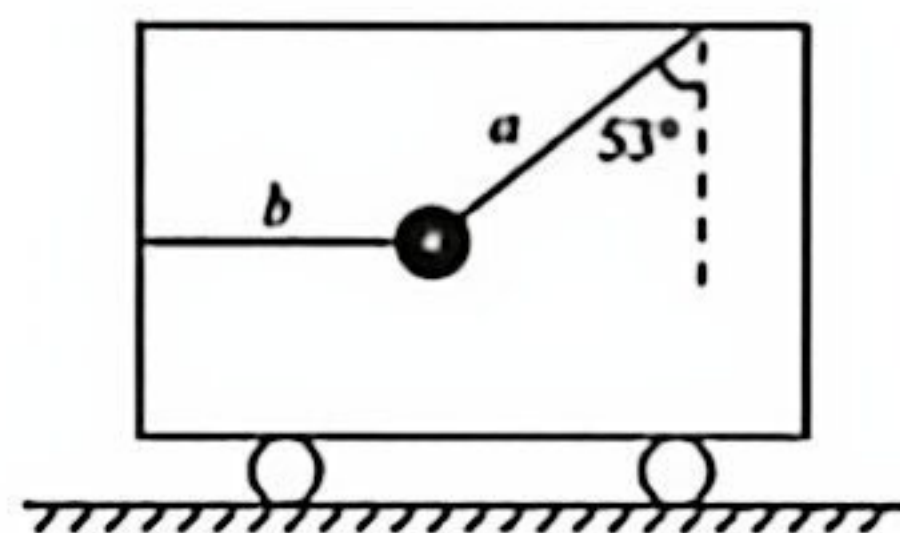
(1) 物块做匀减速运动的加速度大小;

(2) 物块全程运动的距离;

(3) 若该同学第二次推动物块时, 物块由静止开始被推动, 推动过程仍为匀加速直线运动, 撤去推力后物块做匀减速直线运动直至停止, 运动的总位移为 32m, 运动的总时间为 20 s, 求物块本次运动过程中最大速度的大小。

14. (12 分) 如图所示, 小车的质量为 M , 车内质量为 m 的小球 (可视为质点) 用 a、b 两段轻绳连接悬在车内, 轻绳 a 与竖直方向的夹角为 53° , 轻绳 b 水平, 车子静止在水平面上, 重力加速度为 g , 不计空气阻力, 轻绳 a、b 与小车运动方向均在同一竖直平面内。

- (1) 让小车以大小为 $\frac{1}{3}g$ 的加速度水平向左做匀加速直线运动，求轻绳 a、b 上的拉力大小；
- (2) 若给小车一个水平向右的恒定推力，使小车向右做匀加速直线运动，小车受到水平地面的阻力大小为 f ，若轻绳 b 保持水平且拉力恰好为零，求作用在小车上的推力大小。



15. (17 分) 如图所示，质量为 m 、截面半径为 R 的四分之一圆柱体甲静止在水平地面上，质量为 $4m$ 、截面半径为 R 的圆柱体乙放在竖直光滑墙面与甲之间，也处于静止状态，甲、乙接触面的摩擦不计，甲的右侧边缘 A 点到墙面的距离为 $1.2R$ ，最大静摩擦力等于滑动摩擦力，重力加速度为 g 。求：
- (1) 甲对地面、乙对墙面的压力大小；
 - (2) 甲与地面间动摩擦因数的最小值；
 - (3) 若甲与地面间的摩擦突然消失，摩擦力消失的一瞬间，甲、乙的加速度大小之比为 $4:3$ ，求此时甲的加速度大小。

