

# 2025—2026 年度上学期河南省高三年级第二次联考 物 理

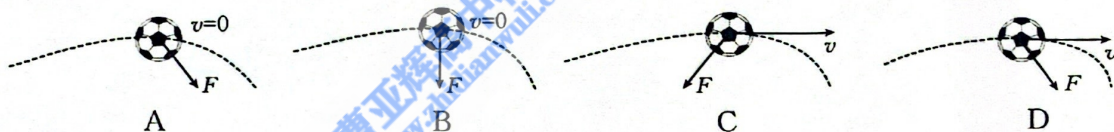
本试卷满分 100 分, 考试用时 75 分钟。

### 注意事项:

1. 答题前, 考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号填写在答题卡上。
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。
4. 本试卷主要考试内容: 人教版必修第一册, 必修第二册前三章。

**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。

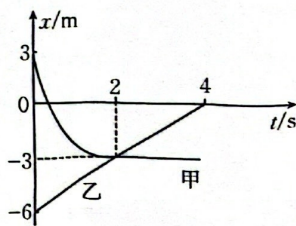
1. 江苏省城市足球联赛, 简称“苏超”, 其赛事设计为每队仅限 3 名职业球员, 其余全是来自各行各业的业余爱好者。某次足球比赛时足球在空中的飞行轨迹如图中虚线所示, 足球在空中运动时不旋转, 轨迹在竖直平面内。足球在最高点的速度  $v$  和所受合力  $F$  的方向可能正确的是



2. 某同学计算一物理题, 得到的答案为  $\frac{(M+m)(v_1-v_2)}{t_1-t_2}$ , 其中  $M$ 、 $m$  表示物体的质量,  $v_1$ 、 $v_2$

表示物体的速度,  $t_1$ 、 $t_2$  表示时间, 则该答案用国际单位制的基本单位表示应为

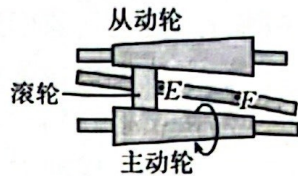
- A.  $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}$       B.  $\text{m} \cdot \text{s}^{-2}$       C.  $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^2$       D.  $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$
3. 两个小朋友遥控玩具汽车甲、乙, 使玩具汽车甲、乙在同一平直地面上沿直线运动。甲、乙两玩具车的位移—时间图像如图所示, 下列说法正确的是



- A. 0~2 s 内甲车的位移小于乙车的位移  
 B. 0~4 s 内甲、乙两车的平均速度大小相等  
 C. 0~4 s 内甲车先做加速运动后静止, 乙车一直做匀加速直线运动  
 D. 0~4 s 内乙车的位移大小为 12 m
4. 蹦极运动是一项户外运动, 弹性绳一端固定在运动员(视为质点)身上, 另一端固定在平台上。运动员从静止开始竖直跳下, 弹性绳始终处于弹性限度内, 忽略空气阻力, 运动员从刚跳下至第一次到达最低点的过程中, 下列说法正确的是
- A. 弹性绳伸直前, 运动员做匀加速直线运动  
 B. 弹性绳伸直前, 运动员的速度的变化率越来越大  
 C. 弹性绳伸直后, 运动员下落相同高度, 加速度变化量越来越大  
 D. 弹性绳伸直后, 运动员下落相同高度, 加速度变化量越来越小

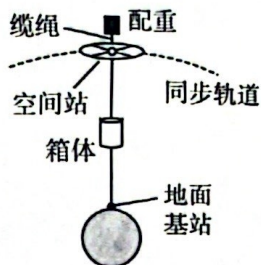


5. 无级变速是自动挡车型变速箱的一种,比普通的自动变速箱换挡更平顺,没有冲击感。图为其原理图,通过改变滚轮位置实现在变速范围内任意连续变换速度。 $E$ 、 $F$  为滚轮轴上两点,变速过程中主动轮的转速不变,各轮间不打滑,则下列说法正确的是



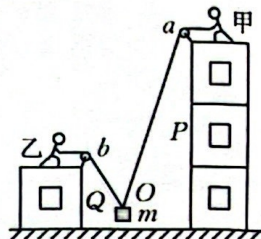
- A. 从动轮和主动轮的转动方向始终相同
- B. 滚轮在  $F$  处,从动轮的角速度大于主动轮的角速度
- C. 滚轮从  $E$  到  $F$ ,从动轮的线速度先变小再变大
- D. 滚轮从  $E$  到  $F$ ,从动轮的转速一直在变大

6. “太空电梯”由地面基站、缆绳、箱体、同步轨道上的空间站和配重组成,空间站相对地面静止,某时刻箱体停留在图中位置。下列说法正确的是



- A. 箱体内的人对箱体没有压力
- B. 配重的线速度大于同步空间站的线速度
- C. 箱体的角速度小于空间站的角速度
- D. 若同步空间站和配重间的缆绳断开,配重将做向心运动

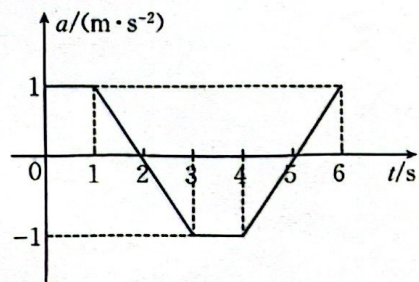
7. 如图所示,甲、乙两人用绳  $aO$  和  $bO$  通过装在  $P$  楼和  $Q$  楼楼顶的定滑轮,将质量为  $m$  的物块由  $O$  点,沿直线  $Oa$  缓慢向上提升,则在物块由  $O$  点沿直线  $Oa$  缓慢上升的过程中,以下判断正确的是



- A.  $aO$  绳中的弹力先减小后增大
- B.  $aO$  绳中的弹力一直在增大
- C.  $bO$  绳中的弹力一直在减小
- D.  $bO$  绳中的弹力先增大后减小

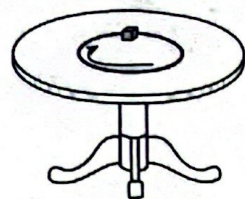
二、多项选择题:本题共 3 小题,每小题 6 分,共 18 分。在每小题给出的四个选项中,有多项符合题目要求。全都选对的得 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

8. 一架无人机从悬停状态开始竖直向上做直线运动,其加速度  $a$  随时间  $t$  变化的关系图像如图所示,关于该无人机在  $0 \sim 6$  s 内的运动情况,下列说法正确的是



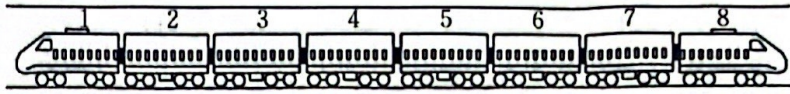
- A. 第 2 s 末无人机的速度大小为 1.5 m/s
- B. 3 s~4 s 内无人机向下运动了 0.5 m
- C. 4 s~5 s 内无人机向下运动
- D. 第 6 s 末无人机的速度大小为 0

9. 如图所示,水平放置餐桌的桌面为圆形,半径为  $R$ 。为方使用餐,中心放置一个可绕其中心轴转动的圆盘,圆盘半径为  $r$ ,圆心与餐桌圆心重合。在圆盘的边缘放置一个质量为  $m$  的小物块,小物块与圆盘间的动摩擦因数为  $\mu_1$ ,小物块与餐桌间的动摩擦因数为  $\mu_2$ 。最大静摩擦力等于滑动摩擦力,重力加速度大小为  $g$ ,圆盘厚度及圆盘与餐桌间的间隙不计,小物块可看作质点。由静止开始,缓慢增加圆盘转速,则下列说法正确的是



- A. 当圆盘的角速度增大到  $\omega = \sqrt{\frac{g\mu_1}{r}}$  时,小物块恰好不从圆盘上滑落
- B. 小物块从圆盘上滑落后,小物块在餐桌上做匀速直线运动
- C. 小物块从圆盘上滑落后,小物块在餐桌上做匀减速直线运动
- D. 小物块在圆盘上的最大加速度一定小于小物块在桌面上运动时的加速度

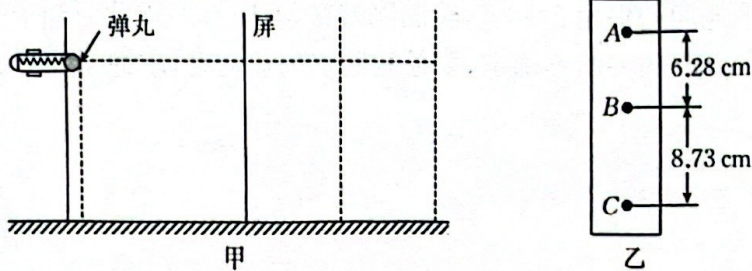
10. G88 次列车从成都东站至北京西站全程仅要 7 小时 31 分钟。某动车组由 8 节车厢组成,其中第 2、3、6、7 节车厢为动力车厢,其余车厢无动力。每节动力车厢所提供的驱动力大小均为  $F$ ,每节车厢所受的阻力大小相同,各车厢的质量相同。该列车动力全开沿水平直轨道行驶时,下列说法正确的是



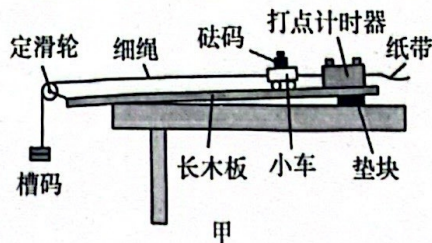
- A. 若列车匀速行驶,则车厢间的作用力一定都为零  
 B. 若列车匀速行驶,则车厢间的作用力可能为零  
 C. 若列车匀加速行驶,则第 3 节车厢对第 4 节车厢的作用力大小为  $\frac{F}{4}$   
 D. 若第 6 节动力车厢失去动力,列车仍匀加速行驶,此时第 6、7 节车厢间的作用力大小为  $\frac{F}{4}$

三、非选择题:本题共 5 小题,共 54 分。

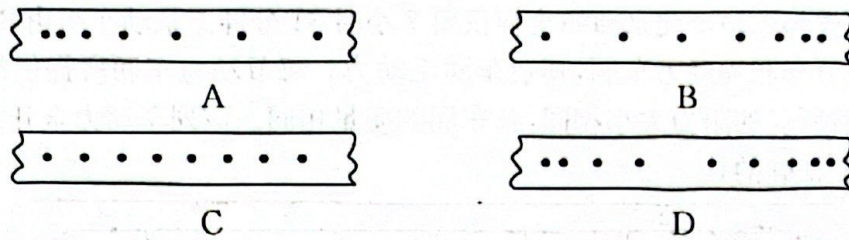
11. (6 分)一物理兴趣小组设计了如图甲所示的装置来测量弹射器弹出弹丸的速度。实验时将弹射器固定好(确保管壁水平)后,弹射器向离管口一定距离的竖直屏发射同一弹丸,弹丸通过碰撞复写纸在白纸上留下落点位置。将竖直屏向远离弹射器的方向移动,每次将屏移动 10 cm,然后弹射一次弹丸,通过几次重复实验,挑选了一张有 3 个连续落点痕迹的白纸,部分测量数据如图乙所示。当地重力加速度大小  $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ 。



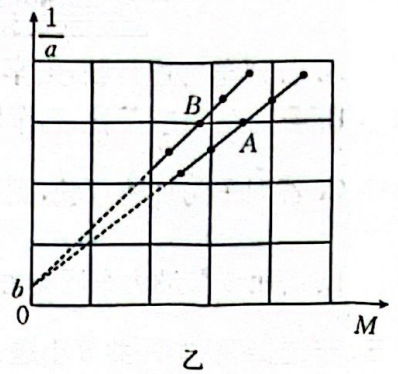
- (1) 实验时\_\_\_\_\_ (填“需要”或“不需要”)确保弹射器管壁光滑,每次由静止释放弹丸时弹簧的压缩量\_\_\_\_\_ (填“一定相同”或“可以不相同”)。  
 (2) 弹丸从 A 点运动至 B 点所用的时间为\_\_\_\_\_ s,落在 B 点时的速度大小为\_\_\_\_\_ m/s。(结果均保留两位有效数字)
12. (9 分)某实验小组用如图甲所示的实验装置探究外力一定时加速度与质量的关系。



- (1) 下列操作正确的是\_\_\_\_\_。  
 A. 使小车和车上砝码的总质量远小于槽码质量  
 B. 补偿阻力时垫块垫得越高越好  
 C. 补偿阻力时需要用细绳连接槽码  
 D. 先接通打点计时器的电源后释放小车
- (2) 为补偿打点计时器对小车的阻力及其他阻力,在正确的操作下,打出纸带进行检验,下列纸带能说明补偿阻力恰当的是\_\_\_\_\_。



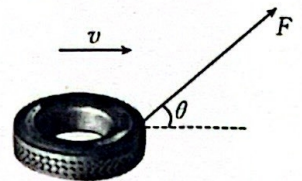
(3)若某次实验中,没有使槽码的总质量  $m$  远小于小车和车上砝码的总质量  $M$ ,其他实验操作均正确。以小车和车上砝码的总质量  $M$  为横坐标,以小车加速度的倒数  $\frac{1}{a}$  为纵坐标,  $A$ 、 $B$  两组同学得到的  $\frac{1}{a} - M$  图像如图乙所示( $b$  为已知量)。



由图乙可知,小车和车上砝码的总质量  $M$  越大,小车的加速度  $a$  越\_\_\_\_\_ (填“大”或“小”);若该实验验证了牛顿第二定律,则当地的重力加速度大小为\_\_\_\_\_ (用  $b$  表示); $B$  组所用槽码的总质量  $m$  比  $A$  组的更\_\_\_\_\_ (填“大”或“小”)。

13. (10分)某部队新兵在水平地面上用绳子拉轮胎进行负荷训练,示意图如图所示。已知轮胎的质量  $m = 14 \text{ kg}$ ,与地面间的动摩擦因数  $\mu = 0.75$ ,取重力加速度大小  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ,绳子的质量不计。

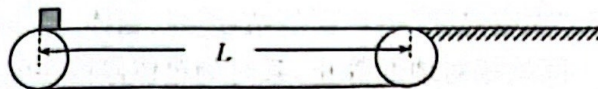
- (1)若绳子与水平地面的夹角  $\theta = 45^\circ$ ,轮胎刚好被匀速拉动,求此时绳子的拉力大小  $F$ ;
- (2)若绳子与水平方向的夹角不确定,要使轮胎仍匀速运动,求绳子拉力的最小值  $F_{\min}$ 。



14. (12分)一煤矿采用传送带输送煤块,其简化图像如图所示。水平传送带长  $L=10\text{ m}$ ,以恒定速度  $v=4\text{ m/s}$  顺时针运行,煤块与传送带间的动摩擦因数  $\mu_1=0.2$ 。现有一煤块(视为质点)被无初速度地放在传送带左端,取重力加速度大小  $g=10\text{ m/s}^2$ 。

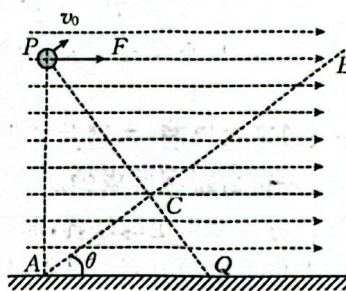
(1)求该煤块在传送带上留下的痕迹长度  $d$ ;

(2)传送带右端和水平平台平滑连接,煤块与平台间的动摩擦因数  $\mu_2=0.1$ ,煤块经过连接处无机械能损失,经过一段时间刚好能到达平台上的预定区域,求煤块从放上传送带至到达预定区域的时间  $t$ 。



15. (17分) 风洞可影响飞行器设计, 中国风洞处于国际领先水平。某风洞实验中小球的运动可简化为如图所示的匀变速曲线运动, 虚线  $AB$  与水平地面的夹角  $\theta = 37^\circ$ , 质量  $m = 10 \text{ kg}$  的小球(视为质点)从  $P$  点以大小  $v_0 = 10 \text{ m/s}$  的初速度沿与  $AB$  平行的方向斜向上抛出, 运动过程中小球始终受到大小  $F = 75 \text{ N}$ 、方向水平向右的风力作用,  $C$  是虚线  $AB$  上的点,  $PC$  与虚线  $AB$  垂直,  $PC$  的延长线过地面上的  $Q$  点, 且  $P$  点在  $A$  点正上方  $H = 5 \text{ m}$  处, 经过一段时间, 小球运动到虚线  $AB$  上的某点  $D$  (图中未标出), 取重力加速度大小  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ,  $\sin 37^\circ = 0.6$ ,  $\cos 37^\circ = 0.8$ 。

- (1) 求小球在空中运动时的加速度大小  $a$  和加速度方向与水平方向的夹角;
- (2) 求  $A$ 、 $D$  两点间的距离  $L$ ;
- (3) 若仅改变小球的初速度大小, 小球经过  $Q$  点正上方的  $E$  点(图中未画出), 且  $Q$ 、 $E$  两点间的距离  $h = 7.5 \text{ m}$ , 求小球从  $P$  点运动到  $E$  点所用的时间  $t$ 。



弥

封

线