

# 2026 届“皖南八校”高三第二次大联考

## 物 理

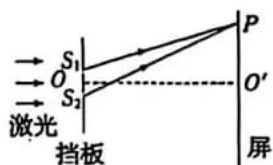
考生注意：

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分。满分 100 分，考试时间 75 分钟。
2. 考生作答时，请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；非选择题请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效，在试题卷、草稿纸上作答无效。
3. 本卷命题范围：人教版必修第一~三册、选择性必修第一册前 3 章。

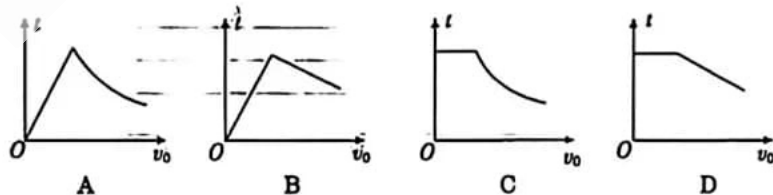
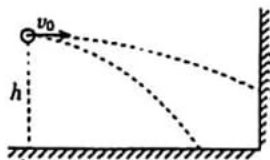
一、选择题：本题共 10 小题，共 42 分。第 1~8 题，每小题 4 分，在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合要求的；第 9~10 题，每小题 5 分，在每小题给出的选项中，有多项符合题目要求，全部选对的得 5 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

1. 用如图所示的装置观察光的干涉现象。狭缝  $S_1$ 、 $S_2$  关于  $OO'$  轴对称，光屏垂直于  $OO'$  轴放置，用激光照射双缝，在光屏上观察到亮暗相间的条纹。若在双缝和光屏间的区域内充入折射率为  $n(n>1)$  的透明气体，保持其他条件不变，则屏上

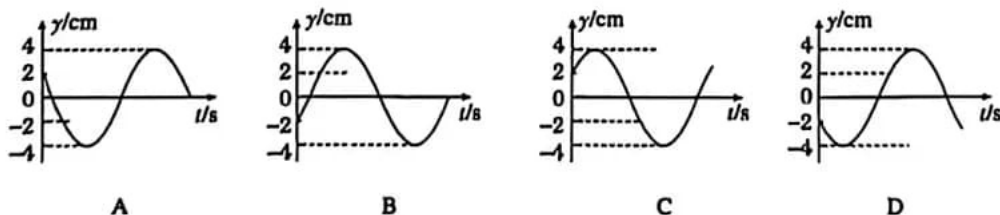
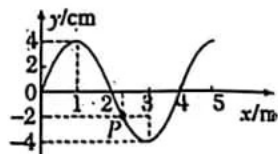
- A. 条纹间距不变， $O'$  点变为暗条纹
- B. 条纹间距增大，无法确定  $O'$  点是亮条纹还是暗条纹
- C. 条纹间距减小， $O'$  点仍为亮条纹
- D. 条纹间距不变，无法确定  $O'$  点是亮条纹还是暗条纹



2. 户外救援中，无人机在离地面高度为  $h$  的空中水平悬停，向地面被困人员空投急救包。由于无人机飞行姿态微调，急救包抛出的水平初速度  $v_0$  不同，急救包可能打在前方的竖直岩壁上(无反弹)，也可能直接落在地面安全区。将急救包视为质点，不计空气阻力，则关于急救包抛出后在空中运动的时间  $t$  与速度  $v_0$  的关系图像，可能正确的是



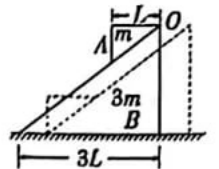
3. 一列简谐横波在均匀介质中沿  $x$  轴正向传播，波速  $v=20$  m/s， $t=0.3$  s 时波形如图所示， $P$  为传播方向上的一点，则  $P$  点的振动图像为



4. 2025年2月3日《观点网》消息,小米汽车官方微博宣布,2025年1月,小米SU7交付量再次超过两万辆.某次测试中小米SU7沿水平直线运动的一段时间,汽车在中间时刻的速度与在中间位置的速度大小相等,则小米SU7可能的运动是

- A. 小米SU7做加速度减小的加速直线运动
- B. 小米SU7做加速度增大的减速直线运动
- C. 小米SU7先做加速度减小的减速直线运动,紧接着又做加速度增大的加速直线运动
- D. 小米SU7做匀变速直线运动

5. 物块A和斜面B的质量分别为 $m$ 和 $3m$ ,水平直角边长分别为 $L$ 和 $3L$ ,不计一切摩擦,A从斜面顶端由静止开始运动,相对于斜面刚好滑到底端这一过程中,正确的是



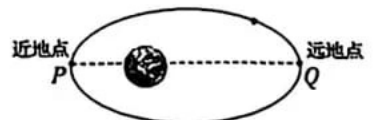
- A. 物块A的机械能守恒
- B. A与B组成的系统动量守恒
- C. 斜面B的位移大小为 $0.5L$
- D. 物块A的位移大小为 $1.5L$

6. 如图所示,理想变压器原、副线圈匝数比为 $n_1:n_2$ ,输入端C、D接入电压有效值恒定的交变电源,灯泡 $L_1$ 、 $L_2$ 的阻值始终与定值电阻 $R_0$ 的阻值相同.在滑动变阻器 $R$ 的滑片 $P$ 从 $a$ 端滑动到 $b$ 端的过程中,两个灯泡始终发光且工作在额定电压以内,下列说法正确的是



- A.  $L_1$ 先变暗后变亮, $L_2$ 一直变亮
- B.  $L_1$ 先变亮后变暗, $L_2$ 一直变亮
- C.  $L_1$ 先变暗后变亮, $L_2$ 先变亮后变暗
- D.  $L_1$ 先变亮后变暗, $L_2$ 先变亮后变暗

7. 北京时间2025年9月9日10时00分,我国在文昌航天发射场使用长征七号改运载火箭,成功将遥感四十五号卫星发射升空,卫星顺利进入预定轨道,发射任务获得圆满成功.该卫星主要用于科学试验、国土资源普查、农产品估产和防灾减灾等领域.若遥感四十五号卫星沿椭圆轨道绕地球运动,周期为 $T$ .如图所示,椭圆轨道的近地点离地球表面的距离为 $2R$ ,远地点离地球表面的距离为 $4R$ ,地球可视为半径为 $R$ 的均匀球体,万有引力常量为 $G$ .下列说法正确的是



- A. 卫星的发射速度大于第二宇宙速度
- B. 地球的平均密度可表示为 $\frac{192\pi}{GT^2}$
- C. 卫星在近地点和远地点的速率之比为 $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$
- D. 卫星在近地点和远地点的加速度之比为 $\frac{5}{3}$

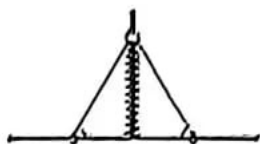
8. 春秋战国时期,《墨经》记载了利用斜面来运送货物的方法,如图所示,用平行于斜面的推力将货物从地面匀速推到货车上.若货物与斜面间的动摩擦因数恒定,下列说法正确的是

- A. 斜面越短,推力一定越大
- B. 斜面越长,推力不一定越小
- C. 斜面越长,推力对货物做的功越少
- D. 斜面越短,推力对货物做的功越多



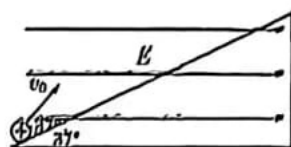
9. 如图所示,质量为  $m=2\text{ kg}$  的带孔物块和两个质量均为  $M=3\text{ kg}$  的金属环通过光滑铰链用相同的轻质细杆连接,物块套在固定的竖直杆上且与竖直放置的轻弹簧上端相连,轻弹簧下端固定在水平横杆上,轻弹簧劲度系数  $k=100\text{ N/m}$ ,金属环套在固定的水平横杆上,弹簧处于原长状态时将物块由静止释放,弹簧始终在弹性限度内,已知弹簧的原长  $L_0=0.8\text{ m}$ ,轻质细杆的长度  $L=1\text{ m}$ .忽略一切摩擦,重力加速度  $g=10\text{ m/s}^2$ ,在物块下降的过程中,下列说法正确的是

- A. 物块和弹簧组成的系统机械能最小时,单个金属环受到水平横杆的支持力大小等于  $45\text{ N}$
- B. 物块和弹簧组成的系统机械能最小时,单个金属环受到水平横杆的支持力大小等于  $30\text{ N}$
- C. 物块和两个金属环组成的系统动能最大时,弹簧的压缩量为  $0.2\text{ m}$
- D. 物块和两个金属环组成的系统动能最大时,弹簧的压缩量为  $0.15\text{ m}$



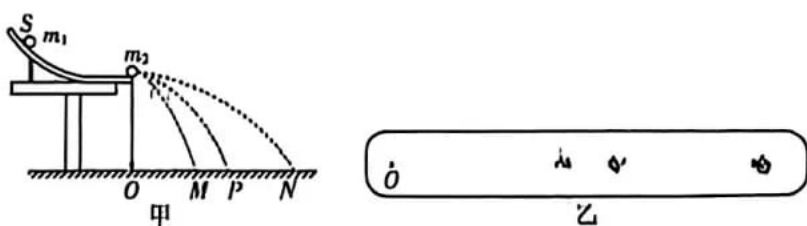
10. 如图所示,倾角  $\theta=37^\circ$  的足够长的绝缘斜面处于水平向右的匀强电场中,电场强度  $E=\frac{mg}{2q}$ ,一质量为  $m$ ,带电量为  $+q$  的小球以初速度  $v_0$  斜向上抛出,初速度与斜面的夹角为  $37^\circ$ ,空气阻力忽略不计,重力加速度为  $g$ ,下列判断正确的是

- A. 运动过程中小球离斜面的最大距离为  $\frac{9v_0^2}{50g}$
- B. 小球落到斜面上时落点与抛出点间的距离为  $\frac{8v_0^2}{5g}$
- C. 小球落到斜面上时速度的大小为  $\frac{\sqrt{15}}{5}v_0$
- D. 运动过程中小球增加的机械能为  $\frac{24}{125}mv_0^2$



二、非选择题:本题共 5 小题,共 58 分。

11. (6 分) 如图甲所示,让两个小球在斜槽末端碰撞来验证动量守恒定律,实验前,已调节好装置,使斜槽末端水平,选用两个半径相同、质量不同的小球进行实验,用质量大的小球碰撞质量小的小球。

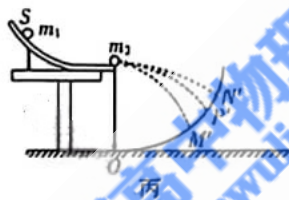


图甲中  $O$  点是小球抛出点在地面上的垂直投影, 首先, 将质量为  $m_1$  的小球从斜槽上的  $S$  位置由静止释放, 小球落到复写纸上, 重复多次. 然后, 把质量为  $m_2$  的被碰小球置于斜槽末端, 再将质量为  $m_1$  的小球从  $S$  位置由静止释放, 两球相碰, 重复多次. 分别确定平均落点, 记为  $M$ 、 $N$  和  $P$  ( $P$  为  $m_1$  单独滑落时的平均落点).

(1) 图乙为实验的落点记录, 简要说明如何确定平均落点: \_\_\_\_\_.

(2) 分别测出  $O$  点到平均落点的距离, 记为  $OP$ 、 $OM$  和  $ON$ . 在误差允许范围内, 若要验证碰撞前后动量守恒, 应满足关系式为 \_\_\_\_\_.

(3) 完成上述实验后, 实验小组的成员对上述装置进行了改造, 小红改造后的装置如图丙所示. 使入射球仍从斜槽上由静止滚下, 重复实验步骤中的操作, 使两球落在以斜槽末端为圆心的圆弧上, 平均落点为  $M'$ 、 $P'$ 、 $N'$ . 测得圆心到  $M'$ 、 $P'$ 、 $N'$  三点的连线与水平方向的夹角分别为  $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$ 、 $\alpha_3$ . 则小红需要验证两球碰撞过程中动量守恒的表达式为 \_\_\_\_\_ (用所测物理量的符号表示).



12. (9分) 某实验小组在实验室测量某电阻的阻值, 实验室提供的器材如下:

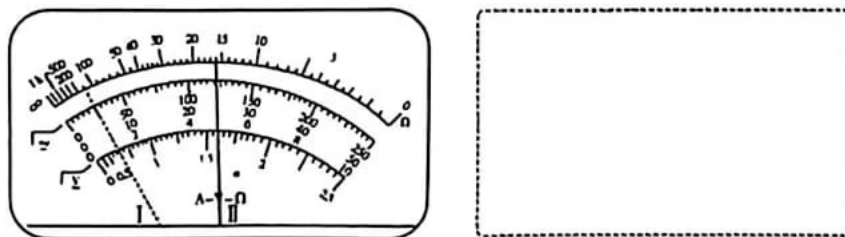
- A. 电流表  $A_1$  (量程为  $15\text{ mA}$ , 内阻  $r_1$  约为  $2\ \Omega$ )
- B. 电流表  $A_2$  (量程为  $3\text{ mA}$ , 内阻  $r_2$  为  $100\ \Omega$ )
- C. 定值电阻  $R_1 = 900\ \Omega$
- D. 定值电阻  $R_2 = 9\ 900\ \Omega$
- E. 电压表  $V$  (量程为  $15\text{ V}$ , 内阻约  $3\text{ k}\Omega$ )
- F. 滑动变阻器  $R$  ( $0 \sim 20\ \Omega$ )
- G. 蓄电池  $E$  电动势为  $3\text{ V}$ , 内阻很小
- I. 多用电表一只
- J. 开关导线若干

实验步骤如下:

(1) 先用多用电表粗略测量电阻的阻值

① 首先检查多用电表的指针, 进行机械调零, 然后把选择开关置于“ $\times 100$ ”倍率, 经过欧姆调零后测量电阻  $R_x$ , 发现指针偏转角度过大, 接近达到满偏, 这说明倍率选择不当. 应该换用 \_\_\_\_\_ (选填“ $\times 1$ ”“ $\times 10$ ”或“ $\times 1\text{ k}$ ”) 倍率; 更换合适的倍率后 \_\_\_\_\_ (选填“需要”或“不需要”) 重新进行欧姆调零.

②更换合适的倍率,测量结果如图所示,被测电阻的阻值为\_\_\_\_\_Ω.



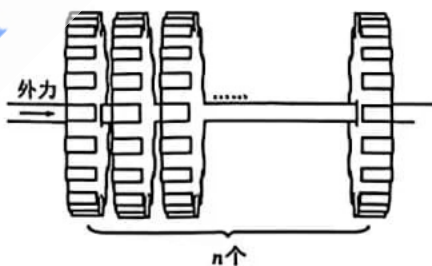
(2)精确测量电阻的阻值

①为了尽可能减小测量误差,并能测量多组数据,定值电阻应该选用\_\_\_\_\_ (选填“ $R_1$ ”或“ $R_2$ ”),请在虚线框中画出测量电阻  $R_x$  的实验电路图.

②用  $I_1$  表示电流表  $A_1$  的示数,  $I_2$  表示电流表  $A_2$  的示数,  $U$  表示电压表  $V$  的示数,根据所选器材和设计电路,电阻  $R_x$  的表达式为  $R_x =$  \_\_\_\_\_ (用题中符号表示).

③从系统误差的角度出发,该实验  $R_x$  的测量值\_\_\_\_\_ (选填“大于”“等于”或“小于”)真实值.

13. (9分)如图所示,相互接触的  $n$  个相同的刚性齿轮穿过水平固定的轴处于静止状态. 0 时刻在左侧第 1 个齿轮上施加水平向右的恒定外力, 齿轮组向右做匀加速运动,  $t_s$  末, 左侧第 8 个齿轮对左侧第 9 个齿轮作用力的瞬时功率为  $P$ . 此过程中, 左侧第 2 个齿轮对左侧第 3 个齿轮的作用力大小为  $F$ , 右侧第 5 个齿轮对右侧第 4 个齿轮的作用力大小为  $\frac{F}{4}$ . 已知每个齿轮所受的摩擦力相等, 求:



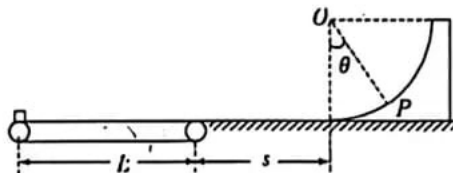
等, 求:

(1)  $n$  的值;

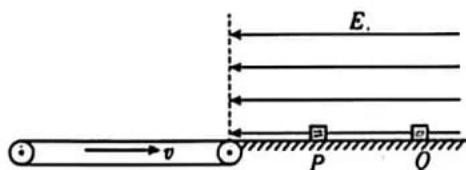
(2) 外力的大小;

(3)  $t_s$  末, 齿轮组的位移.

14. (15分) 如图所示, 长度  $L=2.5\text{ m}$  的水平传送带以  $v_0=3\text{ m/s}$  的速度顺时针运转, 传送带的左端与水平粗糙轨道平滑连接, 在水平轨道上固定有半径  $R=0.45\text{ m}$  的  $\frac{1}{4}$  光滑圆弧轨道, 圆弧轨道底端与水平轨道相切,  $P$  点为圆弧轨道上的一点,  $P$  点与圆心  $O$  的连线与竖直方向的夹角  $\theta=37^\circ$ . 传送带右端与圆弧轨道的左端间的距离  $s=0.3\text{ m}$ , 小物块与传送带和水平轨道间动摩擦因数均为  $\mu=0.2$ , 现将质量  $m=0.1\text{ kg}$  的小物块轻放于传送带左端,  $g=10\text{ m/s}^2$ , 不计空气阻力. 求:



- (1) 物块 A 离开传送带时的速度;
  - (2) 物块第 1 次到  $P$  点时对轨道压力;
  - (3) 物块由放上传送带到最终静止在传送带上通过的总路程.
15. (19分) 如图所示, 长  $L=10.5\text{ m}$  的水平传送带以  $v=4\text{ m/s}$  的速度顺时针转动, 传送带右侧存在匀强电场, 方向水平向左, 场强大小为  $E=4.0\times 10^3\text{ V/m}$ . 质量为  $m_1=0.5\text{ kg}$  的不带电小滑块  $P$  放在与传送带等高的平台上, 与传送带右端的距离为  $s=7.5\text{ m}$ , 质量为  $m_2=1\text{ kg}$ 、带电量  $+q=2.0\times 10^{-3}\text{ C}$  的小滑块  $Q$  放在与  $P$  距离为  $d=4.5\text{ m}$  的位置, 由静止释放  $Q$ ,  $Q$  与  $P$  碰后结合成一个整体记作滑块  $M$ .  $P$  和  $Q$  与传送带间的动摩擦因数均为  $\mu_1=0.2$ , 与平台间的动摩擦因数均为  $\mu_2=0.4$ , 在碰撞和滑动过程中, 滑块的电荷量始终保持不变, 重力加速度  $g$  取  $10\text{ m/s}^2$ . 求:



- (1) 两滑块碰撞过程中损失的机械能;
- (2) 滑块  $M$  从第一次滑上传送带到第一次离开传送带过程中, 系统因摩擦产生的热量;
- (3) 运动全过程中, 滑块  $M$  在平台上运动的总路程.