

2025-2026 学年第一学期开学质量检测

高三 物理

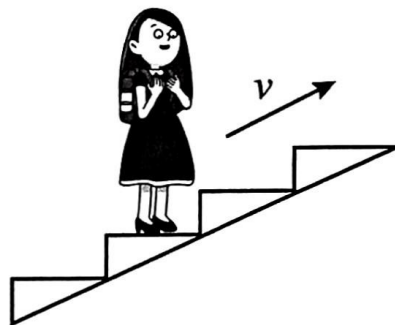
2025.9

注意事项：

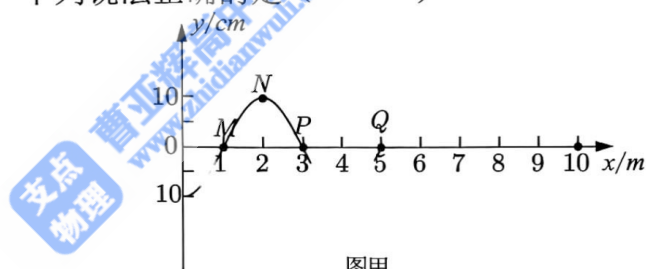
1. 全卷共 6 页，考试时间 75 分钟，满分 100 分。
2. 答题前，请将姓名、准考证号和学校用黑色字迹的钢笔或签字笔填写在答题卡指定的位置上，并把条形码粘贴好。
3. 作答单项选择题时，选出每题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目答案标号的信息点框涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案。作答非选择题时，用黑色字迹的钢笔或签字笔把答案写在答题卡指定区域内，写在本试卷或草稿纸上，其答案一律无效。
4. 考试结束后，请将答题卡交回。

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. 在跳高比赛中，横杆下方有一个海绵垫，海绵垫的作用是
 - A. 减少运动员的重力
 - B. 减少运动员的动量变化量
 - C. 减少运动员的冲量
 - D. 减少运动员的动量变化率
2. 为节能环保，电梯在没有人员时，其转动非常缓慢，当人员走上电梯时，通过红外感应电梯会加速运转，人员站在电梯时，随着电梯经历先加速后匀速的过程，则下列说法正确的是
 - A. 在匀速阶段，电梯对人的作用力为零
 - B. 在加速阶段，人处于超重状态
 - C. 整个过程人受到的摩擦力不变
 - D. 整个过程电梯对人的支持力不变
3. 我国预计在 2030 年前实现载人登月，登月的初步方案是：采用两枚运载火箭分别将月面着陆器和载人飞船送至环月轨道对接，航天员从飞船进入月面着陆器。月面着陆器将携航天员下降着陆于月面预定区域。在完成既定任务后，航天员将乘坐着陆器上升至环月轨道与飞船交会对接，并携带样品乘坐飞船返回地球。已知月球的半径约为地球的 $\frac{1}{4}$ ，月球表面重力加速度约为地球的 $\frac{1}{6}$ ，则
 - A. 发射火箭的速度必须达到地球的第二宇宙速度
 - B. 月面着陆器下降着陆过程应当一直加速
 - C. 载人飞船在环月轨道匀速圆周运动的运行速度小于地球的第一宇宙速度
 - D. 航天员在月面时受到月球的引力小于其在环月轨道时受到月球的引力



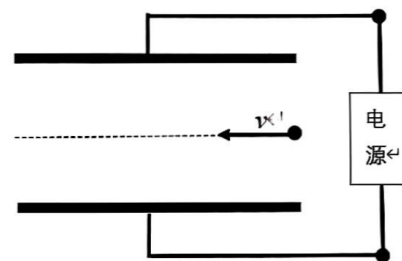
4. 图甲为一列沿 x 轴正方向传播的简谐横波在 $t=1\text{s}$ 时刻的波形图，该时刻波恰好传播至 Q 点，质点 M 、 N 、 P 、 Q 坐标如图所示。图乙为质点 M 、 N 、 P 、 Q 中某一质点的振动图像，下列说法正确的是 ()



图甲

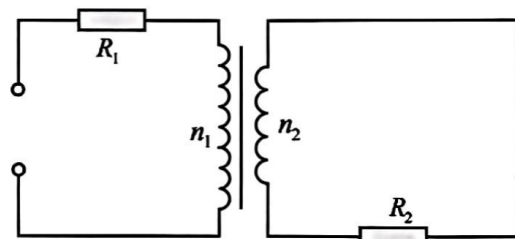
图乙

- A. 该波的传播速度为 1.25 m/s
 B. 波源的起振方向沿 y 轴正方向
 C. 图乙是质点 N 的振动图像
 D. 质点 N 已经振动了 1 s
5. 如图所示，宽度为 d 的两平行金属板与电源相连，当 α 粒子以速度 v 沿中间线进入两平行金属板间，发现其向下偏转，则



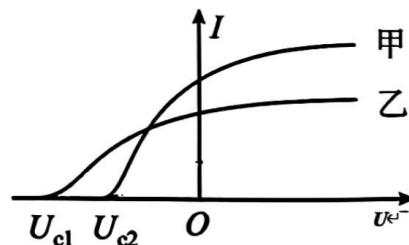
- A. 上极板带负电
 B. 进入平行金属板后 α 粒子的电势能增加
 C. 如果 d 增大，金属板的电荷量会变少
 D. 如果在平行板间加个垂直纸面向里的匀强磁场， α 粒子的轨迹可能是直线

6. 某充电器的部分电路如图所示，变压器为理想降压变压器，原线圈输入电压为 $U_1 = 220\sqrt{2} \sin 100\pi t (\text{V})$ ， R_1 的阻值为 80Ω ， R_2 的电阻为 2Ω ，如果需要副线圈的电压为 10V ，则 $n_1 : n_2$ 可能为



- A. 20: 1 B. 12: 1 C. 1: 10 D. 1: 2

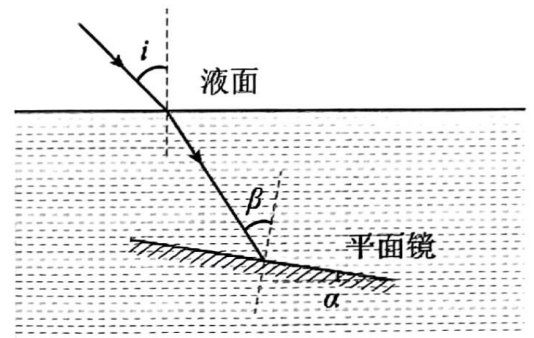
7. 某同学为研究光电效应，用甲、乙二束单色光分别照射同一光电管，得到甲、乙两条光电流 I 随电压 U 变化关系的曲线如图 2 所示。下列说法正确的是



- A. 如果减弱乙光的强度，光电效应不一定发生
 B. 用乙光照射时光电子的最大初动能为 $U_{c2}e$
 C. 甲、乙光分别用同一装置做双缝干涉实验，乙光对应的条纹最宽
 D. 甲光和乙光的频率相差 $(U_{c1} - U_{c2}) e/h$

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。全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

8. 如图，将一平面镜倾斜置于某透明液体中，平面镜与水平面的夹角为 α ，光线以入射角 $i=45^\circ$ 进入液体，经平面镜反射后恰好不能从液面射出。已知该液体的折射率为 $\sqrt{2}$ ，下列说法正确的是



- A. 图中 β 的取值为 30°
- B. 图中 α 的取值为 7.5°
- C. 光从空气射到液体中波长变短了
- D. 仅将 α 增大少许，经平面镜反射后光线还能从液面射出

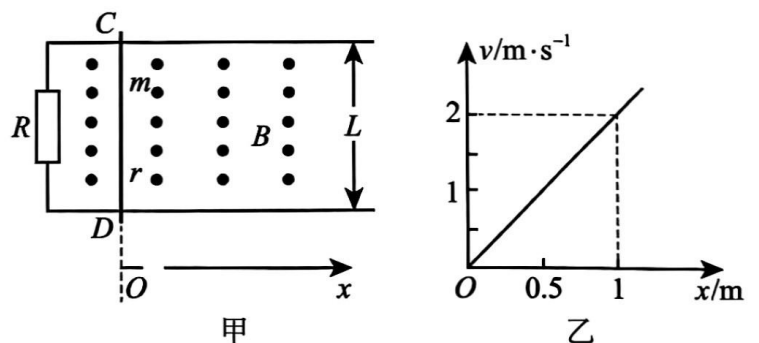
9. 蹦极是一种极限体育项目，某地在湖面之上建立一个蹦极项目，由长 20m 的弹簧绳构成，其劲度系数为 90N/m，一端固定在距离湖面 36m 高的跳台上，另外一端系着人，当质量为 60kg 的人从蹦极平台自由下落时，重力加速度为 10m/s^2 ，忽略空气阻力和弹簧绳的质量，从静止开始到下落最低点的过程中下列说法正确的是

- A. 从静止到弹簧绳恰好绷直过程中重力做功 12000J
- B. 弹簧绳恰好绷直时人的速度最大
- C. 整个过程中人的机械能守恒
- D. 人能接触到水面

10. 如图甲所示，水平粗糙导轨左侧接有定值电阻 $R = 3\Omega$ ，导轨处于垂直纸面向外的匀强磁场中，磁感应强度 $B = 1\text{T}$ ，导轨间距 $L = 1\text{m}$ 。一质量 $m = 1\text{kg}$ ，阻值 $r = 1\Omega$ 的金属棒在水平向右拉力 F 作用下由静止开始从 CD 处运动，金属棒与导轨间动摩擦因数 $\mu = 0.25$ ，金属棒的 $v - x$ 图像如图乙所示，取

$g = 10\text{m/s}^2$ ，下列说法正确的是

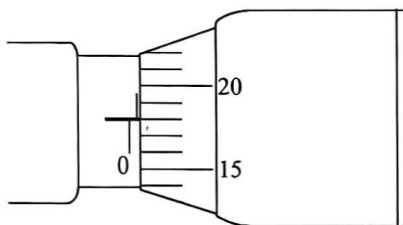
- A. 由图像可知金属棒做匀加速直线运动
- B. 拉动过程中，拉力 F 做的功等于金属棒的焦耳热与克服摩擦力所做的功之和
- C. $x = 1\text{m}$ 时，安培力的大小 0.5N
- D. 从起点到发生 $x = 1\text{m}$ 位移的过程中，回路产生的焦耳热为 0.25J



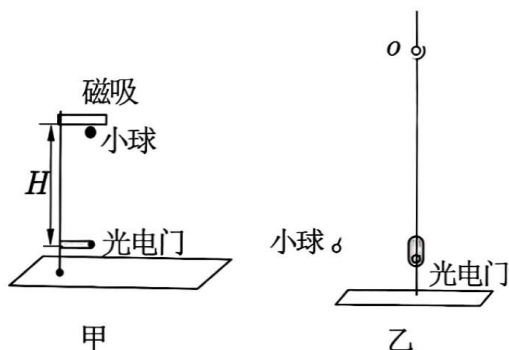
三、非选择题：共 54 分，请根据要求作答。

11. 甲、乙同学使用下列器材分别设计“测当地重力加速度”的实验，实验器材有：不可伸长的细绳、弹性细绳、带孔的小铁球、铁架台、光电门、带开关的磁吸、刻度尺、螺旋测微器等

(1) 用螺旋测微器测小球直径如图所示，则小球的直径 d 为_____ mm;



(2) 甲同学如图甲所示的实验装置，让磁吸吸住小球，断开开关，让小球通过离磁吸下端 H 处的光电门，记录小球通过光电门的时间为 Δt_1 ，小球通过光电门时的速度为_____；当地重力加速度为_____（用题中的字母表达）。



(3) 乙同学选用_____栓住小球，一端系在铁架台上端，构成单摆如图乙，用刻度尺测得系点到摆球上端点的距为 L ，在平衡位置处放置一光电门，将小球拉一小角度，由静止释放，小球第一次通过光电门时开始计时，当小球第 n 次通过过光电门时，光电门总计时为 Δt_2 ，则当地重力加速度为_____（用题中的字母表达）。

12. 电池和电动机是电动汽车的两大关键元件，某兴趣小组借助一辆能正常工作的汽车玩具研究电池和电动机，电池和电动机拆下，发现电池标识不清，小组先用一节 5 号干电池为电动机直接供电，发现电动机并不转动，将 2 节 5 号电池串联起来为该电动机直接供电，这时电动机转动起来，但是转速较低。为研究汽车玩具的电池和电动机，可供选择的器材有：

电流表 A_1 ，量程为 1.0mA，内阻 500 Ω

电流表 A_2 ，量程为 1.0A，内阻约为 0.1 Ω

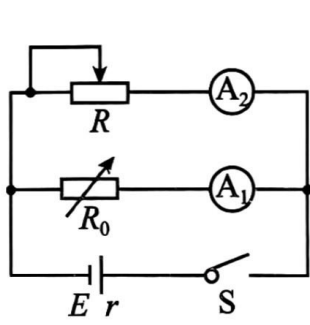
滑动变阻器 R ，最大值为 100 Ω

电阻箱 R_1 ，调节范围 0~999 Ω

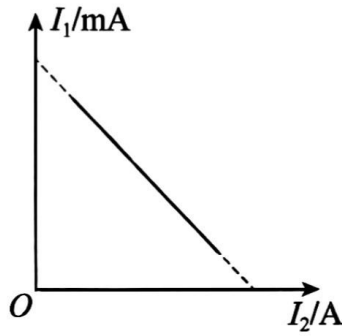
电阻箱 R_2 ，调节范围 0~9999 Ω

一个开关、导线若干

- (1) 为测电池的电动势, 兴趣小组先将电流表 A_1 改装为电压表 V , 则电阻箱 R_x 应选_____ (填 R_1 或 R_2)。

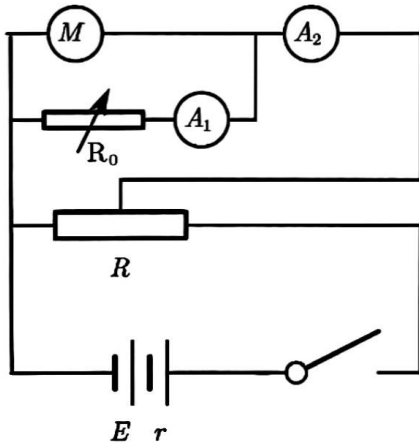


甲



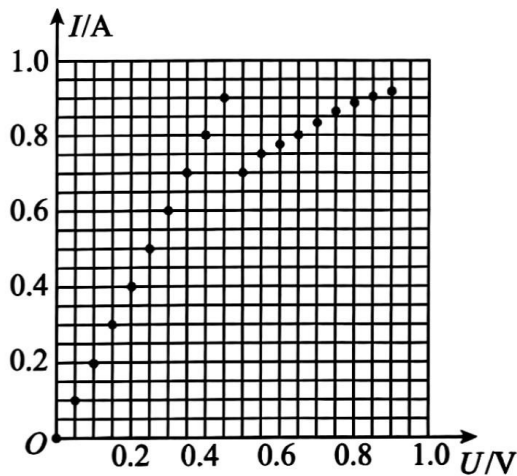
乙

- (2) 把 R_0 调节到合适的值, 调节滑动变阻器 R , 测得多组实验数据, 作出如图乙所示的 I_1-I_2 关系图线。由图像得出的电动势测量值与真实值相比_____ (填偏大、偏小或相等)
- (3) 为较完整地描绘该电机通电后电流与电压的关系, 该同学利用改装后的电压表设计了图丙的电路进行实验,



丙

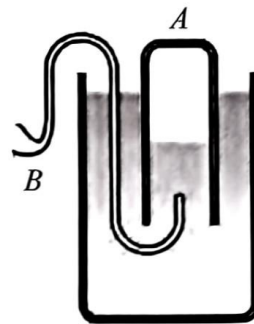
将电阻箱 R_0 阻值合适位置, 调节 R 的滑片使电动机两端的电压逐渐变大, 记录电压表 V 的示数 U 与电流表 A 的示数 I 并描在了图中, 请在图丁中作出该电动机的 $I-U$ 图线。



丁

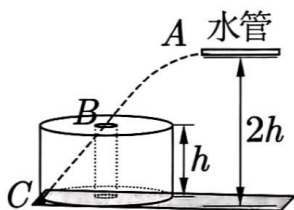
- (4) 由图可知该电动机线圈的电阻为_____ Ω 。(保留两位有效数字)

13. 某同学自制一个简易装置测肺活量（标准大气压下，人一次呼出气体的体积），初始状态如图所示， A 为质量为 m 、横截面积为 s 的薄壁圆形透明杯，其内充满气体，该同学尽力吸足空气，然后通过 B 管将自己肺部的空气缓慢吹入 A 中，发现透明杯 A 缓慢上升 h ，设整个过程中气体的温度保持不变，忽略浮力对杯子的影响，外界的大气压强为 p_0 ，重力加速度为 g ，求：



- (1) 请判断吹气前后透明杯内外液面高度差是否有变化？并简要说明理由；
- (2) 该同学的肺活量 V 。

14. 如图所示，圆柱形水桶放置在水平面上，拧开水龙头，水从离地高为 $2h$ 放置的水平水管 A 端流出，刚好从水桶口中心 B 处无阻挡地落到桶底边沿 C 处，已知水桶高为 h ，直径为 D ，水管的内径为 d ($d \ll D$)，求：



- (1) 水从 A 点流出时的速度及水管末端 A 与水桶口中心 B 之间水平距离；
- (2) 充满整个水管截面的水从水管末端 A 流出时开始计时，经过多长时间将水桶装满。

15. 如图所示，在竖直平面内固定一半径为 0.4m 的光滑绝缘轨道，圆心为 O ，匀强电场存在竖直平面内，电场方向与竖直平面平行，一带电小球在轨道内侧做顺时针圆周运动，运动过程中，当小球通过圆弧上 A 点时动能最大，此时轨道对小球的支持力为 10N ，已知小球在轨道内做圆周运动中最大动能与最小动能差值为 1.2J ，不计空气阻力。

- (1) 试判断小球动能最小的位置并说明理由；
- (2) 小球在轨道内做圆周运动过程中的最小动能及此时小球对轨道的作用力；
- (3) 如小球运动到动能最小位置时，将轨道撤去并开始计时，小球在 0.2s 时运动到 C 点，小球在 C 点的动能与原来在 A 点时的动能相等，则小球的质量是多少及 AC 间的距离。

