

2025~2026 学年度上学期高三期末考试

物 理

学 校

班 级

姓 名

装
订
线
内
不
要
答
题

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. 答题前，考生务必用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔将密封线内项目填写清楚。
3. 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。
4. 本卷命题范围：人教版必修第一、二、三册，选择性必修第一册第一~三章，选择性必修第二册第一章。

一、选择题：本题共 10 小题，共 46 分。在每小题给出的四个选项中，第 1~7 题只有一项符合题目要求，每小题 4 分；第 8~10 题有多项符合题目要求，每小题 6 分，全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

1. 学习物理的过程中我们需要定义很多物理量，如速度定义式为 $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ ，下列物理量表达式不是定义式的是

A. 电场强度 $E = \frac{F}{q}$

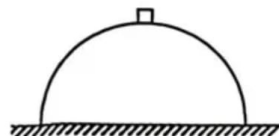
B. 电容 $C = \frac{Q}{U}$

C. 电流 $I = \frac{q}{t}$

D. 磁感应强度 $B = \frac{\Phi}{S}$

2. 如图所示，一个光滑的半球固定在水平面上，一个小滑块静止在半圆球的顶端，经扰动以初速度为零沿半球面下滑，则滑块从半球顶端运动到地面的过程中

- A. 滑块一直沿球面运动
- B. 滑块的加速度不断增大
- C. 滑块重力的功率不断增大
- D. 滑块沿水平方向的速度先增大后减小



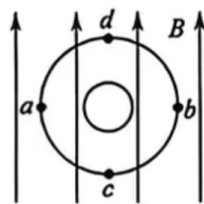
3. 一根通电直导线垂直放在磁感应强度大小为 $B=0.1\text{ T}$ 的匀强磁场中,以导线为中心, R 为半径的圆周上有 a 、 b 、 c 、 d 四个等分点,已知 a 点磁感应强度为 0. 则下列说法正确的是

A. 直导线中电流方向垂直纸面向外

B. b 点的磁感应强度为 0.1 T

C. c 点的磁感应强度为 0.2 T

D. 如果将通电导线撤去,匀强磁场的磁感应强度就为零



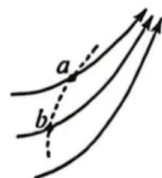
4. 如图所示,实线表示某电场的电场线,一带电粒子(不计重力)在该电场中,从 a 点运动到 b 点的运动轨迹为虚线所示,则在粒子从 a 到 b 的过程中,下列说法正确的是

A. 粒子带负电

B. 粒子在 a 点的加速度小于在 b 点的加速度

C. 电场力对粒子做负功

D. 粒子的电势能减小



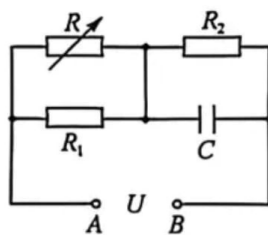
5. 在如图所示的电路中 R_1 、 R_2 为定值电阻,电容器的电容为 C , A 、 B 间的电压恒定。若调节电阻箱 R 接入电路的阻值,使电容器的带电量减少 ΔQ ,则在该过程中

A. 电阻箱 R 接入电路的阻值减小

B. 电阻 R_1 两端的电压增大,增加量大于 $\frac{\Delta Q}{C}$

C. 通过电阻 R_1 的电流增大,增加量小于 $\frac{\Delta Q}{CR_1}$

D. 通过电阻箱 R 的电流减小,减小量大于 $\frac{\Delta Q}{CR_2}$



6. 如图所示,“L”形导线 abc 固定并垂直放置在磁感应强度为 B 的匀强磁场中, $ab \perp bc$, ab 长为 l , bc 长为 $\frac{3}{4}l$,导线通入恒定电流 I ,设导线受到的安培力大小为 F ,方向与 bc 夹角为 θ ,则

A. $F = \frac{7}{4}BIl, \tan \theta = \frac{4}{3}$

B. $F = \frac{7}{4}BIl, \tan \theta = \frac{3}{4}$

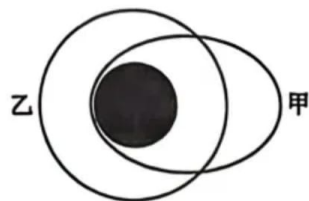
C. $F = \frac{5}{4}BIl, \tan \theta = \frac{4}{3}$

D. $F = \frac{5}{4}BIl, \tan \theta = \frac{3}{4}$

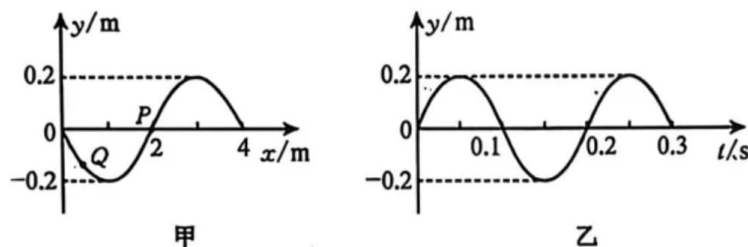


7. 2030 年之前, 中国航天员将登上月球. 如图所示, 月球的半径为 R ; 假设甲、乙两艘宇宙飞船分别绕月球做椭圆轨道和圆轨道运动, 甲的近地点正好在月面, 远地点与月面的最近距离为 $2R$, 甲的远地点与乙轨道的最近距离为 R , 则甲、乙的周期之比为

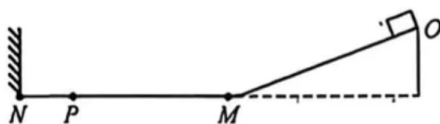
- A. $1 : 1$
- B. $2 : 1$
- C. $2\sqrt{2} : 1$
- D. $3\sqrt{3} : 2\sqrt{2}$



8. 如图甲为一列简谐横波在 $t=0.1 \text{ s}$ 时刻的波形图, P, Q 为波的传播方向上的两质点, 图乙为 $x=2 \text{ m}$ 处的质点 P 的振动图像. 下列说法正确的是

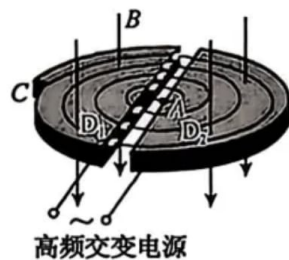


- A. 波沿 x 轴正方向传播
 - B. 在 $t=0 \sim 0.05 \text{ s}$ 内, 质点 Q 的加速度先增大后减小
 - C. 在接下来的四分之一周期内, 质点 P 和质点 Q 通过的路程可能相等
 - D. 在任意一个周期内, 质点 P 和质点 Q 一定有两个时刻位移相同
9. 如图所示, 光滑倾斜滑道 OM 与粗糙水平滑道 MN 平滑连接. 质量为 1 kg 的滑块从 O 点由静止滑下, 在 N 点与缓冲墙发生碰撞, 反弹后在距墙 1 m 的 P 点停下. 已知 O 点比 M 点高 1.25 m , 滑道 MN 长 4 m , 滑块与滑道 MN 间的动摩擦因数为 0.2 , 重力加速度大小 g 取 10 m/s^2 , 不计空气阻力. 下列说法正确的是



- A. 滑块运动到 M 点的速度大小为 6 m/s
- B. 滑块运动到 N 点的速度大小为 4 m/s
- C. 缓冲墙对滑块的冲量大小为 $5 \text{ N} \cdot \text{s}$
- D. 缓冲墙对滑块做的功为 -2.5 J

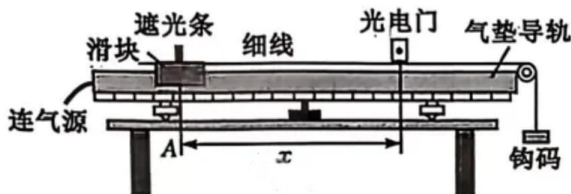
10. 如图所示为回旋加速器的示意图. 两个靠得很近的 D 形金属盒处在与盒面垂直的匀强磁场中, 一氦核从加速器的 A 处由静止开始加速, 运动一段时间后从加速器出口 C 处射出. 已知 D 型盒的半径为 R , 高频交变电源的电压为 U 、频率为 f , 氦核质量为 m . 下列说法正确的是



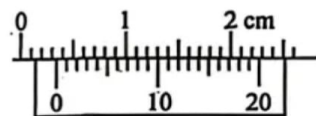
- A. 氦核在 D 形盒中运动时间与加速电压 U 无关
- B. 氦核的最大动能为 $2m\pi^2 f^2 R^2$
- C. 氦核第 2 次和第 1 次经过两 D 形盒间狭缝后轨道半径之比为 2 : 1
- D. 若要加速 α 粒子, 交流电的频率 f 不需要改变

二、非选择题: 本题共 5 小题, 共 54 分.

11. (8 分) 某实验小组利用如图甲所示的装置做“探究加速度与合外力关系”实验. 当地的重力加速度为 g , 滑块和遮光条的总质量为 M .



甲



乙

(1) 为了使滑块受到的合外力近似等于钩码的重力, 下列操作必要的是_____ (多选).

- A. 平衡摩擦力
- B. 调节气垫导轨水平
- C. 调节牵引滑块的细线水平
- D. 使钩码质量远小于滑块质量

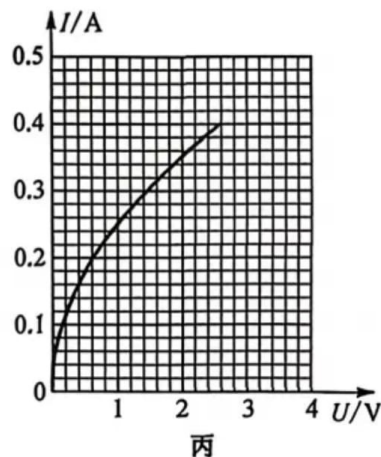
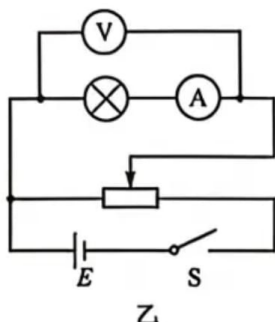
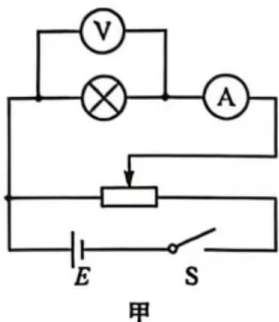
(2) 先用游标卡尺测量遮光条的宽度 d , 如图乙所示, 则 $d =$ _____ mm.

(3) 按正确的操作, 接通气源, 将滑块由 A 点静止释放 (A 点到光电门的距离为 x), 记录钩码的质量及滑块通过光电门时遮光条遮光时间, 改变悬挂钩码的质量进行多次实验, 每次滑块均从 A 点由静止释放, 实验测得多组钩码的质量 m 及对应的遮光条遮光时间 t , 作出 $\frac{1}{t^2} - m$ 图像, 如果图像是一条过原点的倾斜直线, 图像的斜率等于 _____, 则表明质量一定时, 加速度与合外力成正比. 若要用此实验过程验证动能定理, 只要验证表达式 _____ 成立即可. (用题中物理量符号表示)

12. (8 分) 实验探究小组的同学通过测绘小灯泡的 $I - U$ 图像, 研究小灯泡的电阻随电压变化的规律, 并准确测出小灯泡在额定电压下的电阻及功率. 实验室提供的器材有:

待测小灯泡: 额定电压约为 2.4 V, 电阻约为几欧;

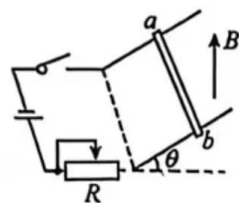
直流电源 E : 电动势为 3.0 V , 内阻约 $1\ \Omega$;
 电压表 V : 量程为 $0\sim 3.0\text{ V}$, 内阻约 $3\text{ k}\Omega$;
 电流表 A : 量程为 $0\sim 0.6\text{ A}$, 内阻 $R=0.5\ \Omega$;
 滑动变阻器 R_1 : 最大阻值为 $10\ \Omega$;
 滑动变阻器 R_2 : 最大阻值为 $1\text{ k}\Omega$;
 开关 S 和导线若干.



- (1) 要测绘小灯泡的 $I-U$ 图像, 并准确测出小灯泡在额定电压下的电阻及功率, 应选择图甲和图乙两个电路中的图 _____ (填“甲”或“乙”), 变阻器应选择 _____ (填“ R_1 ”或“ R_2 ”).
- (2) 根据实验记录的电流表和电压表的读数 I 和 U , 描绘出 $I-U$ 图像, 如图丙所示, 则小灯泡的电阻随电压的增大而 _____ (填“增大”或“减小”). 当电流表示数为 0.4 A 时, 小灯泡正常发光, 由此可推算出小灯泡正常发光时的电阻为 _____ Ω ; 功率为 _____ W (结果均保留 2 位有效数字).

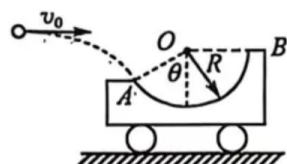
13. (10 分) 如图所示, 相距 20 cm 的平行金属导轨所在平面与水平面夹角 $\theta=37^\circ$, 垂直于导轨的金属棒 ab 的质量为 110 g , 它与导轨间动摩擦因数为 0.50 , 整个装置处于磁感应强度为 1 T 的竖直向上的匀强磁场中, 导轨所接的电源电动势为 10 V , 内阻为 $1\ \Omega$, 在开关闭合状态下, 金属棒 ab 恰好不下滑, 导轨和金属棒 ab 电阻不计, 重力加速度取 $g=10\text{ m/s}^2$, 最大静摩擦力等于滑动摩擦力, $\sin 37^\circ=0.6$, $\cos 37^\circ=0.8$. 求:

- (1) 金属棒 ab 所受的安培力大小;
 (2) 滑动变阻器 R 接入电路的阻值.



14. (12分) 如图所示,带圆弧槽的小车静止在光滑的水平面上,槽的A端与圆心O的连线与竖直方向的夹角为 $\theta=53^\circ$,B端与圆心O等高.一个质量为 m 、可视为质点的小球以水平向右的初速度 v_0 抛出,刚好从A点无碰撞地进入圆弧槽,小球运动到B点时恰好与小车相对静止.圆弧槽光滑,小车质量为 $2m$,不计空气阻力,重力加速度为 g , $\sin 53^\circ=0.8$, $\cos 53^\circ=0.6$.求:

- (1) 小球运动到B点时,球与小车的共同速度大小;
- (2) 小球抛出点与A点的高度差;
- (3) 圆弧槽的半径 R .



15. (16分) 如图所示,在平面直角坐标系的第一象限内,有沿 y 轴负方向的匀强电场,第二象限内有垂直于坐标平面向外的匀强磁场I,在第三、四象限内有垂直于坐标平面向外的匀强磁场II,在 x 轴上 $P(-L,0)$ 点,沿与 x 轴负方向成 45° 角以大小为 v_0 的速度向磁场I内射出质量为 m 、电荷量为 q 的带正电粒子,粒子经磁场I偏转后,刚好垂直 y 轴进入电场,经电场偏转后从 x 轴上 $Q[(2\sqrt{2}+2)L,0]$ 点进入磁场II,粒子经磁场II偏转后再次经过 x 轴的位置为 $M(-\sqrt{2}L,0)$ 点(未画出),粒子重力不计,求:

- (1) 磁场I的磁感应强度大小;
- (2) 匀强电场的电场强度大小;
- (3) 粒子从 P 点出发到第二次经过 x 轴的 M 点运动的时间.

