

酒泉市普通高中 2025~2026 学年度第一学期期末考试

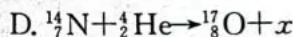
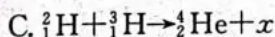
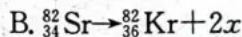
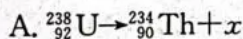
高三物理试卷

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：高考范围。

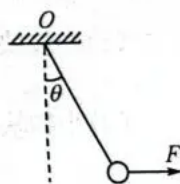
一、单项选择题：本题共 7 小题，每小题 4 分，共 28 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 下列核反应方程中，符号“ x ”表示电子的是

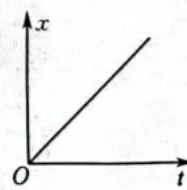
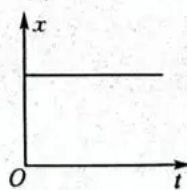
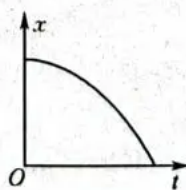
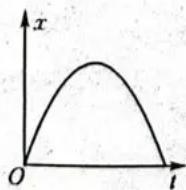


2. 如图所示，一不可伸长的轻绳上端悬挂于 O 点，下端系一小球。现对小球施加一水平拉力 F ，使小球在图示位置保持静止，若保持小球位置不变，将力 F 方向逆时针缓慢转至与绳垂直的过程中，则

- A. 力 F 逐渐增大
- B. 力 F 逐渐减小
- C. 力 F 先减小后增大
- D. 力 F 先增大后减小

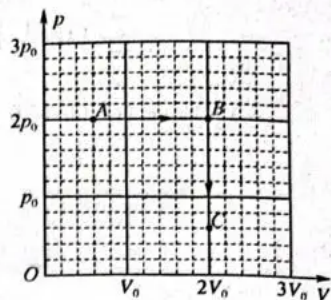


3. 运动员掷出的铅球在空中的运动可视为斜抛运动。掷出的铅球在空中运动的过程中，空气阻力不计，其水平位移 x 随时间 t 变化的图像可能正确的是

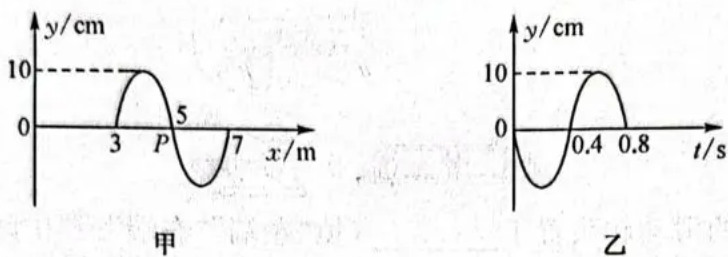


4. 如图所示,一定量的理想气体从状态 A 开始,经历两个过程,先后到达状态 B 和 C. 有关 A、B 和 C 三个状态温度 T_A 、 T_B 和 T_C 的关系,正确的是

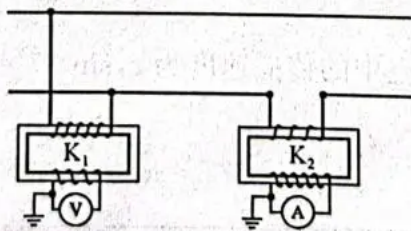
- A. $T_A = T_B, T_B = T_C$
- B. $T_A < T_B, T_B < T_C$
- C. $T_A = T_C, T_B > T_C$
- D. $T_A = T_C, T_B < T_C$



5. 如图甲所示是在 $t=0$ 时刻一列沿 x 轴传播的简谐横波, P 点的振动图象如图乙所示, 由图可知



- A. 波速为 4 m/s
 - B. 波沿 x 轴正方向传播
 - C. 在 $t=0.8$ s 时间内, 质点 P 运动的路程为 4 m
 - D. 如果这列波能与另一列波发生稳定干涉, 则另一列波的频率为 1.25 Hz
6. 为实时监测高压输电线的电压和电流, 需要测量出输电线上的电压和电流的大小. 因高压输电线的电压和电流都很大, 可采用互感器进行测量. 如图所示, 电压互感器 K_1 和电流互感器 K_2 的原线圈分别连接在高压线上, 根据两个互感器的原、副线圈的匝数比和两个电表的读数就可以算出高压输电线的电压和电流, 则关于电压互感器 K_1 和电流互感器 K_2 说法正确的是

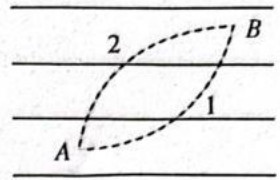


- A. K_1 和 K_2 都是降压变压器
 - B. K_1 是降压变压器, K_2 是升压变压器
 - C. K_1 是升压变压器, K_2 是降压变压器
 - D. K_1 和 K_2 都是升压变压器
7. 科学家发现了一颗宜居行星, 它表面的重力加速度与地球的几乎相等, 它的第一宇宙速度是地球的 k 倍, 则这颗宜居行星的质量约为地球质量的

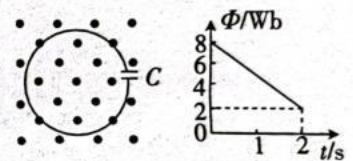
- A. k^4 倍
- B. k^3 倍
- C. k^2 倍
- D. k 倍

二、多项选择题:本题共3小题,每小题5分,共15分.在每小题给出的四个选项中,有两个或两个以上选项符合题目要求.全部选对的得5分,选对但不全的得3分,有选错的得0分.

8. 如图所示,平行线为某匀强电场中的电场线(方向未标出),一个带负电的粒子甲仅在电场力作用下沿图中的轨迹1从A运动到B,另一个带电粒子乙仅在电场力作用下沿图中轨迹2从A运动到B,下列说法正确的是

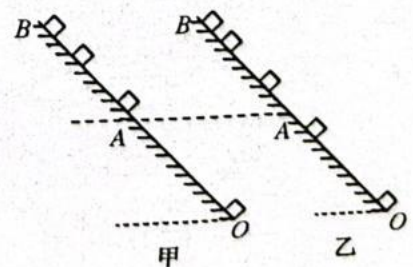


- A. 粒子甲从A到B速度增大
 - B. A点电势比B点电势低
 - C. 乙粒子一定带正电
 - D. 乙粒子从A到B电势能减小
9. 如图甲所示,在垂直纸面向外的匀强磁场中,一个单匝线圈与一个电容器相连,线圈平面与匀强磁场垂直,电容器的电容 $C=20\ \mu\text{F}$,穿过线圈的磁通量 Φ 随时间 t 的变化关系如图乙所示,则在 $0\sim 2\ \text{s}$ 时间内,下列说法正确的是



- A. 线圈中磁通量的变化率为 $3\ \text{Wb/s}$
- B. 电容器两极板间的电压为 $4.0\ \text{V}$
- C. 电容器所带电荷量为 $60\ \text{C}$
- D. 电容器下极板的电势高于上极板的电势

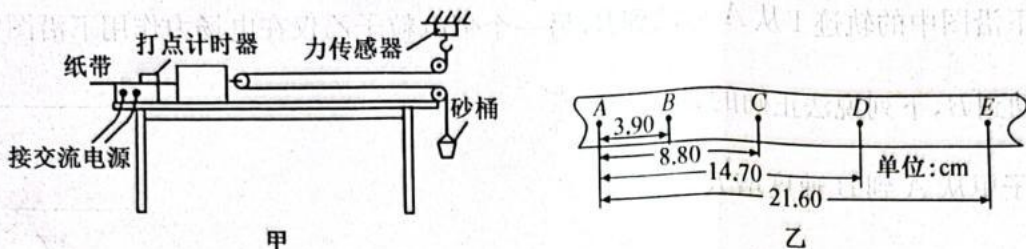
10. 滑块以初速度 v_0 沿粗糙斜面从底端 O 上滑,到达最高点 B 后再返回到底端. 利用频闪仪分别对上行和下滑过程进行拍摄,频闪照片示意图分别如图甲(上行)和乙(下滑)所示,图中 A 为 OB 的中点. 下列说法正确的是



- A. 滑块下滑时间比上行时间长
- B. 滑块上行与下滑的加速度之比为 $16:9$
- C. 滑块上行与下滑通过 A 时的动能之比为 $4:3$
- D. 滑块与斜面间的动摩擦因数为 0.25

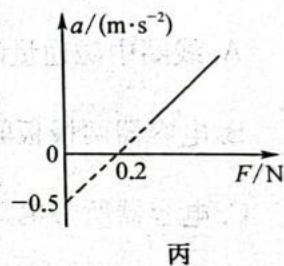
三、非选择题:本题共 5 小题,共 57 分.

11. (6 分)某同学用如图甲所示装置,测滑块与水平桌面间的动摩擦因数.重力加速度 g 取 10 m/s^2 .

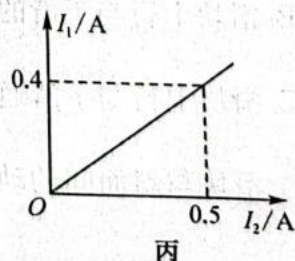
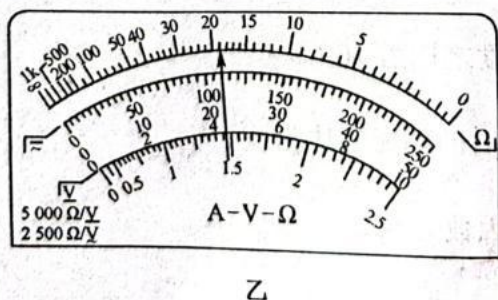
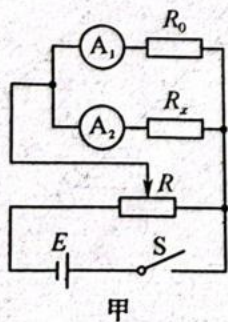


(1)在砂桶中放入适量细砂,接通电源,由静止释放滑块,打出的一条纸带如图乙所示,从比较清晰的点迹起,在纸带上标出了连续的 5 个计数点 A、B、C、D、E,相邻两个计数点之间还有 4 个点迹没有标出,测出各计数点到 A 点之间的距离,如图乙所示.打点计时器接的交流电频率为 50 Hz,则滑块运动的加速度 $a = \underline{\hspace{2cm}}$ m/s^2 . (结果保留两位有效数字)

(2)多次改变砂桶中砂的质量重复实验,测得多组滑块运动的加速度 a 及对应的力传感器的示数 F ,以 a 为纵坐标 F 为横坐标,描点得到如图丙所示的 $a - F$ 图像.由图中的数据可知,滑块和动滑轮的总质量为 $\underline{\hspace{2cm}}$ kg,滑块与桌面间的动摩擦因数 $\mu = \underline{\hspace{2cm}}$.

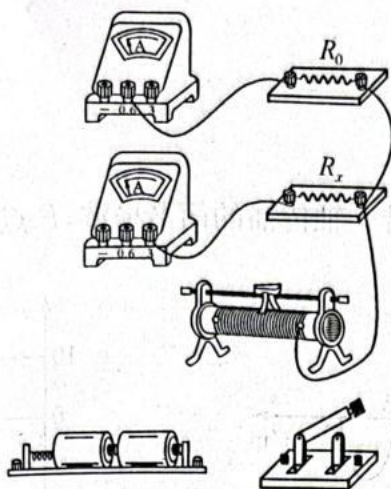


12. (10 分)实验小组用图甲所示的电路来测量待测电阻 R_x 的阻值,图中 R_0 为标准电阻 ($R_0 = 30 \Omega$); A_1 、 A_2 可视为理想电表, S 为开关, R 为滑动变阻器, E 为电源.采用如下步骤完成实验,回答下列问题:



(1)若先用多用表来粗略测量 R_x 的阻值,选择的倍率为“ $\times 1$ ”,示数如图乙所示,则读数为 _____ Ω (结果保留整数).

(2)按照图甲所示的实验原理线路图将实物图连接完整.



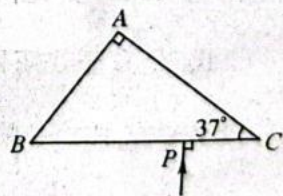
(3)将滑动变阻器的滑动触头置于 _____ (填“左端”“右端”或“中间”)位置,合上开关 S , 改变滑动变阻器滑动触头的位置,记下两电流表的 A_1 、 A_2 示数分别为 I_1 、 I_2 , 则待测电阻的表达式 $R_x =$ _____ . (用 R_0 、 I_1 、 I_2 表示)

(4)为了减小偶然误差,改变滑动变阻器滑动触头的位置,多测几组 I_1 、 I_2 的值,作出 $I_1 - I_2$ 关系图像如图丙所示,图像的斜率 $k =$ _____ (用 R_0 、 R_x 表示), 可得待测电阻 $R_x =$ _____ Ω (结果保留整数).

13. (10分)如图所示,一束平行于直角三棱镜截面 ABC 的单色光从真空垂直 BC 边从 P 点射入三棱镜, P 点到 C 点的距离为 $1.6L$, AB 边长为 $3L$, 光线射入后恰好在 AC 边上发生全反射. 已知 $\angle C = 37^\circ$, 光在真空中的传播速度为 c , $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$, 求:

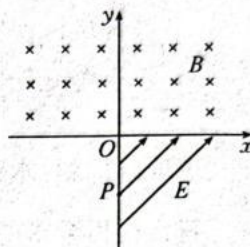
(1)该三棱镜的折射率 n ;

(2)光线从 BC 边传播到 AB 边所用的时间 t (只考虑一次反射).



14. (14分) 如图所示, 在平面直角坐标系 xOy 的第一、二象限内有垂直纸面向里的匀强磁场, 在第四象限内有与 y 轴正方向成 45° 角的匀强电场. 电场强度大小为 E , 一质量为 m 、电荷量为 q 的带正电的粒子, 在 y 轴负半轴上离 O 点距离为 $\sqrt{2}L$ 的 P 点由静止释放, 经电场加速后进入磁场, 经磁场偏转后恰好能回到 P 点, 不计粒子重力, 求:

- (1) 粒子在电场中运动的加速度大小;
- (2) 粒子第一次进磁场时的速度大小;
- (3) 磁感应强度 B 的大小.



15. (17分) 如图所示, 半径 $R=0.75\text{ m}$ 的光滑圆弧轨道的底端与水面相切, 轨道上端点 P 和圆心 O 的连线与水平面成 $\theta=37^\circ$ 角. 将质量 $m=0.5\text{ kg}$ 的小物块 A 以 $v_0=3\text{ m/s}$ 速度向左水平抛出, 恰好从 P 点沿切线进入圆弧轨道, 当 A 运动到圆弧轨道的底端时, 与静止在该处的小物块 B 发生弹性碰撞, 碰后 A 返回圆弧轨道, 恰好能上升到与圆心等高的 Q 点. 重力加速度取 $g=10\text{ m/s}^2$, $\sin 37^\circ=0.6$, $\cos 37^\circ=0.8$. 求:

- (1) 小物块 A 从抛出到 P 点的运动时间;
- (2) 小物块 A 通过 P 时对轨道的压力大小;
- (3) 小物块 B 的质量.

