

乐山市普通高中 2026 届高三下学期教学质量检测

物 理

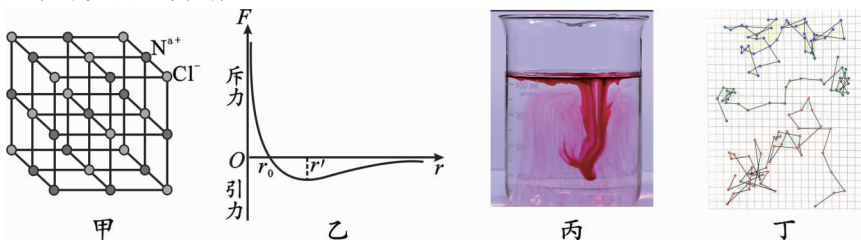
(本试题卷共三个大题,共 4 页,满分 100 分,考试时间 75 分钟)

注意事项:

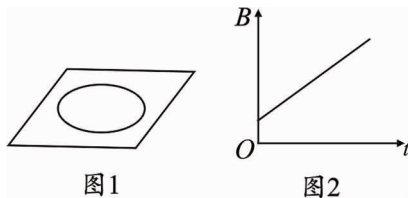
- 答卷前,考生务必将自己的考号、姓名填写在答题卡上。
- 回答选择题时,选出每小题答案后,用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其它答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
- 考试结束后,将答题卡交回。

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。

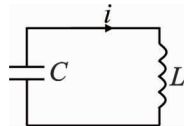
- 基于人类早期对电磁规律的研究,现代社会生活中有许多电磁应用场景。下列说法正确的是
 - 电磁波不可以在真空中传播
 - 变化的磁场一定产生电场
 - 磁场一定产生电场
 - 麦克斯韦通过实验证实了电磁波的存在
- 对下列图片的说法正确的是



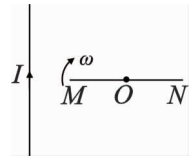
- 图甲中,食盐晶体的点阵结构反映出各向同性
 - 图乙中, $r=r_0$ 处分子力为零,分子势能也为零
 - 图丙中,扩散现象证明分子在做无规则运动
 - 图丁中,描出的折线是微粒的运动轨迹
- 如图 1 所示,在水平桌面上有一封闭金属线圈,在线圈所在空间分布着竖直向下的磁场,磁感应强度随时间的变化规律如图 2 所示。则下列说法正确的是
 - 线圈中有顺时针方向的感应电流(俯视角度)
 - 线圈中的感应电流大小不变
 - 线圈中的感应电流在不断减小
 - 线圈有向外扩张的趋势



- 如图所示的 LC 振荡电路中,已知某时刻电路中电流 i 的方向且正在减小,则可推断出
 - 电容器 C 正在放电
 - 电容器 C 上极板带正电
 - 电场能正在转化为磁场能
 - 线圈 L 两端电压正在增大



5. 如图所示,通电长直导线旁有一金属棒 MN ,金属棒绕中点 O 沿顺时针方向匀速转动,金属棒与导线始终在同一平面内。当金属棒转到图示位置时,有关 M 、 O 、 N 三点的电势高低,下列说法正确的是
- A. O 点电势最高
B. M 点电势最高
C. N 点电势最高
D. M 、 N 两点电势相同



6. 如图所示,图 1 为热敏电阻的 $R-t$ 曲线,图 2 为用此热敏电阻 R 和继电器组成的一个简单恒温箱温控电路,继电器线圈的电阻为 150Ω 。当线圈中的电流大于或等于 20mA 时,继电器的衔铁被吸合。为继电器线圈供电的电池的电动势 $E=6\text{V}$,内阻不计。则下列说法正确的是

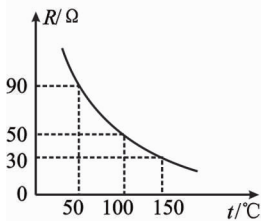


图 1

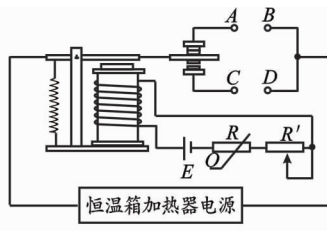


图 2

- A. 由图 1 知该热敏电阻的阻值随温度的升高而增大
B. 恒温箱内的加热器应接在 C 、 D 端
C. 要使恒温箱内的温度保持 100°C ,可变电阻 R' 的值应调节为 100Ω
D. 为使恒温箱内的温度保持在更高的数值,可变电阻 R' 的值应减小
7. 如图 1 所示,光滑水平桌面上有竖直向下、宽度为 L 的匀强磁场,正方形闭合导线框的边长为 l ,放在桌面上, bc 边与磁场边界平行, $L>l$ 。让导线框在沿 ab 方向的恒力 F 作用下穿过匀强磁场,导线框的 $v-t$ 图像如图 2 所示。以下判断正确的是

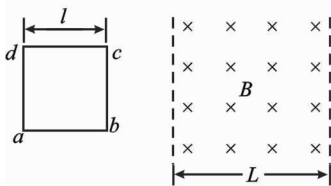


图 1

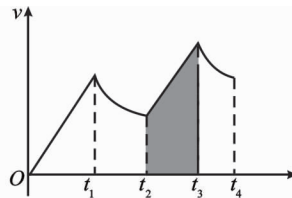


图 2

- A. $t_1 \sim t_2$ 时间内,导线框受到的安培力逐渐增大
B. $t_1 \sim t_2$ 时间内, F 对导线框做的功等于其动能的增加量
C. $t_2 \sim t_3$ 时间内, $v-t$ 图中阴影部分的面积表示磁场的宽度 L
D. $t_3 \sim t_4$ 时间内,导线框产生的焦耳热大于 Fl
- 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. 同一双缝干涉实验装置做了甲、乙两种光的双缝干涉实验,获得的光缝干涉条纹分别如图 1、2 所示。下列说法正确的是

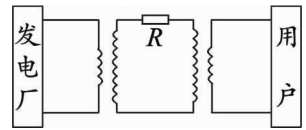
- A. 图 1 中,两列光波谷和波谷重叠处出现暗条纹
B. 图 1 中,两列光波峰和波峰重叠处出现亮条纹
C. 甲光的波长比乙光的波长长
D. 减小实验中的双缝间距,条纹间距会变小



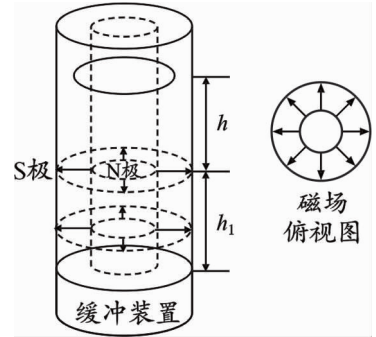
图 1 (甲光)

图 2 (乙光)

9. 如图所示为远距离输电的原理图,升压变压器、发电厂、发电厂的输出电压恒定、输电线上的电阻不变,假设用户所用用电器都是纯电阻用电器,若发现发电厂发电机输出的电流增大了,则可以判定
- 用户接入电路的总电阻减小了
 - 通过用户的电流减小了
 - 用户消耗的电功率减小了
 - 加在用户两端的电压变小了



10. 如图所示为游乐场“自由落体塔”的模型简图,线圈代表乘客座舱,质量为 m 、匝数为 N 、半径为 r 、总电阻为 R 。线圈在无磁场区域由静止下落高度 h 后进入减速区。减速区设置了辐向磁场,高度为 h_1 ,线圈在减速区达到稳定速度 v 后落到缓冲装置上。已知线圈在辐向磁场所经位置的磁感应强度大小与半径 r 有关均为 $B = \frac{k}{r}$ (k 为常量),忽略空气阻力和线圈的厚度,重力加速度为 g ,则下列说法正确的是

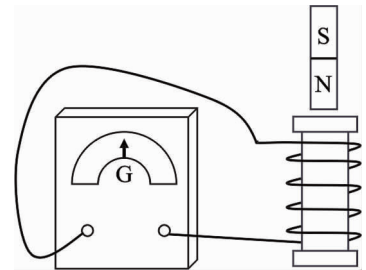


- 刚进入磁场区域时感应电动势的大小为 $2\pi k N \sqrt{2gh}$
- 刚进入磁场区域时所受安培力的大小为 $\frac{4\pi^2 k^2 N \sqrt{2gh}}{R}$
- 线圈全程运动的时间为 $\frac{4\pi^2 k^2 N^2 h_1}{mgR} + \frac{v}{g}$
- 从小于 h 的高度处下落,在磁场区下落的稳定速度小于 v

三、非选择题:本题共 5 小题,共 54 分。其中第 13 ~ 15 小题解答时请写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤;有数值计算时,答案中必须明确写出数值和单位。

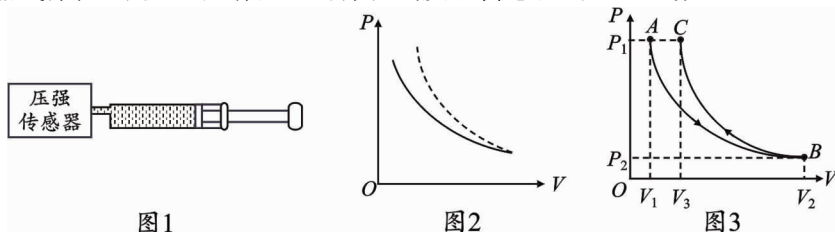
11. (6 分) 为探究影响感应电流方向的因素,某小组的同学做了以下实验:

- 利用如图所示装置探究得出电流计指针偏转方向与电流方向的关系:当电流从电流计右接线柱流入电流计时指针向右偏。则当磁体向 _____ (选填“上”或“下”) 运动时,电流计指针向左偏转;
- 同学们在观察实验现象时,还发现条形磁铁运动越快,电流计指针偏转角度越大,这说明感应电流随 _____ (选填“磁通量”、“磁通量变化量”或“磁通量的变化率”) 的增大而增大;
- 同学们通过进一步实验和查阅资料发现,楞次定律是 _____ 在电磁感应现象中的具体体现。



- 库仑定律
- 欧姆定律
- 能量守恒定律

12. (10 分) 某同学用注射器和传感器探究一定质量的气体发生等温变化时压强与体积的关系。注射器一端连接压强传感器,另一端利用活塞封闭一定量的气体,如图 1 所示。推动活塞压缩气体,记录多组注射器上的体积刻度和传感器的压强示数。



- (1) 为保证注射器内封闭气体的温度不发生明显变化,应该 _____;

- 推拉活塞时,要用手握注射器
- 推拉活塞时,要缓慢推拉活塞
- 推拉活塞时,要快速推拉活塞

(2) 某同学在一次实验中, 计算机屏幕上显示出如图 2 所示的 $p - V$ 图线(其中实线是实验所得图线, 虚线为一根参考双曲线), 仔细观察不难发现, 该图线与玻意耳定律不够吻合, 造成这一现象的可能原因是_____ (选填“活塞处漏气”或“环境温度升高”);

(3) 根据(2)中的判断, 为了减小误差, 应采取的措施是_____;

(4) 调整好器材后, 该同学在不同温度下完成实验, 得到了如图 3 所示的 $p - V$ 图线, 并在图像中找到了气体的三个状态 A 、 B 、 C 。

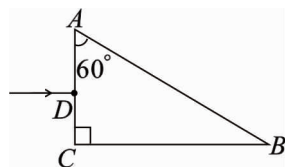
① 气体处于 A 、 C 状态时温度分别为 T_1 和 T_2 , 则可知 $\frac{T_1}{T_2} = \underline{\hspace{2cm}}$; (用图中字母表示)

② 在 $A \rightarrow B \rightarrow C$ 的过程中, 密封气体从外界吸收了热量 Q _____ (选填“大于”“小于”或“等于”) 气体对活塞做的功 W 。

13. (10 分) 如图所示, 直角玻璃三棱镜 ABC 置于空气中, 一单色光束从 AC 的中点 D 垂直于 AC 面入射。棱镜的折射率 $n = \sqrt{2}$, $\angle A = 60^\circ$, $AB = 2L$ 。求:

(1) 光第一次从棱镜内射出时的折射角;

(2) 第一次出射点到 B 点的距离 d 。

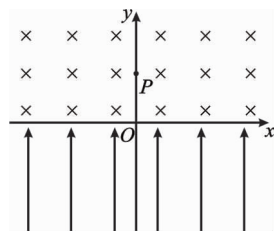


14. (12 分) 如图所示, 在 x 轴上方存在磁感应强度为 B 、方向垂直纸面向里的匀强磁场, 在 x 轴下方存在竖直向上的匀强电场。一个质量为 m 、电荷量为 q 的带正电粒子从 y 轴上的 P ($0, L$) 点沿 y 轴正方向以某初速度开始运动, 一段时间后, 粒子与 x 轴正方向成 $\theta = 30^\circ$ 第一次进入电场。不计粒子重力, 求:

(1) 粒子在磁场中运动的轨道半径 R 和速度大小 v ;

(2) 若粒子第一次进入电场后经过 y 轴上 Q 点 (未标出) 时速度方向恰好与 y 轴垂直, 匀强电场的电场强度大小 E ;

(3) 粒子从开始运动到返回出发点 P 所用的总时间 t 。



15. (16 分) 电磁制动是一种利用电磁感应产生的电磁力来制动的技术。一电梯内制动系统核心部分的原理图可简化为图 1 所示, 一闭合正方形导线框 $abcd$ 始终处于竖直平面内, 其质量 $m = 0.2 \text{ kg}$, 阻值 $R = 2 \Omega$, 边长 $L = 0.5 \text{ m}$, 磁场两边界水平且宽度为 L , 磁感应强度大小 $B = 2 \text{ T}$, 方向垂直线框平面向里。当线框 ab 边与磁场上边界间的距离为 L 时线框以大小为 $v_0 = \sqrt{11} \text{ m/s}$ 的初速度竖直向下运动, 同时受到大小随位移按图 2 所示变化、方向竖直向上的拉力 F 作用。重力加速度 g 取 10 m/s^2 。求:

(1) 线框 ab 边刚进入磁场时的速度大小以及加速度大小 a ;

(2) 从线框开始下落到完全进入磁场的过程中通过线框某一横截面积的电荷量绝对值 q ;

(3) 线框通过磁场过程中产生的总焦耳热 Q 。

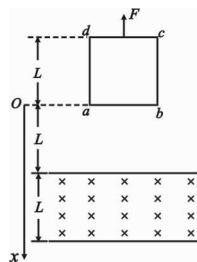


图1

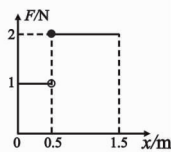


图2