

2023 届高三一轮复习联考(三) 重庆卷
物理试题

注意事项:

- 1.答卷前,考生务必将自己的姓名、考场号、座位号、准考证号填写在答题卡上。
- 2.回答选择题时,选出每小题答案后,用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,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上,写在本试卷上无效。
- 3.考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。

考试时间为 75 分钟,满分 100 分

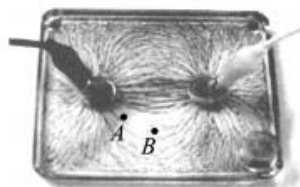
一、单项选择题:本题共 7 小题,每小题 4 分,共 28 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

1.电场强度是描述电场强弱和方向的物理量,它的单位用国际单位制中的基本单位表示正确的是

- A. $\text{kg} \cdot \text{m}/(\text{A} \cdot \text{s}^3)$
- B. $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{A}/\text{s}^3$
- C. $\text{A}^2 \cdot \text{s}^4/(\text{kg} \cdot \text{m}^2)$
- D. N/C

2.某同学在实验室做电场线模拟实验时,将电场线演示板中的两电极柱分别连接到感应起电机两放电杆上,摇动起电机,过一会发现蓖麻油中头发屑有规则地排列起来,闪光拍照得到的照片如图所示。已知左侧电极接起电机的正极。通过照片可推知

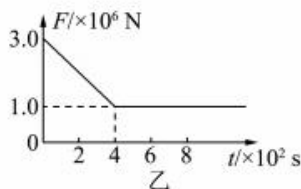
- A. 电场线是真实存在的
- B. 图中 B 点的电场强度为零
- C. A 点的电势比 B 点的电势高
- D. 把带负电的检验电荷放在 A、B 两点, A 点电势能较大



3.如图甲所示,“复兴号”高速列车正沿直线由静止驶出火车站,水平方向的动力 F 随运动时间 t 的变化关系如图乙所示。 $t=400\text{ s}$ 后,列车以 $288\text{ km}/\text{h}$ 的速度做匀速直线运动,已知列车所受阻力大小恒定。则下列说法正确的是



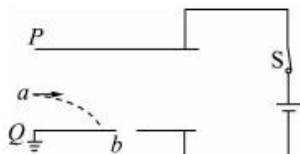
甲



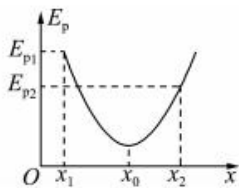
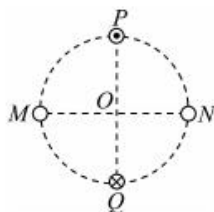
乙

- A. 前 400 s, 列车做匀减速直线运动

- B. 列车所受阻力的大小为 $3.0 \times 10^6 \text{ N}$
 C. 根据已知条件可求出列车的质量为 $1.0 \times 10^7 \text{ kg}$
 D. 在 $t = 400 \text{ s}$ 时, 列车牵引力的功率为 $8.0 \times 10^4 \text{ kW}$
4. 如图为某粒子分析器的简化结构。金属板 P 、 Q 相互平行, 两板通过直流电源、开关相连, 其中 Q 板接地。现有一束带电粒子从 a 处以一定的初速度平行于金属板 P 、 Q 射入两板之间的真空区域, 经偏转后打在 Q 板上图示的位置。若保持其他条件不变, 且不计粒子重力和粒子间的相互影响, 下列说法正确的是

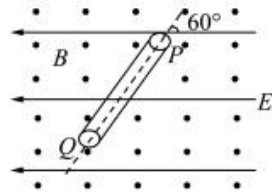


- A. 该束粒子带负电
 B. 保持开关 S 闭合, 适当上移 P 极板, a 点的电势降低
 C. 保持开关 S 闭合, 适当左移 P 极板, 该粒子束能从 Q 板上 b 孔射出
 D. 先断开开关 S , 再适当左移 P 极板, 该粒子束能从 Q 板上 b 孔射出
5. 如图所示, 四根平行直导线 M 、 N 、 P 、 Q 的截面对称分布在 O 为圆心的同一圆周上, 截面的连线互相垂直。 M 、 N 中没有电流, P 、 Q 中通有图示方向相反、大小均为 I 的电流时, O 点的磁感应强度大小为 B 。现在 M 、 N 中通入大小也为 I 的电流时, O 点的磁感应强度大小仍为 B 。则下列说法正确的是
- A. O 点的磁场方向由 O 指向 M
 B. M 、 N 中的电流方向相反
 C. 若在 O 点放置垂直纸面方向的通电直导线, 该导线所受安培力为零
 D. 若电子 (不计重力) 从 O 点垂直纸面向里运动, 电子将向上偏转
6. 一电荷量为 $-q$ 的带电粒子只在电场力作用下沿 x 轴正方向运动, 其电势能 E_p 随位置 x 的变化关系如图所示, 在粒子从 x_1 向 x_2 运动的过程中, 下列说法中正确的是



- A. 在 x_1 处粒子速度最大
 B. 在 x_0 处粒子加速度最大
 C. 电场力先做负功后做正功
 D. x_1 与 x_2 之间的电势差为 $\frac{E_{p2} - E_{p1}}{q}$

7. 如图所示, 某空间存在水平向左的匀强电场和垂直纸面向外的匀强磁场。一带电小球恰能以速度 v_0 沿图中虚线所示轨迹做直线运动, 其虚线恰好为固定放置的光滑绝缘管道的轴线, 且轴线与水平方向成 60° 角, 最终小球沿轴线穿过光滑绝缘管道(管道内径大于小球直径)。下列说法正确的是



A. 小球一定带正电

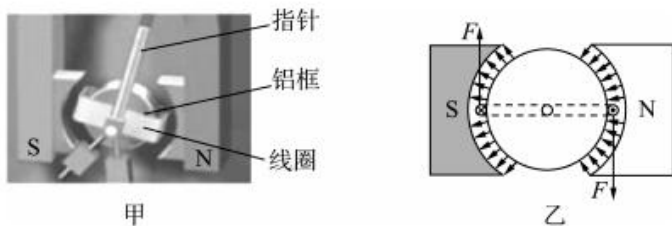
B. 电场强度和磁感应强度的大小关系为 $\frac{E}{B} = \frac{\sqrt{3}v_0}{2}$

C. 小球一定从管道的 P 端运动到 Q 端

D. 若小球刚进入管道时撤去磁场, 小球将在管道中做匀减速直线运动

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。

8. 如图甲为实验室里某型号磁电式电流表结构。矩形线圈匝数为 n , 电阻为 R 。矩形线圈处在均匀辐射状磁场中, 如图乙所示, 线圈左右两边所在之处的磁感应强度大小均为 B 。若线圈受到的安培力和螺旋弹簧的弹力达到平衡时, 指针达到稳定。下列说法正确的是



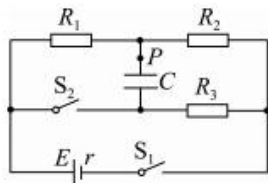
A. 如图甲所示, 线圈顺时针转动过程中, 穿过铝框的磁通量减少

B. 在线圈转动范围内, 线圈所受安培力大小与电流大小有关, 而与所处位置无关

C. 通电线圈中的电流越大, 电流表指针偏转角度就越大

D. 更换劲度系数更小的螺旋弹簧, 可以减小电流表的灵敏度(灵敏度即 $\frac{\Delta\theta}{\Delta I}$)

9. 如图所示, 电源电动势 $E=6\text{ V}$, 内阻 $r=1\ \Omega$, 电阻 $R_1=2\ \Omega$, $R_2=3\ \Omega$, $R_3=7.5\ \Omega$, 电容器的电容 $C=4\ \mu\text{F}$ 。现闭合 S_1 , 待电路稳定, 则



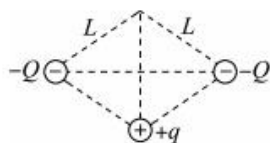
A. 电容器两极板间的电势差为 3 V

B. 电容器极板的带电荷量为 $1.2 \times 10^{-6}\text{ C}$

C. 若再闭合 S_2 , 电路再次达到稳定的过程中, 通过 P 点的电流方向向下

D. 若再闭合 S_2 , 电路再次达到稳定的过程中, 通过 P 点的电荷量为 $1.92 \times 10^{-5}\text{ C}$

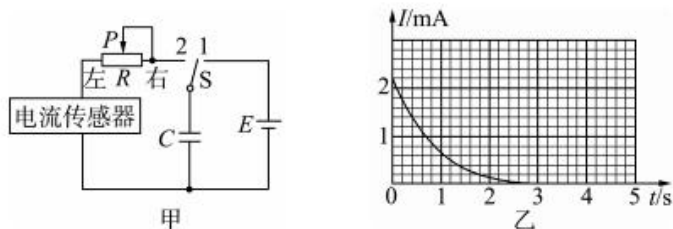
10. 如图所示, 电荷量均为 $-Q$ 的两个点电荷固定在相距为 $\sqrt{3}L$ 的位置。现有一质量为 m 、电荷量为 q 的正点电荷在两个固定点电荷所在连线的中垂面上做匀速圆周运动, 已知点电荷 $+q$ 到两个固定点电荷 $-Q$ 的距离均为 L 。则下列说法正确的是



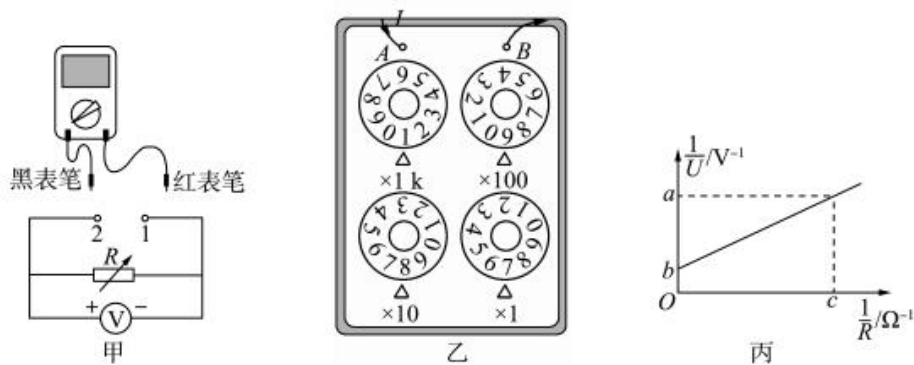
- A. 该点电荷的向心力大小为 $\frac{kQq}{3L^2}$ B. 该点电荷的线速度大小为 $\sqrt{\frac{kQq}{mL}}$
 C. 该点电荷的频率为 $\frac{1}{\pi} \sqrt{\frac{kQq}{2mL^3}}$ D. 该点电荷的向心加速度大小为 $\frac{kQq}{mL^2}$

三、非选择题: 本题共 5 小题, 共 57 分。

11. (6 分) 图甲是研究电容器充放电的实验电路, 电源两端的电压保持不变。开关 S 先接 1, 电容器充电完毕后开关 S 再接 2, 电流传感器得到的放电电流随时间变化的图线如图乙所示。



- (1) 乙图图线与坐标轴围成的面积大小表示通过电阻 R 的 _____ ;
 (2) 断开 S, 将滑片 P 向右移动一段距离, 再重复以上操作, 得到另一条 $I-t$ 曲线。新得到的 $I-t$ 曲线与原曲线相比与纵轴的交点 _____ (选填“向上”或“向下”) 移动, 与横轴的交点 _____ (选填“向左”或“向右”) 移动。新得到的 $I-t$ 曲线与原曲线相比, 与坐标轴所围面积 _____ (选填“不变”“变小”或“变大”)。
 12. (9 分) 某物理兴趣小组利用如图甲所示电路, 测量多用电表内电池的电动势及电阻“ $\times 100$ ”挡时内部电路的总电阻。使用的器材有多用电表、电压表(量程 5 V , 内阻约为 $15\text{ k}\Omega$)、电阻箱($0\sim 9\,999.9\ \Omega$), 导线若干。



请回答下列问题：

(1) 先进行机械调零, 再把多用电表挡位调到电阻“ $\times 100$ ”挡, 并将红表笔和黑表笔 _____, 进行欧姆调零;

(2) 将图甲中多用电表的黑表笔和 _____ (选填“1”或“2”) 端相连, 红表笔连接另一端;

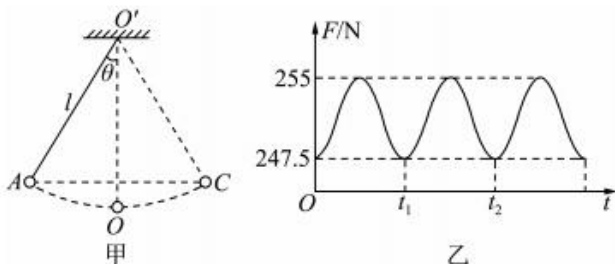
(3) 调节电阻箱, 记下多组电压表示数 U 和电阻箱相应的阻值 R , 某次电阻箱的读数如图乙所示, 则读数为 _____ Ω ;

(4) 根据电压表读数, 得到关于 $\frac{1}{U}$ 的表达式, 并以 $\frac{1}{U}$ 为纵坐标, $\frac{1}{R}$ 为横坐标, 作出 $\frac{1}{U} - \frac{1}{R}$ 的图像如图丙所示, 由图可得到多用电表内电池的电动势 $E =$ _____, 电阻“ $\times 100$ ”挡内部电路的总电阻 $R_{\text{内}} =$ _____。(结果均用图像中的字母表示)

13. (10分) 荡秋千是小孩最喜欢的娱乐项目之一, 可简化为如图甲所示的模型。图甲中 O' 为秋千的固定悬点, 细绳长 $l = 5 \text{ m}$ 。现将小孩视为质点并拉至 A 点, 此时细绳处于张紧状态且与竖直方向的夹角为 θ (大小未知)。现由静止释放质点, 该质点将在竖直平面内 A, C 之间来回摆动, 其中 O 为最低位置。由固定在悬点处的力传感器得到了细绳对质点的拉力大小 F 随时间 t 变化的曲线, 如图乙所示, 重力加速度 g 取 10 m/s^2 , 不计空气阻力。根据题中 (包括图中) 所给的信息, 求:

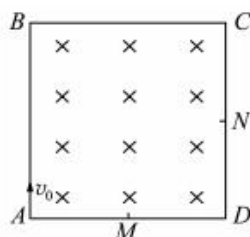
(1) 质点的质量;

(2) 质点在运动过程中的最大速度。



14.(14分)如图所示,在边长为 L 的正方形 $ABCD$ 区域内存在垂直于纸面向里的匀强磁场,磁感应强度大小为 B 。质量为 m 、电荷量为 q 的带电粒子从 A 点以不同大小的初速度由 A 到 B 射入磁场,不计粒子的重力和粒子间的相互作用。

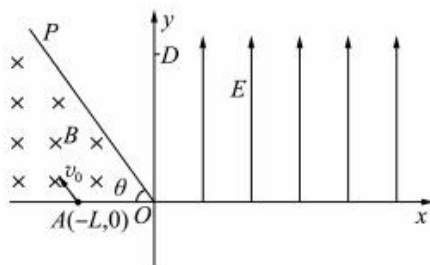
- (1)若粒子从 AD 的中点 M 射出,求粒子在磁场中运动的时间;
- (2)若粒子从 CD 的中点 N 射出,求粒子的初速度大小;
- (3)若正方形 $ABCD$ 中只有某个区域内存在上述磁场,粒子以不同大小的初速度射入时均能平行于 AD 边射出,求磁场区域的最小面积。



15.(18分)如图所示,在 xOy 平面内, OP 与 x 轴负方向的夹角 $\theta=53^\circ$,在 OP 与 x 轴负方向区域内(含边界)存在垂直于坐标平面向里的匀强磁场,第一象限内有平行于 y 轴向上的匀强电场。比荷为 $\frac{q}{m}=5 \times 10^7 \text{ C/kg}$ 带负电的粒子,以 $v_0=5 \times 10^6 \text{ m/s}$ 速度从 x 轴上 $A(-L,0)$ 点平行于 OP 射入磁场,并从 OP 上的 C 点(图中 C 点未标出)垂直于 OP 离开磁场,与 y 轴相交于 D 点,最后回到 x 轴上的某点 M 。已知 $L=\frac{5}{4} \text{ m}$, M 点与 O 点的距离 $l=4 \text{ m}$,

$\sin 53^\circ=\frac{4}{5}$, $\cos 53^\circ=\frac{3}{5}$,不计粒子的重力。求:

- (1)磁场的磁感应强度大小;
- (2)匀强电场的电场强度大小;
- (3)若仅改变磁感应强度的大小而其他条件不变,当磁感应强度 B_x 满足什么条件时,粒子能到达第三象限。



关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址: www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



自主选拔在线
微信号: zizzsw



自主选拔在线
微信号: zizzsw



自主选拔在线
微信号: zizzsw