

姓名 _____ 准考证号 _____

(在此卷上答题无效)

绝密★启用前

2023 年下学期高二 10 月联考

物 理

本试卷共 6 页。全卷满分 100 分,考试时间 75 分钟。

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的姓名、准考证号填写在本试卷和答题卡上。
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的答案标号涂黑,如有改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案;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。

一、选择题:本题共 6 小题,每小题 4 分,共 24 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. 已知电子的电荷量为 $e = -1.60 \times 10^{-19} \text{ C}$, A、B 两个完全相同的金属小球分别带有电荷量为 $Q_A = +3.2 \times 10^{-9} \text{ C}$ 、 $Q_B = +1.6 \times 10^{-9} \text{ C}$, 让两个小球接触, 在接触过程中

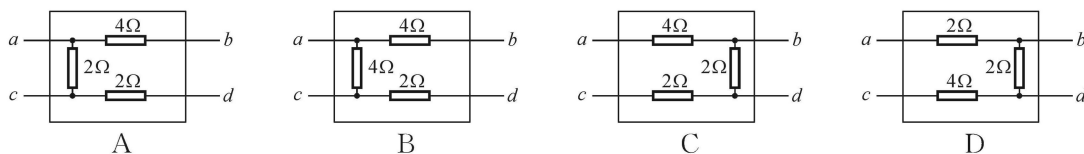
- A. 有 2.5×10^9 个电子从球 B 转移到球 A B. 有 5×10^9 个电子从球 B 转移到球 A
C. 有 2.5×10^9 个电子从球 A 转移到球 B D. 有 5×10^9 个电子从球 A 转移到球 B

2. 如图所示为某工地的自动卸货车, 当车厢与水平方向的夹角为 α 时, 工件沿车厢匀速下滑。已知工件的质量为 m , 重力加速度为 g 。则下列说法正确的是

- A. 下滑的工件受四个力的作用
B. 下滑的工件对车厢的压力大小为 $mg \sin \alpha$
C. 工件与车厢间的动摩擦因数为 $\tan \alpha$
D. 车厢对下滑工件的作用力垂直车厢斜向上

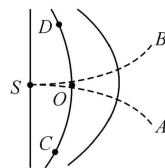


3. 2023 年 8 月 29 日消息, 华为 Mate60 Pro 搭载了全新的海思麒麟 9000S 芯片。这款芯片采用了自主研发的 CPU 和 GPU 架构, 以及国产工艺。若其中一块芯片的部分电路(包含三个电阻)在图中虚线框内, a 、 b 、 c 、 d 为四根引线, 用多用电表欧姆挡测得 ab 间的电阻 $R_{ab} = 4 \Omega$, ad 间的电阻 $R_{ad} = 6 \Omega$; 若用导线把 ac 连接后, 测得 ab 间的电阻 $R'_{ab} = 2 \Omega$, 则虚线框内三个电阻的连接方式是下列图像中的

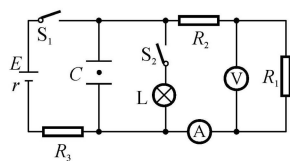


【高二物理试题 第 1 页(共 6 页)】

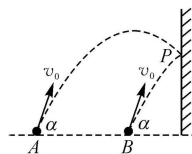
4. 图中实线为某电场的电场线, 其中 C 、 O 、 D 为同一条电场线上不同位置的点, 两个带电粒子 A 、 B 先后从 S 点以相同的速度射入该电场区域, 仅在电场力作用下的运动轨迹如图中虚线所示. 已知粒子 A 带正电, 则下列说法正确的是



- A. C 点的电势高于 D 点的电势
B. 该电场可能是等量同种点电荷形成的
C. 若在 O 点静止释放粒子 B , 仅在电场力作用下可能沿该条电场线运动到 D 点
D. 粒子 B 一定带负电, 运动过程中电势能减小, 动能增大
5. 在如图所示的竖直方向的电路中, 电压表和电流表均为理想电表, R_1 、 R_2 、 R_3 为定值电阻, 电源电动势为 E 、内阻为 r , 开关 S_1 闭合, S_2 断开, 水平放置的平行板电容器中间有一带电油滴处于静止状态, 当 S_2 从断开到闭合后, 下列说法正确的是



- A. 两表读数均变大
B. 电源内阻消耗的功率变小
C. 油滴将向上运动
D. 电容器带的电荷量减少
6. 一个同学练习投篮, 先在 A 点以与水平方向成 $\alpha = 45^\circ$ 角斜向上、大小为 v_0 的初速度抛出第一个球, 接着快速将抛出点移到与 A 等高的 B 点, 将第二个球以相同的初速度抛出, 结果两球同时打在竖直墙壁的 P 点, 两次抛出的时间间隔为 $\frac{v_0}{g}$, 空气阻力不计, 球的大小不计, 两球质量相等, 重力加速度为 g , 则两球从抛出到打到 P 点



- A. B 球运动的时间为 $\frac{(\sqrt{2}-1)v_0}{2g}$
B. 两球打在 P 点时, 相对速度为零
C. A 、 B 两点间的距离为 $\frac{v_0^2}{2g}$
D. P 点离抛出点的高度为 $\frac{v_0^2}{4g}$

二、选择题: 本题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 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.

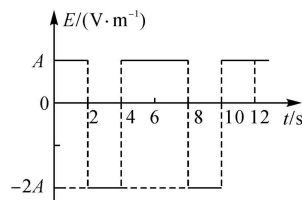
7. 2022 年 10 月 12 日, “天宫课堂”第三课开讲, 神舟十四号飞行乘组航天员陈冬、刘洋、蔡旭哲在“天宫二号”空间站上通过天地连线, 为同学们上了一堂精彩的科学课. 已知“天宫二号”空间站工作轨道为圆轨道, 轨道高度 400 km, 一天绕地球转 16 圈, 忽略地球自转影响, 把地球看作一个球. 若还已知引力常量和地球半径, 仅利用以上条件能求出的物理量是

- A. 地球对空间站的吸引力
B. 空间站绕地球运行的线速度
C. 地球表面的重力加速度
D. 空间站绕地球运行的加速度

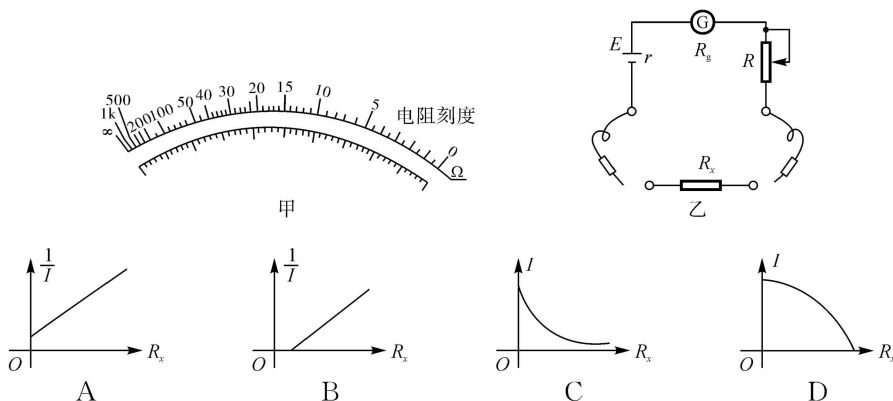
【高二物理试题 第 2 页(共 6 页)】

8. 如图所示为范围足够大的匀强电场的电场强度 E 随时间 t 变化的关系图像. 当 $t=0$ 时, 在此匀强电场中由静止释放一个带电粒子, 设带电粒子只受电场力的作用, 则下列说法中正确的是

- A. 带电粒子在 $0\sim 2\text{ s}$ 内的加速度与在 $2\sim 4\text{ s}$ 内的加速度等大反向
B. 带电粒子将做往返运动, 6 s 末带电粒子回到出发点且速度为零
C. 带电粒子在 $0\sim 12\text{ s}$ 内, 初、末位置间的电势差为零
D. 带电粒子在 $0\sim 4\text{ s}$ 内, 电场力做的总功为零

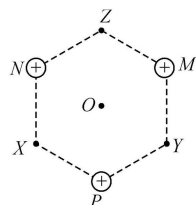


9. 如图甲所示, 欧姆表的表盘刻度线不均匀, 如图乙所示是欧姆挡内部电路示意图, 由表头 $\textcircled{G}$ 、电源 E 、调零电阻 R 和表笔组成, 分析在同一个挡位下通过待测电阻的电流 I 和它的阻值 R_x 关系, 分别画出了如图所示的几种图像, 其中可能正确的是



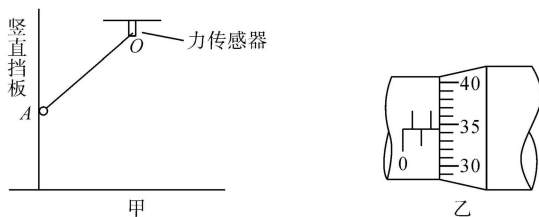
10. 如图所示, 在正六边形的 M 、 N 、 P 三个顶点上各固定一完全相同、带正电的点电荷, X 、 Y 、 Z 为正六边形的另外三个顶点, O 点是正六边形的中心, 下列说法正确的是

- A. X 、 Y 、 Z 三点的电场强度相同
B. O 点的电场强度为 0
C. O 点的电势低于 Z 点的电势
D. 从 O 点至 Y 点移动正试探电荷, 电场力做正功



三、非选择题: 本题共 5 小题, 共 56 分.

11. (6 分) 某实验小组用如图甲所示实验装置验证机械能守恒定律, 无弹性的悬线一端连接在力传感器上, 另一端连接一个小球, 力传感器能测量悬线的拉力, 竖直挡板立在水平地面上. 小球的质量为 m , 当地的重力加速度为 g .

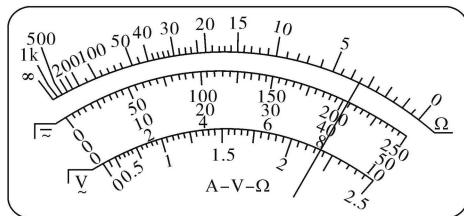


- (1) 先用螺旋测微器测出小球的直径, 示数如图乙所示, 则小球直径 $d = \underline{\hspace{2cm}}$ mm.

(2)实验时,小球与竖直挡板的接触点记为 A 点,悬线伸直,由静止释放小球,力传感器记录小球运动过程中悬线的最大拉力,测出悬线的长 L . 多次移动挡板的位置,保持挡板竖直,使小球每次与挡板接触悬线伸直,记录每次 A 点与悬点 O 的高度差 x 及小球运动过程中悬线的最大拉力 F . 要验证机械能守恒定律,在直角坐标系中,作 $F-x$ 图像,如果图像的斜率的绝对值等于_____,与纵轴的截距大小等于_____,则机械能守恒定律得到验证.(用已知物理量的符号表示)

12. (8 分)某实验小组测未知电阻 R_x 的阻值时,先用多用电表进行粗测,再改装电表后采用“伏安法”准确测量未知电阻.

(1)先用多用表的欧姆挡“ $\times 1$ ”按正确的操作步骤粗测,指针如图甲所示,则读数应记为_____ Ω .



甲

(2)再改装电表,将量程为 $100 \mu\text{A}$ 、内阻为 100Ω 的电流表串联一个 29900Ω 的电阻,将它改装成电压表①,则改装后的电压表的量程是_____ V .

(3)现另有以下仪器:

电源(电动势 3 V ,内阻不计)

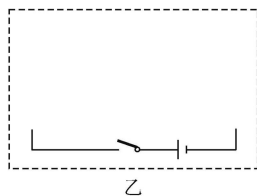
电流表②(量程 3 A ,内阻约 3Ω)

电流表③(量程 1 A ,内阻约 0.5Ω)

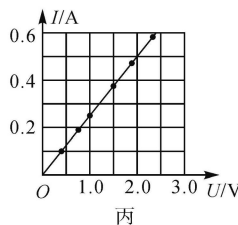
滑动变阻器 R (最大阻值为 3Ω)

开关、导线若干

在图乙框中画出测量 R_x 最合理的完整电路图并标出所选仪器.



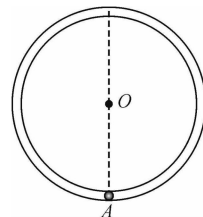
乙



丙

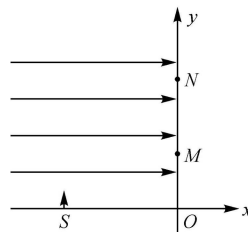
(4)该小组的同学在坐标纸上建立 U 、 I 坐标系,用测量数据描绘出 $I-U$ 图线如图丙所示,由图线可得未知电阻的阻值 $R_x =$ _____ Ω (保留 2 位有效数字).

13. (10 分) 如图所示, 半径为 $R=2\text{ m}$ 的光滑管道竖直固定放置. 一个质量为 $m=2\text{ kg}$ 的小球 (直径略小于管道) 恰能在管道内做完整的圆周运动, A 为管道最低点, 以 A 点所在水平面为零势能面, 重力加速度 g 取 10 m/s^2 . 求:



- (1) 小球的机械能;
- (2) 小球运动到 A 点时对管道压力的大小.

14. (13 分) 如图所示, 在 xOy 坐标系所在的平面内, 第二象限内有沿 x 轴正方向的匀强电场. 在 x 轴上 S 点平行于 y 轴正方向以初速度 v_0 (大小未知) 发射质量为 m 、电荷量为 q 的带正电粒子, 在电场力的作用下经过时间 t 从 y 轴上的 M 点离开电场, 测得 S 、 M 两点间的距离 $SM=L$; 若从 S 点沿 y 轴正方向发射的初速度增大为 $3v_0$, 则该粒子从 y 轴上的 N 点离开电场, 测得 S 、 N 两点间的距离 $SN=\sqrt{3}L$. 不计粒子重力. 求:



- (1) S 点的坐标和粒子初速度 v_0 的大小;
- (2) 电场强度 E 的大小;
- (3) 带电粒子运动到 N 点时速度 v_N 的大小.

15. (19 分) 如图 1 所示, 可视为质点的两物体甲、乙置于光滑的水平面上, 两物体之间的距离 $x_0 = 15.5 \text{ m}$, $t=0$ 时刻给物体甲一水平向右的初速度 $v_0 = 10 \text{ m/s}$, 同时在质量为 $m = 0.1 \text{ kg}$ 的物体乙上施加一水平向右的外力 F , 外力 F 随时间变化的规律如图 2 所示. 求:

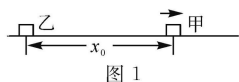


图 1

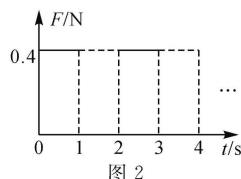


图 2

- (1) 物体乙在前 2 s 的平均速度;
- (2) 从开始运动到两物体相遇前, 两物体间距的最大值;
- (3) 从开始运动到两物体相遇所用的时间.

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**。



微信搜一搜

Q 自主选拔在线