

2025—2026 学年高二第一学期质量检测

物 理

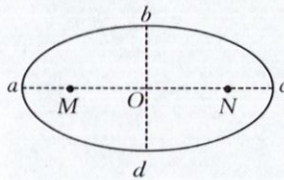
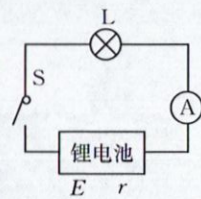
本试卷满分 100 分,考试用时 75 分钟。

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号填写在答题卡上。
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。
4. 本试卷主要考试内容:鲁科版必修第三册第 1 章至第 4 章。

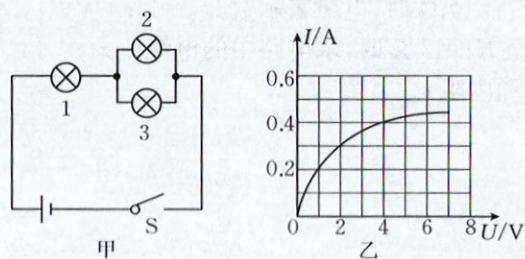
一、单项选择题:本题共 4 小题,每小题 4 分,共 16 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

1. 医用口罩由多层织物材料构成,其中有一层材料表面长期带有正电荷,能有效吸附细小的带电粉尘。若不考虑带电粉尘的重力和粉尘间的相互作用,关于这些即将被吸附的带电粉尘,下列说法正确的是
A. 带电粉尘带负电
B. 带电粉尘带正电
C. 带电粉尘在靠近口罩的过程中受到的电场力不变
D. 带电粉尘在靠近口罩的过程中做匀加速直线运动
2. 许多人造地球卫星都用太阳能电池发电,用蓄电池储电。卫星上采用的蓄电池通常是锂电池,电动车、手机上用的蓄电池也是锂电池。如图所示,锂电池(内阻为 r)与灯泡接入如图所示的电路中,闭合开关 S 。下列说法正确的是
A. 形成电流的带负电粒子在锂电池外从电势高的位置移动至电势低的位置
B. 该电路中,锂电池中非静电力做的功全部转化为外电路的电能
C. 形成电流的带负电粒子在锂电池内从电势高的位置移动至电势低的位置
D. 若断开开关,电路中电流为 0,则锂电池的电动势也为 0
3. 如图所示, $abcd$ 为一个椭圆, O 点是椭圆的中心, ac 是椭圆的长轴, bd 是椭圆的短轴, M 、 N 两点为椭圆的两个焦点,在 M 点固定一带正电的场源点电荷,另一带负电的点电荷仅在场源点电荷的库仑力作用下沿该椭圆运动,则下列说法正确的是
A. b 点的电势高于 d 点的电势
B. b 点与 d 点的电场强度相同
C. 负点电荷的动能和电势能之和保持不变
D. 负点电荷从 a 点移至 c 点,电场力对负点电荷做正功



仅供发货使用

4. 如图甲所示的电路中,电源电动势为 6 V,灯泡 1、2、3 完全相同且每个灯泡的伏安特性曲线均如图乙所示。已知灯泡 2 两端的电压为 1 V,则在此电路中

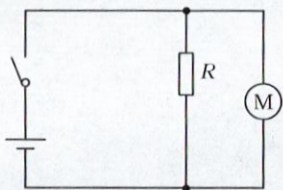


- A. 灯泡 3 的电阻为 10Ω
 B. 路端电压为 4 V
 C. 灯泡 1、2 的电功率之比为 2 : 1
 D. 电源的内阻为 2.5Ω

二、多项选择题:本题共 4 小题,每小题 6 分,共 24 分。在每小题给出的四个选项中,有两个选项是符合题目要求的。全部选对的得 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

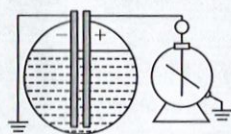
5. 静电现象在自然界中普遍存在,在生产生活中也时常会发生静电现象。下列关于静电现象的说法正确的是
- A. 优质的话筒线外层往往会包裹一层金属网,这层金属网也可用绝缘网代替
 B. 燃气灶的放电电极往往是钉尖形的,原理是尖端放电
 C. 油罐车车尾装有一根拖地铁链,是为了导走油罐车产生的静电
 D. 印刷车间的空气应保证干燥,以便导走纸页间相互摩擦产生的静电

6. 如图所示的电路中,闭合开关后,通过定值电阻和电动机(正常工作)的电流相同,下列说法正确的是



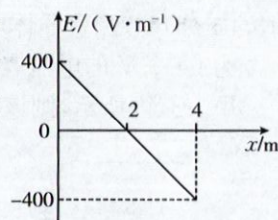
- A. 定值电阻消耗的电功率等于电动机消耗的电功率
 B. 定值电阻消耗的电功率大于电动机消耗的电功率
 C. 定值电阻的热功率等于电动机的热功率
 D. 定值电阻的阻值大于电动机线圈的阻值

7. 如图所示,储罐中存储有绝缘液体,绝缘液体的相对介电常数 ϵ_r 随着液体浓度的提高而增大。放在储罐中的平行金属板电容器与储罐外壳绝缘,正极板与金属外壳接地的静电计相连,负极板接地。电容器带的电荷量始终不变,若仅提高液体浓度,则下列说法正确的是



- A. 电容器的电容减小
 B. 电容器的电容增大
 C. 静电计指针的张角不变
 D. 静电计指针的张角减小

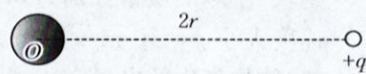
8. 某电场沿 x 轴方向上的电场强度 E 随 x 变化的关系如图所示,以 x 轴正方向为电场强度的正方向。现将一比荷为 2 C/kg 的带正电粒子从 $x=1 \text{ m}$ 处由静止释放,粒子在仅受电场力作用的情况下开始运动。下列说法正确的是



- A. 粒子释放瞬间的加速度大小为 400 m/s^2
 B. 电场中坐标原点与 $x=2 \text{ m}$ 处的电势差为 800 V
 C. 粒子经过 $x=2 \text{ m}$ 处的速度大小为 20 m/s
 D. 粒子先做匀加速直线运动后做匀减速直线运动

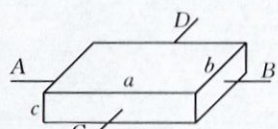
三、非选择题:本题共 60 分,其中 9~11 题为填空题,12~13 题为实验题,14~16 题为计算题,考生根据要求在规定区域内规范作答。

9. (4 分) 如图所示,电荷量为 q 的正点电荷放置在不带电的金属球右侧,点电荷到金属球球心 O 的距离为 $2r$,静电力常量为 k ,则金属球达到静电平衡后,金属球右侧带 _____ (填“正”或“负”)电,球心 O 处的电场强度大小为 _____。

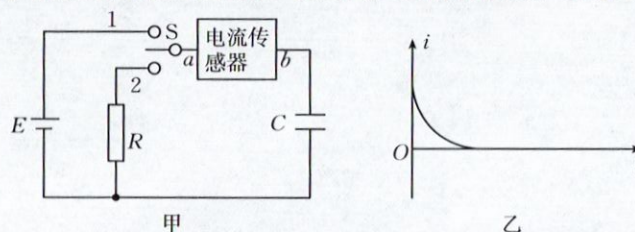


10. (4 分) 某同学做实验时,实验室只有内阻为 100Ω 、满偏电流为 1 mA 的电流表。为将该电流表改装成量程为 $0\sim 3 \text{ V}$ 的电压表,该同学应将电流表与阻值调至 _____ Ω 的电阻箱 _____ (填“串”或“并”)联。

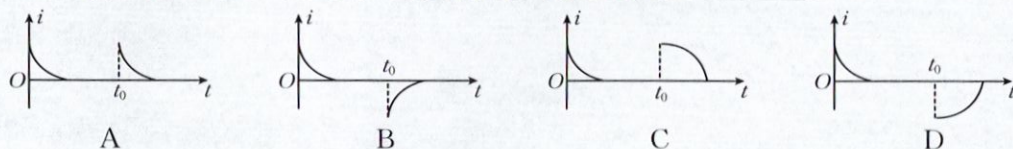
11. (4 分) 如图所示,均匀长方体样品的长、宽、高分别为 a 、 b 、 c ,且 $a:b:c=6:4:1$ 。当样品中有沿 AB 方向的电流 I 时,样品 A 、 B 两端的电压为 U 。当样品中有沿 CD 方向的电流时, C 、 D 两端的电压为 $4U$,则此时样品的电阻为 _____,通过样品的电流为 _____。(均选用 U 、 I 表示)



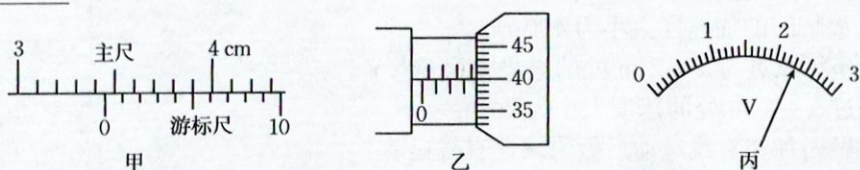
12. (6 分) 某同学用如图甲所示的装置来观察电容器充、放电现象。装置中的电流传感器与计算机(图中未画出)相连,能描绘出电流 i 随时间 t 变化的图线。开始时,电容器不带电。



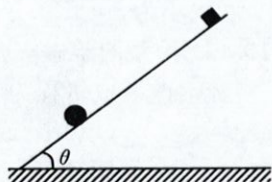
- (1) 当开关 S 拨至 1 时,电容器进行的是 _____ (填“充电”或“放电”)过程,通过电流传感器的电流方向为 _____ (填“从 a 到 b ”或“从 b 到 a ”)。
 (2) 电容器充电完成后,保持开关 S 位置不变,仅减小电容器两极板间的距离,则电容器会进行 _____ (填“充电”或“放电”)。
 (3) 0 时刻电容器开始充电,测得电容器充电过程中通过电流传感器的电流 i 随时间 t 变化的图像如图乙所示。待电容器充电完成后, t_0 时刻将开关 S 拨至 2,电容器放电,则通过电流传感器的电流 i 随时间 t 变化的图像可能正确的是 _____。



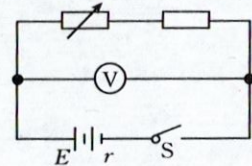
13. (6分)在“测量导体电阻率”实验中,某同学分别用10分度的游标卡尺、螺旋测微器和量程为0~3V的电压表来测量圆柱体导体的长度、直径和导体两端的电压,测量结果分别如图甲、乙、丙所示,则该导体的长度 $L =$ _____ mm,直径 $d =$ _____ mm,导体两端的电压 $U =$ _____ V。



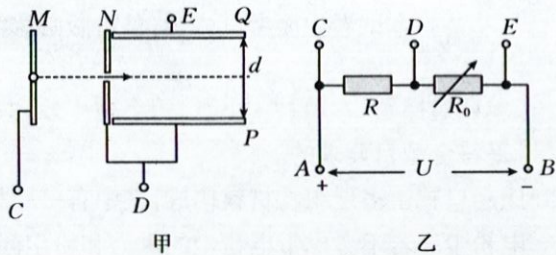
14. (8分)如图所示,倾角 $\theta = 37^\circ$ 的绝缘斜面上静止着带负电的物块、带正电的光滑小球。已知物块、小球的质量分别为 $m_0 = 0.4 \text{ kg}$ 、 $m = 0.1 \text{ kg}$,小球带电荷量 $q = 6 \times 10^{-3} \text{ C}$ 。取重力加速度大小 $g = 10 \text{ m/s}^2$, $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$ 。求:
- (1)物块产生的电场在小球所处位置的电场强度大小 E ;
 - (2)物块对斜面的摩擦力大小 f 。



15. (12分)如图所示的电路中,定值电阻的阻值 $R = 5 \Omega$,电阻箱的可调节范围为 $0 \sim 100 \Omega$,电压表为理想电压表。闭合开关S后,当电阻箱的阻值调至 $R_1 = 2 \Omega$ 时,电压表示数 $U_1 = 10.5 \text{ V}$;当电阻箱的阻值调至 $R_2 = 14 \Omega$ 时,电压表示数 $U_2 = 11.4 \text{ V}$ 。
- (1)当电阻箱的阻值调至 $R_1 = 2 \Omega$ 时,求电路中的电流 I_1 ;
 - (2)求电源的电动势 E 和内阻 r 。



16. (16分)如图甲所示,空间中有 M 、 N 、 P 、 Q 四块金属板, M 、 N 板竖直放置, P 、 Q 板水平放置, M 、 N 板中心处均开有小孔,两孔连线与 P 、 Q 板间的中轴线重合, P 、 Q 板间的距离 $d = \frac{\sqrt{5}}{10}$ m。如图乙所示的电路中,接线柱 C 、 E 分别与 M 、 Q 板相连,接线柱 D 与 N 、 P 板相连。已知 A 、 B 间电压恒为 $U=39$ V,定值电阻的阻值 $R=8\ \Omega$,电阻箱的阻值可任意调节。当电阻箱的阻值调至 $R_1=5\ \Omega$ 时,比荷 $\frac{q}{m}=3\text{ C/kg}$ 的带正电粒子从 M 板中心处由静止释放,粒子恰好从 Q 板上边缘飞出。不计粒子受到的重力。
- (1)求粒子从 N 板飞出时的速度大小 v_0 ;
 - (2)求 Q 板的长度 L ;
 - (3)仅改变电阻箱的阻值,仍从 M 板中心处由静止释放该粒子,为使粒子从 P 、 Q 间飞出时的速度最小,求电阻箱的阻值 R_2 。



弥

封

线