

高一物理试题

2019.7

本卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分,满分 100 分,时间为 90 分钟。

注意事项:

1. 答卷前,考生务必用 0.5 毫米黑色签字笔将自己的姓名、座号、准考证号、县区和科类填写在答题卡和试卷规定的位置上。

2. 第 I 卷每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑;如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其它答案标号,答案不能答在试卷上。

3. 第 II 卷必须用 0.5 毫米黑色签字笔作答,答案必须写在答题卡题目指定区域内相应的位置,不能写在试卷上;如需改动,先划掉原来的答案,然后再写上新的答案;不能使用涂改液、胶带纸、修正带,不按以上要求作答的答案无效。

第 I 卷(选择题 共 40 分)

一、选择题(本题共 10 小题,每小题 4 分,共 40 分。1~7 题只有一个选项正确,8~10 题有多个选项正确;选对但不全的得 2 分;错选、或不选的得 0 分。)

1. 下列说法中正确的是

- A. 所有带电体带的电荷量均等于元电荷的整数倍
- B. 元电荷是指电子或质子本身
- C. 带电荷量最小的电荷称为点电荷
- D. 库仑提出了电荷周围存在由它产生的电场

2. 下列关于电场强度的说法中正确的是

- A. 公式 $E = \frac{F}{q}$ 对于任何静电场都是适用的, E 与 F 成正比,与 q 成反比
- B. 由公式 $E = \frac{U}{d}$ 可知,匀强电场中某点的电场强度 E 与电场中两点间电势差成正比,与两点间距离成反比
- C. 公式 $E = k \frac{Q}{r^2}$ 适用于计算点电荷产生的场强, E 与 Q 成正比,与 r 的二次方成反比
- D. 由公式 $E = k \frac{Q}{r^2}$ 可知,以点电荷 Q 为圆心,半径为 r 的球面上各点的场强相同



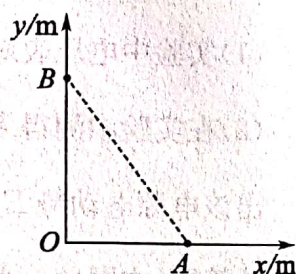
3. 下列说法中,正确的是

- A. 电源的电动势就是电源两极间的电压
- B. 电源的电动势跟电源的体积和外电路有关
- C. 电源的电动势是由电源中的非静电力特性来决定的
- D. 闭合电路中沿着电流的方向电势逐渐降低

4. 下列关于多用电表的说法中正确的是

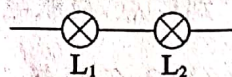
- A. 电阻档刻度右侧密左侧疏
- B. 测量不同电阻,每次都必须重新欧姆调零再进行测量
- C. 测电流电压时,电流从红表笔流入黑表笔流出,测电阻时恰好相反
- D. 用 $\times 10$ 倍率档测电阻,若指针偏转角度较小,应换成 $\times 100$ 倍率档

5. 如图所示,平面直角坐标系中, A 、 B 分别是 x 轴、 y 轴上的两点, $OA : OB = 3 : 4$,在 A 、 B 两点分别放点电荷 q_1 、 q_2 ,在坐标原点 O 处产生的合电场强度方向与 AB 平行,则 q_1 、 q_2 分别在坐标原点 O 处产生的电场强度的大小之比 $E_A : E_B$ 等于



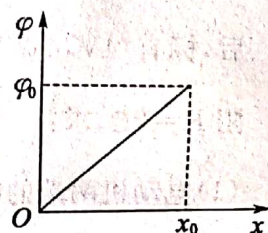
- A. 9 : 1
- B. 4 : 3
- C. 3 : 4
- D. 16 : 9

6. 两个电阻值恒定的白炽灯泡 L_1 和 L_2 分别标有“220V, 100W”和“220V, 40W”,将它们串联后接入某一直流电路中,如图所示,则此电路中允许消耗的最大功率为



- A. 28.6W
- B. 56W
- C. 100W
- D. 140W

7. 在某个电场中, x 轴上各点电势 φ 随 x 轴坐标变化如图所示,一质量为 m 、电荷量大小为 q 的带电粒子从 O 点由静止释放,恰能沿 x 轴正方向做直线运动(不计重力),下列说法中正确的是



- A. 电场线方向一定沿 x 轴正方向
- B. 粒子从坐标原点到 x_0 过程,电势能增加 $q\varphi_0$
- C. 该电场的电场强度大小 $E = \frac{\varphi_0}{x_0}$
- D. 粒子在 O 点的加速度小于在 x_0 点的加速度



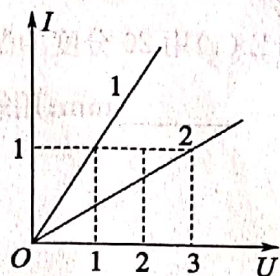
8. 如图所示, 图线 1 表示的导体的电阻为 R_1 , 图线 2 表示的导体的电阻为 R_2 , 则下列说法正确的是

A. $R_1 : R_2 = 3 : 1$

B. $R_1 : R_2 = 1 : 3$

C. 把 R_1 拉长到原来的 3 倍长后电阻等于 R_2

D. 将 R_1 与 R_2 并联后接于电源上, 则电流比 $I_1 : I_2 = 3 : 1$



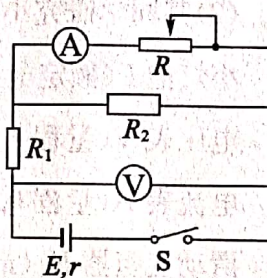
9. 如图所示的电路, 开关 S 闭合后, 在滑动变阻器 R 的滑动片向右移动过程中

A. 电压表的示数增大

B. 电流表的示数增大

C. 电阻 R_1 消耗的功率变小

D. 电阻 R_1 消耗的功率变大



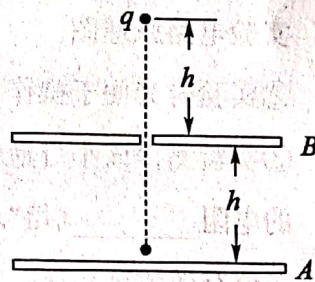
10. 如图所示, 两板间距为 h 的带电平行金属板 A 、 B , B 板中央有一小孔, 且 B 板上方无电场。一质量为 m 、电荷量为 q 的带正电微粒, 自孔的正上方距 B 板高 h 处自由落下, 若微粒恰能落至 A 板, 则

A. 微粒在下落过程中动能逐渐增加, 重力势能逐渐减小

B. 金属板 B 板带正电

C. 两板间电势差 $U_{AB} = \frac{2mgh}{q}$

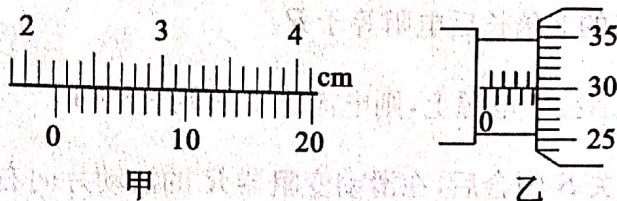
D. 微粒到达下板过程中, 电势能增加 $2mgh$



第 II 卷(非选择题 共 60 分)

二、实验题(共 2 小题,共 18 分。把答案填写在答题纸上)

11. (1)用 20 分度的游标卡尺测量某圆柱体的长度,其长度如图甲所示,由图可知其长度为 _____ mm;用螺旋测微器测量其直径如图乙所示,由图可知其直径为 _____ mm。



(2)某同学研究小灯泡的伏安特性,所使用的器材有:

小灯泡 L(额定电压 3.8 V);

电压表 V(量程 4 V,内阻约为 4 k Ω);

电流表 A(量程 0.5 A,内阻约为 0.5 Ω);

滑动变阻器 R_1 (最大阻值为 10 Ω);

滑动变阻器 R_2 (最大阻值为 100 Ω);

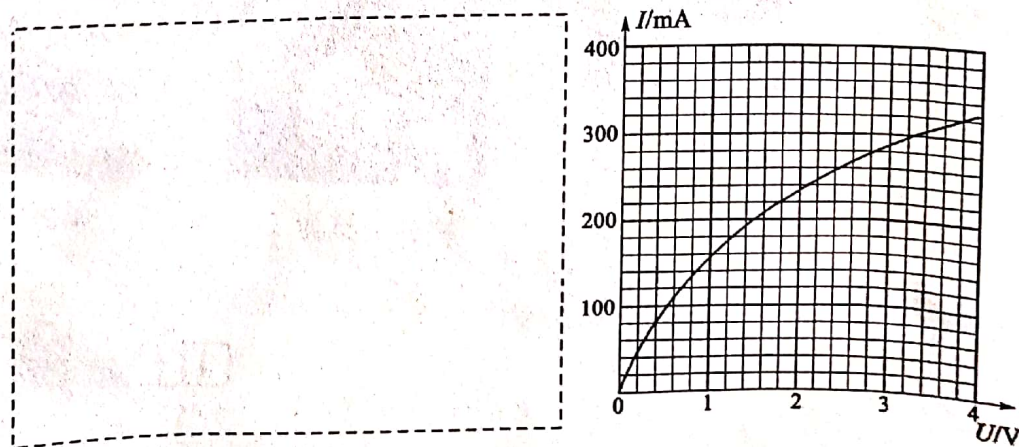
电源 E(电动势 5 V,内阻很小);

开关 S;导线若干。

①实验要求能够实现在 0~3.8 V 的范围内对小灯泡的电压进行测量,在虚线框内画出实验电路原理图。

②实验时为便于操作,滑动变阻器应该选择 _____ (选填 R_1 或 R_2)。

③实验测得该小灯泡伏安特性曲线如图所示,由实验曲线可知,随着电流的增加小灯泡的电阻 _____ (填“增大”“不变”或“减小”),灯泡的额定功率为 _____ W(结果保留三位有效数字)。

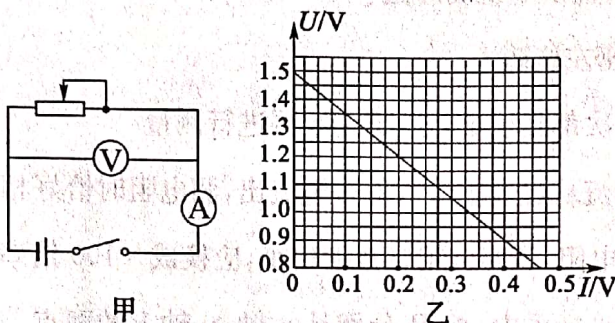


12. 某同学采用如图甲所示的电路测定电源电动势和内电阻。已知干电池的电动势约为 1.5 V, 内阻约为 1Ω ; 实验室提供器材:

电压表 V_1 ($0\sim 3V, 3k\Omega$) 和电压表 V_2 ($0\sim 6V, 6k\Omega$) 两个;

电流表 A ($0\sim 0.6A, 1.0\Omega$);

滑动变阻器有 R ($10\Omega, 2A$)



(1) 实验中电压表应选用_____ (填“ V_1 ”或“ V_2 ”).

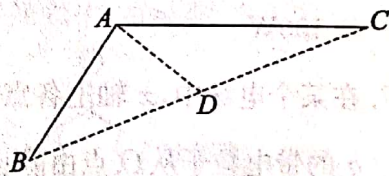
(2) 在实验中测得多组电压和电流值, 得到如图丙所示的 $U-I$ 图线, 由图可较准确地求出该电源电动势 $E =$ _____ V; 内阻, r _____ Ω .

三、计算题(本题共 4 小题, 共 42 分。解答应写出必要的文字说明、方程式和重要演算步骤, 只写出最后答案不能得分, 有数值计算的题, 答案中必须明确写出数值和单位)

13. (8 分) 已知 A, B, C 是匀强电场中的三角形的三个顶点, D 是 BC 的中点, 将电荷量为 $q = 1 \times 10^{-10} C$ 的正点电荷从 A 点移动到 B 点, 电场力做功为 $1 \times 10^{-8} J$, 从 A 点移动到 C 点, 克服电场力做功为 $1 \times 10^{-8} J$, 已知 C 点电势为 $\varphi_C = 100V$ 。求:

(1) B, C 两点的电势差 U_{BC} ;

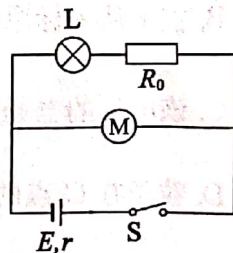
(2) D 点的电势 φ_D 。



14. (10 分) 如图所示, 电源电动势 $E = 10V$, 内阻 $r = 1\Omega$, 定值电阻 $R_0 = 4\Omega$ 。闭合电键 S 后, 标有“ $4V, 4W$ ”的灯泡恰能正常发光, 电动机 M 处于正常运转状态, 其绕组的电阻 $R = 2\Omega$, 求:

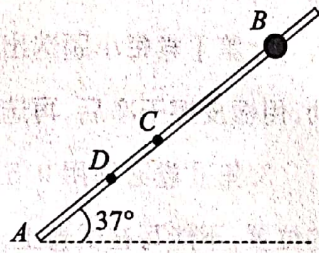
(1) 电动机两端的电压;

(2) 电动机的输出功率。



15. (12分) 如图所示, 一光滑绝缘细杆与水平地面成 37° 夹角放置, 底部 A 点固定一带电荷量为 Q 的正电荷, 杆上有 B 、 C 两点, C 为 AB 的中点, AB 两点相距 d 。现将一带电小球穿过杆从 D 点由静止释放, 当带电小球运动到 B 点时速度正好为零, 已知带电小球在 B 点加速度大小为 $\frac{1}{5}g$ (g 为重力加速度), 静电力常量为 k , DB 间距为 $\frac{2}{3}d$ 。 ($\sin 37^\circ = 0.6$) 求:

- (1) 小球运动到 C 点时的加速度;
- (2) D 和 B 两点间的电势差 U_{DB} (用 k 、 Q 和 d 表示)。



16. (12分) 如图所示, 电源电动势 $E = 10\text{V}$, 内阻 $r = 1.0\Omega$, $R_0 = R_1 = 4.0\Omega$, 滑动变阻器的最大电阻 $R_2 = 15\Omega$, 电容器的板距 $d = 0.2\text{m}$ 。当滑动变阻器的滑动触头在最左端 a 点时, 质量 $m = 2.0 \times 10^{-6}\text{kg}$ 带电微粒恰好静止在平行板电容器的中间 (重力加速度 g 取 10m/s^2)。

- 求: (1) 带电微粒带的电荷量;
- (2) 滑动变阻器的滑动触头滑到最右端 b 点时, 带电微粒到达极板时的速度大小 (结果保留 2 位有效数字)。

