

2018-2019 学年第一学期福州三校期末联考

高二物理（理科）试卷

命题人：永泰城关中学 审核人：连江文笔中学

命题内容：（选修3—1）

班级_____ 姓名_____ 座号_____ 成绩_____

说明：1、本试卷分第 I、II 两卷，考试时间：90 分钟 满分：100 分

2、I 卷的答案用 2B 铅笔填涂到答题卡上；II 卷的答案用黑色签字笔填写在答题卡上。

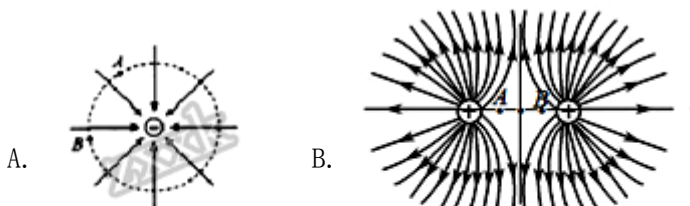
第 I 卷（选择题 共 48 分）

一、选择题（本题共 12 小题，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，第 1-8 题只有一项符合题目要求，每题 4 分，计 32 分；第 9-12 题有多项符合题目要求，全部选对的得 4 分，选对但不全的得 2 分，有选错或不选的得 0 分，计 16 分。）

1. 关于磁场和磁感线，下列说法正确的是（ ）

- A. 小磁针静止时，S 极所指方向就该点磁场的方向
- B. 磁感线是客观存在的闭合曲线
- C. 地磁场的南极在地理南极的附近
- D. 磁感线的疏密程度表示磁场的强弱

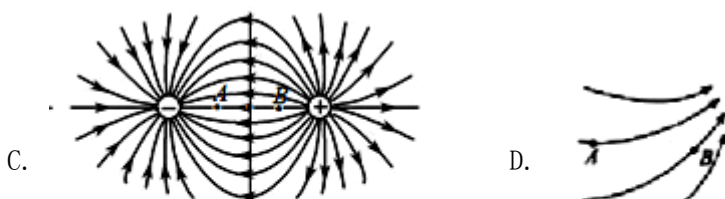
2. 如图所示的各电场中，A、B 两点场强相同的是（ ）



负点电荷电场

等量同种电荷电场

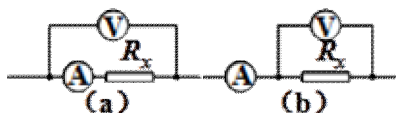
$$\overline{AO} = \overline{BO}$$



等量异种电荷电场

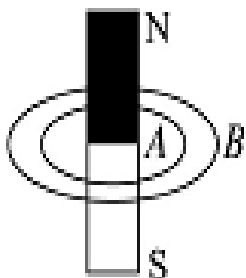
$$\overline{AO} = \overline{BO}$$

3. 伏安法是一种常用的测量导体电阻的方法，某同学分别用如图（a）、（b）两种接法测量一个电阻器的阻值，以下结论正确的是（ ）



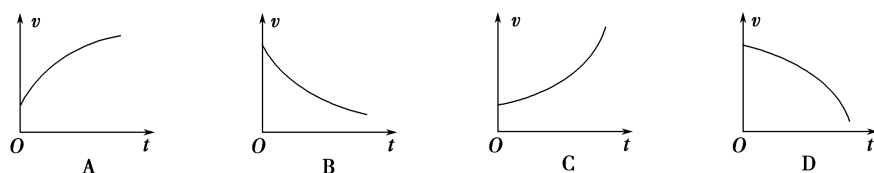
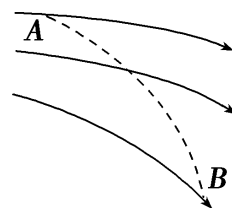
- A. 用图 (a) 接法测得的电阻值偏大
- B. 用图 (b) 接法测得的电阻值偏大
- C. 用图中两种接法测得的电阻值都偏大
- D. 用图中两种接法测得的电阻值都偏小

4. 如图所示, 在条形磁铁外套有 A 、 B 两个大小不同的圆环, 穿过 A 环的磁通量 Φ_A 与穿过 B 环的磁通量 Φ_B 相比较 ()

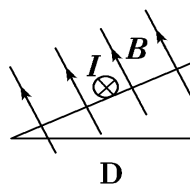
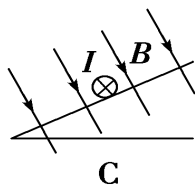
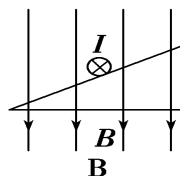
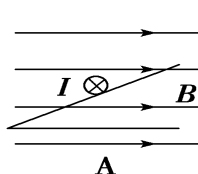


- A. $\Phi_A > \Phi_B$
- B. $\Phi_A < \Phi_B$
- C. $\Phi_A = \Phi_B$
- D. 不能确定

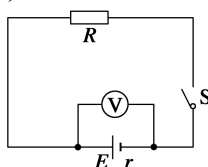
5. 如右图所示, 实线是电场线, 一带电粒子只在电场力的作用下沿虚线由 A 运动到 B 的过程中, 其速率—时间图象是选项中的 ()



6. 通电导体棒水平放置在光滑绝缘斜面上, 整个装置处在匀强磁场中, 在以下四种情况中导体棒可能保持静止状态的是 ()



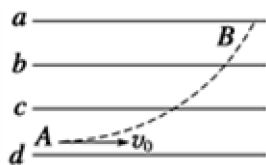
7. 如图所示, 当开关 S 断开时, 电压表示数为 3 V , 当开关 S 闭合时, 电压表示数为 1.8 V , 则外电阻 R 与电源内阻 r 之比为 ()



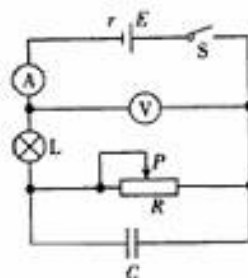
- A. $5 : 3$
- B. $3 : 5$
- C. $2 : 3$
- D. $3 : 2$

8. 一带电粒子沿图中曲线穿过一匀强电场中的等势面，且四个等势面的电势关系满足

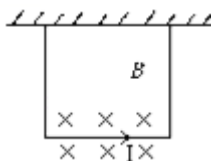
$\varphi_a > \varphi_b > \varphi_c > \varphi_d$ ，若不计粒子所受重力，则（ ）



- A. 粒子的运动一定是匀变速运动
- B. 粒子可能带正电，也可能带负电
- C. 粒子从 A 点到 B 点运动的过程中动能先减小后增大
- D. 粒子从 A 点到 B 点运动的过程中电势能增大



9. 一根通有电流 I 的直铜棒用软导线挂在如图所示匀强磁场中，此时悬线中的张力大于零而小于铜棒的重力。欲使悬线中张力为零，可采用的方法有（ ）



- A. 适当增大电流，方向不变
- B. 适当减小电流，并使它反向
- C. 电流大小、方向不变，适当增强磁场
- D. 使原电流反向，并适当减弱磁场

10. 如图所示是云层之间闪电的模拟图，图中 A 、 B 是位于东、西方向带有电荷的两块阴雨天，在放电的过程中，在两云的尖端之间形成了一个放电通道，发现位于通道正上方的小磁针 N 极转向纸里， S 极转向纸外，则关于 A 、 B 带电情况的说法中正确的是（ ）



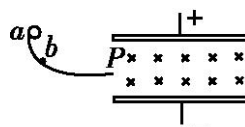
- A. 带同种电荷
- B. 带异种电荷
- C. B 带正电
- D. A 带正电

11. 在如图所示的电路中，灯泡 L 的电阻大于电源的内阻 r ，闭合开关 S ，将滑动变阻器滑 p 向右移动一段距离后，下列结论正确的是（ ）

- A. 电流表示数变大，电压表示数变小
- B. 灯泡 L 变亮
- C. 容器 C 上电荷量增加
- D. 电源的输出功率变小

12. 如图所示，带电平行板中匀强电场方向竖直向下，匀强磁场方向垂直纸面向里，一带电小球从光滑绝缘轨道上的 a 点自由滑下，经过轨道端点 P 进入板间恰好沿水平方向做直线运动。现使小球从轨道上较低的 b 点开始滑下，经 P 点进入板间，在之后运动的一小段时间内 cd

- A. 小球的重力势能一定会减小
- B. 小球的机械能可能不变
- C. 小球的电势能一定会减少
- D. 小球动能一定增加



第 II 卷（非选择题，共 52 分）

二、实验题（本大题 2 小题，共 15 分。）

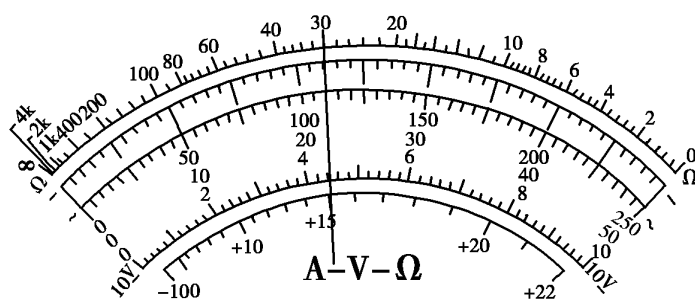
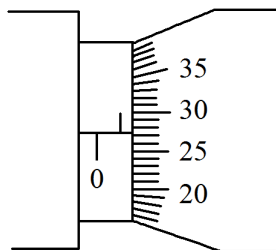
13. (6分)

(1) 在测定金属的电阻率实验中,用螺旋测微器测量金属丝的直径,示数如图所示,读数为_____mm。

(2) 某同学用指针式多用电表测电阻 R_x 的阻值。他将红黑表笔分别插入“+”、“-”插孔中,将选择开关置于“ $\times 10$ ”档位置,然后将红、黑表笔短接调零,此后测量阻值时发现指针偏转角度较小。试问:

① 为减小实验误差,该同学应将选择开关置于“_____”位置。(选填“ $\times 1$ ”、“ $\times 100$ ”)

② 再将红、黑表笔短接,重新调零后继续实验,结果看到指针指在如图所示位置,则电阻 R_x 测量值为_____ Ω 。



14. (9分)

一个小灯泡的额定电压为 2.0V,额定电流约为 0.5A,选用下列实验器材进行实验,并利用实验数据描绘小灯泡的伏安特性曲线。

A. 电源 E : 电动势为 3.0V,内阻不计

B. 电压表 V_1 : 量程为 0~3V,内阻约为 $1k\Omega$

C. 电压表 V_2 : 量程为 0~15V,内阻约为 $4k\Omega$

D. 电流表 A_1 : 量程为 0~3A,内阻约为 0.1Ω

E. 电流表 A_2 : 量程为 0~0.6A,内阻约为 0.6Ω

F. 滑动变阻器 R_1 : 最大阻值为 10Ω ,额定电流为 1.0A

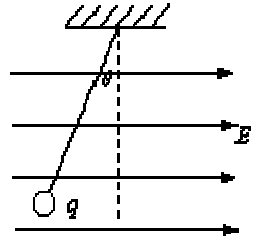
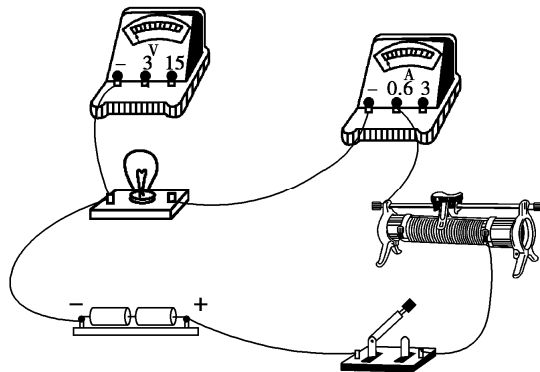
G. 滑动变阻器 R_2 : 最大阻值为 150Ω ,额定电流为 1.0A

H. 开关 S ,导线若干

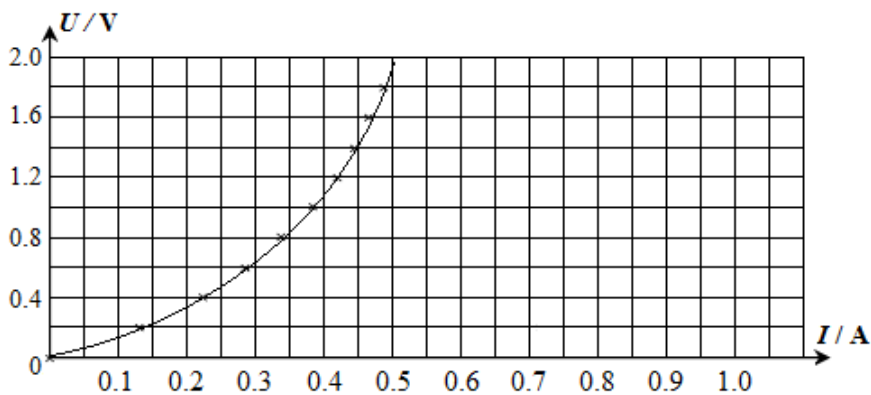
(1) 实验中使用的电压表应选用_____; 电流表应选用_____; 滑动变阻器应选用_____ (请填写选项前对应的字母)。

(2) 实验中某同学连接实验电路如图所示,请不要改动已连接的导线,在下面的实物连接

图中把还需要连接的导线补上。



- (3) 根据实验中测得的电压表和电流表数据，已在下图坐标纸上做出小灯泡的 $U-I$ 图线。请简述该图线不是直线的主要原因：_____。



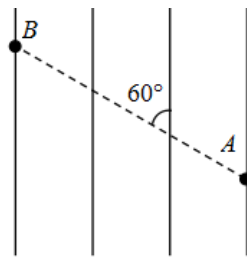
- (4) 若将实验中的小灯泡接在电动势为 1.5V 、内阻为 1.5Ω 的电源两端，则小灯泡的实际功率约为_____W（保留两位有效数字）。

三、计算题：本题有 4 小题，共 37 分，解答应写出必要的文字说明、方程式和重要演算步骤，只写出最后答案的不能得分，有数值计算的题，答案中必须明确写出数值和单位）

15、（7 分）如图所示，一质量为 m 、带电量为 q 的小球，用绝缘细线悬挂在水平向右的匀强电场中，静止时悬线向左与竖直方向成 θ 角，重力加速度为 g 。

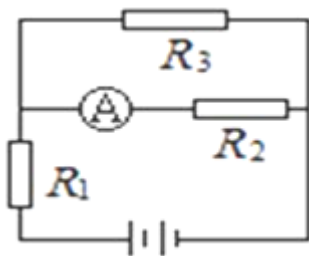
- (1) 判断小球带何种电荷。
- (2) 求电场强度 E 大小。
- (3) 若在某时刻将细线突然剪断，求：经过时间 t 小球的速度 v 。

16.(9分)如图所示，在匀强电场中，将一电荷量为 $2 \times 10^{-5} \text{ C}$ 的正电荷由A点移到B点，其电势能增加了0.2 J。已知A、B两点间距离为2cm，两点连线与电场方向成 60° 角，求：



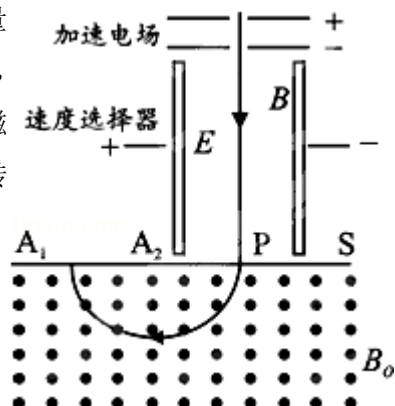
- (1) 电荷由A移到B的过程中，电场力所做的功 W_{AB} ；
- (2) A、B两点间的电势差 U_{AB} ；
- (3) 该匀强电场的电场强度大小 E

17.(9 分).如图所示的电路中，电阻 $R_2=15 \Omega$ ， $R_3=10 \Omega$ ，电源的电动势 $E=12\text{V}$ ，内电阻 $r=1 \Omega$ ，安培表的读数 $I=0.4\text{A}$ 求：



- (1) 流过电阻 R_1 的电流是多少？
- (2) 电阻 R_1 的阻值是多大？
- (3) 电源的输出功率是多少？

18. (12 分) 质谱仪的工作原理如图示，一个质量为 m ，电荷量为 q 的带正电粒子，经过电压为 U 的加速电场由静止加速后，刚好直线进入速度选择器．速度选择器内有相互垂直的匀强磁场和匀强电场 E . 直线通过选择器的粒子经狭缝 P 后进入到偏转磁场，最后打在胶片 A_1A_2 上，且离 P 点的距离为 L . 求：



- (1) 粒子离开加速电场时速率是多少？
- (2) 速度选择器中磁场 B 的大小和方向？
- (3) 偏转磁场 B_0 大小？