

# 泸州市高2018级高二上学期末统一考试

## 物 理

物理分为第一部分(选择题)和第二部分(非选择题)两部分,第一部分1至2页,第二部分3至4页,共110分。物理、化学、生物三科同堂考试,时间为150分钟。

考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上,并在规定位置粘贴考试用条形码。答卷时,考生务必将答案涂写在答题卡上,答在试题卷上无效。考试结束后,将答题卡交回,试题卷自留。

预祝各位考生考试顺利!

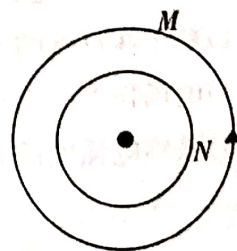
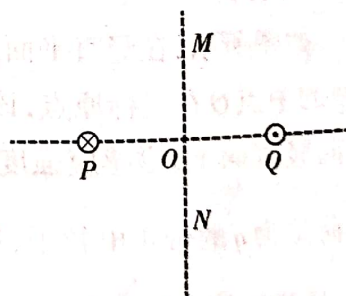
### 第一部分 选择题(共54分)

#### 注意事项:

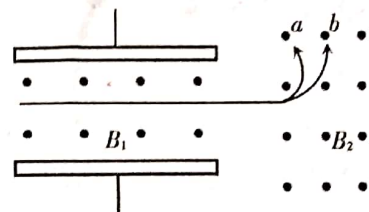
每小题选出答案后,用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,请用橡皮擦干净后,再选涂其它答案标号。

一、本题共9个小题,共54分。其中第1~6题每小题6分,只有一个选项符合题目要求;第7~9题每小题6分,有多个选项符合题目要求,全部选对的得6分,选对但不全的得3分,有选错的得0分。

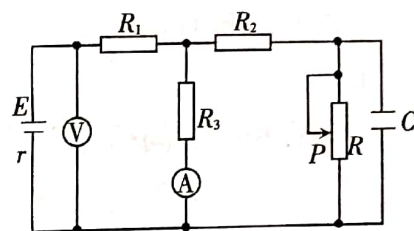
- 下列关于在同一电场中电场强度和电势的说法,正确的是
  - 电场强度为零的地方,电势也一定为零
  - 电势为零的地方,电场强度也一定为零
  - 电场中电势降落最快的方向,就是电场强度的方向
  - 沿电场线方向电势逐渐降低,电场强度逐渐减小
- 两根电阻相同但材料不同的电阻丝甲和乙,其甲电阻丝长度和直径均为乙电阻丝长度和直径的两倍。则两根电阻丝的电阻率比值是
  - $\frac{\rho_{\text{甲}}}{\rho_{\text{乙}}} = 1$
  - $\frac{\rho_{\text{甲}}}{\rho_{\text{乙}}} = 2$
  - $\frac{\rho_{\text{甲}}}{\rho_{\text{乙}}} = \frac{1}{2}$
  - $\frac{\rho_{\text{甲}}}{\rho_{\text{乙}}} = \frac{1}{3}$
- 如图所示,垂直纸面放置的两根通电长直导线P、Q,通有大小相等,方向相反的电流。O为P、Q两导线连线的中点,过O点作PQ连线的中垂线MN。一带正电的粒子从O点垂直纸面向外运动,则该粒子所受洛伦兹力的方向是
  - 沿O到Q的方向
  - 沿O到M的方向
  - 沿O到P的方向
  - 沿O到N的方向
- 如图所示,两个同心闭合圆形线圈M、N处在同一水平面内。当外圆线圈M中通有不断减小的逆时针方向的电流时,关于内圆线圈N的下列判断,正确的是
  - 有顺时针方向的电流且有收缩的趋势
  - 有顺时针方向的电流且有扩张的趋势
  - 有逆时针方向的电流且有收缩的趋势
  - 有逆时针方向的电流且有扩张的趋势



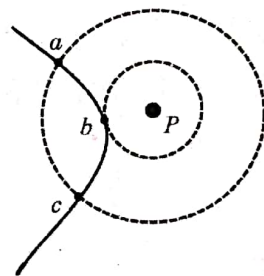
5. 如图所示,含 $a$ 、 $b$ 两种电量相同但质量不同的粒子束,从左边水平射入带等量异种电荷的水平平行金属板,板内有垂直纸面向外的匀强磁场 $B_1$ ,粒子束在板内运动不发生偏转;进入板外垂直纸面向外的匀强磁场 $B_2$ 后分成两束。不计粒子重力和它们之间的相互作用,极板产生的电场只限于两极板内。下列判断正确的是



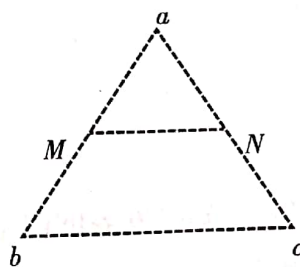
6. 在如图所示的电路中,电动势为 $E$ 、内电阻为 $r$ , $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ 为定值电阻, $R$ 为滑动变阻器, $C$ 为电容器,电流表和电压表均为理想电表。在滑动变阻器滑动头 $P$ 向下滑动的过程中,下列判断正确的是



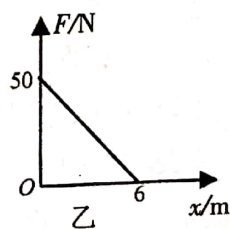
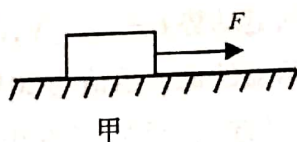
7. 如图所示, $P$ 是真空中固定的点电荷,虚线是以 $P$ 为圆心的两个圆。带负电的粒子在 $P$ 的电场中运动,其运动轨迹与两圆在同一平面内, $a$ 、 $b$ 、 $c$ 为轨迹与两个圆的三个交点。若该带电粒子只受 $P$ 的电场力作用,则



8. 如图所示, $a$ 、 $b$ 、 $c$ 为等腰三角形的三个顶点, $M$ 、 $N$ 分别为 $ab$ 、 $ac$ 连线的中点,三角形所在平面内有一匀强电场。一带负电的粒子从 $b$ 点移到 $c$ 点,电场力对该粒子做的正功为 $W$ 。则下列判断正确的是



9. 如图甲所示,一质量为 $5\text{kg}$ 的带电物体静止在粗糙绝缘的水平地面上。物体在水平电场力 $F$ 作用下开始做直线运动,其电场力 $F$ 随位移 $x$ 变化的关系如图乙所示。已知物体与地面间的动摩擦因数为 $0.4$ ,重力加速度 $g$ 取 $10\text{ m/s}^2$ ,下列判断正确的是



- A. 物体刚开始运动时的加速度大小为 $6\text{ m/s}^2$   
 B. 物体先做匀加速直线运动,后做匀减速直线运动  
 C. 在电场力刚减为零时,物体的速度为 $10\text{ m/s}$   
 D. 电场力减为零后,物体还能运动 $1.5\text{ m}$



## 第二部分 非选择题(共56分)

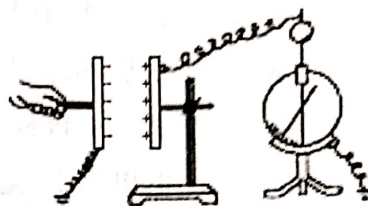
注意事项:

必须使用0.5毫米黑色签字笔在答题卡上题目指示区域内作答。

### 二、非选择题(本题包括10~14题,共5题)

10. (6分)

如图所示的实验装置可用来探究影响平行板电容器电容的因素,其中电容器左侧极板接地,电容器右侧极板与静电计金属球相连,静电计外壳接地。使电容器带电后与电源断开,下面变化过程可认为电量不变。



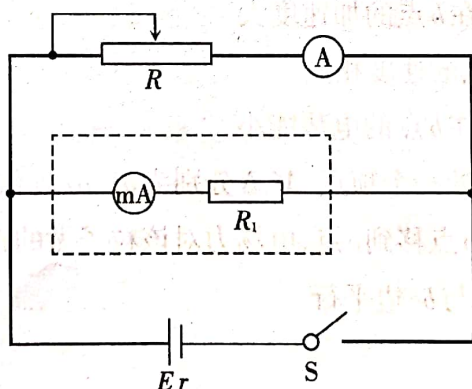
(1)将左极板向下平移少许,可观察到静电计指针偏转角\_\_\_\_\_ (选填“变大”、“变小”或“不变”);

(2)将左极板向左平移少许,可观察到静电计指针偏转角\_\_\_\_\_ (选填“变大”、“变小”或“不变”);

(3)在极板之间插入金属板,且不和两极板接触,可观察到静电计指针偏转角\_\_\_\_\_ (选填“变大”、“变小”或“不变”)。

11. (10分)

如图所示为某同学测量一节干电池的电动势和内电阻的电路图,其中虚线框内是用毫安表改装成电压表的电路,请完成下列填空。



(1)已知毫安表的内阻  $R_g = 200 \Omega$ , 满偏电流  $I_g = 3 \text{ mA}$ , 若要改装成量程为  $3 \text{ V}$  的电压表, 则接入的定值电阻  $R_1 = \underline{\hspace{2cm}} \Omega$ 。

(2)闭合开关  $S$  前, 应将滑动变阻器  $R$  的滑动片移到最\_\_\_\_\_端(填“左”或“右”)。

(3)多次调节滑动变阻器的滑片, 记下相应的电流表示数  $I_1$  和毫安表示数  $I_2$ 。

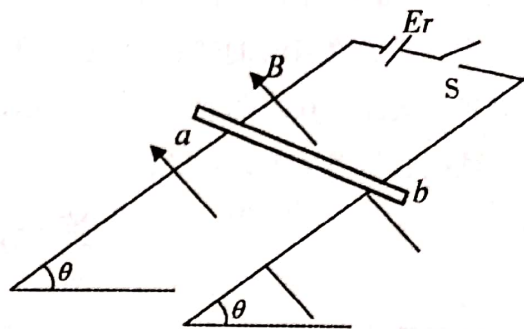
(4)根据记录的数据, 以  $I_1 + I_2$  (单位:  $\text{A}$ ) 为横轴、 $I_2$  (单位:  $\text{A}$ ) 为纵轴建立坐标系, 描点作出一条倾斜的直线, 并根据图像得出此直线斜率的绝对值为  $|k| = 3.8 \times 10^{-3}$ , 在纵轴上的截距为  $b = 1.4 \times 10^{-3} \text{ A}$ 。

(5)由图像得电源的电动势  $E = \underline{\hspace{2cm}} \text{ V}$ , 内阻  $r = \underline{\hspace{2cm}} \Omega$ 。

(6)若选用滑动变阻器的最大阻值为  $20 \Omega$ , 将滑动片从滑动变阻器正中位置向左移动的过程中, 电源的输出功率将\_\_\_\_\_ (选填“变大”、“变小”或“不变”)。

### 12. (10分)

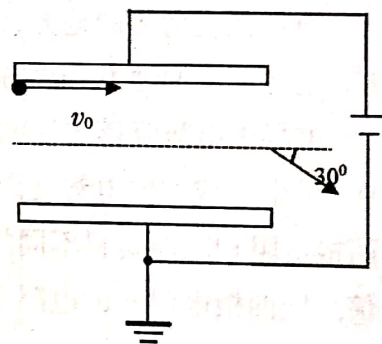
如图所示,两根与水平面成  $\theta=37^\circ$  的平行金属导轨间距离  $L=0.5\text{ m}$ ,在导轨所在平面内,分布着方向垂直导轨平面向上的匀强磁场。金属导轨的上端接有电动势  $E=8\text{ V}$ 、内阻  $r=0.50\ \Omega$  的稳恒电源。初始开关S断开,将一根质量  $m=0.1\text{ kg}$  的导体棒  $ab$  垂直放在金属导轨上,导体棒恰好在导轨上保持静止;现将开关S闭合,导体棒受安培力后仍恰好静止在导轨上。不计金属导轨电阻及电流所产生的磁场影响,已知导体棒接入电路的电阻  $R=1.5\ \Omega$  并始终与导轨接触良好,最大静摩擦力等于滑动摩擦力,重力加速度  $g$  取  $10\text{ m/s}^2$ ,  $\sin 37^\circ=0.6$ ,  $\cos 37^\circ=0.8$ 。求:



- (1) 导体棒与金属导轨间的动摩擦因数  $\mu$ ;
- (2) 磁感应强度  $B$  的大小。

### 13. (12分)

如图所示,一平行板电容器连接在一稳恒电源上,电容器的极板水平,极板间距为  $d$ 。质量为  $m$ 、电荷量为  $q$  的正电荷,从极板上边沿以速度  $v_0$  垂直于电场方向射入匀强电场中,刚好从平行板电容器右边正中心处射出,射出电场时的速度方向与入射方向成  $30^\circ$  角,不计电荷重力。求:

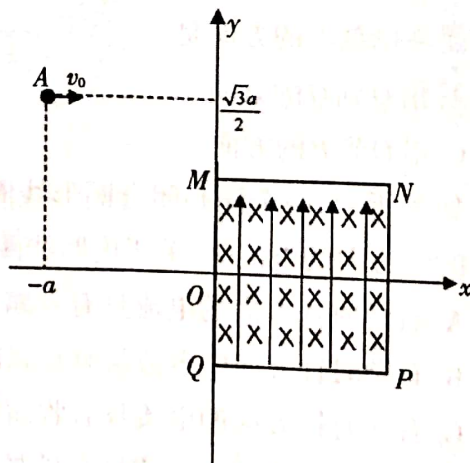


- (1) 平行板电容器的长度;
- (2) 平行板电容器两端的电势差。

### 14. (18分)

如图所示,在竖直平面内的直角坐标系  $xoy$  内,有一边长为  $a$  的正方形  $MNPQ$  区域,  $MQ$  边在  $y$  轴上,  $MQ$  的中点  $O$  在坐标原点,该正方形区域内(包含边沿)存在着正交的匀强电场和匀强磁场,电场强度的方向竖直向上,磁感应强度的方向垂直纸面向里。一质量为  $m$

电荷量为  $q$  的带正电粒子,从  $A(-a, \frac{\sqrt{3}a}{2})$  点以速度  $v_0$  水平抛出,从坐标原点  $O$  进入复合场区域内,该粒子在复合场中做匀速圆周运动,并恰好不能从  $MN$  边射出,已知重力加速度为  $g$ 。求:



- (1) 粒子在  $O$  点的速度大小和方向;
- (2) 电场强度的大小;
- (3) 磁感应强度的大小。