

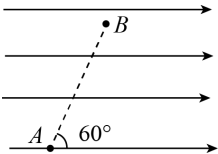
2018~2019学年天津河西区天津市实验中学高一下学期期末物理试卷

一、单选题

每题4分，共32分

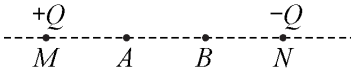
1. 有两个相同的电流表，允许通过的最大电流（满偏电流）为 $I_g = 1\text{mA}$ ，表头电阻 $R_g = 30\Omega$ ，若改装成一个量程为 3V 的电压表和一个量程为 0.6A 的电流表应分别（ ）
- A. 串联一个 2990Ω 的电阻和并联一个 0.15Ω 的电阻
- B. 并联一个 2990Ω 的电阻和串联一个 0.15Ω 的电阻
- C. 串联一个 2970Ω 的电阻和并联一个 0.05Ω 的电阻
- D. 并联一个 2970Ω 的电阻和串联一个 0.05Ω 的电阻

2. 如图所示， A 、 B 是匀强电场中相距 4cm 的两点，其连线与电场方向成 60° ，两点间的电势差为 20V ，则电场强度大小为（ ）



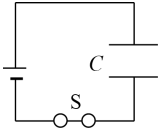
- A. 8V/m B. 50V/m C. $5 \times 10^2\text{V/m}$ D. $5 \times 10^3\text{V/m}$

3. 如图所示，在 M 、 N 处固定着两个等量异种点电荷，在它们的连线上有 A 、 B 两点，已知 $MA = AB = BN$ ，下列说法正确的是（ ）



- A. A 、 B 两点电势相等
- B. A 、 B 两点场强相同
- C. 将一正电荷从 A 点移到 B 点，电场力做负功
- D. 负电荷在 A 点的电势能大于在 B 点的电势能

4. 如图所示，先接通电键 S 使电容器充电，然后断开 S ，增大两极板间的距离时，电容器所带电量 Q 、电容 C 、两极板间电势差 U 的变化情况是（ ）

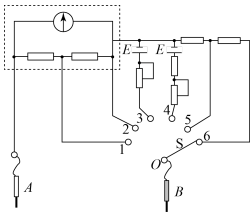


- A. Q 变小， C 不变， U 不变 B. Q 变小， C 变小， U 不变
- C. Q 不变， C 变小， U 变大 D. Q 不变， C 变小， U 变小

5. M 和 N 是匀强电场中两个等势面，相距为 d ，电势差为 U 。一质量为 m （不计重力）、电荷量为 $-q$ 的粒子，以速度 v_0 通过等势面 M 射入两等势面之间，此后穿过等势面 N 的速率应是（ ）

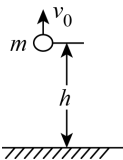
- A. $\sqrt{\frac{2qU}{m}}$
- B. $v_0 + \sqrt{\frac{2qU}{m}}$
- C. $\sqrt{v_0^2 + \frac{2qU}{m}}$
- D. $\sqrt{v_0^2 - \frac{2qU}{m}}$

6. 如图是一个多用电表的简化电路图。S为单刀多掷开关，通过操作开关，接线柱O可以接通1，也可以接通2、3、4、5或6。下列说法正确的是（ ）



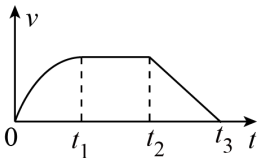
- A. 当开关S分别接1或2时，测量的是电流，其中S接1时量程较大
- B. 当开关S分别接3或4时，测量的是电阻，其中A是黑表笔
- C. 当开关S分别接5或6时，测量的是电阻，其中A是红表笔
- D. 当开关S分别接5或6时，测量的是电压，其中S接5时量程较大

7. 从 h 高处以初速度 v_0 竖直向上抛出一个质量为 m 的小球，如图所示。若取抛出点为零势点，不计空气阻力，则物体着地时的机械能为（ ）



- A. mgh
- B. $mgh + \frac{1}{2}mv_0^2$
- C. $\frac{1}{2}mv_0^2$
- D. $\frac{1}{2}mv_0^2 - mgh$

8. 一物体沿竖直方向运动，以竖直向上为正方向，其运动的 $v - t$ 图象如图所示。下列说法正确的是（ ）



- A. $0 \sim t_1$ 时间内物体处于失重状态
- B. $t_1 \sim t_2$ 时间内物体机械能守恒
- C. $t_2 \sim t_3$ 时间内物体向下运动
- D. $0 \sim t_2$ 时间内物体机械能一直增大

二、多项选择题

每题4分，共20分

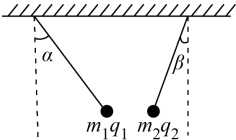
9. 下列说法正确的是（ ）
- A. 由 $E = \frac{F}{q}$ 可知，电场强度与放入其中的检验电荷所受的电场力成正比，与检验电荷所带的电荷量成反比
 - B. 电容器的电容 $C = \frac{Q}{U}$ ，但电容的大小不是决定于带电量和两极板的电压，而是决定于电容器本身的结构
 - C. 由 $R = \rho \frac{l}{S}$ 可知，电阻与导体的长度和横截面积都有关系
 - D. 由 $R = \frac{U}{I}$ 可知，电阻与电压、电流都有关系

10. 如图为一块手机电池的背面印有的一些符号，下列说法正确的是（ ）



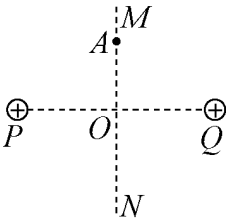
- A. 该电池的容量为500mA·h
- B. 该电池的电动势为3.6V
- C. 该电池在工作1小时后达到的电流为500mA
- D. 若电池以10mA的电流工作，可用50小时

11. 如图所示，质量分别是 m_1 和 m_2 带电量分别为 q_1 和 q_2 的小球，用长度不等的轻丝线悬挂起来，两丝线与竖直方向的夹角分别是 α 和 β ($\alpha > \beta$)，两小球恰在同一水平线上，那么（ ）



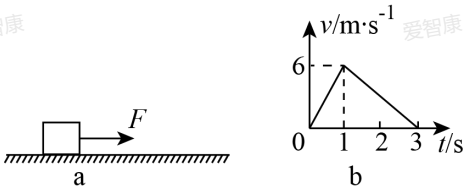
- A. 两球一定带异种电荷
- B. q_1 一定大于 q_2
- C. m_1 不一定小于 m_2
- D. m_1 所受库仑力一定等于 m_2 所受的库仑力

12. 两个带等量正电的点电荷，固定在图中 P 、 Q 两点， MN 为 PQ 连线的中垂线，交 PQ 于 O 点， A 为 MN 上的一点。一带负电的试探电荷 q ，从 A 点由静止释放，只在静电力作用下运动，取无限远处的电势为零，则（ ）



- A. q 运动到 O 点时的动能最大
- B. q 由 A 向 O 做匀加速直线
- C. q 由 A 向 O 运动的过程电势能逐渐减小
- D. q 运动到 O 点时的电势能为零

13. 如图a，物体在水平恒力*F*作用下沿粗糙水平地面由静止开始运动，在*t* = 1s时刻撤去恒力*F*。物体运动的*v* – *t*图像如图b。重力加速度*g* = 10m/s²，则（ ）



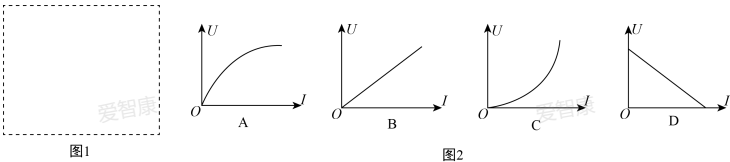
- A. 物体在3s内的位移*s* = 3m
- B. 恒力*F*与摩擦力*f*大小之比*F* : *f* = 3 : 1
- C. 物体与地面的动摩擦因数为*μ* = 0.3
- D. 3s内恒力做功*W_F*与克服摩擦力做功*W_f*之比*W_F* : *W_f* = 3 : 2

三、实验探究题

40分

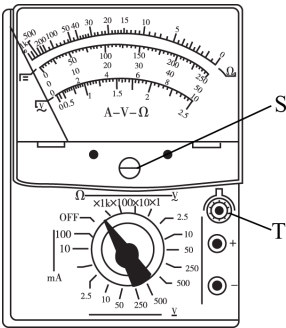
14. 在“描绘小灯泡的伏安物性曲线”的实验中，提供了以下实验器材：

- A. 待测小灯泡
- B. 电流表A
- C. 电压表V
- D. 滑动变阻器*R*
- E. 蓄电池、开关各一个，导线若干

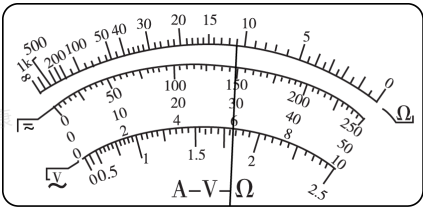


- (1) 根据实验要求，设计该实验电路图并画在图1方框中。控制电路采用分压式，测量电路采用电流表内接法。
- (2) 由电流表和电压表得到的多组读数描绘出的*U* – *I*图象应是 _____ 。

15. 如图甲所示为多用电表的示意图，其中 S 、 T 为可调节的部件，现用此电表测量一阻值约为 1000Ω 的定值电阻，部分操作步骤如下：



- (1) 选择开关应调到电阻挡的 _____ (填“ $\times 1$ ”、“ $\times 10$ ”、“ $\times 100$ ”或“ $\times 1k$ ”)位置。
- (2) 将红、黑表笔分别插入“+”、“-”插孔，把两笔尖相互接触，调节 _____ (填“ S ”或“ T ”)，使电表指针指向 _____ (填“左侧”或“右侧”)的“0”位置。
- (3) 将红、黑表笔的笔尖分别与电阻两端接触，电表示数如图乙所示，该电阻的阻值为 _____ Ω 。

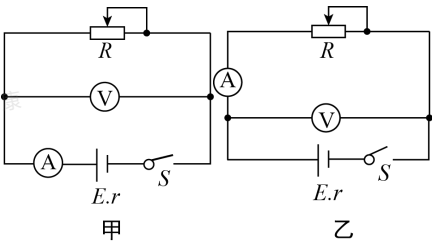


16. 某同学用伏安法测一节干电池的电动势和内阻，现备有下列器材：

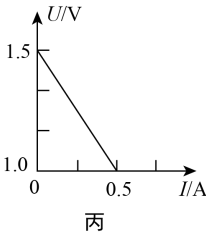
- A. 电流表A (量程 $0 \sim 0.6A$ ，内阻约为 0.1Ω)
- B. 电压表 V_1 (量程 $0 \sim 3V$ ，内阻约为 2000Ω)
- C. 滑动变阻器 R_1 ($10 \sim 10\Omega$ ， $2A$)
- D. 滑动变阻器 R_2 ($0 \sim 100\Omega$ ， $1A$)
- E. 被测干电池一节
- F. 开关、导线若干

伏安法测电池电动势和内阻的实验中，由于电流表和电压表内阻的影响，测量结果存在系统误差，在现有器材的条件下，要尽可能准确地测量电池的电动势和内阻。

- (1) 实验电路图应选择下图中的 _____ (填“甲”或“乙”)。



- (2) 根据实验中电流表和电压表的示数得到了如图丙所示的 $U - I$ 图象，则干电池的电动势 $E =$ _____ V，内电阻 $r =$ _____ Ω 。



- (3) 实验测出的内阻值 _____ 真实的内阻值 (选填“大于”、“等于”或“小于”)

17. 在“测定金属的电阻率”的实验中，金属丝的阻值约为 5Ω ，某同学先用刻度尺测量金属丝的长度 $l=50.00\text{cm}$ ，用螺旋测微器测量金属丝直径时刻度位置如图1所示，再用伏安法测出金属丝的电阻，然后根据电阻定律计算出该金属材料电阻率.

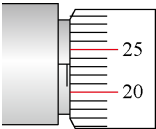


图1

(1) 该电阻丝直径的测量值 $d=$ _____mm.

(2) 实验中能提供的器材有:

- A. 电压表 V_1 (量程 $0\sim3\text{V}$, 内阻约 $3\text{k}\Omega$)
- B. 电压表 V_2 (量程 $0\sim15\text{V}$, 内阻约 $15\text{k}\Omega$)
- C. 电流表 A_1 (量程 $0\sim3\text{A}$, 内阻约 0.01Ω)
- D. 电流表 A_2 (量程 $0\sim0.06\text{A}$, 内阻约 0.1Ω)
- E. 滑动变阻器 R_1 ($0\sim20\Omega$)
- F. 滑动变阻器 R_2 ($0\sim500\Omega$)
- G. 电源 E (电动势为 3.0V) 及开关和导线若干

该同学从以上器材中选择合适的器材连接好电路进行测量，则电压表应选择 _____，电流表应选择 _____，滑动变阻器应选择 _____，(选填各器材前的字母). 要求在流过金属丝的电流相同情况下，电源消耗功率最小，并能较准确地测出电阻丝的阻值，实验电路应选用图2的 _____.

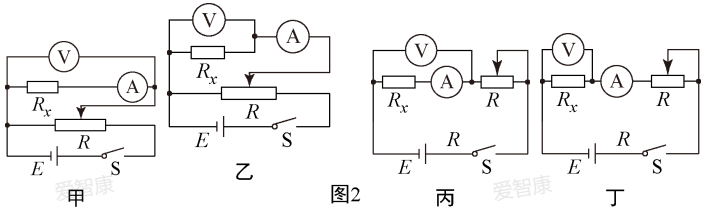


图2

(3) 该同学建立 $U-I$ 坐标系，如图3所示，图中已标出了与测量数据对应的五个坐标点，还有一次测量的电压表和电流表示数如图4所示，请根据测量数据将坐标点补全，并描绘出 $U-I$ 图线. 由图线数据可计算出金属丝的电阻为 _____ Ω (保留两位有效数字). 设被测金属丝电阻为 R ，则该金属材料电阻率的表达式是 _____ (用题目给出的物理量符号表示).

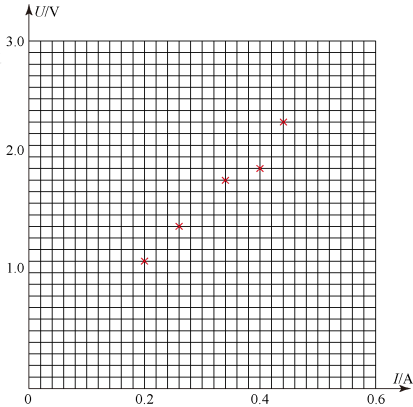


图3

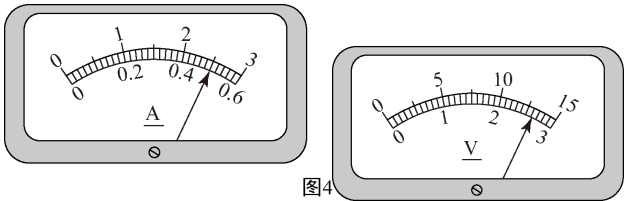


图4

四、计算题

18. 我国自主研发、具有完全自主知识产权的新一代大型喷气式客机C919首飞成功后，拉开了全面试验试飞的新征程。假设飞机在水平跑道上的滑跑是初速度为零的匀加速直线运动，当位移 $x = 1.6 \times 10^3\text{m}$ 时才能达到起飞所要求的速度 $v = 80\text{m/s}$ 。已知飞机质量 $m = 7.0 \times 10^4\text{kg}$ ，滑跑时受到的阻力为自身重力的0.1倍，重力加速度取 $g = 10\text{m/s}^2$ 。求飞机滑跑过程中



- (1) 加速度 a 的大小;
- (2) 牵引力的平均功率 P 。