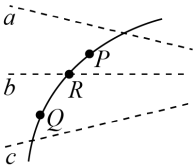


2018~2019学年天津南开区天津大学附属中学高一下学期期末物理试卷

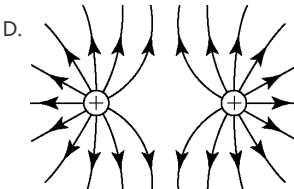
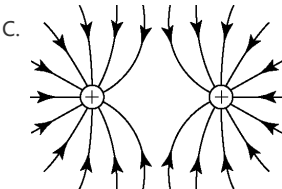
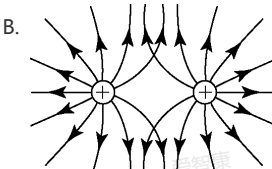
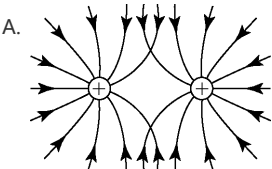
一、选择题

1. 如图所示，虚线*a*、*b*、*c*代表电场中的三个等势面，相邻等势面之间的电势差相等，即 $U_{ab} = U_{bc}$ ，实线为一带负电的质点仅在电场力作用下通过该区域时的运动轨迹，*P*、*R*、*Q*是这条轨迹上的三点，*R*点在等势面*b*上，据此可知（ ）



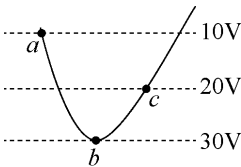
- A. 带电质点在*P*点的加速度比在*Q*点的加速度小
- B. 带电质点在*P*点的电势能比在*Q*点的小
- C. 带电质点在*P*点的动能大于在*Q*点的动能
- D. 三个等势面中，*c*的电势最高

2. 下列各图中，正确描绘两个等量正电荷电场线的是（ ）



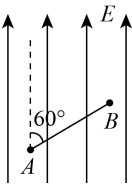
3. 关于摩擦起电和感应起电，以下说法正确的是（ ）
- A. 摩擦起电是因为电荷发生了转移，感应起电是因为创生了电荷
 - B. 摩擦起电是因为创生了电荷，感应起电是因为电荷发生了转移
 - C. 不论是摩擦起电还是感应起电，都是电荷发生了转移
 - D. 摩擦起电与感应起电的物体都必须是导体

4. 如图所示，三条平行且等间距的虚线表示电场中的三个等势面，其电势分别为10V、20V、30V。实线是一带电的粒子（不计重力）在该区域内运动的轨迹，对于轨迹上的*a*、*b*、*c*三点，已知:带电粒子带电量为0.01C，在*a*点处的动能为0.5J，则该带电粒子（ ）



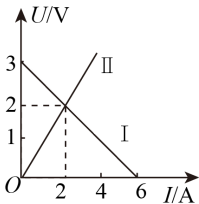
- A. 可能是带负电
- B. 在*b*点处的电势能为0.5J
- C. 在*b*点处的动能为零
- D. 在*c*点处的动能为0.4J

5. 如图所示，匀强电场场强 $E = 100\text{V/m}$ ， A 、 B 两点相距 10cm ， A 、 B 连线与电场线夹角为 60° ，若取 A 点电势为 0 ，则 B 点电势为 ()



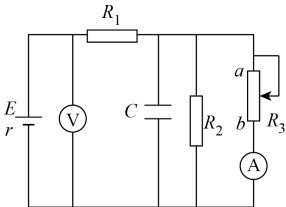
- A. -10V
- B. 10V
- C. -5V
- D. 5V

6. 在如图所示的 $U - I$ 图像中，直线 I 为某一电源的路端电压与电流的关系图像，直线 II 为某一电阻 R 的伏安特性曲线。用该电源与电阻 R 组成闭合电路。由图像判断错误的是 ()



- A. 电源的电动势为 3V ，内阻为 0.5Ω
- B. 电阻 R 的阻值为 1Ω
- C. 电源的效率为 80%
- D. 电源的输出功率为 4W

7. 在图中所示的电路中，当滑动变阻器的滑动触片向 b 端移动时 ()



- A. 伏特表 V 读数增大，电容 C 的电荷量在减小
- B. 安培表 A 的读数增大，电容 C 的电荷量在增大
- C. 伏特表 V 的读数增大，安培表 A 的读数减小
- D. 伏特表 V 的读数减小，安培表 A 的读数增大

8. 一辆汽车在水平公路上转弯，沿曲线由 M 向 N 行驶，速度逐渐增大。小王分别画出汽车转弯时的四种加速度方向，则正确的是 ()



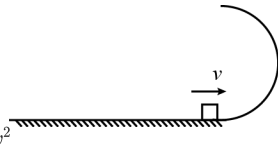
9. 如图，半圆形光滑轨道固定在水平地面上，半圆的直径与地面垂直。一小物块以速度 v 从轨道下端滑入轨道，并从轨道上端水平飞出，小物块落地点到轨道下端的距离与轨道半径有关，此距离最大时对应的轨道半径为（重力加速度大小为 g ）（ ）

A. $\frac{v^2}{16g}$

B. $\frac{v^2}{8g}$

C. $\frac{v^2}{4g}$

D. $\frac{v^2}{2g}$



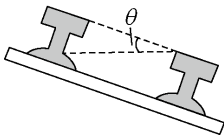
10. 如图所示，铁路在弯道处的内外轨道高低是不同的，已知内外轨道对水平面倾角为 θ ，弯道处的圆弧半径为 R ，若质量为 m 的火车以速度 v 通过某弯道时，内、外轨道均不受侧压力作用，下面分析正确的是（ ）

A. $v = \sqrt{gR}$

B. 若火车速度小于 v 时，外轨将受到侧压力作用，其方向平行轨道平面向内

C. 若火车速度大于 v 时，外轨将受到侧压力作用，其方向平行轨道平面向外

D. 无论火车以何种速度行驶，对内侧轨道都有压力



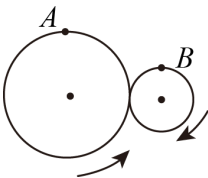
11. 如图所示， A 、 B 两点分别位于大、小轮的边缘上，大轮半径是小轮半径的2倍，它们之间靠摩擦传动，接触面不打滑，则 A 、 B 两点的角速度之比 $\omega_A : \omega_B$ 为（ ）

A. 1 : 2

B. 1 : 4

C. 2 : 1

D. 1 : 1



12. 公路在通过小型水库的泄洪闸的下游时，常常要修建凹形桥，也叫“过水路面”。如图所示，汽车通过凹形桥的最低点时（ ）

A. 车的加速度为零，受力平衡

B. 车对桥的压力比汽车的重力大

C. 车对桥的压力比汽车的重力小

D. 车的速度越大，车对桥面的压力越小



二、填空题

13. 一个电流表G的内阻 $R_g = 1\text{k}\Omega$ 满偏电流为 $I_g = 500\mu\text{A}$ ，其满偏电压为 ____ . 现要把它改装成量程为15V的电压表，需串联的分压电阻为 ____， $50\mu\text{A}$ 刻度外对应的电压值为 ____ .

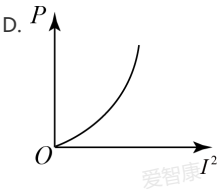
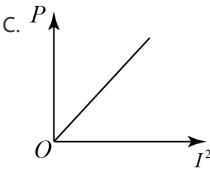
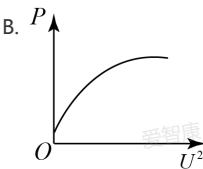
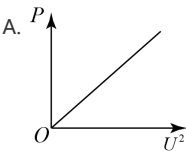
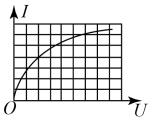
14. 在“描绘小灯泡的伏安特性曲线”的实验中，有以下器材：

- A. 小灯泡L (3V, 0.6A)
- B. 滑动变阻器R (0 ~ 10 Ω)
- C. 电压表V₁ (0 ~ 3V)
- D. 电压表V₂ (0 ~ 15V)
- E. 电流表A₁ (0 ~ 0.6A)
- F. 电流表A₂ (0 ~ 3A)
- G. 铅蓄电池、开关各一个，导线若干

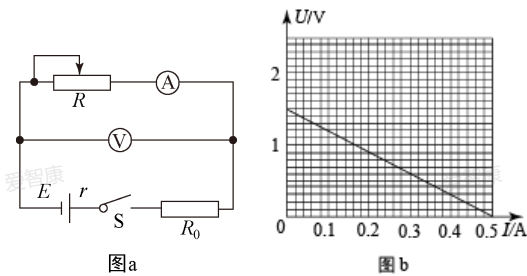
- (1) 为了减小误差，实验中应选电流表 ____，电压表 ____ .
- (2) 在图虚线框内按要求设计实验电路图.



(3) 某实验小组完成实验后利用实验中得到的实验数据在 $I - U$ 坐标系中，描绘出如图所示的小灯泡的伏安特性曲线，根据此图给出的信息，可以判断下图中正确的是 (图中P为小灯泡的功率) ()



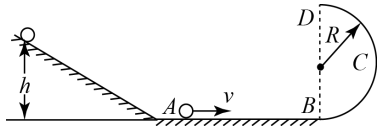
15. 如图a所示，是用伏安法测电电动势和内阻的实验电路图，为防止短路，接入一保护电阻 R_0 ，其阻值为 2Ω 。通过改变滑动变阻器，得到几组电表的实验数据，并作出如图b所示的 $U - I$ 图象：



- (1) 根据 $U - I$ 图象，可知电电动势 $E =$ _____ V，内阻 $r =$ _____ Ω .
- (2) 本实验测出的电的电动势与真实值相比是 _____ . (填 “ 偏大 ” 、 “ 偏小 ” 或 “ 不变 ”)

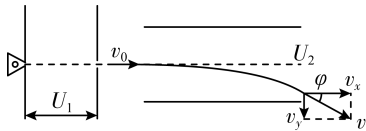
三、计算题

16. 如图所示，质量 $m = 0.1\text{kg}$ 的小球从距水平面 $h = 2.0\text{m}$ 处由静止开始释放，运动到A点时无能量损耗，水平面 $AB = 2.0\text{m}$ ，与半径为 $R = 0.4\text{m}$ 的半圆形轨道BCD相切于B点，其中圆轨道在竖直平面内，D为轨道的最高点，小球恰能通过最高点D . ($g = 10\text{m/s}^2$)



- (1) 小球运动到A点的速度为多大 .
- (2) 求小球从A运动到B时摩擦阻力所做的功 .
- (3) 小球从D点飞出后落点E与A相距多少米 .

17. 如图所示，离子发生器发射出一束质量为 m 、电荷量为 q 的离子，从静止经加速电压 U_1 加速后，获得速度 v_0 ，并沿垂直于电场方向射入两平行板中央，受偏转电压 U_2 作用后，以速度 v 离开电场。已知平行板长为 L ，两板间距离为 d ，求：



- (1) v_0 的大小.
- (2) 离子在偏转电场中运动的时间 t .
- (3) 离子在离开偏转电场时的偏移量 y .
- (4) 离子在离开偏电场时的速度 v 的大小.