

2018~2019学年天津和平区天津市耀华中学高一下学期期末物理试卷

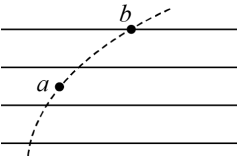
一、单项选择题

每题4分，共32分

1. 下面是某同学对电场中的一些概念及公式的理解，其中正确的是（ ）
- A. 根据电场强度的定义式 $E = \frac{F}{q}$ 可知，电场中某点的电场强度与试探电荷所带的电荷量成反比
- B. 根据电容的定义式 $C = \frac{Q}{U}$ 可知，电容器的电容与其所带电荷量成正比，与两极板间的电压成反比
- C. 根据真空中点电荷的电场强度公式 $E = k \frac{Q}{r^2}$ 可知，电场中某点的电场强度与场源电荷所带的电荷量无关
- D. 根据电势差的定义式 $U_{AB} = \frac{W_{AB}}{q}$ 可知，带电量为1C的正电荷，从A点移动到B点克服电场力做功为1J，则A、B两点间的电势差为-1V
2. 如图是“神舟”系列航天飞船返回舱返回地面的示意图，假定其过程可简化为：打开降落伞一段时间后，整个装置匀速下降，为确保安全着陆，需点燃返回舱的缓冲火箭，在火箭喷气过程中返回舱做减速直线运动，则（ ）

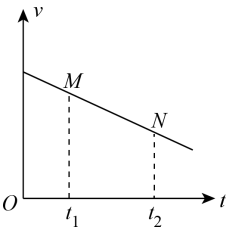


- A. 火箭开始喷气瞬间伞绳对返回舱的拉力变小
- B. 返回舱在喷气过程中减速的主要原因是空气阻力
- C. 返回舱在喷气过程中所受合外力可能做正功
- D. 返回舱在喷气过程中处于失重状态
3. 游泳运动员以恒定的速率垂直于河岸渡河，当水速突然变大时，对运动员渡河时间和经历的路程产生的影响是（ ）
- A. 路程变大，时间延长
- B. 路程变大，时间缩短
- C. 路程变大，时间不变
- D. 路程和时间均不变
4. 如图所示，实线表示匀强电场的电场线，一个带正电荷的粒子以某一速度射入匀强电场，在电场力作用下，运动的轨迹如图中的虚线所示，a、b为轨迹上的两点，若a点电势为 φ_a ，b点电势为 φ_b ，则（ ）



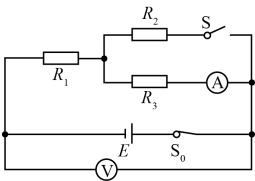
- A. 场强方向一定向左，且电势 $\varphi_a > \varphi_b$
- B. 场强方向一定向左，且电势 $\varphi_a < \varphi_b$
- C. 场强方向一定向右，且电势 $\varphi_a > \varphi_b$
- D. 场强方向一定向右，且电势 $\varphi_a < \varphi_b$

5. 一带正电的粒子在电场中做直线运动的 $v - t$ 图像如图所示, t_1 、 t_2 时刻分别经过 M 、 N 两点, 已知在运动过程中粒子仅受电场力作用, 则下列判断正确的是 ()



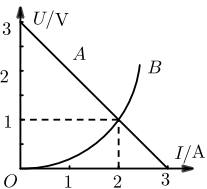
- A. 该电场可能是由某正点电荷形成的
- B. 在从 M 点到 N 点的过程中, 电势能逐渐增大
- C. M 点的电势高于 N 点的电势
- D. 带电粒子在 M 点所受电场力大于在 N 点所受电场力

6. 如图所示, E 为内阻不能忽略的电池, R_1 、 R_2 、 R_3 为定值电阻, S_0 、 S 为开关, $\textcircled{V}$ 与 $\textcircled{A}$ 分别为电压表与电流表. 初始时 S_0 与 S 均闭合, 现将 S 断开, 则 ()



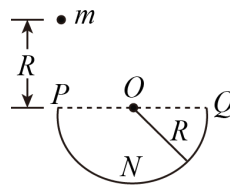
- A. $\textcircled{V}$ 的读数变大, $\textcircled{A}$ 的读数变小
- B. $\textcircled{V}$ 的读数变小, $\textcircled{A}$ 的读数变大
- C. $\textcircled{V}$ 的读数变小, $\textcircled{A}$ 的读数变小
- D. $\textcircled{V}$ 的读数变大, $\textcircled{A}$ 的读数变大

7. 如图, A 、 B 分别为电源 E 和电阻 R 的 $U - I$ 曲线, 现用电源 E 与电阻 R 及开关、导线组成闭合电路, 由图象可得此时 ()



- A. 电源的总功率为 6W
- B. 电源的效率是 50%
- C. R 的阻值随电压升高而减小
- D. 若再串联一定值电阻, 电源的输出功率必减小

8. 如图，一半径为 R ，粗糙程度处处相同的半圆形轨道竖直固定放置，直径 POQ 水平，一质量为 m 的质点自 P 点上方高度 R 处由静止开始下落，恰好从 P 点进入轨道，质点滑到轨道最低点 N 时，对轨道的压力为 $4mg$ ， g 为重力加速度的大小，用 W 表示质点从 P 点运动到 N 点的过程中克服摩擦力所做的功，则（ ）

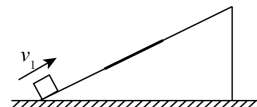


- A. $W = \frac{1}{2}mgR$, 质点恰好可以到达 Q 点
 B. $W > \frac{1}{2}mgR$, 质点不能到达 Q 点
 C. $W = \frac{1}{2}mgR$, 质点到达 Q 点后，继续上升一段距离
 D. $W < \frac{1}{2}mgR$, 质点到达 Q 点后，继续上升一段距离

二、多项选择题

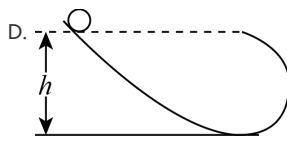
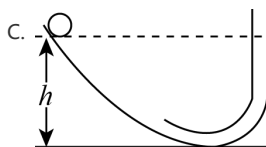
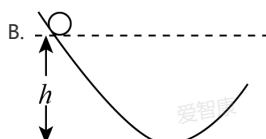
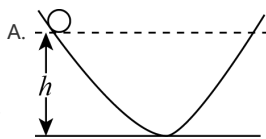
每题5分，共30分

9. 如图所示，滑块以速率 v_1 沿斜面由底端向上滑行，至某一位置后返回，回到出发点时的速率变为 v_2 ，且 $v_2 < v_1$ ，则下列说法中正确的是（ ）

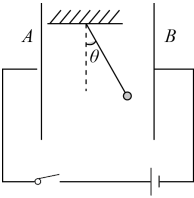


- A. 全过程中重力做功为零
 B. 在上滑和下滑两过程中，机械能减少量相等
 C. 在上滑和下滑两过程中，滑块的加速度大小相等
 D. 在上滑和下滑两过程中，摩擦力做功的平均功率相等

10. 如图所示，ABCD四图中的小球以及小球所在的左侧斜面完全相同，现从同一高度 h 处由静止释放小球，使之进入右侧不同的竖直轨道：除去底部一小圆弧，A图中的轨道是一段斜面，高度大于 h ；B图中的轨道与A图中轨道相比只是短了一些，且斜面高度小于 h ；C图中的轨道是一个内径略大于小球直径的管道，其上部为直管，下部为圆弧形，与斜面相连，管的高度大于 h ；D图中的轨道是个半圆形轨道，其直径等于 h ，如果不计任何摩擦阻力和拐弯处的能量损失，小球进入右侧轨道后能到达 h 高度的是（ ）

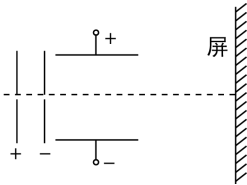


11. 平行板电容器的两极板A、B接在电池两极，一个带正电小球悬挂在电容器内部，闭合开关S，电容器充电，这时悬线偏离竖直方向的夹角为 θ ，如图所示，则（ ）



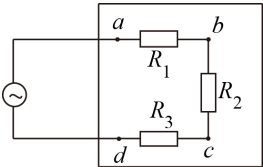
- A. 保持开关S闭合，带正电的A极板向B极板靠近，则 θ 角增大
- B. 保持开关S闭合，带正电的A极板向B极板靠近，则 θ 角不变
- C. 开关S断开，带正电的A极板向B极板靠近，则 θ 角增大
- D. 开关S断开，带正电的A极板向B极板靠近，则 θ 角不变

12. 如图所示，氦核、氘核、氚核三种粒子从同一位置无初速度地飘入电场线水平向右的加速电场 E_1 ，之后进入电场竖直向下的匀强电场 E_2 发生偏转，最后打在屏上。整个装置处于真空中，不计粒子重力及其相互作用，那么（ ）



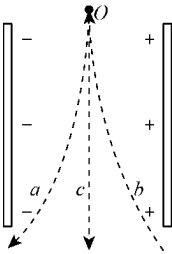
- A. 三种粒子打到屏上时的速度一样大
- B. 偏转电场 E_2 对三种粒子做功一样多
- C. 三种粒子运动到屏上所用时间相同
- D. 三种粒子一定打到屏上的同一位置

13. 如图所示是一电路板的示意图，a、b、c、d为接线柱，a、d与220V的交流电源连接，ab间、bc间、cd间分别连接一个电阻。发现电路中没有电流，为检查电路故障，用一交流电压表分别测得b、d两点间以及a、c两点间的电压均为220V，由此可知（ ）



- A. ab间电路通，cd间电路不通
- B. ab间电路不通，bc间电路通
- C. ab间电路通，bc间电路不通
- D. bc间电路不通，cd间电路通

14. 如图所示，三个质量相同，带电荷量分别为 $+q$ 、 $-q$ 和0的小液滴a、b、c，从竖直放置的两板中间上方由静止释放，最后从两板间穿过，轨迹如图所示，则在穿过极板的过程中（ ）

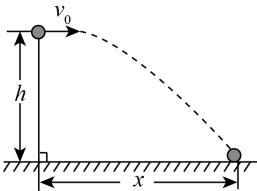


- A. 电场力对液滴a、b做的功相同
- B. 三者动能的增量相同
- C. 液滴a电势能的增加量等于液滴b电势能的减少量
- D. 重力对三者做功的功率相同

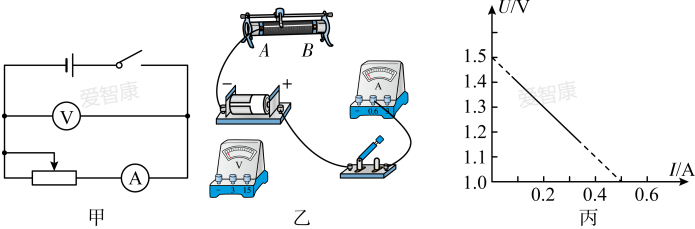
三、填空与实验题

每空3分，共18分

15. 如图所示，将一个小球水平抛出，抛出点距水平地面的高度 $h = 1.8\text{m}$ ，小球抛出的初速度为 $v_0 = 8\text{m/s}$ 。不计空气阻力。取 $g = 10\text{m/s}^2$ 。则小球落地点与抛出点的水平距离 $x =$ _____；小球落地时的速度大小 $v =$ _____。



16. 在“测定电源的电动势和内阻”的实验中，已连接好部分实验电路。

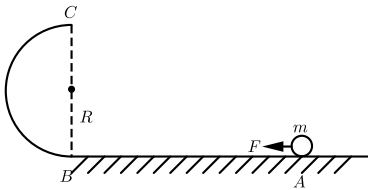


- (1) 按如图甲所示的实验电路，把图乙中剩余的电路连接起来。
- (2) 在图乙的电路中，为避免烧坏电表，闭合开关前，滑动变阻器的滑片应置于 _____ 端(选填“ A ”或“ B ”)。
- (3) 图丙是根据实验数据作出的 $U - I$ 图像，由图可知，电源的电动势 $E =$ _____ V ，内阻 $r =$ _____ Ω 。

四、计算题

2小题，20分

17. 如图所示，竖直平面内半径为 R 的光滑半圆形轨道，与水平轨道 AB 相连接， AB 的长度为 s 。一质量为 m 的小滑块，在水平恒力 F 作用下由静止开始从 A 向 B 运动，小滑块与水平轨道间的动摩擦因数为 μ ，到 B 点时撤去力 F ，小滑块沿圆轨道运动到最高点 C 时对轨道的压力为 $2mg$ ，重力加速度为 g 。求：



- (1) 小球在 C 点的加速度大小。
- (2) 恒力 F 的大小。

18. 如图所示，质量 $m = 2.0 \times 10^{-4}\text{kg}$ 、电荷量 $q = 1.0 \times 10^{-6}\text{C}$ 的带正电微粒静止在空间范围足够大的电场强度为 E_1 的匀强电场中。取 $g = 10\text{m/s}^2$ 。

E

$+q$

(1) 求匀强电场的电场强度 E_1 的大小和方向。

(2) 在 $t = 0$ 时刻，匀强电场强度大小突然变为 $E_2 = 4.0 \times 10^3\text{N/C}$ ，且方向不变。求在 $t = 0.20\text{s}$ 时间内电场力做的功。

(3) 在 $t = 0.20\text{s}$ 时刻突然撤掉电场，求带电微粒回到出发点时的动能。

<https://jyresource.speiyou.com/#!/print?id=0476bb19a71b4d93a9bd6ed0e13d363f>

6/6