



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

查考试成绩、答案 | 查备课笔记
下载学习资料 | 及时获取最新教育信息

太原工大教育 官方微信: tygdedu
官方网址: www.tygdedu.cn



太原市 2015—2016 学年

高二年级第一学期阶段性测评(一)

物理试卷

一、单项选择题 (本题包括 10 小题, 每题 3 分, 共 30 分。每小题只有一个选项最符合题意)

1. 关于点电荷, 下列说法正确的是

- A. 点电荷就是元电荷
- B. 形状不规则的带电体不能看做点电荷
- C. 只有体积很小或带电量很少的带电体才能看做点电荷
- D. 当带电体间的距离比它们自身的大小大得多, 以至带电体的形状、大小及电荷分布对它们间的静电力影响可以忽略的, 才可以将其看做点电荷

答案:D

考点: 点电荷的定义

难度: ☆

解析: 本题考查内容为点电荷的定义, 元电荷为最小的电荷量, 故 A 错; 当带电体间的距离比它们自身的大小大得多, 以至带电体的形状、大小及电荷分布对它们间的静电力影响可以忽略的, 才可以将其看做点电荷, 故选 D。

2. 关于电阻和电阻率, 下列说法正确的是

- A. 由 $R = \rho \frac{l}{S}$ 可知, 导体的电阻与导体的长度成正比, 与导体的横截面积成反比
- B. 由 $R = \frac{U}{I}$ 可知, 导体的电阻与导体两端电压成正比, 与流过导体的电流成反比



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

查考试成绩、答案 | 查备课笔记
下载学习资料 | 及时获取最新教育信息

太原工大教育 官方微信: tygdedu
官方网址: www.tygdedu.cn



C. 由 $\rho = \frac{RS}{l}$ 可知, 导体的电阻率与导体的横截面积成正比, 与导体的长度成反比

D. 导体的电阻率只由材料的种类决定, 跟温度无关

答案:A

考点: 电阻决定式的意义

难度: ☆

解析: 本题考查对电阻决定式的理解, 导体的电阻只由长度、横截面积、材料和温度决定, 与加在其两端的电压和通过其的电流无关, 故选 A。

3. 关于静电场, 下列说法正确的是

- A. 电势为零的物体一定不带电
- B. 电场强度的方向处处与零电势面垂直,
- C. 电场强度为零的地方, 电势也一定为零
- D. 随着电场强度的大小逐渐减小, 电势也逐渐降低

答案:B

考点: 电势、零电势面、场强和等势面的关系

难度: ☆☆

解析: 本题考查电势、等势面、零电势面与场强的关系: 沿电场线方向电势降低, 电场线与等势面垂直, 零电势面是人为规定的等, 故此题选 B。

4. 两个大小完全相同的金属小球带异种电荷, 所带电荷量之比为 1:9。当两小球间距远大于小球半径且间距一定时, 它们之间相互作用的静电力大小为 F。现将两小球相互接触, 达到经典平衡后再放回原来的位置, 这时两球之间相互作用的静电力大小是



A. $\frac{2\alpha}{9}F$ B. $\frac{10}{9}F$ C. $9F$ D. $8F$

答案:B

考点: 库仑定律、电量均分

难度: ☆☆解析: 本题考查库仑定律的内容以及接触带电的特点, 当两个小球接触后总电量份数变为

$\frac{q_1 + q_2}{2} = 4$, 将原有电荷量份数以及现在电荷量份数带入库仑定律公式, 即可求得前后两次的库仑力

表达式, 做比之后不难得出结果, 故选 B.

5. 如图所示, 电路中三个电阻都是 2Ω , \textcircled{A} 是理想电流表, 若在 A、B 两点间加 6V 的恒定电压,

则电流表的示数为 ()

A. 3A B. 2A
C. 1A D. 0



答案:C

考点: 电路简化

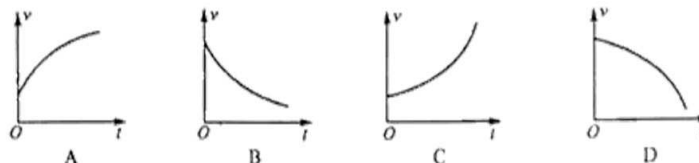
星级: ☆☆

解析: 本题考察简化电路的能力。由图可知, 两个电阻串联与第三个电阻并联, 电流表测一条支路的电流, 由欧姆定律可知电流表示数为 1A。

6. 有一电场的电场线分布如图中实线所示, 一带电粒子只在电场力的作用

下沿虚线由 A 运动到 B, 带电粒子的速率随时间变化的图像大致是下图中的

()



答案:B

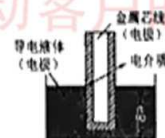
考点: 带电粒子在电场中运动轨迹分析

星级: ☆☆☆

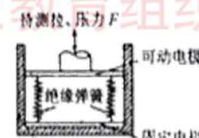
解析: 由带电粒子的运动轨迹可知电场力对带电粒子做负功, 则粒子动能逐渐减小, 所以粒子做减速运动; 由 A 到 B 可知电场线变得稀疏了, 则场强变弱, 电场力变小, 所以加速度逐渐减小。在 v-t 图像中曲线切线的倾斜程度应越来越小。

7. 电容器是一种重要的电器元件, 有着广泛的运用。图甲是用来测量导电液体深度 h 的电容器, 使用时两极接入电路; 图乙是用来测量拉力、压力 F 的电容器, 使用时可动电极和固定电极接入电路。

下列判断正确的是 ()



图甲



图乙

- A. 保持图甲中两极间的电压不变, 若两电极带电量增大, 则 h 正在变大
- B. 保持图甲中两电极带电量不变, 若两极间电压增大, 则 h 正在变大
- C. 保持图乙中两电极带电量不变, 若两极间电压减小, 则 F 为拉力且正在变大
- D. 保持图乙中两极间的电压不变, 若两电极带电量减小, 则 F 为压力且正在变大

答案:A

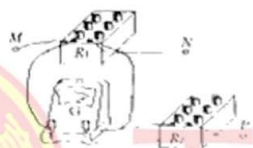
考点: 电容器、电容



星级: ☆☆☆

解析: 图甲中 h 变大时相当于电容器两极板间的正对面积变大, 电容变大, 则在 U 不变时, Q 变大; 在 Q 不变时, U 变小。则 A 对 B 错。图乙中改变拉力或压力, 相当于改变了电容器两极板间的距离, 从而判断电容、电压、电量的变化, 可知 C、D 都不对。

8. 常用的电流表和电压表都是由小量程的电流表 G (表头) 改装而成的, 如图是某次改装的示意图, 已知表头 G 的满偏电流为 $60\mu A$, 表盘均匀划分为 30 个小格, 电阻箱 R_1 的阻值等于表头内阻的 $1/2$; 电阻箱 R_2 的阻值等于表头内阻的 2 倍。若用表头 G 的表盘刻度表示流过接线柱 M 的电流值, 则下列分析正确的是 ()



- A. 将接线柱 M、P 接入电路时, 每一小格表示 $6\mu A$
- B. 将接线柱 M、P 接入电路时, 每一小格表示 $1\mu A$
- C. 将接线柱 M、N 接入电路时, 每一小格表示 $4\mu A$
- D. 将接线柱 M、N 接入电路时, 每一小格表示 $2\mu A$

答案: A

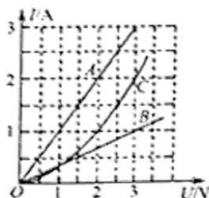
考点: 电表的改装

星级: ☆☆☆

解析: 接线柱 M、P 接入电路中时, G 与 R_1 并联后与 R_2 串联, 则通过接线柱 M 的电流为通过表头 G 的电流与通过 R_1 的电流之和, 可知一小格为 $6\mu A$, 若将 M、N 接入电路, 则 G 与 R_1 并联, 通过接线柱 M 的电流仍然为通过表头 G 的电流与通过 R_1 的电流之和, 则一小格为 $6\mu A$ 。9.

9. 如图, 导体 A、B 的伏安特性曲线为直线, 导体 C 的为曲线, 下列说法正确的是

- A. 若将这三个导体串联起来接在电压恒为 $6V$ 的直流电源两端, 稳



97

定时通过导体的电流均为 $2A$

- B. 若将这三个导体串联起来接在电压恒为 $6V$ 的直流电源两端, 稳定时三个导体电阻 $R_A : R_B : R_C = 1 : 3 : 2$

- C. 若将这三个导体串联后先后两次分别接在电压恒为 $3V$ 和 $6V$ 的直流电源上, 三个导体的阻值之比不变

- D. 若将这三个导体并联后接在电压恒为 $3V$ 的直流电源上, 则通过它们的电流比 $I_A : I_B : I_C = 3 : 2 : 1$

答案: B

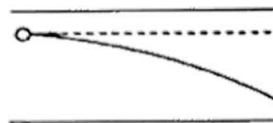
考点: 伏安特性曲线

难度: ☆☆☆

解析: 本题考查电阻的伏安特性曲线, 由图像可知 A、B 阻值分别为 1Ω 和 3Ω 。将三个电阻串联在 $6V$ 的电源上, 电流相同, 电压之和为 $6V$ 。可观察图像得电流为 $1A$; 此时 C 阻值为 2Ω 。将三个电阻串联后分别接在不同的电源电压上, C 的阻值会发生变化, 阻值之比也会变化; 若将三个电阻并联后接在 $3V$ 电源上, 三个电阻电压均为 $3V$, 流过 A、B、C 的电流分别为 $3A$ 、 $1A$ 、 $2A$ 。

10. 如图, 两块带等量异种电荷的平行金属板水平正对放置, 板间形成匀强电场。一质量为 m 的带电粒子, 沿垂直电场强度的方向以速度 v 飞入两板间, 离开电场时动能变为入射时的 3 倍; 若将该粒子的初速度增大为 $2v$, 仍从原位置沿原方向射入电场, 则该粒子 (不计粒子的重力)

- A. 在两平行板间运动的时间变为原来的 2 倍
- B. 离开两平行板间时竖直方向的偏转距离变为原来的 $\frac{1}{2}$
- C. 离开两平行板间时的速度大小变为 $3v$
- D. 离开两平行板间时的动能变为 $\frac{9}{4}mv^2$



答案: D

考点: 带电粒子在匀强电场的偏转

难度: ☆☆☆

解析: 初速度增大为 $2v$, 板长不变, 运动时间应变为原来的一半; 时间变为一半, 竖直方向的偏转距离变为原来的 $\frac{1}{4}$; 电场力做功也变为原来的 $\frac{1}{4}$, 所以末动能变为 $\frac{9}{4}mv^2$, 速度大小变为 $\frac{3\sqrt{2}}{2}v$ 。



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

查考试成绩、答案 | 查备课笔记
下载学习资料 | 及时获取最新教育信息

太原工大教育 官方微信号: tygdedu
官方网站: www.tygdedu.cn



二、多项选择题 (共5小题; 每题3分, 满分15分)

11. 如图为范德格拉夫起电机示意图。当电刷E与几万伏的直流高压电源的正极接通时, 由于尖端放电, 正电荷被喷射到传送带上, 并被传送带着向上运动。当正电荷到达与金属球壳相连的电刷F附近时, F上被感应出异号电荷, 由于尖端放电, F上的负电荷与传送带上的正电荷中和, 从而使传送带失去电荷, 而F上剩下了正电荷。下列说法正确的是

- A. 范德格拉夫起电机能够创造电荷
- B. 整个起电过程满足电荷守恒定律
- C. 达到稳定状态时正电荷将分布到金属球壳的外表面
- D. 达到稳定状态时正电荷将分布到金属球壳的内表面



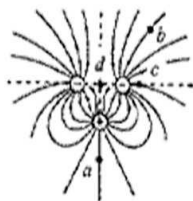
答案: BC

考点: 电荷守恒定律; 感应起电

难度: ☆

解析: 我们常见的仪器都没有能力创造电荷, 只是转移电荷, A错; 整个过程满足电荷守恒定律, B对; 达到稳定状态时, 负电荷被吸引到电刷F上, 而正电荷被排斥到金属球壳外表面, C对D错。

12. 三个点电荷激发的电场分布如图所示, 图中d点在



两个等量

负点电荷连线的中点, 正点电荷处在负点电荷的中垂线上 a、d 两点位置关于正点电荷对称, 则 (AD)

b 点的电势比 c 点的电势高



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

查考试成绩、答案 | 查备课笔记
下载学习资料 | 及时获取最新教育信息

太原工大教育 官方微信号: tygdedu
官方网站: www.tygdedu.cn



a 点的电场强度比 d 点的大

b 点的电场强度比 c 点的大

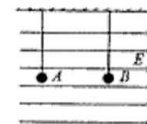
b 点的电场强度比 c 点的小

答案: AD

解析: 本题考查静电场的基本性质, 包括电场线与电场强度、电势之间的关系、电场强度的矢量性, 沿着电场线的方向电势降低, 电场线的疏密代表电场强度的大小。

13. 在如图的空间有水平向右的匀强电场, A 和 B 两个带电小球 (可视为点电荷) 用绝缘细线悬挂在空中, 稳定后悬线恰好能保持竖直, 则 (AD)

- A. A 球带负电荷, B 球带正电荷
- B. A 球带电量的绝对值比 B 球带电量的绝对值大
- C. 若此时剪去悬挂 A 球的细线, 匀强电场将对 A 球做负功
- D. 若此时剪去悬挂 A 球的细线, 匀强电场将对 A 球做正功



答案: AD

解析: 本题主要考查电场力的性质和应用, 受力分析以及功能关系部分的内容, 根据受力平衡可得 A 正确, B 选项无法确定, C、D 选项只需判断电场力与速度的夹角即可求解。

14. 如图所示的电路中, L 为 "6V 12W" 的灯泡, M 为电动机。将灯泡和电动机串联接到一电压恒为 12V 的电源上, 灯泡恰好能正常发光。已知电动机线圈的电阻 $R_M = 0.50\Omega$, 下列说法中正确的是 (AC)

A. 电动机消耗的电功率为 12W

