

物理试卷 (答案在最后)

试卷说明：试卷分为试题卷和答题卡两部分，试题卷由第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）组成，共 页；答题卡共 页。满分 分，考试时间 分钟。

注意事项：

．答题前，考生务必将自己的学校、班级、姓名用 毫米黑色签字笔填写清楚，同时用铅笔将考号准确填涂在“准考证号”栏目内。

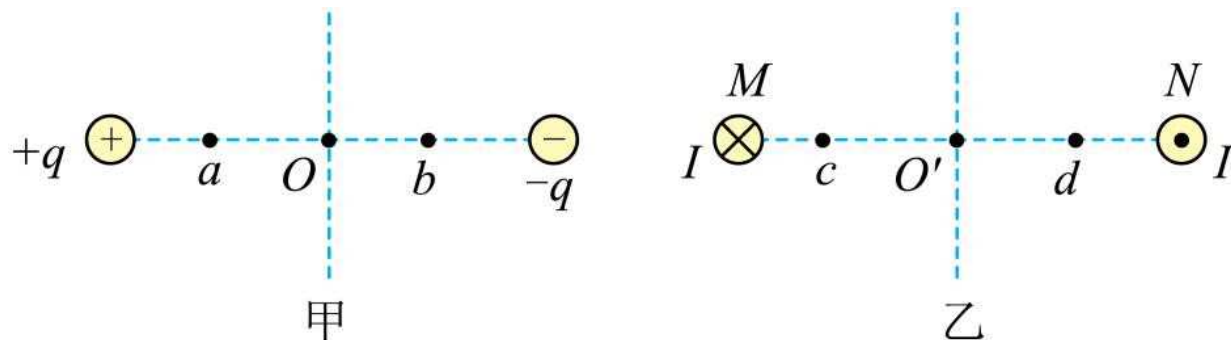
．选择题使用 铅笔填涂在答题卡对应题目标号的位置上，如需改动，用橡皮擦擦干净后再选涂其它答案；非选择题用 毫米黑色签字笔书写在答题卡的对应框内，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。

．考试结束后将答题卡收回。

第 I 卷（选择题，共 分）

一、单项选择题（本题共 小题，每小题 分，共 分。每小题只有一个选项符合题意。）

如图甲所示，、 位于两个等量异种电荷的连线上，且 、 到 点的距离相等；如图乙所示，两根相互平行的长直导线垂直纸面通过 、 两点， 为 的中点， 、 位于 的连线上，且 、 到 点的距离相等，两导线中通有等大反向的恒定电流，下列说法正确的是（ ）



点处的电场强度为零

- 、 处的电场强度大小相等，方向相反
- 、 处的磁感应强度大小相等，方向相同

点处的磁感应强度为零

【答案】

【解析】

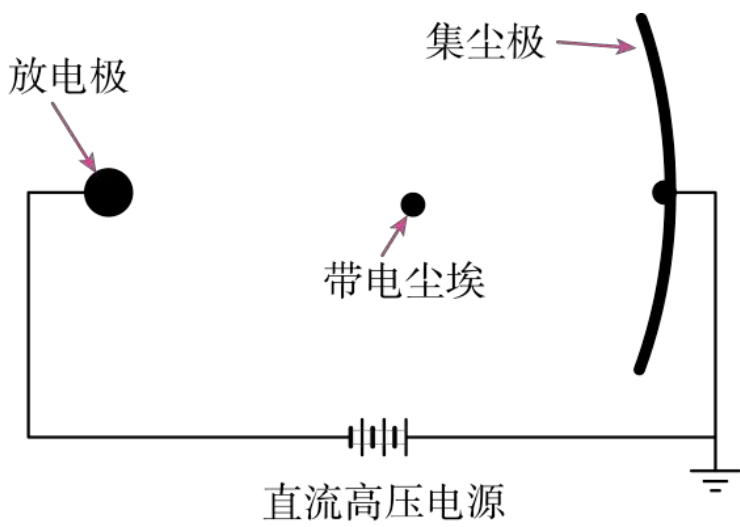
【详解】 ．正电荷在 点处的电场强度方向水平向右，负电荷在 点处的电场强度方向水平向右，根据场强叠加可知， 点处的总电场强度不为零，故 错误；

．根据对称性可知， 、 处的电场强度大小相等，方向相同，均水平向右，故 错误；

．根据右手螺旋定则， 、 两点处长直导线在 、 、 点处的磁感应强度方向均竖直向下，根据对称性以及场强叠加可知， 、 处的磁感应强度大小相等，方向相同； 点处的磁感应强度不为零，故 正确， 错误。

故选 。

图为静电除尘器除尘机理的示意图。尘埃在电场中通过某种机制带电，在电场力的作用下向集尘极迁移并沉积，以达到除尘目的。下列表述正确的是（ ）



到达集尘极的尘埃带正电荷

电场方向由放电极指向集尘极

某一带电尘埃向集尘极迁移过程中，它的电势能增加

同一位置带电荷量越多的尘埃所受电场力越大

【答案】

【解析】

【详解】 ．尘埃在静电力作用下向集尘极迁移并沉积，说明尘埃带负电，负电荷在电场中受静电力的方向与场强方向相反，则某一带电尘埃向集尘极迁移过程中，它的电势能减小，故 、 错误；

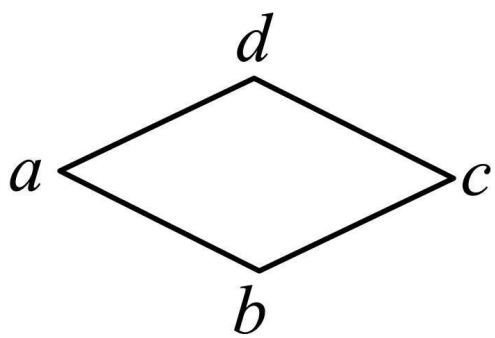
．集尘极与电源正极相连，电场方向由集尘板指向放电极，故 错误；

．根据 可得，同一位置带电荷量越多的尘埃所受电场力越大，故 正确。

故选 。

如图所示，在某静电场中沿 移动一正电荷，电场力对其做功为

， ， ，则 、 、 、 四个点中电势最高的是（ ）



【答案】

【解析】

【详解】 ．根据电场力做正功电势能减小，电场力做负功电势能增加的关系，有

可得

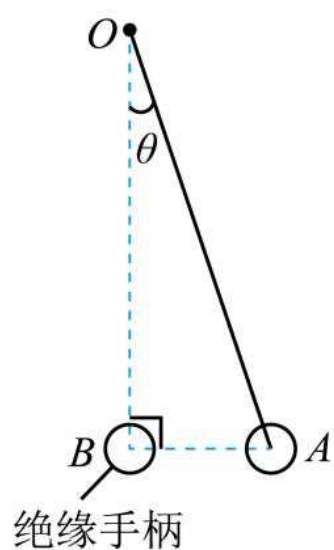
再由电势与电势能关系

可得

即 点电势最高， 正确， 错误。

故选 。

如图所示，悬挂在 O 点的一根不可伸长的绝缘细线下端有一个所带电荷量不变的小球 A 。在两次实验中，均缓慢移动另一带同号电荷的小球 B ，当 B 到达悬点 O 的正下方并与 A 在同一水平线上， A 处于受力平衡时悬线偏离竖直方向的角度为 θ 。若两次实验中 B 的电荷量分别为 q_1 和 q_2 分别为 30° 和 45° ，则 $\frac{q_1}{q_2}$ 为（ ）



$\sqrt{3}$

$\sqrt{2}$

【答案】

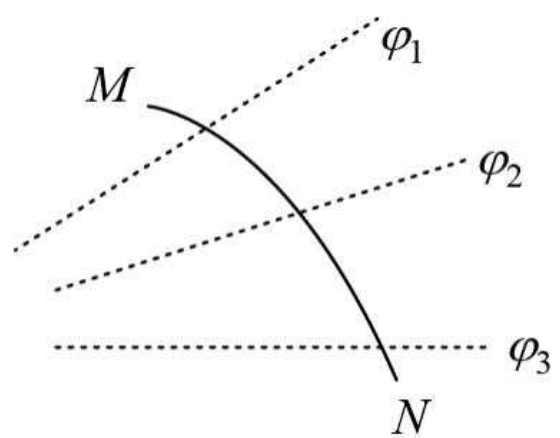
【解析】

【详解】小球 A 受力平衡，根据解三角形可得 球所受的库仑力 $F = \frac{kq_1q_2}{r^2}$ ，当角度为 30° 时有：

_____，当角度为 45° 时有：_____，联立解得：_____ $\sqrt{3}$ ，故

正确， 错误.

如图所示，三条虚线表示某电场的三个等势面，其中 $\varphi_1 > \varphi_2 > \varphi_3$ ，一个带电粒子只受电场力作用，按图中实线 MN 为运动的轨迹，由此可知 ()



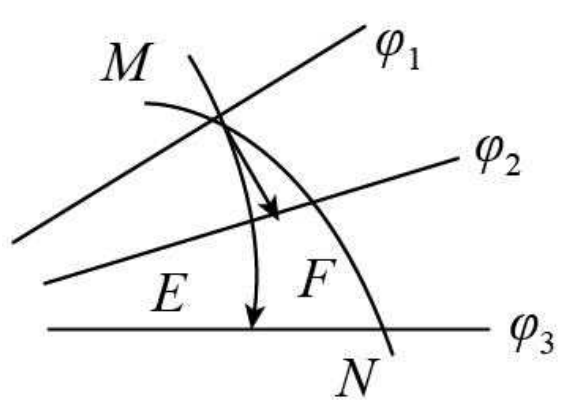
粒子一定由 M 点向 N 点运动 粒子带负电
 粒子在 M 点的电势能大于在 N 点的电势能 粒子在 M 点的动能小于在 N 点的动能

【答案】

【解析】

【分析】

【详解】 . 电场线和等势面垂直并且指向电势降低的方向，则电场线和粒子受力如图

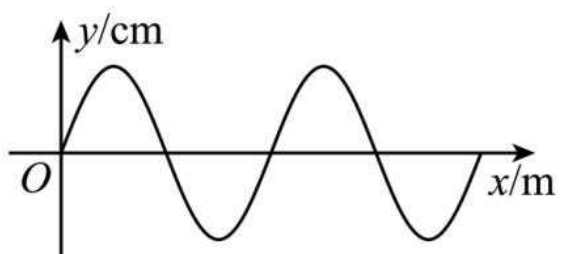


则带电粒子带正电， 错误；

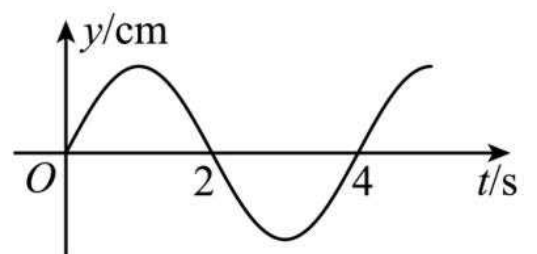
. 带正电的粒子在电场力作用下运动，可沿着 M 到 N 做加速运动，也可以沿着 N 到 M 做减速运动，因为初速的方向不确定，粒子从 M 到 N 运动时，电场力做正功，动能增加，电势能减小，粒子从 N 到 M 运动时，电场力做负功，动能减小，电势能增加， 错误 正确。

故选 .

一列沿 x 轴负方向传播的简谐横波， $t=0$ 时的波形如图 () 所示， $x=2$ 处质点的振动图像如图 () 所示，则波速可能是 ()



图(a)



图(b)

【答案】

【解析】

【分析】

【详解】根据图 可知 时 处的质点正经过平衡位置向下振动；又因为该波向负方向传播，结合图 ，利用 上下坡 法可知 为半波长的奇数倍，即有

$$- \quad (\quad , \quad)$$

而由图 可知该波的周期为 ；所以该波的波速为

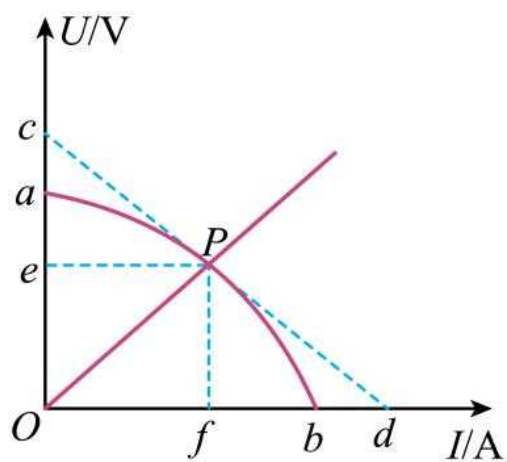
$$- \quad (\quad , \quad)$$

当 时可得波的速率为

—

故选 。

如图所示，曲线 为某太阳能电池在一定光照强度下路端电压 和电流 的关系图像， 是某定值电阻的 图像， 为两图线的交点， 点坐标为 。过 点作曲线 的切线，分别与坐标轴相交于 、 。现将该电池和定值电阻组成闭合回路，保持上述光照强度照射时，下列描述正确的是（ ）



电池的电动势为

此时电池的内阻为—

电源的效率为—

电源的输出功率为

【答案】

【解析】

【详解】 . 由 与纵轴交点处读出电动势

故 正确；

. 根据两图线交点状态可知，此时电池的内阻为

故 错误;

. 电源的效率为

故 错误;

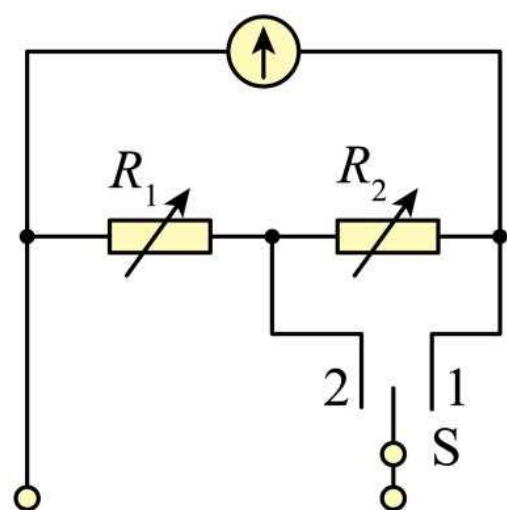
. 电源的输出功率为

出

故 错误。

故选 。

某同学在学习电表改装的原理以后，想找器材实践一下，于是他从学校实验室找来了一个小量程电流计（表头），查阅说明书，知道了该电流表满偏电流为 ，内阻为 （ 始终大于 ），他想把该电流计改装成的多量程电流表，电路图如下图所示。下列说法正确的是（ ）



若保持 与 不变，改装后开关接 的量程比开关接 的量程小

若保持 不变，改装后开关接 、 的电流表量程均随电阻 的阻值增大而减小

若保持 不变，改装后开关接 、 的电流表量程均随电阻 的阻值增大而减小

若保持 与 不变，改装后开关接 时电流表总内阻大于开关接 时的总内阻

【答案】

【解析】

【详解】开关接 时，量程为

开关接 时，量程为

· 若保持 与 不变，改装后开关接 的量程比开关接 的量程大，故 错误；

· 若保持 不变，改装后开关接 的电流表量程均随电阻 的阻值增大而减小，改装后开关接 的电流表量程均随电阻 的阻值增大而增大，故 错误；

· 若保持 不变，改装后开关接 、 的电流表量程均随电阻 的阻值增大而减小，故 正确；

· 改装后开关接 时电流表总内阻为

$$R_{\text{总}} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$$

改装后开关接 时电流表总内阻为

$$R_{\text{总}} = R_1 + R_2$$

若保持 与 不变，由于 始终大于 ，改装后开关接 时电流表总内阻小于开关接 时的总内阻，故 错误。

故选 。

二、多项选择题（本题共 小题，每小题 分，共 分。每小题给出的四个选项中有多个选项正确，全部选对得 分，选对但不全得 分，有错选的得 分。）

物理关系式不仅反映了物理量之间的关系，也确定了单位之间的关系。如关系式 既反映了电压、电流和电阻之间的关系，也确定了 （伏）与 （安）和 （欧）的乘积等效。现有物理量单位：（米）、（秒）、（牛）、（瓦）、（焦）、（库）、（法）、（安）、（欧），由它们组合成的单位都与 （伏）等效的是（ ）

（ ）

- - -

【答案】

【解析】

【详解】 · 由电场力做功的公式

—

可知 与 (伏) 等效, 故 正确;

. 根据

$$P = U$$

$$U = \frac{P}{-}$$

可知 与 (伏) 等效, 故 错误;

. 根据

—

可知 是电场强度的单位, 故 错误;

. 根据

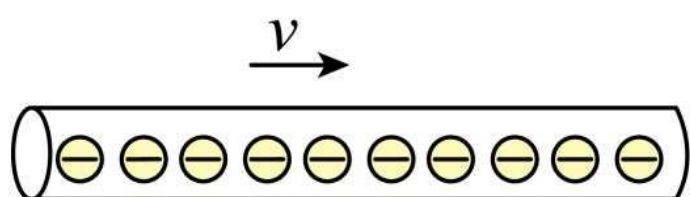
$$P = \frac{U^2}{R}$$

$$U = \sqrt{PR}$$

可知 $\frac{P}{R}$ 与 (伏) 等效, 故 正确。

故选 。

如图所示, 一根足够长的细棒均匀带负电, 当细棒沿其所在直线向右做速度大小为 的运动时, 会形成等效电流。下列选项正确的是 ()



等效电流的方向向右

等效电流的方向向左

若从细棒左侧向右侧看, 空间中磁场方向为逆时针

若保持细棒静止, 细棒周围的电场为匀强电场

【答案】

【解析】

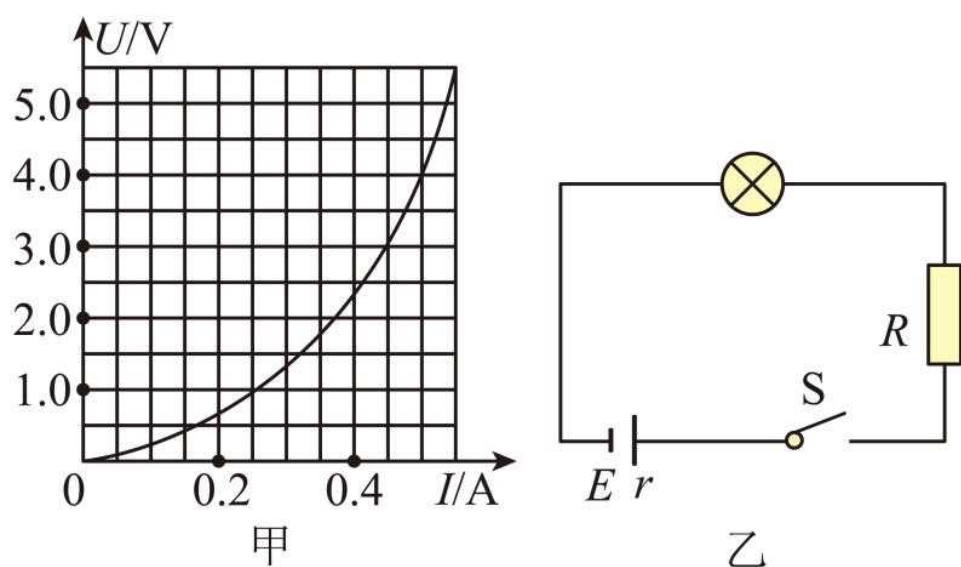
【详解】 . 电流方向为正电荷定向移动方向, 当带负电的细棒沿其所在直线向右做速度大小为 的运动时, 等效电流的方向向左, 故 错误, 正确;

. 根据右手螺旋定则, 若从细棒左侧向右侧看, 空间中磁场方向为逆时针, 故 正确;

若保持细棒静止，则离细棒距离越远，细棒产生的电场越小，故细棒周围的电场不是匀强电场，故错误。

故选 。

某同学通过实验正确作出标有“ ”、“ ”的小灯泡的 图线如图甲所示，现把实验中使用的
小灯泡接到如图乙所示的电路中，其中电源电动势 ，内阻 ，定值电阻 ，则 ()



由甲图可知，小灯泡的电阻值随电压的升高而增大

由甲图可知，小灯泡的电阻值随电压的升高而减小

闭合乙图开关，小灯泡的实际功率约为

闭合乙图开关，小灯泡的实际功率约为

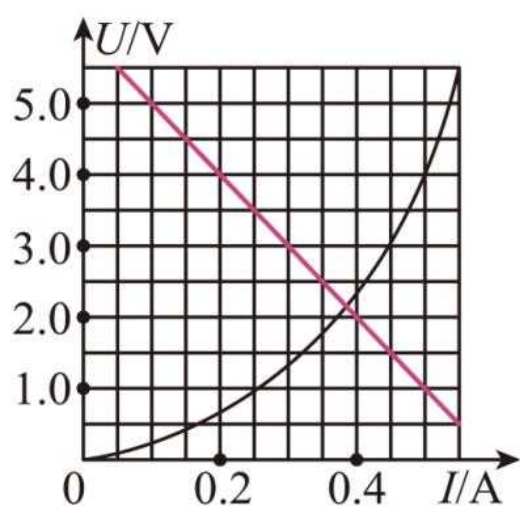
【答案】

【解析】

【详解】 由甲图可知，随电压的升高各点与原点连线的斜率变大，则小灯泡的电阻值增大，即小灯泡的电阻值随电压的升高而增大，故 错误， 正确；

将定值电阻 看做电源的内阻，由闭合回路欧姆定律有

将此函数关系的图像画在灯泡的 图像上，如图所示

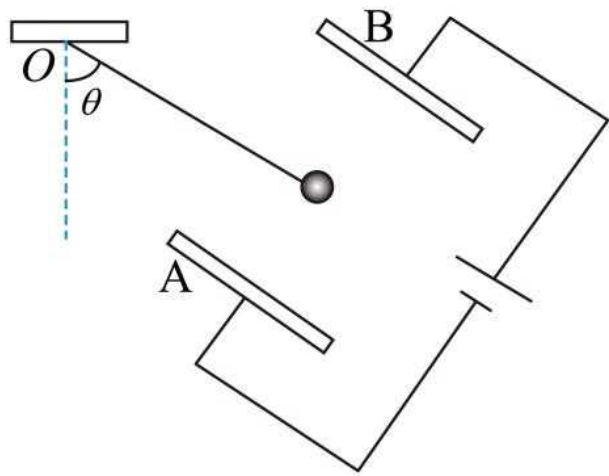


由图可知，闭合乙图开关，灯泡两端的电压约为 ，流过灯泡的电流约为 ，则小灯泡的实际功率约为

故 错误， 正确。

故选 。

如图所示，一轻质绝缘细线一端固定在 O 点，另一端系一带电量大小为 q 、质量为 m 的小球，小球静止悬挂放置在正对距离为 d 的平行板电容器 A 、 B 间，电容器极板足够大，电容器两板连接在电源两端细线与竖直方向夹角 θ ，细线、小球在竖直平面内纸面内， A 、 B 两板平行正对倾斜放置，且与纸面垂直、与细线平行。已知重力加速度为 g ，下列说法正确的有（ ）



小球带正电

电源电动势 $\frac{\sqrt{3}mgd}{q}$

若在竖直面内保持两板正对面积不变， B 板向 A 板缓慢靠近，则小球将缓慢上移

若绳子突然断开，则小球将做曲线运动

【答案】

【解析】

【详解】 . 由于 A 板带正电，只受重力，绳子拉力，电场力三个力平衡，可知小球所受电场力指向 A 板才能受力平衡，所以小球必带负电，故 错误；

. 设小球所受电场力大小为 F ，根据平衡条件有

电

电

解得

$$F = \frac{\sqrt{3}mg}{\tan \theta}, \quad E = \frac{\sqrt{3}mg}{qd}$$

则 A 、 B 间电场强度大小为

$$E = \frac{\sqrt{3}mg}{qd}$$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/298056122105006067>