

漳州市 2022-2023 学年（上）期末高中教学质量检测

高二物理（必修3）试题

本试卷满分 100 分，考试时间 75 分钟。请将所有答案用签字笔写在答题纸上。

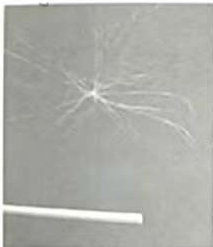
一、单项选择题：本题共 4 小题，每小题 4 分，共 16 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求的。

1. 如图是一种新型“风光互补”节能路灯。它“头顶”小风扇，“肩扛”太阳能电池板，“腰挎”节能灯。下列说法正确的是



- A. 节能路灯利用的风能属于不可再生能源
- B. 小风扇利用风力发电，将电能转化为机械能
- C. 太阳能电池板是将光能转化为电能
- D. 太阳能电池板只能白天工作，风力发电机只能夜间工作

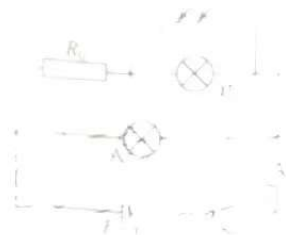
2. 小明同学在空气干燥的教室里进行一个小实验，将一塑料扁带撕成细丝后，一端打结，做成“章鱼”的造型，用毛巾顺着细丝向下捋几下，同样用毛巾来回摩擦 PVC（塑料）管。将“章鱼”抛向空中，然后把 PVC 管从下方靠近它，直到“章鱼”处于悬停状态，则



- A. PVC 管带电方式属于感应起电
- B. 塑料扁带丝由于带上同种电荷会向四周散开
- C. 用毛巾摩擦后，“章鱼”与 PVC 管带异种电荷
- D. PVC 管与“章鱼”相互靠近过程中，两者间相互作用力变小

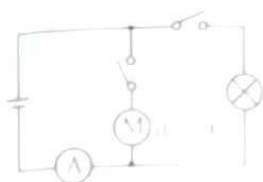
3. 为了创建文明城市，某城市新装了一批节能路灯，该路灯通过光控开关实现自动控制电灯亮度，如图所示为其内部电路简化原理图。已知电源电动势为 E ，内阻为 r ， R_L 为光敏电阻，光照强度增加时，其阻值减小。

则当光照强度增加时



- A. A 灯变暗 B. B 灯变亮 C. 电流表示数变小 D. 电源路端电压变大

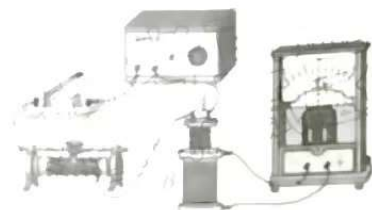
4. 如图，汽车电动机启动前后车灯的亮暗程度会发生变化。在电动机未启动而车灯亮起情况下，理想电流表示数为 3A，启动电动机后电流表示数变为 4A，若电源电动势为 9V，内阻为 1Ω ，则电动机的输入功率为



- A. 36W B. 20W C. 12.5W D. 7.5W

二、多项选择题：本题共 4 小题、每小题 6 分，共 24 分。每小题有多项符合题目要求，全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

5. 某同学采用如图所示装置来“研究电磁感应现象”，将 A 线圈插入 B 线圈后，下列说法正确的是



- A. 开关闭合与断开瞬间，电流表的指针会偏转
B. 开关闭合后，保持 A 线圈不动，则穿过 B 线圈的磁通量为零
C. 开关闭合后，将 A 线圈拔出 B 线圈的过程中，电流表的指针会偏转
D. 开关闭合后，移动滑动变阻器滑片的过程中，穿过 B 线圈的磁通量不变

6. 如图，正三角形的三个顶点上固定有电量大小都为 Q 的点电荷，其中两个带正电、一个带负电，若 $-Q$ 在正三角形中心处的电场强度大小为 E ，则三个电荷在正三角形中心处产生的合场强



- A. 大小为零 B. 大小为 $2E$ C. 方向竖直向下 D. 方向竖直向上

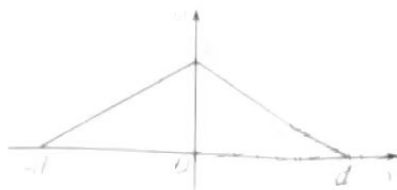
7. 静电纺纱是利用高压静电场使单纤维两端带等量异种电荷，在电场力作用下使纤维伸直、平行排列和凝聚的纺纱工艺。如图所示为其电场分布简图，右侧电极连接高压电源正极， A 、 B 为两电极连线的中垂线上的两点， C 、 D 关于中垂线 AB 对称分布，则



- A. 电势 $\varphi_A = \varphi_B > \varphi_C$
- B. C 、 D 两点电场强度相同
- C. 电子从 A 点移到 B 点电场力做正功
- D. 电子在 C 点的电势能大于在 A 点的电势能

8. 某空间存在的静电场方向平行于 x 轴，其电势 φ 随 x 坐标变化情况如图所示，图中的 φ_0 和 d 为已知量。一

质量为 m 、电荷量为 $-q$ 的粒子从 $(-d, 0)$ 点静止释放，不计粒子重力，下列说法正确的是

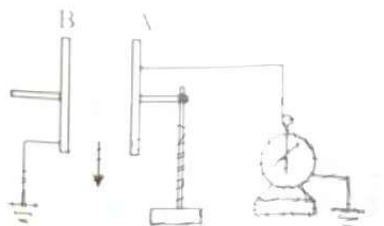


- A. φ 轴左侧的电场方向沿 x 轴正方向
- B. φ 轴右侧的电场强度大小为 $\frac{\varphi_0}{d}$
- C. 粒子运动的最大速度为 $\sqrt{\frac{2q\varphi_0}{m}}$
- D. 粒子从 $(-d, 0)$ 点到 $(d, 0)$ 点的过程中，电场力做功为 $2q\varphi_0$

三、非选择题：共 60 分，其中 9、10 题为填空题，11、12 题为实验题，13~15 题为计算题。考生根据要求作答。

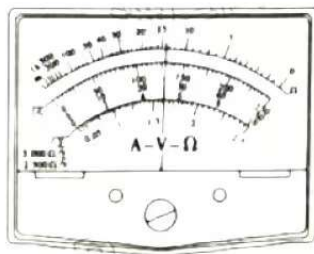
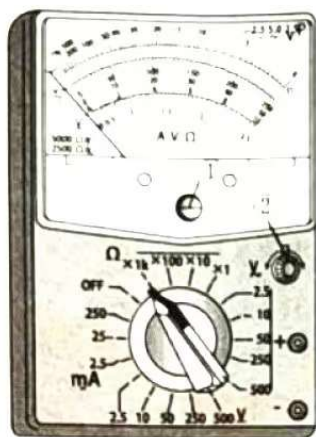
9. (4 分) 匀强磁场中有一段长为 0.2m 的直导线，它与磁场方向垂直。当导线通过 5A 的电流时，它受到 0.01N 的磁场力，则匀强磁场的磁感应强度大小为 _____ T，若撤去通电直导线，则匀强磁场的磁感应强度大小为 _____ T。

10. (4 分) 如图，已充电的平行板电容器的极板 A 与一灵敏静电计相接，极板 B 接地。若将两板间的电介质（图中虚线所示）抽出，那么静电计指针的偏转角度 _____（填“增大”、“减小”或“不变”），由此可判断电容器的电容 _____（填“增大”、“减小”或“不变”）。



11. (6分) 某同学在“练习使用多用电表”实验中。

(1) 在使用前发现电表指针位置如图甲所示，该同学应该调节哪个旋钮_____ (选“①”或“②”);



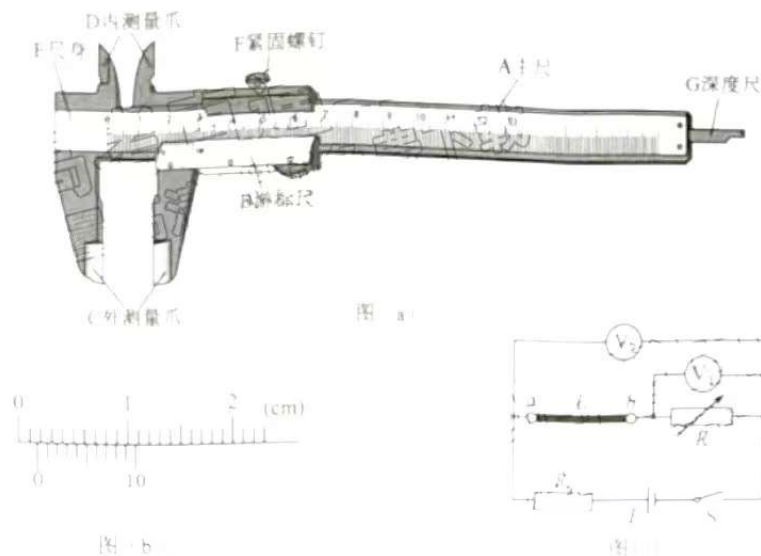
(2) 该同学使用多用电表欧姆挡测量某品牌蒸蛋器的电阻时，选用“ $\times 10$ ”挡，示数如图乙所示，则测量的结果是_____ Ω ;

(3) 该同学将继续使用该电表欧姆挡测量约 20Ω 的电阻，选择合适倍率后，_____ (选“需要”或“不需要”) 重新欧姆调零。

12. (10分) 某同学测量一捆铜导线的电阻率，所用器材有：学生电源 E ，阻值为 R_0 的定值电阻，电压表 V_1 和

V_2 (内阻均未知)，电阻箱 R ，开关及导线若干。实验操作如下：

(1) 用游标卡尺在不同部位测量铜导线横截面的直径 D ，测量时铜导线应卡在图 (a) 所示的游标卡尺的部位_____ (选填“C”、“D”或“G”)，某次测量的示数如图 (b) 所示，为_____ mm;

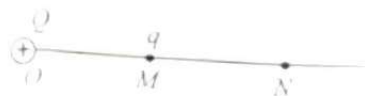


(2) 按图 (c) 连接电路, a 、 b 间粗实线表示铜导线, 闭合开关 S , 调节电阻箱, 记录两电压表示数分别为 U_1 和 U_2 , 电阻箱的示数为 R 。若不考虑电压表内阻的影响, 则铜导线的电阻值 $R' =$ _____ (用 “ U_1 ”、“ U_2 ” 和 “ R ” 表示);

(3) 本实验系统误差主要来自 _____。(填正确答案标号)

A. 电压表 V_1 内阻的影响 B. 电压表 V_2 内阻的影响 C. 电压表 V_1 和 V_2 内阻的共同影响

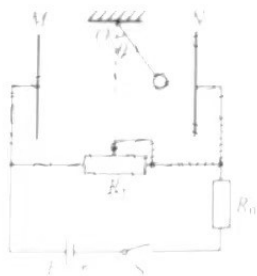
13. (8 分) 如图, 在真空中 O 点放一个点电荷 $Q = 8.0 \times 10^{-10} \text{ C}$, 直线 MN 通过 O 点, OM 的距离 $r = 0.2 \text{ m}$, 在 M 点放一试探电荷 $q = 1.0 \times 10^{-11} \text{ C}$ 。 q 由 M 点运动至 N 点过程中, 电场力所做的功 $W_1 = 2 \times 10^{-9} \text{ J}$, 静电力常量 $k = 9 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$, 不计重力, 求:



- (1) M 点的场强大小 E ;
- (2) M 、 N 两点的电势差 U_{MN} 。

14. (12 分) 如图, 电源内阻 $r = 1.0 \Omega$, 定值电阻 $R_0 = 2.0 \Omega$, 竖直放置的平行金属板 M 、 N 与滑动变阻器 R_1 两端相连, 板间距离 $d = 10 \text{ cm}$, 一质量 $m = 2 \times 10^{-4} \text{ kg}$, 电量 $q = 2 \times 10^{-6} \text{ C}$ 的带电小球用绝缘细线悬挂于 O 点。闭合开关 S , 当小球静止时, 悬线与竖直方向的夹角为 $\theta = 37^\circ$, 接入电路的滑动变阻器阻值 $R_1 = 25 \Omega$,

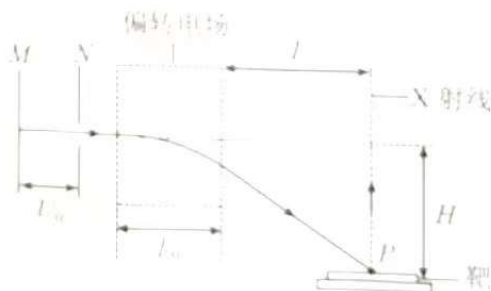
$\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$, g 取 10m/s^2 , 求:



- (1) 小球受到电场力的大小 F ;
- (2) 电路的总电流 I ;
- (3) 改变 R_1 阻值, 变阻器 R_1 消耗的最大功率 P_m 。

15. (16 分) XCT 扫描机可用于对多种病情的探测, 如图所示是产生 X 射线部分的示意图。图中 M 、 N 板之间有一加速电子束的电场, 虚线框内为竖直向上的匀强偏转电场, 经调节后电子从 M 板静止开始加速, 沿带箭头的实线所示的方向前进, 打到水平圆形靶台上的中心点 P , 产生 X 射线。已知 MN 两板间电压为 U_0 , 偏转电场区域水平宽度为 L_0 , 竖直高度足够长, P 点距离偏转电场右边界的水平距离为 L , MN 中电子束距靶台竖直高度为 H , 电子重力不计, 不考虑电子间的相互作用, 不计空气阻力。

- (1) 若电子电量大小为 e , 求电子经加速电场的过程中电场力对它做的功 W ;
- (2) 求电子束射出偏转电场时的竖直偏转距离 Δy ;
- (3) 求偏转电场电场强度的大小 E 。



关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（网址：www.zizzs.com）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

Q 自主选拔在线