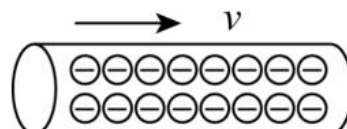


2022—2023 学年第二学期高一第三次七校联考 物理试卷

一、单项选择题：共 10 题，每题 4 分，共 40 分。每题只有一个选项最符合题意。

1. 如图，一根均匀带负电的长直橡胶棒沿轴线方向做速度大小为 v 的匀速直线运动。若棒横截面积为 S ，单位长度所带的电荷量为 q ，由于棒的运动而形成的等效电流的大小和方向是（ ）



- A. qvS ，与 v 同向 B. qvS ，与 v 反向 C. $\frac{qv}{S}$ ，与 v 同向 D. qv ，与 v 反向

2. 伴随着人工智能的发展，我国部分地区已经实现无人机智能配送。如图所示，某次配送中，质量为 m 的货物在无人机拉力作用下匀速竖直上升，上升时速度大小为 v ，上升的高度为 h ，忽略空气阻力，重力加速度为 g 。下列说法正确的是（ ）

- A. 拉力对货物做的功为 mgh
B. 货物的机械能保持不变
C. 货物的重力势能减少了 mgh
D. 合外力对货物所做总功为 mgh



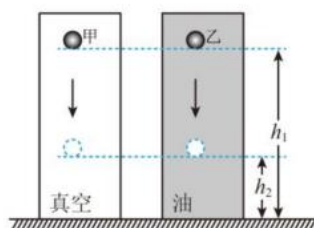
3. 如图所示，医用口罩由多层织物材料构成，其中有一层熔喷布经过特殊工艺处理后成为驻极体材料，这层材料表面长期带有正电荷，能有效吸附细小的粉尘，而这些粉尘通常是细菌和病毒传播的载体。则其中即将被吸附的带电粉尘，一定是（ ）

- A. 沿电场线加速靠近熔喷布
B. 带正电
C. 在靠近熔喷布的过程中加速度减小
D. 在靠近熔喷布的过程中电场力做正功



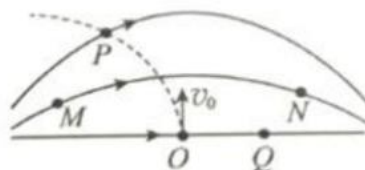
4. 如图所示，小球甲在真空中做自由落体运动，另一相同的小球乙在油中由静止开始下落。它们都由高度为 h_1 的地方下落到高度为 h_2 的地方。在这两种情况下，下列说法正确的是（ ）

- A. 甲球的重力势能变化量大
- B. 甲球的机械能变化大
- C. 甲球的平均速度小
- D. 甲球的重力平均功率大



5. 某电场的电场线如图中实线所示。一带电粒子从 O 点以速度 v_0 射入该电场区域，仅在电场力作用下的运动轨迹如图中虚线所示，则 ()

- A. 该电场可能是正点电荷产生的
- B. O 、 Q 处的电场强度大小相等
- C. 粒子经过 P 点时的速度大于 v_0



D. 若在 M 点由静止释放一带正电粒子，仅在电场力作用下，粒子将沿着 M 、 N 点所在电场线运动

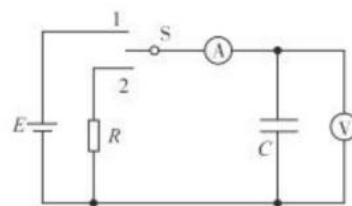
6. 如图是某城市广场水柱喷泉的夜景。从远处眺望，根据周围建筑估计水柱约有 40 层楼高；在近处观察，喷泉管口的直径约为 10cm。请估算连接喷泉电动机的输出功率约 ()

- A. $5 \times 10^3 \text{W}$
- B. $5 \times 10^5 \text{W}$
- C. $5 \times 10^7 \text{W}$
- D. $5 \times 10^9 \text{W}$



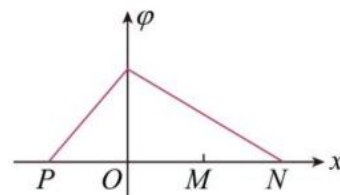
7. 某同学利用如图所示的实验电路观察电容器的充、放电现象，下列说法正确的是 ()

- A. 把开关 S 接 1，电压表和电流表示数均逐渐增大
- B. 把开关 S 先接 1 再断开，断开后电压表示数立即变为零
- C. 电容器充电与放电过程，通过电流表的电流方向相同
- D. 电容器放电过程，电压表和电流表示数均逐渐减小



8. 反射式速调管是常用的微波器件之一。某速调管内电场方向平行于 x 轴，电势 φ 与 x 的关系如图， $PO=OM=MN$ 。一电子仅在电场力作用下，从 P 点由静止开始运动，则 ()

- A. 电势差 U_{PO} 等于 U_{ON}
- B. 电子从 P 到 O 的运动过程中，加速度不断增大



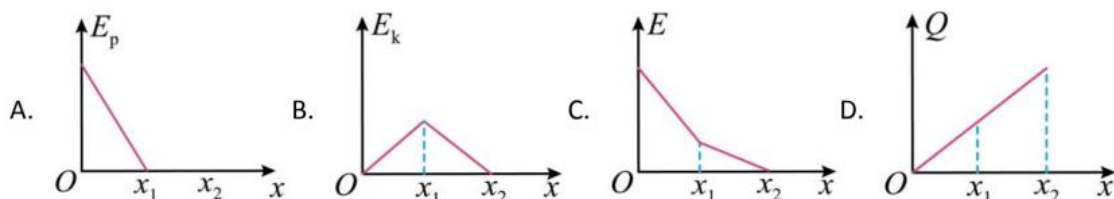
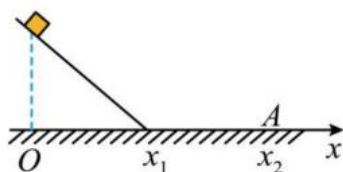
- C. 电子从 P 到 M 的运动过程中, 电势能先增大后减小
 D. 电子从 P 点沿 x 轴正方向运动过程中加速时间是减速时间的一半

9. 如图所示, 一足够长的木板在光滑水平面上以速度 v 向右匀速运动, 现将质量为 m 的物体竖直向下轻轻地放置在木板上的右端, 已知物体和木板之间的动摩擦因数为 μ . 为保持木板的速度不变, 须对木板施一水平向右的作用力 F . 从物体放到木板上到它相对木板静止的过程中, 力 F 做的功为 ()

- A. $\frac{mv^2}{2}$ B. mv^2 C. $\frac{3mv^2}{2}$ D. $2mv^2$

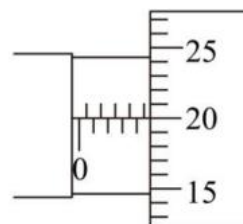


10. 如图所示, 某一斜面与水平面平滑连接。一小木块从斜面上某处由静止开始滑下, 滑到水平面上的 A 点停下。已知小木块与斜面、水平面间的动摩擦因数相同, 取水平面为参考平面, 则此过程中木块的重力势能 E_p 、动能 E_k 、机械能 E 和系统产生的内能 Q 与水平位移 x 的关系图线错误的是 ()



二、非选择题: 共 5 题, 共 60 分. 其中第 12 题~第 15 题解答时请写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤, 只写出最后答案的不能得分; 有数值计算时, 答案中必须明确写出数值和单位.

11. 电导率是电阻率的倒数, 是检验纯净水是否合格的一项重要指标. 某学习小组对某种纯净水样品的电导率进行检验.



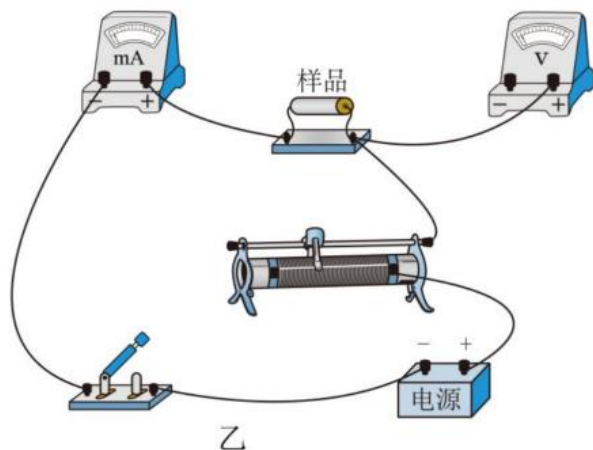
甲

(1) 将采集的水样装满绝缘的圆柱形塑料容器，两端用金属圆片电极密封，用螺旋测微器测量该容器的直径，如图甲所示，则容器直径的测量值 $d =$ _____ mm.

(2) 为更精确地测量所取水样的电阻，该小组从实验室中找到如下实验器材：

- A. 电流表（量程 3mA，电阻约为 5Ω ）
- B. 电压表（量程 6V，电阻约为 $10k\Omega$ ）
- C. 滑动变阻器（ $0\sim 20\Omega$ ，额定电流 1A）
- D. 电源（6V，内阻约为 1Ω ）
- E. 开关一只、导线若干

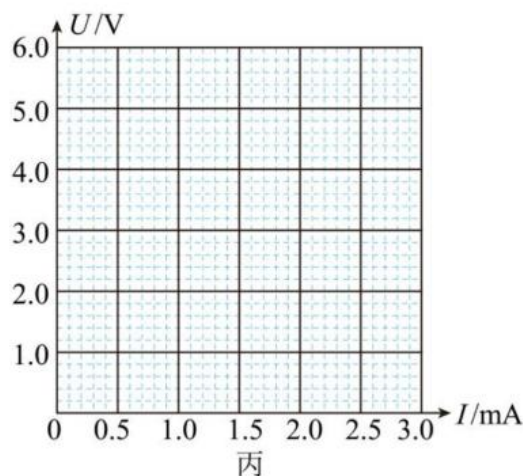
请用笔画线代替导线，把图乙中测量纯净水样品电阻的电路补充完整_____



(3) 正确连接电路后，闭合开关，调节滑动变阻器，记录电压表示数 U 和电流表示数 I

如下表：

U/V	1.1	1.8	2.8	2.9	3.7	4.7
I/mA	0.50	0.82	1.05	1.38	1.73	2.20



请根据表中的数据，在图丙的方格纸上作出纯净水样品的 $U-I$ 图线_____。

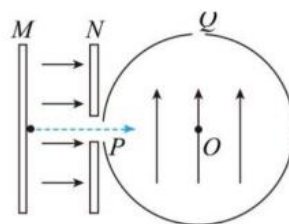
(4) 根据 $U-I$ 图线可得纯净水样品的电阻为_____ Ω 。(结果保留两位有效数字)

(5) 不合格的纯净水比合格的纯净水的电导率_____ (选填“大”或“小”)。

12. 如图所示, 一电荷量为 q 、质量为 m 的带正电粒子从靠近加速器正极板 M 处由静止释放, 并从负极板 N 射出; 接着该粒子从 P 点进入一分布有匀强电场的圆形区域中, 粒子在 P 点时的速度方向恰好指向该区域的圆心 O , 在电场作用下恰好从 Q 点离开, P 、 Q 为圆形区域上两点, 且 $OP \perp OQ$ 。已知加速器两极板间的电势差为 U_0 , 圆形区域的半径为 R ,

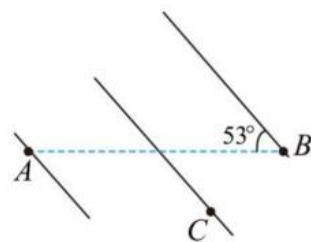
圆形区域内电场方向与 OQ 平行, 不计粒子的重力, 求:

- (1) 该粒子从极板 N 射出时的速度大小;
- (2) 圆形区域内匀强电场的电场强度大小。



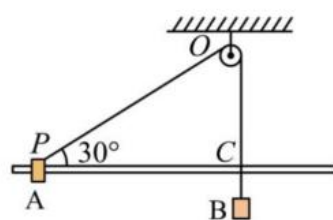
13. 如图所示, 实线为某匀强电场中三个等势面, 相邻两个等势面间的电势差相等。图中等势面上的点 A 、 B 、 C , AB 两点连线的长度是 25cm , AB 连线与等势面夹角 53° , 现把一带电量为 $q = -1 \times 10^{-8}\text{C}$ 的试探电荷从 A 移至 B , 电场力做功为 $2 \times 10^{-7}\text{J}$, 求:

- (1) A 、 B 两点间的电势差 U_{AB} ;
- (2) 该匀强电场的场强大小与方向;
- (3) 若令 C 处电势为 0V , 则该电荷在 A 点电势能为多少?



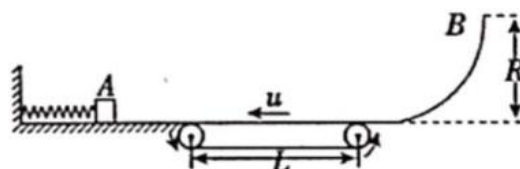
14. 如图所示，水平光滑长杆上套有一个质量为 m_A 的小物块 A，细线跨过 O 点的轻小光滑定滑轮一端连接小物块 A，另一端悬挂质量为 m_B 的小物块 B， C 为 O 点正下方杆上一点，滑轮到杆的距离 $OC=h$ 。开始时小物块 A 受到水平向左的拉力静止于 P 点， PO 与水平方向的夹角为 30° 。

- (1) 求小物块 A 受到的水平拉力大小；
- (2) 撤去水平拉力，求：
 - ① 当 PO 与水平方向的夹角为 45° 时，物块 A 的速率是物块 B 的速率的几倍？
 - ② 物块 A 在运动过程中的最大速度。



15. 如图所示，装置的中间是水平传送带，它与两边的台面等高，并能平滑对接。传送带左边是光滑且足够长的水平面，一轻质弹簧左端固定，右端与质量 $m = 2.0\text{kg}$ 的物块接触但不栓接。传送带以 $v = 3.0\text{m/s}$ 速度逆时针匀速转动。传送带的右边是位于竖直平面内的 $\frac{1}{4}$ 光滑圆弧轨道，轨道半径 $R = 1.25\text{m}$ 。已知物块与传送带之间的动摩擦因数 $\mu = 0.3$ ，传送带两轴之间的距离 $L = 4\text{m}$ 。将物块压缩弹簧到 A 点并由静止释放，物块恰好能到达圆弧轨道的最高点 B 。取 $g = 10\text{m/s}^2$ 求：

- (1) 物块对圆弧轨道最低点的压力和物块释放前弹簧的弹性势能；
- (2) 物块由 A 到 B 过程中，物块与传送带间摩擦产生的热量；
- (3) 物块再次压缩弹簧时弹簧的最大弹性势能。



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](http://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**。



自主选拔在线

