

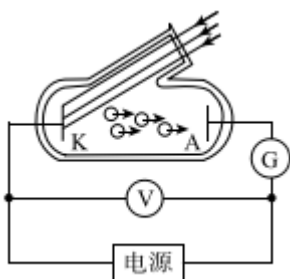
福建省长乐高级中学 2025 届高考冲刺物理模拟试题

考生请注意：

1. 答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。
2. 第一部分选择题每小题选出答案后，需将答案写在试卷指定的括号内，第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。
3. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、单项选择题：本题共 6 小题，每小题 4 分，共 24 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 研究光电效应的实验规律的电路如图所示，加正向电压时，图中光电管的 A 极接电源正极，K 极接电源负极时，加反向电压时，反之。当有光照射 K 极时，下列说法正确的是



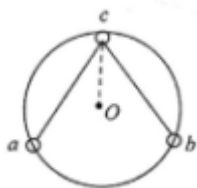
- A. K 极中有无光电子射出与入射光频率无关
- B. 光电子的最大初动能与入射光频率有关
- C. 只有光电管加正向电压时，才会有光电流
- D. 光电管加正向电压越大，光电流强度一定越大
2. 某国际研究小组借助于甚大望远镜观测到了如图所示的一组“双星系统”，双星绕两者连线上的某点 O 做匀速圆周运动，此双星系统中体积较小的成员能“吸食”另一颗体积较大的星体表面物质，达到质量转移的目的。假设两星体密度相当，在演变的过程中两者球心之间的距离保持不变，则在最初演变的过程中，下列说法错误的是（ ）



- A. 它们做圆周运动的万有引力逐渐增大
- B. 它们做圆周运动的角速度保持不变
- C. 体积较大星体做圆周运动轨迹半径变大，线速度也变大
- D. 体积较大星体做圆周运动轨迹半径变小，线速度变大

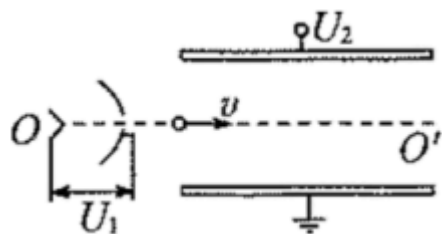
3、

如图所示，光滑的圆环固定在竖直平面内，圆心为 O ，三个完全相同的小圆环 a 、 b 、 c 穿在大环上，小环 c 上穿过一根轻质细绳，绳子的两端分别固定着小环 a 、 b ，通过不断调整三个小环的位置，最终三小环恰好处于平衡位置，平衡时 a 、 b 的距离等于绳子长度的一半。已知小环的质量为 m ，重力加速度为 g ，轻绳与 c 的摩擦不计。则



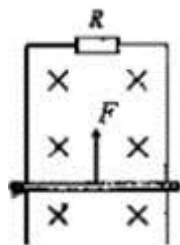
- A. a 与大环间的弹力大小 $\sqrt{3}mg$ B. 绳子的拉力大小为 $\frac{\sqrt{3}}{2}mg$
- C. c 受到绳子的拉力大小为 $3mg$ D. c 与大环间的弹力大小为 $3mg$

4、真空中的某装置如图所示，现有质子、氘核和 α 粒子都从 O 点由静止释放，经过相同加速电场和偏转电场，射出后都打在同一个与 OO' 垂直的荧光屏上，使荧光屏上出现亮点。粒子重力不计。下列说法中正确的是（ ）



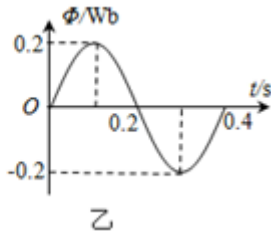
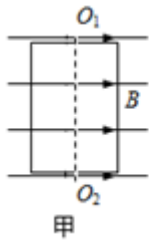
- A. 在荧光屏上只出现 1 个亮点
- B. 三种粒子出偏转电场时的速度相同
- C. 三种粒子在偏转电场中运动时间之比为 $2:1:1$
- D. 偏转电场的电场力对三种粒子做功之比为 $1:2:2$

5、如图所示，竖直放置的两根平行金属导轨间接有定值电阻 R ，质量不能忽略的金属棒与两导轨始终保持垂直并良好接触且无摩擦，棒与导轨的电阻均不计，整个装置放在匀强磁场中，磁场方向与导轨平面垂直，棒在竖直向上的恒力 F 作用下加速上升的一段时间内，力 F 做的功与安培力做的功的代数和等于



- A. 棒的机械能增加量 B. 棒的动能增加量 C. 棒的重力势能增加量 D. 电阻 R 上放出的热量

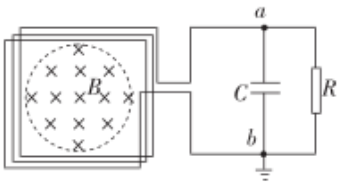
6、如图甲所示，在匀强磁场中有一个 $N=10$ 匝的闭合矩形线圈绕轴匀速转动，转轴 O_1O_2 直于磁场方向，线圈电阻为 5Ω 。从图甲所示位置开始计时，通过线圈平面的磁通量随时间变化的图像如图乙所示，则（ ）



- A. 线圈转动一圈的过程中产生的焦耳热 $Q = 10\pi^2$
- B. 在 $t = 0.2\text{s}$ 时，线圈中的感应电动势为零，且电流方向发生改变
- C. 所产生的交变电流感应电动势的瞬时表达式为 $e = 10\pi \cos(5\pi t)$
- D. 线圈从图示位置转过 90° 时穿过线圈的磁通量变化率最大

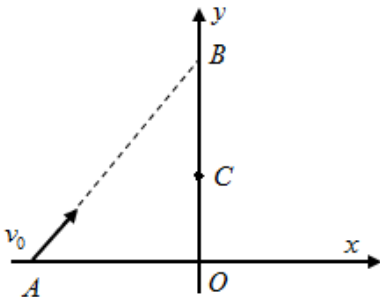
二、多项选择题 本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。在每小题给出的四个选项中，有多个选项是符合题目要求的。全部选对的得 5 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

7、如图所示，一个匝数 $n=1000$ 匝、边长 $l=20\text{cm}$ 、电阻 $r=1\Omega$ 的正方形线圈，在线圈内存在面积 $S=0.03\text{m}^2$ 的匀强磁场区域，磁场方向垂直于线圈所在平面向里，磁感应强度大小 B 随时间 t 变化的规律是 $B=0.15t$ (T)。电阻 R 与电容器 C 并联后接在线圈两端，电阻 $R=2\Omega$ ，电容 $C=30\mu\text{F}$ 。下列说法正确的是 ()



- A. 线圈中产生的感应电动势为 4.5V
- B. 若 b 端电势为 0，则 a 端电势为 3V
- C. 电容器所带电荷量为 $1.2 \times 10^{-4}\text{C}$
- D. 稳定状态下电阻的发热功率为 4.5W

8、如图所示， xOy 坐标系内存在平行于坐标平面的匀强电场。一个质量为 m 、电荷量为 $+q$ 的带电粒子，以 v_0 的速度沿 AB 方向入射，粒子恰好以最小的速度垂直于 y 轴击中 C 点。已知 A 、 B 、 C 三个点的坐标分别为 $(-\sqrt{3}L, 0)$ 、 $(0, 2L)$ 、 $(0, L)$ 。若不计重力与空气阻力，则下列说法中正确的是 ()



- A. 带电粒子由 A 到 C 过程中最小速度一定为 $\frac{\sqrt{21}}{7}v_0$
- B. 带电粒子由 A 到 C 过程中电势能先减小后增大

C. 匀强电场的大小为 $E = \frac{mv_0^2}{qL}$

D. 若匀强电场的大小和方向可调节，粒子恰好能沿 AB 方向到达 B 点，则此状态下电场强度大小为 $\frac{\sqrt{7}mv_0^2}{14qL}$

9、某机车发动机的额定功率为 $P=3.6 \times 10^6 \text{W}$ ，该机车在水平轨道上行驶时所受的阻力为 $f=kv$ (k 为常数)，已知机车的质量为 $M=2.0 \times 10^5 \text{kg}$ ，机车能达到的最大速度为 $v_m=40 \text{m/s}$ ，重力加速度 $g=10 \text{m/s}^2$ 。则下列说法正确的是 ()

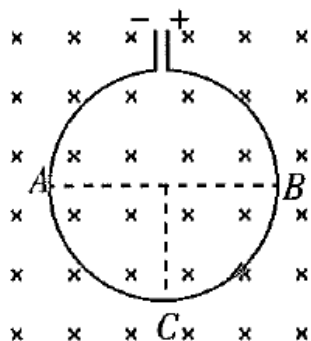
A. 机车的速度达到最大时所受的阻力大小为 $9 \times 10^4 \text{N}$

B. 常数 $k=1.0 \times 10^3 \text{kg/s}$

C. 当机车以速度 $v=20 \text{m/s}$ 匀速行驶时，机车所受的阻力大小为 $1.6 \times 10^4 \text{N}$

D. 当机车以速 $v=20 \text{m/s}$ 匀速行驶时，机车发动机的输出功率为 $9 \times 10^5 \text{W}$

10、如图所示，将一个细导电硅胶弹性绳圈剪断，在绳圈中通入电流，并将其置于光滑水平面上，该空间存在竖直向下的匀强磁场。已知磁感应强度为 B_0 ，硅胶绳的劲度系数为 k ，通入电流前绳圈周长为 L ，通入顺时针方向的电流 I 稳定后，绳圈周长变为 L_1 。则下列说法正确的是 ()



A. 通电稳定后绳圈中的磁通量大于 $\frac{B_0 L_1^2}{4\pi}$

B. ACB 段绳圈所受安培力的合力大小为 $\frac{B_0 I L_1}{2}$

C. 图中 AB 两处的弹力大小均为 $\frac{B_0 L L_1}{2\pi}$

D. 题中各量满足关系式 $\frac{L}{L_1} = \frac{2\pi k - B_0 I}{2\pi k}$

三、实验题：本题共 2 小题，共 18 分。把答案写在答题卡中指定的答题处，不要求写出演算过程。

11. (6 分) 用图 1 所示的实验装置研究小车速度随时间变化的规律。

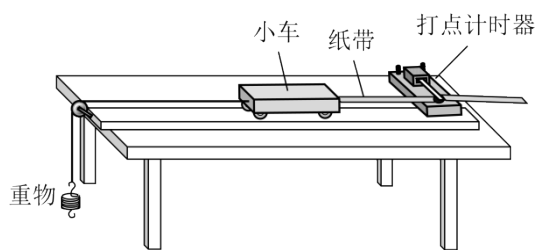


图 1

主要实验步骤如下：

- a. 安装好实验器材。接通电源后，让拖着纸带的小车沿长木板运动，重复几次。
- b. 选出一条点迹清晰的纸带，找一个合适的点当作计时起点 O ($t=0$)，然后每隔 0.1s 选取一个计数点，如图 2 中 A 、 B 、 C 、 D 、 E 、 F所示。

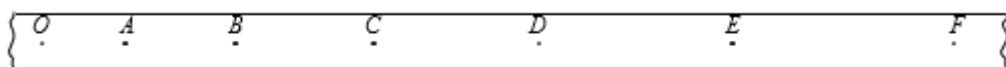


图 2

- c. 通过测量、计算可以得到在打 A 、 B 、 C 、 D 、 E点时小车的速度，分别记作 v_1 、 v_2 、 v_3 、 v_4 、 v_5
- d. 以速度 v 为纵轴、时间 t 为横轴建立直角坐标系，在坐标纸上描点，如图 3 所示。

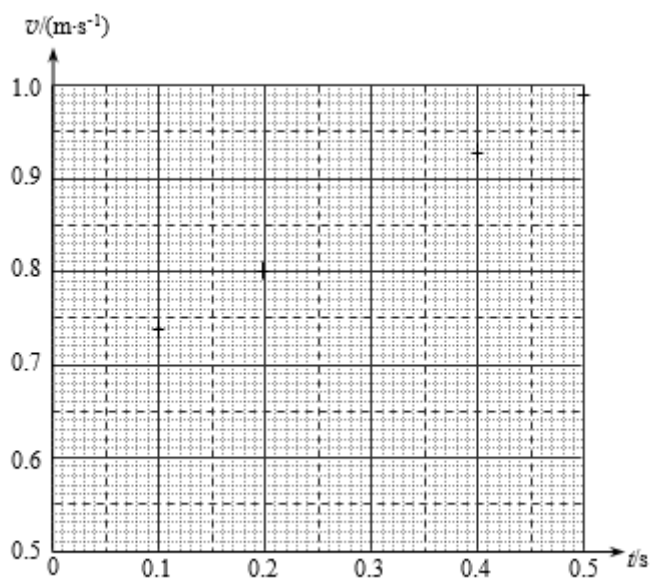


图 3

结合上述实验步骤，请你完成下列问题：

(1)在下列仪器和器材中，还必须使用的有_____和_____（填选项前的字母）。

- A. 电压合适的 50 Hz 交流电源
- B. 电压可调的直流电源
- C. 刻度尺
- D. 秒表
- E. 天平（含砝码）

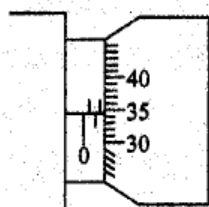
(2)在图 3 中已标出计数点 A 、 B 、 D 、 E 对应的坐标点，请在该图中标出计数点 C ($v_3=0.86\text{m/s}$) 对应的坐标点，并画出 $v-t$ 图像。

(3)观察 $v-t$ 图像，可以判断小车做匀变速直线运动，其依据是_____。根据 $v-t$ 图像计算出小车的加速度 $a = \underline{\hspace{2cm}} \text{m/s}^2$ 。

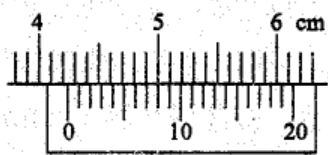
(4)某同学测量了相邻两计数点间的距离： $OA=7.05\text{cm}$ ， $AB=7.68\text{cm}$ ， $BC=8.31\text{cm}$ ， $CD=8.95\text{cm}$ ， $DE=9.57\text{cm}$ ， $EF=10.20\text{cm}$ ，通过分析小车的位移变化情况，也能判断小车是否做匀变速直线运动。请你说明这样分析的依据是_____。

12. (12 分) 电阻率是用来表示各种物质电阻特性的物理量。某同学在实验室测量一均匀新材料制成的圆柱体的电阻率。

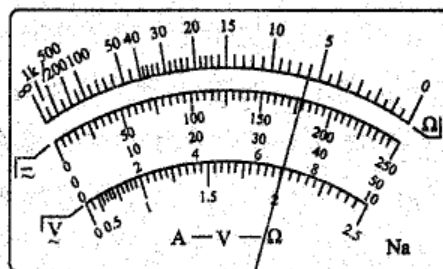
(1)用螺旋测微器测量其横截面直径如图甲所示，由图可知其直径为_____mm，如图乙所示，用游标卡尺测其长度为_____cm，如图丙所示，用多用电表 $\times 1\Omega$ 挡粗测其电阻为_____ Ω 。



甲



乙



丙

(2)为了减小实验误差，需进一步测量圆柱体的电阻，除待测圆柱体 R 外，实验室还备有的。实验器材如下，要求待测电阻两端的电压调节范围尽量大，则电压表应选_____，电流表应选_____，滑动变阻器应选_____。(均填器材前的字母代号)

- A. 电压表 V_1 (量程 3V ，内阻约为 $15\text{k}\Omega$);
- B. 电压表 V_2 (量程 15V ，内阻约为 $75\text{k}\Omega$);
- C. 电流表 A_1 (量程 1.6A ，内阻约为 1Ω);
- D. 电流表 A_2 (量程 3A ，内阻约为 1.2Ω);
- E. 滑动变阻器 R_1 (阻值范围 $1\sim 5\Omega$ ， 1.1A);
- F. 滑动变阻器 R_2 (阻值范围 $1\sim 2111\Omega$ ， 1.1A);
- G. 直流电源 E (电动势为 3V ，内阻不计)
- H. 开关 S ，导线若干。

(3)请设计合理的实验电路，并将电路图画在虚线框中_____。

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/406010144115011031>