

2025 高考物理广西卷（回忆第二版 6.11）

选择题：

1. 有四种不同逸出功的金属材料：铷 2.15eV ，钾 2.25eV ，钠 2.30eV 和镁 3.20eV 制成的金属板。现有能量为 2.20eV 的光子，分别照到这四种金属板上，则会发生光电效应的金属板为（ ）

- A. 铷 B. 钾 C. 钠 D. 镁

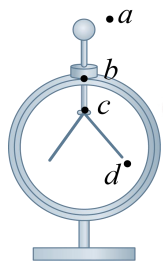
2. 有一变压器的原线圈接入有效值为 220V 的正弦交流电，副线圈输出电压的最大值 $11\sqrt{2}\text{V}$ ，则原副线圈的匝数比为（ ）

- A. $20:\sqrt{2}$ B. $\sqrt{2}:20$ C. $20:1$ D. $1:20$

3. 某位同学观察火车进站，火车由初速度为 36km/h ，降速到停下，火车的运动看做匀减速直线运动，火车降速运动过程，此同学的脉搏跳动了 70 下，已知该同学每分钟脉搏跳动 60 下，则火车共行驶距离约为（ ）

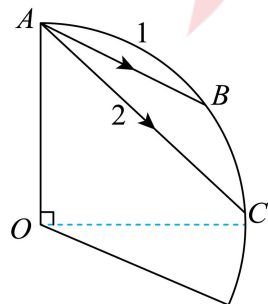
- A. 216m B. 350m C. 600m D. 700m

4. 用带电玻璃棒接触验电器的金属球，移走玻璃棒，验电器内两片金属箔张开，稳定后如图。图中 a 、 b 、 c 、 d 四点电场强度最强的是（ ）



- A. a B. b C. c D. d

5. 如图扇形的材料，折射率大于 $\sqrt{2}$ ，现有两条光线 1 和 2，从扇形材料的 A 点传播，光线 1 传到圆弧（ $\frac{1}{4}$ 圆） AC 的中点 B 。光线 2 传播到 C 点偏上，则两光线发生下列哪种情况（ ）

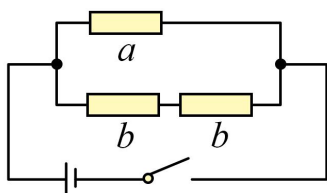


- A. 1 不全反射，2 全反射 B. 都不全反射

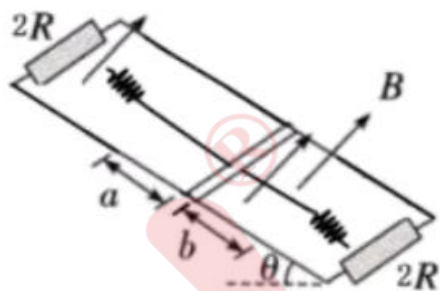
C. 都全反射

D. 1 全反射, 2 不全反射

6. 如图所示, a , b 为同种材料的电阻, 已知 a 的长度为 L_1 , 截面积 S_1 , b 的长度 L_2 , 横截面积 S_2 , 则在两支路 a 和 b 中, 电荷移动的速率之比 ()

A. $L_2 : L_1$ B. $2L_2 : L_1$ C. $2S_1L_2 : S_2L_1$ D. $S_1L_1 : S_2L_2$

7. 一光滑斜面倾斜角为 x 磁场, 磁感应强度为 B , 垂直于斜面, 有闭合电路固定在斜面上, 其上下均有一个为阻值为 $2R$ 的电阻线框上下边变长为 L , 线框的左右边的阻值不计, 在线框左右边中点放置一根金属棒, 其接入的阻值为 R , 金属棒两端分别于边框上下两端各接上一个劲度系数为 k 的弹簧, 弹簧弹性势能的表达式为 $E_p = \frac{1}{2}kx^2$, 现先将金属棒向上移 a 的长度后, 静止释放, 向下运动 $a+b$ 的长度后停止, 则下列选项正确的是 ()

A. 金属棒得冲量为: $B^2L^2(a+b)/4R$ (只记得分子, 分母是啥记不起)

B. (缺少)

C. 单个 $2R$ 电阻的焦耳热: $Q_{2R} = \frac{1}{4} \left[\frac{1}{2}k(a^2 - b^2) + mg \sin x(a+b) \right]$

D. 求谁得能量功率 (2 个弹簧就是 2 份弹性势能, 直接能量守恒)

$2 \times 0.5 \times k \times a^2 + mg(a+b) \sin \theta = 2 \times k \times b^2 + Q$, 然后那两个 $2R$ 并联后电阻是 R , 杆的电阻是 R 。那么输出

的能量就是, 最后 $P = \frac{Q_{\text{总}}}{t}$

多选题

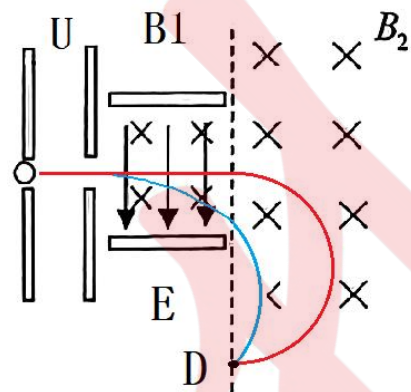
7. 关于用油膜法测分子直径的实验, 下列说法正确的是 ()

A. 油膜的厚度, 可以看成是球形的直径

- B. 油膜稳定时，油酸分子还在做热运动
- C. 展开的薄膜，如果是不完整的正方形，可以不计面积
- D. 实验时，加酒精比不加酒精更好的展开油膜
8. “独竹漂”是一种传统的交通工具，人拿着竹竿站在单竹上，人和单竹筏在水里减速滑行，人与竹筏相对静止，则（ ）



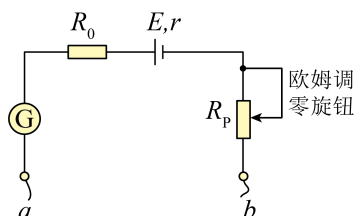
- A. 人受合力为零
- B. 人对竹筏的力方向竖直向下
- C. 人和竹筏的重心在竹筏所在的竖直面
- D. 人和竹竿构成的整体的重心，与杆受到合力的作用线在同一竖直平面上
10. 两个带电电荷（重力忽略不计）这两个带电电荷的电荷量 q 是一样的，但是质量不一样，分别在仪器里运动，其中一个电荷 q_1 静止先通过加速电场，然后匀速直线通过选择器，通过然后磁场中偏转后打到 D 点，另一个电荷 q_2 也先静止加速，然后在速度选择器里做曲线运动，恰好从下板边缘射出，接着再进入 B_2 磁场偏转，最后也打到 D 点，下列选项正确的是（ ）



- A. $m_1 = 2q_1 \cdot UB_1 \cdot B_2 / E^2$
- B. 缺少
- C. 让 q_2 沿直线通过速度选择器的速度 $v_2 =$
- D. 缺少

二、实验题

9. 给下列器材，改装成一个欧姆表：



定值电阻 $R_0 = 500\Omega$

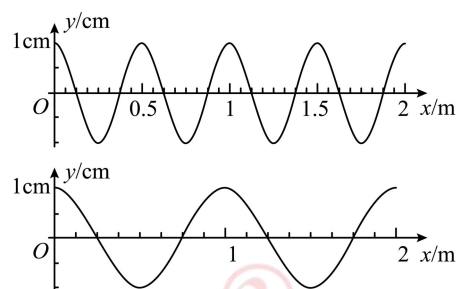
电表：内阻 100Ω ，G 表的量程为 $0 \sim 100\mu\text{A}$

电源：内阻不计，电源电压 1.5V

- (1) 在测量前要将 a, b 点____，欧姆表调零让 G 表示数为____，滑动变阻器调为____ $\text{k}\Omega$ 。
- (2) 用调整好的欧姆表测量某个电阻，当欧姆表示数是 $60\mu\text{A}$ 时，测量的电阻阻值是____ $\text{k}\Omega$ 。

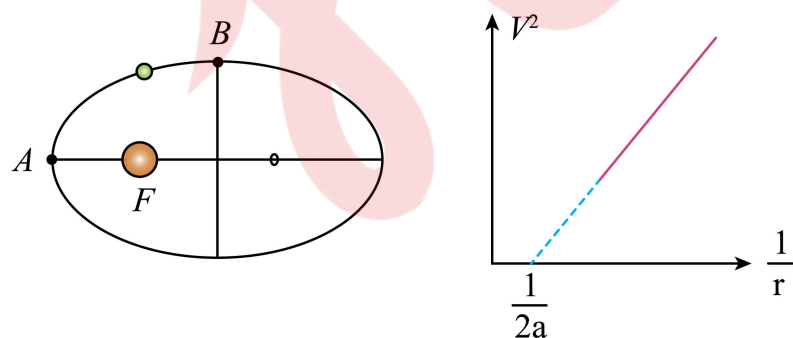
三、计算题

10. 如图所示，是 $t = 0\text{s}$ 时刻，两列横波的波形图，两列波的波速均为 340m/s ，传播方向相同，则



- (1) 求两列波的波长；
- (2) 两列波叠加时，求此刻 $x = 0\text{m}$ 和 $x = 0.375\text{m}$ 处质点的位移；
- (3) 求两列波各自的周期。

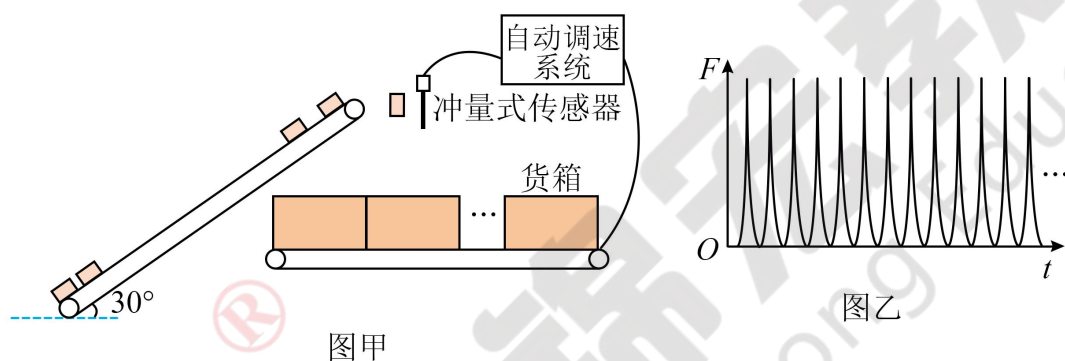
11. 带电粒子绕着带电量为 $+Q$ 的源电荷做轨迹为椭圆的曲线运动，源电荷固定在椭圆左焦点 F 上，带电粒子电量为 $-q$ ；已知椭圆焦距为 c ，半长轴为 a ，电势计算公式为 $\varphi = \frac{kQ}{r}$ ，带点粒子速度的平方与其到电荷的距离的倒数满足如图关系。



- (1) 求在椭圆轨道半短轴顶点 B 的电势；
- (2) 求带电粒子从 A 到 B 的运动过程中，电场力对带电粒子做的功；

(3) 用推理论证带点粒子动能与电势能之和是否守恒；若守恒，求其动能与电势能之和；若不守恒，说明理由。

12. 图甲为某智能分装系统工作原理示意图，每个散货经倾斜传送带由底端 A 运动到顶端 B 后水平抛出，撞击冲量式传感器使其输出一个脉冲信号，随后竖直掉入以与水平传送带共速度的货箱中，此系统利用传感器探测散货的质量，自动调节水平传送带的速度，实现按规格分装。倾斜传送带与水平地面夹角为 30° ，以速度 v_0 匀速运行。若以相同的时间间隔 Δt 将散货以几乎为 0 的速度放置在倾斜传送带底端 A ，从放置某个散货时开始计数，当放置第 10 个散货时，第 1 个散货恰好被水平抛出。散货与倾斜传送带间的动摩擦因数 $\mu = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ，到达顶端前已与传送带共速。设散货与传感器撞击时间极短，撞击后竖直方向速度不变，水平速度变为 0 。每个长度为 d 的货箱装总质为 M 的一批散货。若货箱之间无间隔，重力加速度为 g 。分装系统稳定运行后，连续装货，某段时间传感器输出的每个脉冲信号与横轴所围面积为 I 如图乙，求这段时间内：



- (1) 单个散货的质量。
- (2) 水平传送带的平均传送速度大小。
- (3) 倾斜传送带的平均输出功率。

2025 高考物理广西卷（回忆第二版 6.11）

选择题：

【1 题答案】

【答案】A

【2 题答案】

【答案】C

【3 题答案】

【答案】B

【4 题答案】

【答案】D

【5 题答案】

【答案】C

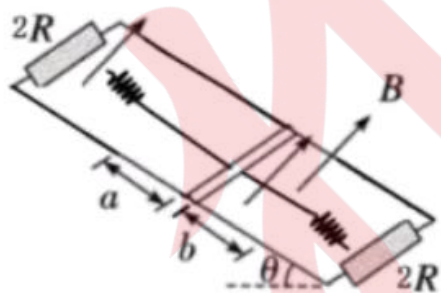
【6 题答案】

【答案】B

7. 一光滑斜面倾斜角为 α 磁场，磁感应强度为 B ，垂直于斜面，有闭合电路固定在斜面上，其上下均有一个阻值为 $2R$ 的电阻线框上下边变长为 L ，线框的左右边的阻值不计，在线框左右边中点放置一根金属棒，其接入的阻值为 R ，金属棒两端分别于边框上下两端各接上一个劲度系数为 k 的弹簧，弹簧弹性势能的表达

公式为 $E_p = \frac{1}{2}kx^2$ ，现先将金属棒向上移 a 的长度后，静止释放，向下运动 $a+b$ 的长度后停止，则下列选

项正确的是（ ）



A. 金属棒得冲量为： $B^2 L^2 (a+b) / 4R$ （只记得分子，分母是啥记不起）

B. （缺少）

C. 单个 $2R$ 电阻的焦耳热： $Q_{2R} = \frac{1}{4} \left[\frac{1}{2} k (a^2 - b^2) + mg \sin \alpha (a+b) \right]$

D. 求谁得能量功率（2 个弹簧就是 2 份弹性势能，直接能量守恒

$2 \times 0.5 \times k \times a^2 + mg(a+b) \sin \theta = 2 \times k \times b^2 + Q$ ，然后那两个 $2R$ 并联后电阻是 R ，杆的电阻是 R 。那么输

出的能量就是，最后 $P = \frac{Q_{\text{总}}}{t}$)

多选题

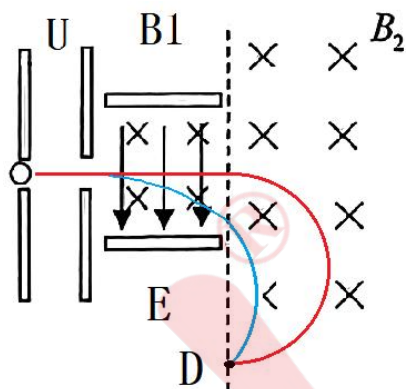
【7 题答案】

【答案】 ABD

【8 题答案】

【答案】 CD

10. 两个带电电荷（重力忽略不计）这两个带电电荷的电荷量 q 是一样的，但是质量不一样，分别在仪器里运动，其中一个电荷 q_1 静止先通过加速电场，然后匀速直线通过选择器，通过然后磁场中偏转后打到 D 点，另一个电荷 q_2 也先静止加速，然后在速度选择器里做曲线运动，恰好从下板边缘射出，接着再进入 B_2 磁场偏转，最后也打到 D 点，下列选项正确的是（ ）



- A. $m_1 = 2q_1 \cdot UB_1 \cdot B_2 / E^2$
- B. 缺少
- C. 让 q_2 沿直线通过速度选择器的速度 $v_2 =$
- D. 缺少

二、实验题

【9 题答案】

【答案】 (1) ①. 短接 ②. $100\mu A$ ③. 14.4

(2) 10

三、计算题

【10 题答案】

【答案】(1) $\lambda_1 = 0.5\text{m}$, $\lambda_2 = 1\text{m}$

(2) 2cm , $-\sqrt{2}\text{cm}$

(3) $\frac{1}{680}\text{s}$, $\frac{1}{340}\text{s}$

【11 题答案】

【答案】(1) $\varphi_B = \frac{kQ}{a}$

(2) $-kQq\left(\frac{2}{2a-c} - \frac{1}{a}\right)$

(3) 守恒, $-\frac{kQq}{2a}$

【12 题答案】

【答案】(1) $\frac{I}{v_0}$

(2) $\frac{dI}{Mv_0\Delta t}$

(3) $\frac{I(2v_0 + 9g\Delta t)}{2\Delta t}$