2026年高三物理第二次模拟试题参考答案

一、选择题

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	D	C	D	C	D	B	BD	BD	ACD

二、非选择题

11.（每空1分）（1） C （2）A和C 二 三 （2或3也给分）

12.（每空2分）（1）右 （2）1900 （3）A 3.8 （3.7—3.9均可） 7.6×10^{-2} 或0.076（7.4×10^{-2}—7.8×10^{-2}均可）

13.(1)$2m/s^2$ (2)22N (3)56J

（1）由速度-时间图像知：

$a=\frac{\Delta v}{\Delta t}=2m/s^2$ ……………………(2分)

（2）由牛二律知：

$mg\sin\theta+f-F=ma_1$ ……………………(2分)

由速度-时间图像知：

$a_1=\frac{\Delta v}{\Delta t}=2m/s^2$ ……………………(1分)

$F=22N$ ……………………(1分)

（3）由速度-时间图像知：

$s=\frac{v}{2}t=2m$ ……………………(2分)

由动能定理知：

$W=(mg\sin\theta+f)s=56J$ ……………………(2分)

14.(1)$E=\frac{U}{d}$ (2) $t=\frac{\pi m}{eB}+2d\sqrt{\frac{2m}{Ue}}$ $x=\frac{2}{B}\sqrt{\frac{2Um}{e}}$

（1） $E=\frac{U}{d}$ ……………………(2分)

（2）研究电子在阴极暗区中的运动过程，根据动能定理：

$Ue=\frac{1}{2}mv^2$ ……………………(1分)

$v=\sqrt{\frac{2Ue}{m}}$ ……………………(1分)

电子在负辉区做匀速圆周运动，则有

$evB=m\frac{v^2}{R}$ ……………………(1分)

得出：$R=\frac{mv}{eB}=\frac{1}{B}\sqrt{\frac{2Um}{e}}$ ……………………(1分)

位移大小：$x=2R=\frac{2}{B}\sqrt{\frac{2Um}{e}}$ ……………………(1分)

负辉区：$t_1=\frac{T}{2}=\frac{\pi R}{v}=\frac{\pi m}{eB}$ ……………………(2分)

阴极暗区：$d=\frac{1}{2}\frac{Uc}{md}(\frac{t_2}{2})^2$ ……………………………………(1 分)

$t=t_1+t_2=\frac{\pi m}{eB}+2d\sqrt{\frac{2m}{Uc}}$ ……………………………………(2 分)

15.（1）$2\sqrt{5}m/s$ （2）$10m$ （3）$6\sqrt{5}$m

（1）对棒 b 应用动能定理 $m_2gR=\frac{1}{2}m_2v^2$ ……………………………………(2 分)

$v=2\sqrt{5}m/s$……………………………………(1 分)

（2）b 棒运动到与 a 碰撞前，对棒 b 应用动能定理

$$m_2gR-\mu m_2gx=\frac{1}{2}m_2v^2$$ ……………………………………(2 分)

金属棒 a，绝缘棒 b 弹性碰撞

$$m_2v=m_1v_a+m_2v_b$$ ……………………………………(1 分)

$$\frac{1}{2}m_2v^2=\frac{1}{2}m_1v_a^2+\frac{1}{2}m_2v_b^2$$ ……………………………………(1 分)

解得：$v_a=\frac{1}{2}v$ ；$v_b=-\frac{1}{2}v$

a 棒碰撞后，对金属棒 a 应用动量定理

$$-Bq_1L=-m_1v_a$$ ……………………………………(1 分)

$$q_1=\bar{I}\Delta t=\frac{BLx_1}{r\Delta t}\Delta t=\frac{BLx_1}{r}$$……………………………………(1 分)

设绝缘棒 b 向右位移为x_2 $v_b^2=2\mu gx_2$……………………………………(1 分)

解得$x_2=4$m $x_1=6$m

$x=x_1+x_2=10$m……………………………………(1 分)

（3）b 棒运动到与 a 碰撞前，对棒 b 应用动能定理

$$m_2gR=\frac{1}{2}m_2v'^2,\quad v'=\sqrt{20}m/s$$

金属棒 a，绝缘棒 b 弹性碰撞

$$m_2v=m_1v_a+m_2v_b$$

$$\frac{1}{2}m_2v^2=\frac{1}{2}m_1v_a^2+\frac{1}{2}m_2v_b^2$$

解得：$v_a=\frac{1}{2}v=\sqrt{5}m/s$ ； $v_b=-\frac{1}{2}v=-\sqrt{5}m/s$ ……………………………………(1 分)

对金属棒 a 应用动量定理

$$-Bq_2L=-m_1v_a$$

$$q_1=\bar{I}\Delta t=\frac{BLx_{a1}}{r\Delta t}\Delta t=\frac{BLx_{a1}}{r}$$

解得 $x_{a1}=3\sqrt{5}$m……………………………………(1 分)

金属棒 a 与绝缘棒 b 第 n 次碰撞后的瞬时速度v_{an}，可知$v_{an}=\left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}v_{a1}$……………………………………(1 分)

金属棒 a 与绝缘棒 b 第 n 次碰撞后的走过的位移$x_n=\frac{1}{2}x_{n-1}$……………………………………(1 分)

金属棒 a 向左的位移 x_n，有 $x_n = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} x_1$ ……………………………………(1 分)

发生第 1 次碰撞后到最终两棒都静止，金属棒 a 的总位移

$$x_{总} = x_1 + x_2 \cdots + x_n = x_1\left[1 + \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^3 + \cdots + \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}\right] \text{……………………(1 分)}$$

当 n 趋于无穷大时 $x_{总} = 6\sqrt{5}m$……………………………………(1 分)