物理试题参考作案

一、选择题Ⅰ（本题共 13 小题，每小题 3 分，共 39 分）

1．D　2．A　3．C　4．B　5．D　6．D　7．A　8．B　9．C　10．D　11．C　12．D　13．C

二、选择题Ⅱ（本题共 3 小题，每小题 2 分，共 6 分）

14．CD　15．BCD　16．AB

三、非选择题（本题共 6 小题，共 55 分

17.（1）①阻力与重力之比更小（或其它合理解释）②0.542-0.50　0.570-0.590　③C

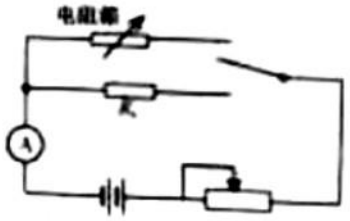
（2）①C　②D

18.（1）0.33-0.34　外

（2）①见右图

②5　有

电阻箱的最小分度与待测电阻比较接近（或其它合理解释）



19.（1）$t_1=\dfrac{s}{\overline{v}}$　　$t_1=4\text{s}$　　$a=\dfrac{v_1}{t_1}$　　$F_f=ma$

$F_f=2.5\times10^3\text{N}$

（2）$t_2=\dfrac{l+L}{v_0}$　　$t=t_2-t_1=20\text{s}$

（3）$v_2^2-v^2=2as$　　$v=5\sqrt{5}\text{m/s}$

20．（1）小滑块在 AB 轨道上运动

$mgh-\mu mg\cos\theta\cdot\dfrac{h}{\sin\theta}=\dfrac{1}{2}mu_B^2$　　$v_0=\dfrac{4}{3}\sqrt{gh}=4\text{m/s}$

（2）小滑块与小球碰撞后速度互换

小球沿 $CDEF$ 轨道运动

$mg=m\dfrac{v_{E\min}^2}{R}$　　$\dfrac{1}{2}mv_{E\min}^2+mg(R+R)=\dfrac{1}{2}mv_{B\min}^2$

$v_{B\min}=\dfrac{4}{3}\sqrt{gh_{\min}}$　　$h_{\min}=0.45\text{m}$

（3）小球从 E 点到 Q 点的运动

$\dfrac{1}{2}mv_G^2=\dfrac{1}{2}mv_{E\min}^2+mg(R+y)$　　$x=v_Gt$　　$H+r-y=\dfrac{1}{2}gt^2$

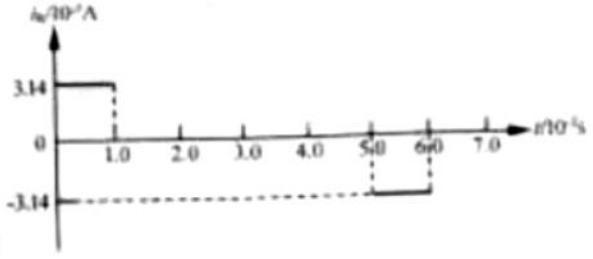
$x=2\sqrt{(0.5-y)(0.3+y)}$　　$x_{\min}=0.8\text{m}$

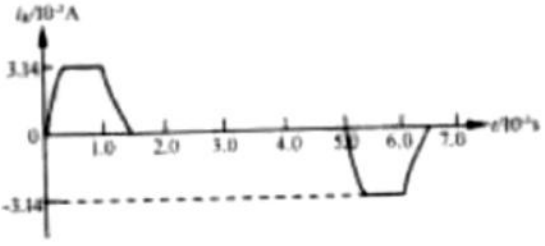
21．（1）$Q=\bar{I}_1\Delta t_1+I_2\Delta r_2+\bar{I}_3\Delta t_3$　　$Q=0.5\text{C}$

（2）$\Phi=BS=\dfrac{kI}{r}\times\pi a^2$　　$\Phi=6.28\times10^{-8}\text{Wb}$

（3）$E=N\dfrac{\Delta\Phi}{\Delta t}=\dfrac{Nk\pi a^2}{r}\times\dfrac{\Delta I}{\Delta t}$　　$i_R=\dfrac{E}{R+R_0}=3.14\times10^{-3}\text{A}$

（4）





21．（1）$qEd=\dfrac{1}{2}mv_0^2-\dfrac{1}{2}mv_0^2$　　$v_0=\sqrt{v_0^2-\dfrac{4eEd}{m}}$

（2）当磁场仅有沿 x 方向的分量取最大值时，离子从喷口 P 的下边缘中点射出

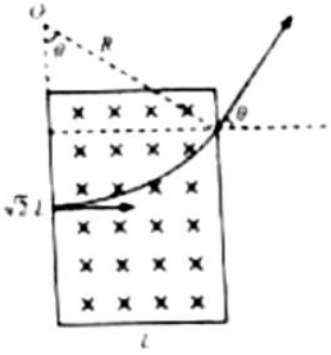
$\left(R_1-\dfrac{L}{2}\right)^2+L^2=R_1^2$　　$R_1=\dfrac{mv_2}{qB_0}$　　$B_0=\dfrac{2mv_0}{5eL}$

当磁场在 x 和 y 方向的分量同取最大值时，离子从喷口 P 边缘交点射出 $\left(R_2-\frac{\sqrt{2}L}{2}\right)^2+L^2=R_2^2$

$$R_2=\frac{mv_0}{\sqrt{2}qB_0}$$

$$B_0=\frac{mv_0}{3eL}$$

B_0 的取值范围：$0\sim\frac{mv_0}{3eL}$



（3） $R_3=\frac{mv_0}{\sqrt{2}qB_0}=\frac{5}{4}L$ $\cos\theta=\frac{3}{5}$ $F\Delta t=n\Delta tmv_0-0$

$F'=-F=-nmv_0$ $F_1'=-\frac{3}{5}nmv$.