南充高中高 2024 级高二上学期期中考试

物理答案

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	C	B	C	D	B	B	AD	BC	BD

11．（1）C　　(2) $m_1s_2=m_1s_1+m_2s_3$　　(3) 3

12．(1) 1.600　　3.150　　(2) $\dfrac{\pi R_x D^2}{4L}$　　(3) $\dfrac{1}{b_1}$　　$\dfrac{k_1}{b_1}-R_0$

13．（1）电动机两端电压为 1V 时，卡住电动机，电路中电流为 1A，可知电动机线圈电阻为

$$r=\frac{U_1}{I_1}=\frac{1}{1}\Omega=1\Omega$$ ……2 分

正常工作时电路中的电流为 1A，则电动机线圈电阻消耗的热功率为

$$P_{热}=I_2^2r=1^2\times1W=1W$$ ……2 分

（2）电动机正常工作时的电功率为

$$P_{电}=U_2I_2=5\times1W=5W$$ ……1 分

电动机的输出功率为

$$P_{出}=P_{电}-P_{热}=5\text{W}-1\text{W}=4\text{W}$$ ……1 分

根据

$$P_{出}t=Gh$$ ……2 分

可得 6s 内电动机可以把重物匀速提升的高度为

$$h=\frac{P_{出}t}{G}=\frac{4\times6}{4}m=6m$$ ……2 分

14．（1）由 A、B 组成的系统爆炸过程中动量守恒得

$$m_1v_1=m_2v_2$$ ……2 分

由能量守恒得

$$80\%E=\frac{1}{2}m_1v_1^2+\frac{1}{2}m_2v_2^2$$ ……2 分

解得

$$v_1=8m/s\quad v_2=4m/s$$ ……2 分

（2）木块 B 滑上小车 C 至运动到最高点的过程中，两者组成的系统水平方向动量守恒，可得

$$m_2v_2=(m_2+m_3)v_3$$

$$v_3=2m/s$$ ……2 分

由能量守恒得

$$\frac{1}{2}m_2v_2^2=\frac{1}{2}(m_2+m_3)v_3^2+m_2gR+Q$$

$$Q=6J$$ ……2 分

系统摩擦生热

$$Q=\mu mgL$$

$$\mu=0.1$$ ……2 分

15.（1）对小球，从 A 到 B，由动能定理

$$mgL\sin 37^o=\frac{1}{2}mv_B^2$$ ………2 分

于 B 点，由牛顿第二定律

$$N-mg=m\frac{v_B^2}{R}$$ ………2 分

解得 $N=132\text{N}$ ………1 分

由牛顿第三定律，球对轨道的压力为 132N,方向竖直向下 ………1 分

（2）把重力和电场力的合力看成“等效重力”，设等效重力与竖直方向的夹角为θ

$$tan\,\theta=\frac{Eq}{mg}=\frac{4}{3}$$

$$\theta=53^o$$ ………1 分

可知，最小速度出现在“等效最高点”设为 E 点，从 B 到 E 点，由动能定理

$$-mg(R+R\cos 53^o)-EqR\sin 53^o=\frac{1}{2}mv_{min}^2-\frac{1}{2}v_B^2$$ ………2 分

$$v_{min}=2\sqrt{7}\,m/s$$ ………2 分

(3)对小球，从 B 到 C，由动能定理

$$-mg\cdot 2R=\frac{1}{2}mv_C^2-\frac{1}{2}mv_B^2$$ ………1 分

经分析，从 C 到 A，轨迹为抛物线，且与斜面相切于 A 点。设竖直方向上的加速度为a_y(竖直向上)，水平方向上的加速度为a_x（假设水平向左）

于 A 点 $\tan 37^o=\frac{a_yt}{v_c+a_xt}$ ………1 分

竖直方向 $L\sin 37^o-2R=\frac{1}{2}a_yt^2$ ………1 分

水平方向 $L\cos 37^o=v_ct+\frac{1}{2}a_xt^2$ ………1 分

解方程得 $t=\frac{8}{15}s$ ………1 分