2025～2026学年度上期高2026届高三上入学考试物理试卷参考答案

1.【答案】C

2.【答案】D

3.【答案】B

4.【答案】A

5.【答案】C

6.【答案】B

7.【答案】D

8.【答案】AC

9.【答案】BD

10.【答案】ABD

11.【答案】(1) $h\nu - eU$　(2)变大　(3) 5.0×10^{14}

12.【答案】　6.60　$\frac{d^2}{2L}(\frac{1}{t_2^2}-\frac{1}{t_1^2})$　$\frac{kd^2}{2}$　<

13.【答案】（1）0；（2）2N，24cm.

【详解】（1） 木板对木块的支持力

$$F_{N1}=G_1=10\text{N}$$

桌面对木板的支持力

$$F_{N2}=G_1+G_2=30\text{N}$$

木板对木块的最大静摩擦力

$$F_{f1}=\mu_1 F_{N1}=4\text{N}$$

桌面对木板的最大静摩擦力

$$F_{f2}=\mu_2 F_{N2}=6\text{N}$$

当拉力等于 5N 时，5N<6N，木板未滑动，木块所受摩擦力为零。

（2） 当拉力等于 8N 时

$$F_1-F_{f2}=2\text{N}<4\text{N}$$

木块与木板间未相对滑动。此时木块所受静摩擦力

$$f_1=F_1-F_{f2}=2\text{N}$$

弹簧弹力

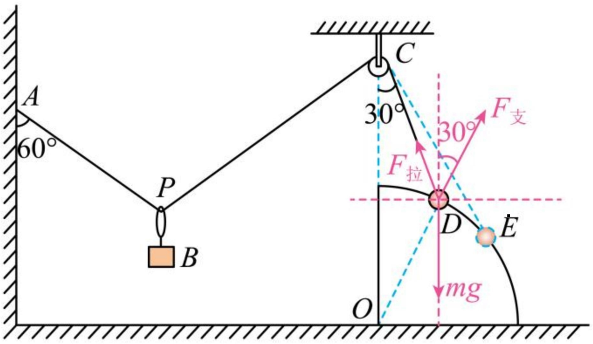
$$F=k\left(x_1-x_0\right)=2\text{N}$$

解得

$$x_1 = 24\text{cm}$$

14.【答案】(1)2kg (2) $\frac{\sqrt{3}}{12}$ (3) $\frac{2\left(2\sqrt{6}-\sqrt{3}\right)}{3}\text{kg}$

【详解】（1）对小球进行受力分析，如图所示

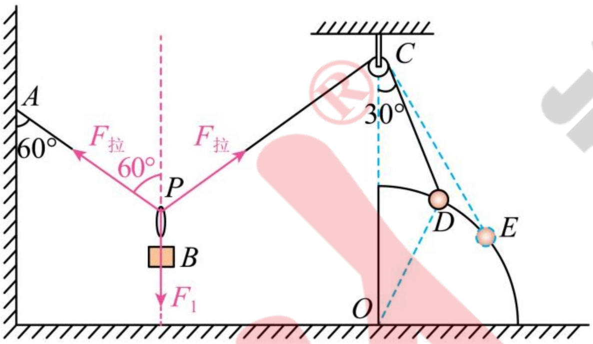


水平方向 $F_{拉}\sin 30^{\circ} - F_{支}\sin 30^{\circ} = 0$

竖直方向 $F_{拉}\cos 30^{\circ} + F_{支}\cos 30^{\circ} - mg = 0$

解得 $F_{拉} = 20\text{N}$

对圆环进行受力分析，如图所示

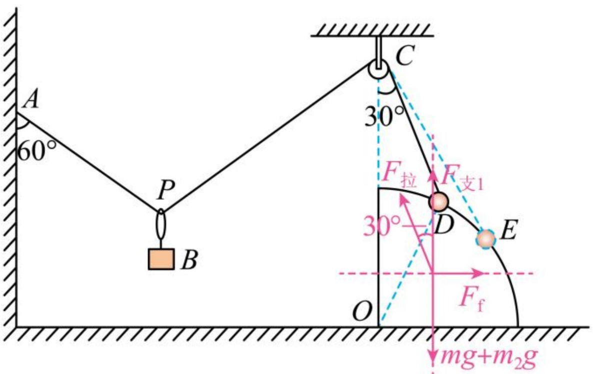


竖直方向 $2F_{拉}\cos 60° = F_1$

依题意物块 B 静止，有 $F_1 = m_1 g$

解得物块 B 质量 $m_1 = 2\text{kg}$

（2）对小球和四分之一圆柱体整体分析，如图所示



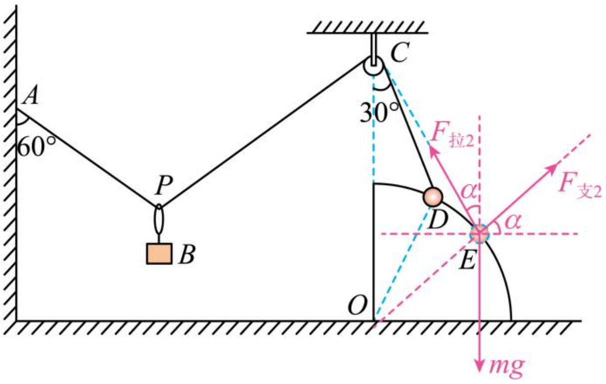
水平方向 $F_{拉}\sin30^\circ - F_f = 0$

竖直方向 $\left(m_2+m\right)g - F_{支1} - F_{拉}\cos30^\circ = 0$

依题意可知，四分之一圆柱体恰处于平衡状态，即 $F_f = \mu F_{支1}$

解得 $\mu = \dfrac{\sqrt{3}}{12}$

（3）对小球进行受力分析



绳对小球的拉力为 $F_{拉2}$，圆柱体对小球的弹力为 $F_{支2}$，设 $\angle OCE = \alpha$，由 $CD = OD = R, \theta = 30^\circ$，可得 $OC = \sqrt{3}R$

由于 CE 与圆弧面相切，可得 $\sin\alpha = \dfrac{\sqrt{3}}{3}$， $\cos\alpha = \dfrac{\sqrt{6}}{3}$

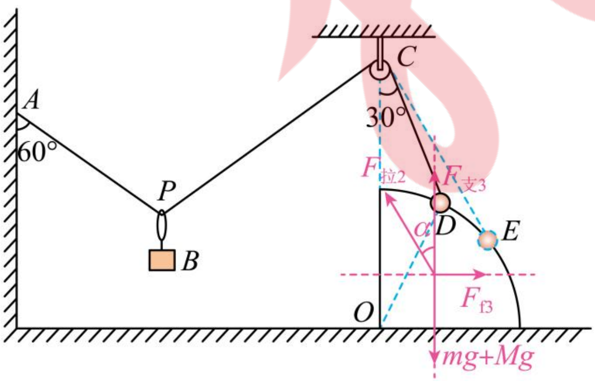
则水平方向 $F_{拉2}\sin\alpha - F_{支2}\cos\alpha = 0$

竖直方向 $F_{拉2}\cos\alpha + F_{支2}\sin\alpha - mg = 0$

得 $F_{拉2}=20\sqrt{2}\text{N}$

分析可知，从 D 到 E 的过程中，细线拉力逐渐增大，且与竖直方向夹角也增大，拉力沿水平方向的分力增加，需要的地面摩擦力增大，在 E 点最容易打滑。

在 E 点，对小球和四分之一圆柱体整体分析



地面整体的摩擦力 F_{f3}，对整体的支持力 $F_{支3}$，水平方向 $F_{拉2}\sin\alpha - F_{f3} = 0$

竖直方向 $F_{支3} + F_{拉2}\cos\alpha - (Mg+mg) = 0$

整体静止，需满足$\mu F_{支3} \geq F_{f3}$

解得$M \geq \dfrac{2\left(2\sqrt{6}-\sqrt{3}\right)}{3}$kg

则最小质量为$\dfrac{2\left(2\sqrt{6}-\sqrt{3}\right)}{3}$kg

15.【答案】(1)150m，25m/s　　(2)22m　　(3)6s　4s

【详解】（1）"白帝"战机和飞舰初速度的速度大小分别为$v_0=13\text{m/s}$，$v_{舰}=9\text{m/s}$，战机在这段时间内做匀加速直线运动，位移关系是

$$x_{机1}=v_0t_1+\frac{1}{2}a_{机}t_1^2$$

飞舰在这段时间内做匀速运动

$x_{舰1}=v_{舰}t_1$ $t=6\text{s}$内战机靠近飞舰的距离

$$\Delta x=x_{机1}-x_{舰1}=60\text{m}$$

此时战机距离飞舰

$$x_2=x_0-\Delta x=150\text{m}$$

刚好进入飞舰的探测范围，战机刚进入飞舰探测范围时的速度

$$v_{机2}=v_0+a_{机}t_1=25\text{m/s}$$

（2）战机进入飞舰范围后，又经过时间t_2，飞舰速度与战机速度相等

$$v_{机3}=v_{舰2}$$

速度相等时战机与飞舰距离最近，这段时间战机和飞舰均做匀加速直线运动

$$v_{机3}=v_{机2}+a_{机}t_2,\quad v_{舰2}=v_{舰}+a_{舰}t_2$$

可得

$$t_2=16\text{s}$$

战机在t_2时间内仍做匀加速直线运动，位移是

$$x_{机2}=v_{机2}t_2+\frac{1}{2}a_{机}t_2^2=656\text{m}$$

飞舰在t_2时间内做匀加速直线运动，位移是

$x_{舰2}=v_{舰}t_2+\dfrac{1}{2}a_{舰}t_2^2=528\text{m}$ t_2时间内战机靠近飞舰的距离

$$\Delta x_2=x_{机2}-x_{舰2}=128\text{m}$$

此时战机距离飞舰

$$x_3 = x_2 - \Delta x_2 = 22\text{m}$$

（3）若加速时间最长为t_3，则战机须先全力加速后立刻全力减速，运动至飞舰导弹的发射范围为 62m，即与飞舰距离 62m 时，与飞舰共速

$v_{机5} = v_{舰3}$ t_3时间内战机匀加速直线运动

$v_{机4} = v_{机2} + a_{机} t_3$， $x_{机3} = v_{机2} t_3 + \frac{1}{2} a_{机} t_3^2$ t_4时间内战机匀减速直线运动

$v_{机5} = v_{机4} - a_{机} t_4$， $x_{机4} = v_{机4} t_4 - \frac{1}{2} a_{机} t_4^2$ t_3和t_4时间内飞舰做匀加速直线运动

$v_{舰3} = v_{舰} + a_{舰}\left(t_3 + t_4\right)$， $x_{舰3} = v_{舰}\left(t_3 + t_4\right) + \frac{1}{2} a_{舰}\left(t_3 + t_4\right)^2$ t_3和t_4时间内战机靠近飞舰的距离

$$\Delta x = x_{机3} + x_{机4} - x_{舰3} = 150\text{m} - 62\text{m} = 88\text{m}$$

得

$$t_3 = 6\text{s}$$

若加速时间最短为t_5，则战机须先全力加速后立刻匀速运动，运动至战机导弹的发射范围 70m，即与飞舰距离 70m 时，与飞舰共速

$v_{机6} = v_{舰4}$ t_5时间内战机匀加速直线运动

$v_{机6} = v_{机2} + a_{机} t_5$， $x_{机5} = v_{机2} t_5 + \frac{1}{2} a_{机} t_5^2$ t_6时间内战机匀速直线运动

$x_{机6} = v_{机6} t_6$ t_5和t_6时间内飞舰做匀加速直线运动

$v_{舰4} = v_{舰} + a_{舰}(t_5 + t_6)$， $x_{舰4} = v_{舰}(t_5 + t_6) + \frac{1}{2} a_{舰}(t_5 + t_6)^2$ t_5和t_6时间内战机靠近飞舰的距离

$$\Delta x_4 = x_{机5} + x_{机6} - x_{舰4} = 150\text{m} - 70\text{m} = 80\text{m}$$

得

$$t_5 = 4\text{s}$$