

重庆八中高 2026 届 10 月适应性月考（二）

物理参考答案

选择题：共 10 小题，共 43 分。在每小题给出的四个选项中，第 1~7 题只有一项符合题目要求，每小题 4 分；第 8~10 题有多项符合题目要求，每小题 5 分，全部选对的给 5 分，选对但不全的给 3 分，有选错的给 0 分。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	D	C	A	A	D	D	CD	BC	BCD

【解析】

- 物体先做匀加速，再做匀减速， $v-t$ 图像均为倾斜直线。故 B 正确。
- 由静止开始转动，则静摩擦力有切向分量。静摩擦力的法向分力提供向心力，逐渐增大。故摩擦力，方向不指向圆心，大小可能变化，故 A、B 错误。转动一周过程中，静摩擦力是变力，根据动能定理可知 $W_{\text{合}} = W_f = \frac{1}{2}mv^2$ 。故 C 错误，D 正确。
- 重力方向不变，且作用了一段时间，其冲量不为零。从 A 到 C 的过程，动量改变量为零，总冲量为零，故拉力冲量不为零，故 A、B 错误。根据运动得对称性可知 A 到 B 和 B 到 C 的运动时间相等，则小球从 A 到 B 和 B 到 C 两个过程重力冲量相同。而这两个过程拉力的冲量大小相等，方向关于竖直方向对称。故 C 正确，D 错误。
- 带负电的试探电荷在 O 点处动能为 0.6eV，电势能为 0，总能量为 0.6eV，且试探电荷速度沿 x 轴正方向，在 $x_0 \sim x_1$ 区域试探电荷受到沿 x 轴正方向的静电力，做加速运动，在 x_1 处速度最大，试探电荷继续运动到 x_1 右侧，做减速运动，当速度为零时，电势能为 0.6eV，即运动到电势为 -0.6V 处减速到零，开始向 x 轴负方向运动，所以不能到达 x_3 点。后反向回到 x_2 处动能仍为 0.6eV，继续向左运动，在电势为 -0.6V 处减速到零又反向，所以不会运动到 x_0 处，即试探电荷在 x_1 点两侧往复运动，故 A 正确。

5. 碰撞动量守恒： $mv_0 = m\left(-\frac{v_0}{3}\right) + Mv_B$ ，所以 $v_B = \frac{4mv_0}{3M}$ ，碰撞过程能量不增加：

$$\frac{1}{2}mv_0^2 \geq \frac{1}{2}m\left(-\frac{v_0}{3}\right)^2 + \frac{1}{2}Mv_B^2$$

，代入 $v_B = \frac{4mv_0}{3M}$ ，可得： $\frac{m}{M} \leq \frac{1}{2}$ ，故 A 正确。



6. 开普勒三定律 $\frac{r_1^3}{T_1^2} = \frac{r_2^3}{T_2^2}$ 只适用于同一中心天体, 故 A 错误。由 $\frac{GMm}{r^2} = m\frac{4\pi^2}{T^2}r$ 得:

$M = \frac{4\pi^2 r^3}{GT^2} \propto \frac{r^3}{T^2}$, 所以 $\frac{m_{\text{水}}}{m_{\text{出}}} = \frac{r_1^3 T_2^2}{r_2^3 T_1^2}$, 故 B 错误。由 $\frac{GMm}{r^2} = m\frac{4\pi^2}{T^2}r$, $\rho = \frac{M}{v}$, 可得:

$\rho = \frac{3\pi r^3}{GT^2 R^3}$, 所以太阳与地球密度之比为 $\frac{r_1^3 T_2^2 R_2^3}{r_2^3 T_1^2 R_1^3}$, 故 C 错误。设由图示位置到再次出现

月全食所需时间为 t , 由于月球转过的圆心角与地球转过的圆心角之差为 π , 即

$\theta_{\text{月}} - \theta_{\text{地}} = \pi$, 则 $\frac{2\pi}{T_2}t - \frac{2\pi}{T_1}t = \pi$, 求得 $t = \frac{T_1 T_2}{2(T_1 - T_2)}$, 故 D 正确。

7. 上滑过程: $\frac{1}{2}mv_0^2 = \mu_1 mg \cos \theta \cdot x_{MN} + \mu_2 mg \cos \theta (x'_1 - x_{MN}) + mgx'_1 \sin \theta$, $\frac{1}{2}mv_0^2 =$

$\mu_1 mg \cos \theta \cdot x_{MN} + \mu_2 mg \cos \theta (x'_2 - x_{MN}) + mgx'_2 \sin \theta$, 所以上滑最大距离 $x'_1 = x'_2$, 所以

$x_1 = x_2$, 全过程: $\frac{1}{2}mv_1^2 - \frac{1}{2}mv_0^2 = -2\mu_1 mg \cos \theta \cdot x_{MN} - \mu_2 mg \cos \theta (x_1 - 2x_{MN})$,

$\frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_0^2 = -2\mu_1 mg \cos \theta \cdot x_{MN} - \mu_2 mg \cos \theta (x_2 - 2x_{MN})$, 所以回到出发点时的速度

$v_1 = v_2$, 分别作出上滑和下滑过程中的 $v-t$ 图像如图 1 所示, 可得 $t_1 > t_2$, $t'_1 < t'_2$ 故 D 正确。

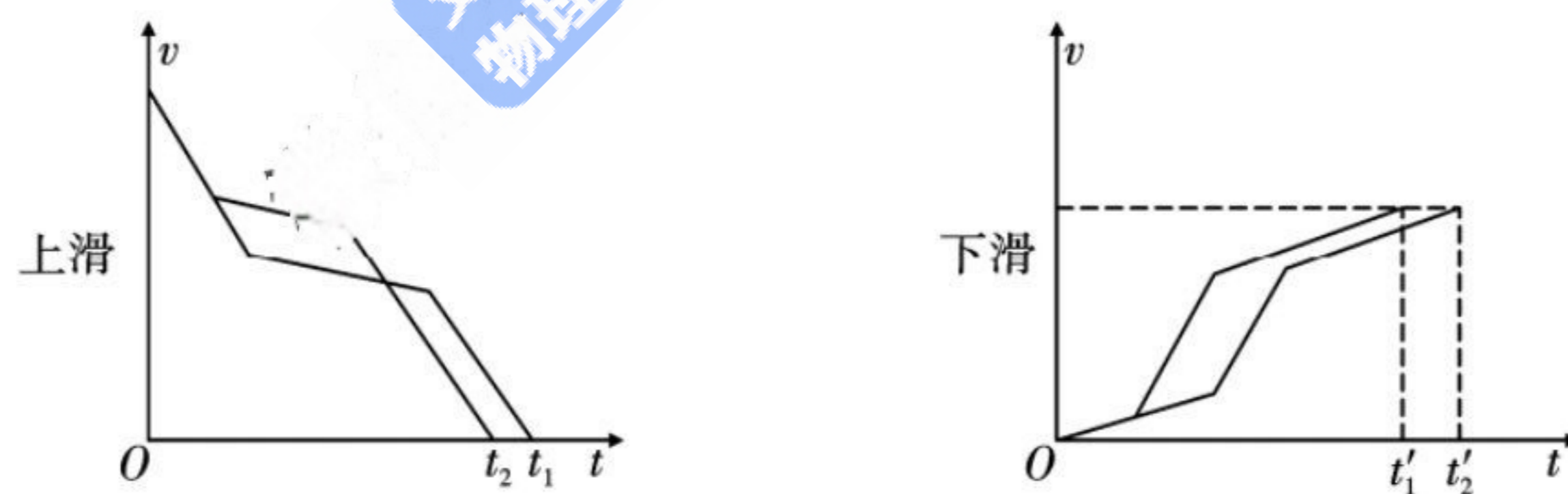


图 2

8. $0 \sim 4T$ 加速度先向上后向下, 无人机先超重后失重, 故 A 错误。 $2T$ 时刻加速度反向, 速度减小, 无人机继续上升, 故 B 错误。 $0 \sim 2T$ 除重力以外的力作正功, 机械能增大。(或者重力势能变大, 动能变大, 机械能增大), 故 C 正确。由图像可知, $3T$ 时刻的速度大小为 $a_0 T$, 可知重力功率大小为 $mg a_0 T$, 故 D 正确。

9. 由电场线方向可判断, q_1 为负电荷, 故 A 错误。由 P 点电场线更密集, 可判断 P 点的电场强度大于 Q 点, 故 B 正确。负电荷沿着电场线从 P 到 Q 电场力作负功, 电势能增加, 故 C 正确。



由电场线的密集程度分布可判断出 q_1 的电荷量大于 q_2 ，所以 M 到 N 之间的电场方向可能改变，电场力可能先做正功后做负功，故 D 错误。

10. 由题意可知：令小车质量为 $m_1 = 4\text{kg}$ ，物体质量为 m_2 。对小车： $a > 2\text{m/s}^2$ 时，轻绳上的

牵引力 $F = \frac{P}{v}$ ，则 $m_1 g \sin 30^\circ + \mu m_2 g \cos 30^\circ - \frac{P}{v} = m_1 a$ 得： $\frac{1}{v} = -\frac{m_1}{P} a +$

$\frac{m_1 g \sin 30^\circ + \mu m_2 g \cos 30^\circ}{P}$ ，由图可知： $k = \frac{0.8 - 0.6}{2} = \frac{m_1}{P}$ ，则 $P = 40\text{W}$ ，故 D 正确。 $a < 2\text{m/s}^2$

时，图像发生了突变。说明，此时小车与物体达到共同速度，此后一起运动，同理可得：

$\frac{1}{v} = -\frac{m_1 - m_2}{P} a + \frac{(m_1 + m_2)g \sin 30^\circ}{P}$ 。则 $\frac{(m_1 + m_2)g \sin 30^\circ}{P} = 0.7$ 得 $m_2 = 1.6\text{kg}$ ，故 A 错误。又

由共速前 $\frac{m_1 g \sin 30^\circ + \mu m_2 g \cos 30^\circ}{P} = 0.8$ 得 $\mu = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ，故 C 正确。共速前物体加速度

$a = \mu g \cos 30^\circ - g \sin 30^\circ = 2.5\text{m/s}^2$ 加速到 $v = \frac{5}{3}\text{m/s}$ 的时间： $t = \frac{2}{3}\text{s}$ ，位移 $x_{\text{物}} = \frac{v}{2} t = \frac{5}{9}\text{m}$ ，

放置小物块之前，小车匀速运动： $P = m_1 g v_0 \sin 30^\circ$ 解之： $v_0 = 2\text{m/s}$ ，从放置小物块到物

块与小车共速共速的过程： $Pt - (m_1 g \sin 30^\circ + \mu m_2 g \cos 30^\circ)x_{\text{车}} = \frac{1}{2} m_1 v^2 - \frac{1}{2} m_1 v_0^2$ ；得

$x_{\text{车}} = \frac{131}{144}\text{m}$ 。小车长度 $l = x_{\text{车}} - x_{\text{物}} = \frac{131}{144}\text{m} - \frac{5}{9}\text{m} = \frac{17}{48}\text{m}$ ，故 B 正确。

三、非选择题：本题共 5 小题，共 57 分。

11. (每空 2 分，共 6 分)

(1) 0.076

(2) 0.083

(3) 误差允许的范围内动量守恒

【解析】(1) 由位移时间图像可以得出 A 、 B 的碰前速度：

$$p_1 = m v_{A1} - m_{B1} v_{B1} = 1 \times (0.0786 - 0.003) = 0.0756 = 0.076\text{kg} \cdot \text{m/s}。$$

(2) 由位移时间图像可以得出 A 、 B 的碰后速度：

$$p_2 = m_{A2} v_{A2} + m_{B2} v_{B2} = 1 \times (0.0150 + 0.0675) = 0.0825 = 0.083\text{kg} \cdot \text{m/s}。$$

(3) $\frac{|p_2 - p_1|}{p_1} = \frac{0.083 - 0.076}{0.076} = 0.092$ ，故误差允许的范围内动量守恒。



12. (除特殊标注外, 每空2分, 共9分)

(1) 1.060

$$(2) g = \frac{1600\pi^2 \left(l + \frac{d}{2}\right)}{t^2}$$

(3) D

(4) 偏大 (3分)

【解析】(1) 读数=游尺零刻线对主尺整毫米+(游尺格数/分度)毫米=10mm+12/20mm=10.60毫米=1.060cm。

$$(2) \text{由单摆的周期公式: } T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}, T = \frac{t}{20}, L = l + \frac{d}{2}, g = \frac{1600\pi^2 \left(l + \frac{d}{2}\right)}{t^2}.$$

(3) 单摆细线拉力随时间变化的周期是单摆周期的一半, 零时刻的拉力最大, 故D正确。

(4) 某同学操作不规范, 导致摆球在水平面内做匀速圆周运动, 即为圆锥摆如图2所示:

$$mg \tan \theta = m \left(l + \frac{d}{2}\right) \sin \theta \frac{4\pi^2}{\left(\frac{t}{20}\right)^2}, \quad g_{\text{测}} = \frac{1600\pi^2 \left(l + \frac{d}{2}\right)}{t^2} \cos \theta,$$

$$g_{\text{测}} = \frac{1600\pi^2 \left(l + \frac{d}{2}\right)}{t^2}, \text{ 即测量值大于真实值。}$$

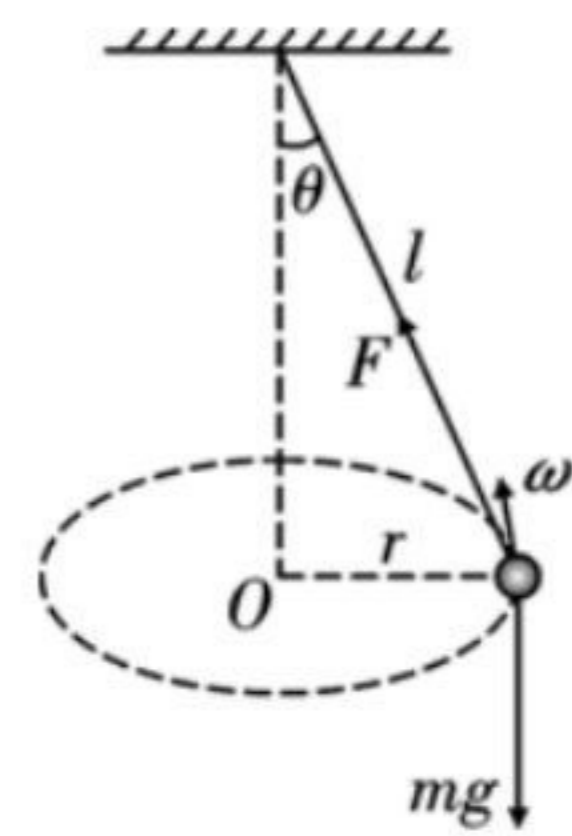


图2

13. (10分)

解: (1) 由图像可知, 甲、乙的波长分别为

$$\lambda_{\text{甲}} = 40\text{cm} \quad \text{①}$$

$$\lambda_{\text{乙}} = 60\text{cm} \quad \text{②}$$

$$\text{由 } v = \frac{\lambda}{T} \quad \text{③}$$

$$\text{可得: } T_{\text{甲}} = 4\text{s} \quad \text{④}$$

$$T_{\text{乙}} = 6\text{s} \quad \text{⑤}$$

(2) 由甲波引起的 $x = 0$ 处质点的振动方程为

$$y_1 = 10 \sin \left(\frac{2\pi}{T_{\text{甲}}} t + \frac{\pi}{2} \right) \quad \text{⑥}$$

$$t = 1.0\text{s 时}, y_1 = 0 \quad \text{⑦}$$

由乙波引起的 $x = 0$ 处质点的振动方程为

$$y_2 = 10\sin\left(\frac{2\pi}{T_2}t + \frac{7\pi}{6}\right) \quad \text{⑧}$$

$$t = 1.0\text{s 时}, y_2 = -10\text{cm} \quad \text{⑨}$$

故, $t = 1.0\text{s}$ 时, $x = 0$ 处质点的振动位移为

$$y = y_1 + y_2 = -10\text{cm} \quad \text{⑩}$$

评分标准: 本题共10分。正确得出①~⑩式各给1分。

14. (14分)

解: (1) 有挡板时的运动过程, 对 B , 由动能定理

$$-\mu mg \times 4R - mg \times 2R = 0 - \frac{1}{2}mv_0^2 \quad \text{①}$$

撤掉挡板后的运动过程, 对 A 、 B 组成的系统, 由水平方向动量守恒

$$mv_0 = (m + 3m)v \quad \text{②}$$

由能量守恒

$$\frac{1}{2}mv_0^2 = \mu mg \times 4R + \frac{1}{2}(m + 3m)v^2 + mgR \quad \text{③}$$

$$\text{解得: } v_0 = 2\sqrt{2gR} \quad \text{④}$$

$$\mu = 0.5 \quad \text{⑤}$$

(2) 撤掉挡板后的运动过程, 对 A 、 B 组成的系统, 水平方向动量守恒, 在任意时刻

$$mv_0 = mv_{1x} + 3mv_2 \quad \text{⑥}$$

取该时刻对应的一个微元过程

$$mv_0\Delta t = mv_{1x}\Delta t + 3mv_2\Delta t = m\Delta x_1 + 3m\Delta x_2$$

B 从 A 上 a 点滑到 c 点的过程

$$mv_0t = mx_1 + 3mx_2 \quad \text{⑦}$$

由几何关系

$$x_1 - 5R = x_2 = x \quad \text{⑧}$$

$$\text{解得: } t = \frac{4x + 5R}{v_0} = \frac{4x + 5R}{2\sqrt{2gR}} \quad \textcircled{9}$$

评分标准：本题共14分。正确得出⑥、⑦、⑧、⑨式各给1分，其余各式各给2分。

15. (18分)

解：(1) 物块在AB上做匀速直线运动，由平衡条件可得

$$qE = mg \tan \theta \quad \textcircled{1}$$

$$\text{解得: } E = \frac{3mg}{4q} \quad \textcircled{2}$$

(2) 物块从被弹簧弹开到到达D点的过程中，由能量守恒

$$E_p = \frac{1}{2}mv_D^2 + qE \times 5R + \mu mg \times 4R \quad \textcircled{3}$$

在D点时由牛顿第二定律

$$F + qE = \frac{mv_D^2}{R} \quad \textcircled{4}$$

$$\text{解得: } F = \frac{7}{4}mg \quad \textcircled{5}$$

由牛顿第三定律，物块对轨道的压力为 mg ，方向沿半径向外 $\textcircled{6}$

(3) 物块只可能在CDE间脱离轨道，若物块恰好无法进入CDE轨道，则

$$E_{p0} = qE \times 4R + \mu mg \times 4R = 5mgR \quad \textcircled{7}$$

即： $E_p \leq 5mgR$ 满足条件，此时在EF段走过的路程为0 $\textcircled{8}$

设恰不脱离轨道时，在D点的速度大小为 v_0 ，在C（或E）点时的速度大小为 v_1

$$\text{则有: } qE = \frac{mv_0^2}{R} \quad \textcircled{9}$$

$$qER = \frac{1}{2}mv_1^2 - \frac{1}{2}mv_0^2 \quad \textcircled{10}$$

$$\text{解得: } \frac{1}{2}mv_1^2 = \frac{9}{8}mgR$$

若物块可以 n 次通过CDE，则：

$$\frac{1}{2}mv_1^2 + qE \times 4R + (2n-1)\mu mg \times 4R \leq E_{p0} \leq qE \times 4R + (2n+1)\mu mg \times 4R$$

$$\text{即: } \left[\frac{33}{8} + 2(2n-1) \right] mgR \leq E_{p0} \leq [3 + 2(2n+1)] mgR, \quad n=1, 2, 3, 4 \quad \textcircled{11}$$

物块最终静止在B点或F点

设物块在BC段和EF段经历的总路程为 S_0 , 则有

$$E_{p0} = \mu mg S_0 \quad \textcircled{12}$$

$$\text{解得: } S_0 = \frac{2E_{p0}}{mg}$$

当 $n=1$ 时, 物块停在F点

$$\frac{49}{8} mgR \leq E_{p0} \leq 9mgR, \quad \text{此时 } S = S_0 - 4R = \frac{2E_{p0}}{mg} - 4R \quad \textcircled{13}$$

当 $n=2$ 时, 物块停在B点

$$\frac{81}{8} mgR \leq E_{p0} \leq 13mgR, \quad \text{此时 } S = 8R \quad \textcircled{14}$$

当 $n=3$ 时, 物块停在F点

$$\frac{113}{8} mgR \leq E_{p0} \leq 17mgR, \quad \text{此时 } S = S_0 - 12R = \frac{2E_{p0}}{mg} - 12R \quad \textcircled{15}$$

当 $n=4$ 时, 物块停在B点

$$\frac{145}{8} mgR \leq E_{p0} \leq 20mgR, \quad \text{此时 } S = 16R \quad \textcircled{16}$$

评分标准: 本题共18分。正确得出①、③式各给2分, 其余各式各给1分。