

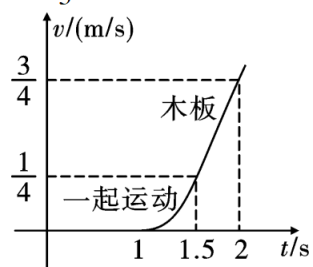
重庆八中高 2026 届 11 月适应性月考（三）

物理 答案

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

1. 【 |—解析】将人与踏板看作一个整体，受到重力、绳的拉力以及水的作用力三个力的作用，其中水对踏板的作用力是水的支持力和阻力的合力。三力平衡，水对踏板的作用力向右上方，大小等于人与踏板的总重力和绳的拉力的合力，故 A、B、C 错误。增大绳的拉力，总重力不变，拉力和重力的方向也不变，故水对踏板的作用力增大，故 D 正确。
2. 【 |—解析】波在不同介质中的传播速率不同，从一种介质斜射入另一种介质中时会发生光的折射，故 A 错误。波的波长小于狭缝的宽度，要使衍射更明显，应该减少波长，通过降低波的频率实现，故 B 正确。只有频率相等，振动方向相同，相位差恒定的两束波会发生干涉，C 错。左半侧波的频率更大，说明波源正向左移动，D 错。
3. 【 |—解析】A、B 两盘边缘点线速度大小相等，B、C 两盘边缘点角速度大小相等，又因为 $R_A : R_B : R_C = 2 : 3 : 15$ ，故 $v_A : v_B : v_C = 1 : 1 : 5$ ； $\omega_A : \omega_B : \omega_C = 3 : 2 : 2$ ； $a_A : a_B : a_C = 3 : 2 : 10$ ，故 D 正确。
4. 【 |—解析】根据初速度为 12.5m/s，第一秒内运动了 10m，可由位移时间公式计算出加速度为 -5m/s^2 ，故 A 错误。第二秒内速度从 7.5m/s 减小到 2.5m/s，故第 2s 内平均速度为 5m/s，运动了 5m，故 B 正确。第 3-3.5s，速度从 2.5m/s 减小到 0，此后轿车静止，故第 3s 内的位移为 0.625m，故 C 错误。最终轿车一共运动了 15.625m，距离路口还有 4.372m，故 D 错误。
5. 【 |—解析】由题意，C 点处的合场强为 0，匀强电场水平向左，则两个点电荷在 C 点的合电场应该水平向右，则 $E_{1y} = E_{2y}$ ，即 $\frac{kQ_1}{4^2} \cdot \frac{3}{5} = \frac{kQ_2}{3^2} \cdot \frac{4}{5}$ ，故 $Q_1 : Q_2 = 64 : 27$ 即为所求，故 A 正确。
6. 【 |—解析】观察振动图像知 P 质点 $t = 2\text{s}$ 下一瞬间会向下振动，故波向左传，波源在 P 右侧，故 A 错误。由图可得 $\lambda = 6\text{m}$ ， $T = 2\text{s}$ ，故波速 $v = 3\text{m/s}$ ，故 B 错误。又由于 $t = 0\text{s}$ 时 P 开始起振，此时 P 右侧的波形图与 $t = 2\text{s}$ 时相同，而左侧还未起振。当波谷从 $x = 4.5\text{m}$ 传到 $x = 3.75\text{m}$ 时，第一次 P、Q 振动速度大小相同，方向相反，波传播了 0.75m，需要时间 0.25s，故 C 正确。从 $t = 0\text{s}$ 到 $t = 11\text{s}$ ，一共经历了 5.5T，Q 的路程为 $22A = 6.6\text{m}$ ，D 错。
7. 【 |—解析】太空电梯、同步空间站和地球同轴旋转，故角速度不变，A 错。由图可知，距离小于 r_0 时， $F_{引} > F_{向}$ ，宇航员受座椅的作用力 F 方向向上， $F = F_{引} - F_{向} = ma_A - ma_B$ ，r 越大， a_A 和 a_B 间差距减小，F 减小；而当距离大于 r_0 时，同理可得 F 增大，故 B 错误。当电梯离地面高为 R 时，电梯离地心距离为 2R，根据万有引力定律，引力加速度变为地面引力加速度的 1/4，即 $\frac{g_0}{4}$ ，而向心加速度变为地面向心加速度的 2 倍，即 $\frac{2Ra_0}{r_0}$ ，故 $F = \frac{mg_0}{4} - \frac{2mRa_0}{r_0}$ ，故 C 错误。当电梯离地面高为 2R 时，电梯离地心距离为 3R，根据万有引力定律，引力加速度变为地面引力加速度的 $\frac{1}{9}$ ，即 $\frac{g_0}{9}$ ，而向心加速度变为地面向心加速度的 3 倍，即 $\frac{3Ra_0}{r_0}$ ，故 $F = \frac{mg_0}{9} - \frac{3mRa_0}{r_0}$ ，故 D。
8. 【 |—解析】球向上运动被顶部铁皮吸住后通过接触带电带上与顶部铁皮同号电荷，同号相互排斥，向下弹出 故 A 错误。球在下部时，通过接触带电带上与下铁皮同号负电荷，向上弹起，与上铁皮接触时，通过接触，最终带上与上铁皮同号正电荷，向下弹出，持续往复运动，故 B 正确。球下降过程中重力势能减小，球带正电荷，电场方向向下，电场力方向向下，电场力做正功，电势能减小，故 C 错误。上升过程中电场力向上，电场力（重力之外的其他力）做正功，机械能最大，故 D 正确。
9. 【 |—解析】电压表和 R 并联时，并联模块电阻比 R 还小，分得电压小；将电压表与 A 表互换位置，V 表与其他电阻串联，串联分压，电压表内阻大，分得电压大，电压表读数变大，故 B 正确，A 错误。电流表 A 表与 V 表互换后，A 表依然与电源接通，A 表中有电流通过，故 C 错误。互换后 V 表在干路，分走大部分电压，A 表与 R 并联模块分得电压变小，A 表示数变小，故 D 正确。

10. 【 |—解析】1s~1.5s，物块和木板一起运动，用整体法，写牛二方程： $a = \frac{F - \mu_1(m+M)g}{m+M}$ ， $a = \frac{kt - \mu_1(m+M)g}{m+M} = \frac{k}{3}t - \mu_1g$ ，结合图像，图像斜率大小即解析式中 t 前的系数为 2，有 $\frac{k}{3} = 2$ ， $k = 6$ ，故 A 正确。1.5s 之后，物块与木板打滑，用隔离法，块板之间摩擦因素 μ_2 ，对物块有 $a_{块} = \frac{kt - \mu_2mg}{m}$ ，对木板有： $a_{板} = \frac{\mu_2mg - \mu_1(m+M)g}{M}$ （受力分析力是否找全、找对），将 $t = 1.5\text{s}$ ， $a = 1\text{m/s}^2$ 带入 $a_{块} = \frac{kt - \mu_2mg}{m}$ ，求得 $\mu_2 = 0.8$ ，故 B 正确。 $a-t$ 图与 t 轴包围的面积为相应时间段内速度变化量，对整体而言，0~1.5s，图像包围面积为



$1 \times 0.5 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$, 速度由 0 增大到 $\frac{1}{4} \text{ m/s}$, 1.5s 之后, 板以 $a_{\text{板}} = \frac{\mu_2 mg - \mu_1 (m+M)g}{M} = 1 \text{ m/s}^2$, 做匀加速直线运动, 作

$v-t$ 图如图 1 所示, 1.5~2s 时间内, 木板与地面间因摩擦产生的热量 $Q = \mu_1 (m+M)gx_2$, $x_2 = \frac{1}{2} + \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \text{ m}$,

解得 $Q = \frac{3}{2} \text{ J}$, 故 C 正确。0~1.5s 时间内整体动能定理有: $W_F - W_f = \frac{1}{2}(m+M)v^2 - 0$, D 选项数据是将 1~1.5s 内运动当成匀变速运动计算而来, 而实际情况是加速度变大的运动, 故 D 错误。

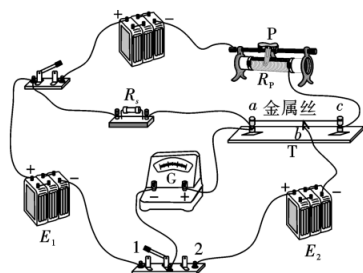
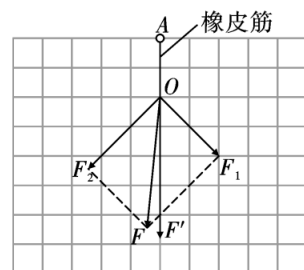
三、非选择题: 本题共 5 小题, 共 57 分。

11. (每空 3 分, 共 6 分) (1) ACD (2) 如图所示

12. (除特殊标注外, 每空 2 分, 共 9 分)

(1) 3.375 (3.373~3.377 均给分) (2) $\frac{E_1}{R_S}$

(3) 如图所示 (灵敏电流计正、负接线柱连接不同均给分) (4) $\frac{\pi D^2 E_2 R_S}{4 E_1 l_0}$ (3 分)



【一解析】(1) 主尺读数 3mm, 螺旋刻度 $37.5 \times 0.01 \text{ mm} = 0.375 \text{ mm}$, 所以 $D = 3.375 \text{ mm}$ 。

(2) 当 G 表读数为 0 时, R_S 两端电压等于电源 E_1 的电动势, 所以 $I = \frac{E_1}{R_S}$ 。

(4) 由 $E_2 = IR_{ab} = \frac{E_1}{R_S} \times \rho \frac{l_0}{\pi \left(\frac{D}{2}\right)^2}$, 可得: $\rho = \frac{\pi D^2 E_2 R_S}{4 E_1 l_0}$ 。

13. (10 分)

解: (1) 由题意, 闭合开关前, 弹簧拉伸 2.5cm, 闭合开关使杆静止后, 弹簧压缩 2.5cm, 故杆所受安培力竖直向上, 根据左手定则, 空间中的磁场应该垂直竖直面里, 是“×”场 ①

$2k\Delta x = mg$ ②

解得: $k = 2 \text{ N/cm}$

$F_{\text{安}} = mg + 2k\Delta x$ ③

解得: $F_{\text{安}} = 20 \text{ N}$

$I = \frac{U}{R}$ ④

解得: $I = 10 \text{ A}$

$F_{\text{安}} = BIL$ ⑤

解得: $B = 4 \text{ T}$ ⑥

(2) 由题意, 安培力反向, 且增大为原来的两倍

$2k\Delta x' = mg + 2BIL$ ⑦

解得: $\Delta x' = 12.5 \text{ cm}$

$l = l_0 + \Delta x'$ ⑧

解得: $l = 32.5 \text{ cm}$ ⑨

评分标准: 本题共 10 分。正确得出⑦式给 2 分, 其余各式各给 1 分。

14. (14 分)

解: (1) 小球从螺旋轨道下滑

$\frac{1}{2}mv^2 = mg \times 3R$ ①

解得: $v = \sqrt{6gR}$ ②

$$\text{小球在滑槽下端 } N - mg = m \frac{v^2}{R} \quad \textcircled{3}$$

$$\text{解得: } N = 7mg \quad \textcircled{4}$$

(2) 小球到达最高点时与滑槽速度相同

由水平方向动量守恒

$$mv = 2mv_{\text{共}} \quad \textcircled{5}$$

由能量守恒

$$\frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \times 2m \times v_{\text{共}}^2 + mgh \quad \textcircled{6}$$

$$\text{解得: } h = \frac{3}{2}R \quad \textcircled{7}$$

(3) 小球沿螺旋轨道下滑等效为沿长为 $6R$ 、高为 $3R$ 的光滑斜面下滑, 下滑的加速度 $a = g \sin 30^\circ$ ⑧

下滑过程

$$6R = \frac{1}{2}at^2 \quad \textcircled{9}$$

则重力的冲量

$$I_G = mgt \quad \textcircled{10}$$

$$\text{解得: } I_G = 2m\sqrt{6gR} \quad \textcircled{11}$$

评分标准: 本题共 14 分。正确得出⑤、⑥、⑪式各给 2 分, 其余各式各给 1 分。

15. (18 分)

解: (1) 由弹性碰撞

$$\frac{1}{2}mv_0^2 = \frac{1}{2}mv_{\text{甲1}}^2 + \frac{7m}{2}v_{\text{乙1}}^2 \quad \textcircled{1}$$

$$mv_0 = mv_{\text{甲1}} + 7mv_{\text{乙1}} \quad \textcircled{2}$$

第一次碰撞后

$$v_{\text{甲1}} = \frac{3}{4}v_0 \quad \textcircled{3}$$

$$v_{\text{乙1}} = \frac{1}{4}v_0 \quad \textcircled{4}$$

(2) 先分析第一次碰撞到第二次碰撞间的运动: 水平方向, 甲、乙以不同加速度做匀变速运动, 竖直方向甲、乙做完全相同的自由落体运动

①乙电势能最大时, 说明此刻乙水平速度为 0 ⑤

②第一次碰撞到第二次碰撞, 甲、乙水平位移相同, 由 $v = \frac{x}{t}$, 水平方向平均速度相同

$$\text{则 } \frac{1}{2}(v_{\text{甲1后}} + v_{\text{甲2前}}) = \frac{1}{2}(v_{\text{乙1后}} + v_{\text{乙2前}})$$

$$\frac{1}{2}\left(-\frac{3}{4}v_0 + v_{\text{甲2前}}\right) = \frac{1}{2}\left(\frac{v_0}{4} + 0\right), \text{ 解得 } v_{\text{甲2前}} = v_0 \quad \textcircled{6}$$

分析发现, 甲与乙第二次碰撞前的水平速度与第一次碰撞前完全相同, 说明每相邻两次碰撞间, 甲、乙水平方向做完全相同的周期性运动

甲的水平加速度

$$a = \frac{qE}{m} = g \quad \textcircled{7}$$

每个周期的时间

$$T = \frac{v_{\text{末}} - v_{\text{初}}}{g} = \frac{v_0 + \frac{3}{4}v_0}{g} = \frac{7v_0}{4g} \quad \textcircled{8}$$

③从第 1 次碰撞到第 8 次碰撞, 经过了 7 个 T

甲、乙竖直方向始终做自由落体运动, 竖直距离

$$h = \frac{1}{2}g(7T)^2 \quad \textcircled{9}$$

$$\text{解得: } h = \frac{2401v_0^2}{32g}$$

⑩

(3) 第二次碰撞位置在第一次碰撞位置正下方, 说明甲的水平速度从向左的 $\frac{3}{4}v_0$ 变为向右的 $\frac{3}{4}v_0$, 乙的水平速度从

$$\text{向右的 } \frac{1}{4}v_0 \text{ 变为向左的 } \frac{1}{4}v_0, \quad \frac{a_{\text{甲}}}{a_{\text{乙}}} = \frac{2 \times \frac{3}{4}v_0}{2 \times \frac{1}{4}v_0} = 3, \quad a_{\text{乙}} = \frac{g}{3} \quad \text{⑪}$$

对任意的第 n 次碰撞前到第 $(n+1)$ 次碰撞前分析, 以下列式均对于水平分运动, 规定向右为正方向:

①对于第 n 次碰撞过程, 已知撞前 $v_{\text{甲}n\text{前}}, v_{\text{乙}n\text{前}} = v_{\text{甲}n\text{前}} - v_0$

碰撞过程中 $mv_{\text{甲}n\text{前}} + 7mv_{\text{乙}n\text{前}} = mv_{\text{甲}n\text{后}} + 7mv_{\text{乙}n\text{后}}$

$$\frac{1}{2}mv_{\text{甲}n\text{前}}^2 + \frac{1}{2}7mv_{\text{乙}n\text{前}}^2 = \frac{1}{2}mv_{\text{甲}n\text{后}}^2 + \frac{1}{2}7mv_{\text{乙}n\text{后}}^2$$

$$\text{解得: } v_{\text{甲}n\text{后}} = v_{\text{甲}n\text{前}} - \frac{7}{4}v_0, \quad v_{\text{乙}n\text{后}} = v_{\text{甲}n\text{前}} - \frac{3}{4}v_0$$

②对于第 n 次碰撞后到第 $n+1$ 次碰撞前过程, 甲、乙水平位移相同, 且运动时间相同, 说明平均速度相同

$$\frac{v_{\text{甲}n+1\text{前}} - v_{\text{甲}n\text{后}}}{g} = -\frac{v_{\text{乙}n+1\text{前}} - v_{\text{乙}n\text{后}}}{\frac{g}{3}}, \quad \frac{1}{2}(v_{\text{甲}n+1\text{前}} + v_{\text{甲}n\text{后}}) = \frac{1}{2}(v_{\text{乙}n+1\text{前}} + v_{\text{乙}n\text{后}});$$

$$\text{解得 } v_{\text{甲}n+1\text{前}} = v_{\text{甲}n\text{后}} - \frac{1}{4}v_0, \quad v_{\text{乙}n+1\text{前}} = v_{\text{甲}n\text{后}} - \frac{5}{4}v_0$$

(如果是通过计算 3 次碰撞发现的规律也同样给分)

③不难发现, 第 $(n+1)$ 次碰撞前的甲、乙水平速度比第 n 次碰撞前的甲、乙水平速度各减少 $\frac{1}{4}v_0$

⑫

④每次碰撞后到下一次碰撞前, 以乙为参考系, 甲相对乙的速度从 $-v_0$ 变为 v_0 ; 所以相邻两次碰撞之间的时间间隔

$$\text{均为 } t = \frac{v_0 + v_0}{a_{\text{甲相对乙}}} = \frac{2v_0}{\frac{4}{3}g} = \frac{3v_0}{2g} \quad \text{⑬}$$

⑤仅关注甲在相邻两次碰撞间的运动, 不难发现相邻两次碰撞间的位移构成等差数列, 公差为

$$\Delta x = \Delta v \cdot t = \frac{1}{4}v_0 \cdot \frac{3v_0}{2g} = \frac{3v_0^2}{8g} \quad \text{⑭}$$

第 1、2 次碰撞间水平位移为 0

$$\text{⑥第 1 次到第 8 次碰撞间, 甲的水平位移为 } x = \frac{1}{2} \left(0 + 6 \times \frac{3v_0^2}{8g} \right) \times 7 = \frac{63v_0^2}{8g} \quad \text{⑮}$$

评分标准: 本题共 18 分。正确得出⑪、⑬、⑮式各给 2 分, 其余各式各给 1 分。