物理学教程题解

上 册

西 北 工 业 大 学

1—1：

1. 路程 $S = 5 + 8 = 13\ (m)$

位移 $\Delta\vec{r} = -3\vec{i}$

位置坐标 $x = -3(m)$；$y = 0$；$z = 0$

2. $S_M = 3 + 5 = 8\ (m)$

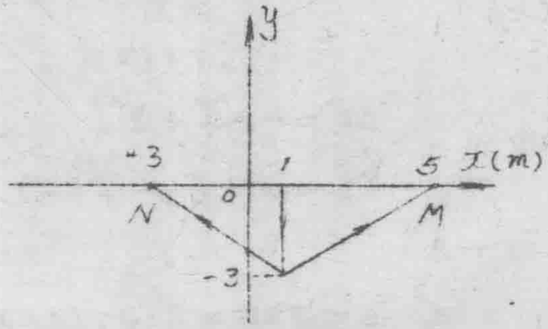
$S_N = 3 + 5 = 8\ (m)$

$\Delta\vec{r}_M = 5\vec{i}$

$\Delta\vec{r}_N = -3\vec{i}$

$x_M = 5$；$y_M = 0$

$x_N = -3$；$y_N = 0$



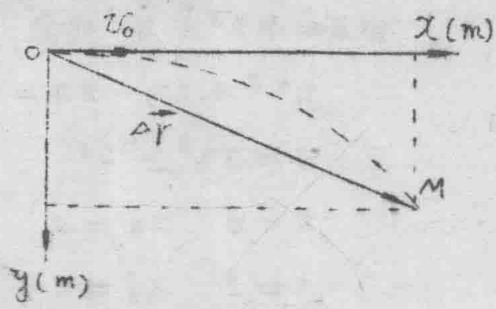
题 1-1 (2)图

3. $x = v_0 \cdot t = 5 \cdot 2 = 10\ (m)$

$$y = \frac{1}{2}gt^2 = \frac{1}{2} \cdot 9.8 \cdot 2^2$$

$$= 19.6\ (m)$$

$$\Delta\vec{r} = 10\vec{i} + 19.6\vec{j}$$



题 1-1 (3)图

路程 S 即为图示抛物线长度

由于轨道方程为 $x^2 = \frac{2v_0^2}{g}y$，

即可得 $d_y = \frac{g \cdot x \cdot d_x}{v_0^2}$

$$S = \int_0^S ds = \int_0^S \sqrt{dx^2 + dy^2} = \int_0^{10} \sqrt{1 + \frac{g^2}{v_0^4}x^2} \cdot dx$$

$$= \frac{g}{v_0^2}\int_0^{10} \sqrt{\frac{v_0^4}{g^2} + x} \cdot dx$$

$$= \frac{g}{v_0^2} \cdot \frac{1}{2} [x\sqrt{\frac{v_0^4}{g^2} + x^2} + \frac{v_0^4}{g^2} \ln(x + \sqrt{\frac{v_0^4}{g^2} + x^2})]_0^{10}$$

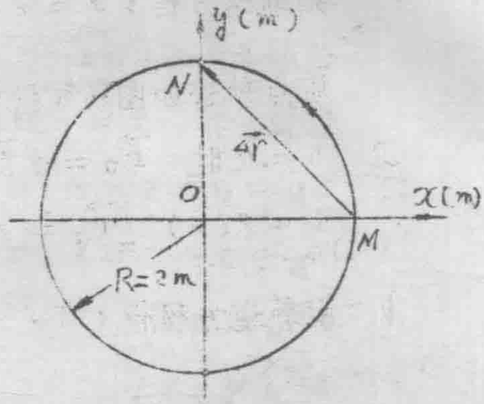
4. $S_{MN} = \frac{1}{4} \cdot 2 \cdot \pi \cdot R$

$= \frac{1}{4} \cdot 2 \cdot 3.14 \cdot 2$

$= 3.14$ (m)

$\Delta\vec{r} = -2\vec{i} + 2\vec{j}$

$x_N = 0$; $y_N = 2$ (m)



题 1-4 (4)图

1—2：

1. $S = 2\pi R = 2 \cdot 3.14 \cdot 1$

$= 6.28$ (m)

位移为零

由$S = \pi t^2 + \pi t$式得 $\pi t^2 + \pi t - S = 0$

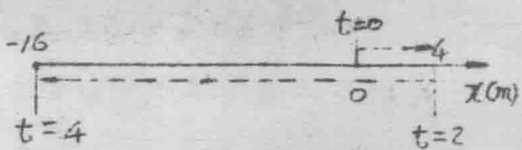
$\pi t^2 + \pi t - 2\pi = 0$ 取方程正根则 $t = 1$秒

2. $x = 3t^2 - t^3$

$t = 0$ $x_0 = 0$

$t = 2$ $x_2 = 4$

$t = 4$ $x_4 = -16$



$\therefore$ $S = 4 + 4 + 16 = 24$ (m)

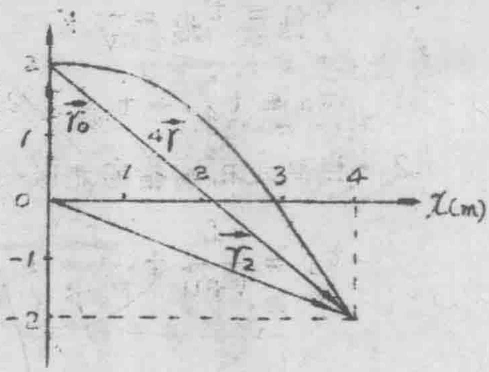
$\Delta\vec{r} = -16\vec{i}$

$x = -16$ (m)

1—3：

1. 由$\vec{r} = 2t\vec{i} + (2 - t^2)\vec{j}$

可得参数方程：



题 1-3 (1)图

$$\begin{cases} x = 2 \cdot t \\ y = 2 - t^2 \end{cases}$$

则轨道方程：$y = 2 - \dfrac{x^2}{4}$

质点轨迹如图所示抛物线。

2. $t = 0$ 时 $\vec{r}_0 = 2\vec{j}$

$t = 2(s)$ $\vec{r}_2 = 4\vec{i} - 2\vec{j}$

3. 由轨道方程得：$dy = -\dfrac{x}{2} \cdot dx$

$$ds = \sqrt{dx^2 + dy^2} = \frac{\sqrt{4+x^2}}{2}\,dx$$

$$s = \int_0^s ds = \int_0^4 \frac{1}{2}\sqrt{4+x^2}\,dx$$

$$= \left[\frac{x}{2}\sqrt{x^2+4} + 2\ln\left(x+\sqrt{x^2+4}\right)\right]_0^4$$

$$= 4\cdot\sqrt{5} + 2\ln(4+\sqrt{20}) - 2\ln 4\ (m)$$

$$|\Delta\vec{r}| = \sqrt{4^2+4^2} = 4\sqrt{2}\ (m)$$

1—4：

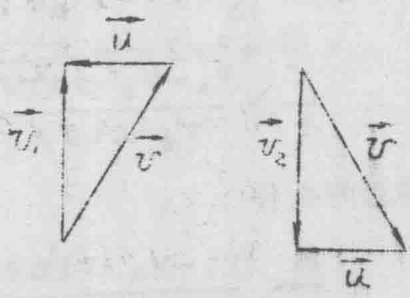
1. 当 $u = 0$ 时，

$$t_{往} = t_{返} = \frac{L}{v}$$

$$t_0 = t_{往} + t_{返} = 2L/v$$

2. 当 u 是由南指向北时

$$t_1 = \frac{L}{v+u} + \frac{L}{v-u} = \frac{2Lv}{v^2-u^2}$$



题 1-4 (3)图

$$=\frac{2L}{v}\ \frac{v^2}{v^2-u^2}=\frac{t_0}{1-\frac{u^2}{v^2}}$$

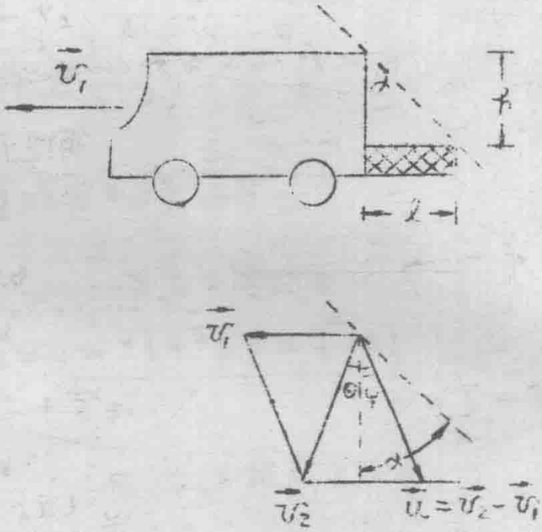
3. 若$\vec{u}$方向由东向西，则由 1-4(3)图可知

往程速度　$v_1=\sqrt{v^2-u^2}$

返程速度　$v_2=\sqrt{v^2-u^2}$

$$t_2=\frac{L}{v_1}+\frac{L}{v^2}=\frac{2L}{\sqrt{v^2-u^2}}=\frac{\frac{2L}{v^2}}{\sqrt{1-\frac{u^2}{v^2}}}=\frac{t_0}{\sqrt{1-\frac{u^2}{v^2}}}$$

1—5：根据题意雨相对于车的速度可表示为$\vec{u}=\vec{v}_2-\vec{v}_1$ 如果$\vec{u}$的方向与铅垂线的夹角 $\varphi<\alpha$（1-5图）则车上行李将淋湿



题 1-5　图

$$tg\,\varphi=\frac{v_1-v_2\cdot\sin\theta}{v_2\cdot\cos\theta}$$

$$tg\,\alpha=\frac{\ell}{h}$$

$\therefore\quad \frac{\ell}{h}>\frac{v_1-v_2\cdot\sin\theta}{v_2\cdot\cos\theta}$ 为淋湿的条件

$\frac{\ell}{h}<\frac{v_1-v_2\cdot\sin\theta}{v_2\cdot\cos\theta}$ 是不淋湿条件

1—6：略

1—7：略

$1-8$：$\overline{\vec{v}} = \dfrac{\vec{r}_2-\vec{r}_1}{t_2-t_1}$；$\vec{v} = \dfrac{d\vec{r}}{dt}$；$\vec{a} = \dfrac{d^2\vec{r}}{dt} = \dfrac{d\vec{v}}{dt}$

1\. $\vec{v}_1 = \dfrac{x_{t=2.1}-x_{t=2}}{2.1-2} = \dfrac{2.1^2-2^2}{0.1} = 4.1$ (m/s)

$\vec{v}_2 = \dfrac{2.001^2-2^2}{0.001} = 4.001$ (m/s)

$\vec{v}_3 = \dfrac{2.0001^2-2^2}{0.0001} = 4.0001$ (m/s)

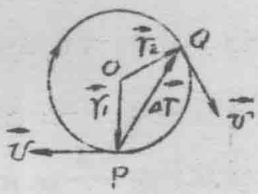
$\left.\begin{aligned} v_{t=2} &= 2\cdot 2 = 4\ (m/s) \\ a_{t=2} &= 2\ (m/s^2) \end{aligned}\right\}$ $\because x = t^2$；$dx = 2t\cdot dt$ $\therefore \dfrac{dx}{dt} = 2t$；$\dfrac{d^2x}{dt^2} = 2$

$\because$ $x = t^2$；$dx = 2t\cdot dt$

$\therefore$ $\dfrac{dx}{dt} = 2t$；$\dfrac{d^2x}{dt^2} = 2$。

2\. ① $\Delta r = 2R\cdot\sin\dfrac{Q}{2} = 1.73$ (m)

$S = \dfrac{2}{3}\cdot 2\pi R = 4.19$ (m)



题1−8 (2)图

$\overline{v} = \dfrac{\Delta r}{\Delta t} = \dfrac{\Delta r}{s/v} = \dfrac{1.73\times 1}{4.19} = 0.41$ (m/s)，方向即$\Delta\vec{r}$方向

$v_Q = 1$ (m/s) 方向为Q点切线方向如图1−8 (2)图。

②若只走过$\frac{1}{2}$圆周时

$\Delta r = 2R = 2$ (m)

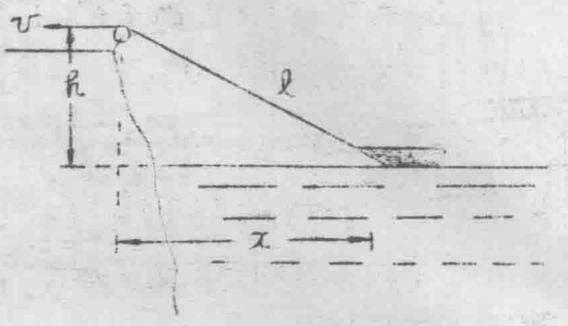
$s = \pi R = 3.14$ (m)

$\overline{v} = \dfrac{\Delta r}{\Delta t} = \dfrac{\Delta r}{s/v} = \dfrac{\Delta r\cdot v}{s} = \dfrac{2\times 1}{3.14} = 0.64$ (m)

$v = 1$ (m/s)

$1-9$：略

1—10：1 由题1-10图不难看出



题1-10 (1)图

$$x=\sqrt{l^2-h^2}$$

船速 $u=-\frac{dx}{dt}$

$$=\frac{-l}{\sqrt{l^2-h^2}}\cdot\frac{dl}{dt}$$

$$=\frac{l}{\sqrt{l^2-h^2}}\cdot v=\frac{\sqrt{h^2+x^2}}{x}\cdot v;$$

由此可知 $u>v$

2 若v是恒量，$a=\frac{du}{dt}=v\left(\frac{1}{\sqrt{x^2+h^2}}-\frac{\sqrt{x^2+h^2}}{x^2}\right)\frac{dx}{dt}$

$$=v\cdot\frac{-h^2}{x^2\sqrt{x^2+h}}\cdot\frac{dx}{dt}$$

而 $\frac{dx}{dt}=u$ 故上式可以写成

$$a=v\cdot u\cdot\frac{h^2}{x^2\sqrt{x^2+h^2}}=v\cdot u\cdot\frac{x\cdot h^2}{\sqrt{x^2+h^2}}=v^2\cdot h^2/x^3$$

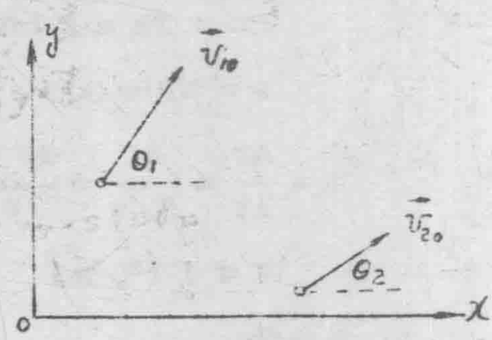
1—11：设两物体初速度分别为 $\vec{v}_{10}$，$\vec{v}_{20}$，它们与水平轴的初始夹角分别为 θ_{10}，θ_{20}，为简明起见还假设 $\vec{v}_1$，$\vec{v}_2$ 处在x，y轴组成的铅直面上（如图1-11所示）。在任意时刻

$$\vec{v}_1=v_{1x}\cdot\vec{i}+v_{1y}\cdot\vec{j}$$

$$\vec{v}_2=v_{2x}\cdot\vec{i}+v_{2y}\cdot\vec{j}$$

并可写成

$$\vec{v}_1=v_{10}\cdot\cos\theta_{10}\cdot\vec{i}+(v_{10}\cdot\sin\theta_{10}-gt)\cdot\vec{j}$$



题1-11 图

$$\vec{v}_2 = v_{20}\cos\theta_{20}\vec{i} + (v_{20}\cdot\sin\theta_{20} - gt)\cdot\vec{j}$$

若相对速度 $\vec{v} = \vec{v}_2 - \vec{v}_1$ 则

$$\vec{v} = (v_{20}\cos\theta_2 - v_{10}\cos\theta_{10})\cdot\vec{i} + (v_{20}\cdot\sin\theta_{20} - v_{10}\cdot\sin\theta_{10})\vec{j}$$

等号右边各量均为常量，亦即$\vec{v}$是一个与时间无关之常量。致于更普遍的三维情况，证明方法相类似。

1—12：

1. 相应于图(a)，$S_a = v\cdot t = 5\times 4 = 20$ (m)

$$\Delta\vec{r}_a = 5\times 4\,\vec{i} = 20\,\vec{i}\ (\text{SI制})$$

由图b可知 $S_b = \frac{1}{2}vt = \frac{1}{2}\cdot 5\cdot 4 = 10$ (m)

$$\Delta\vec{r}_b = 10\,\vec{i}$$

同理 $S_c = 2\times 5 + 2\times 5 = 20$ (m)

$$\Delta\vec{r}_e = 10\,\vec{i} - 10\,\vec{i} = 0$$

同样 $S_d = \frac{1}{2}\cdot 2 + 5 + \frac{1}{2}2\times 5 = 10$ (m)

$$\Delta\vec{r}_d = 5\,\vec{i} - 5\,\vec{i} = 0$$

2. 图线Ⅰ——初速为零之匀加速直线运动。

Ⅱ——初速不为零之匀加速直线运动。

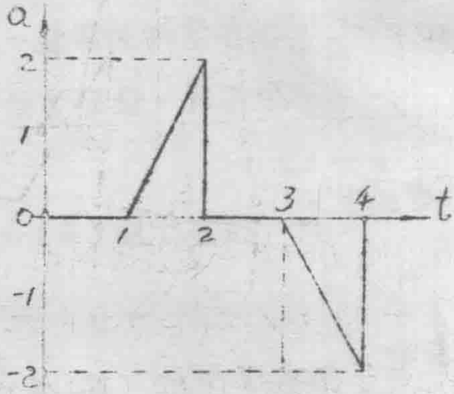
P点表示开始计时前三秒，汽车Ⅱ已开始启动并匀加速前进。$a_{I} = \frac{5}{2}$ m/s²；0点表示刚好开始计时，汽车Ⅰ才启动作匀加速运动。$a_{II} = 1$ m/s²；Q点表示 $t = 2$ (s)时两汽车速度均是5 m/s。

$$x_{I} = \frac{1}{2}\left(\frac{5}{2}\right)t^2 = 1.25\,t^2\ (\text{m})$$

$$x_{II} = 3t + \frac{1}{2}t^2$$。

3. 由题所给图形可写出如下加速度方程：

$$\begin{cases} a_{0-1} = 0 \\ a_{1-2} = 2t - 2 \\ a_{2-3} = 0 \\ a_{3-4} = -2t - 2 \end{cases}$$



题 1−12 (3)图

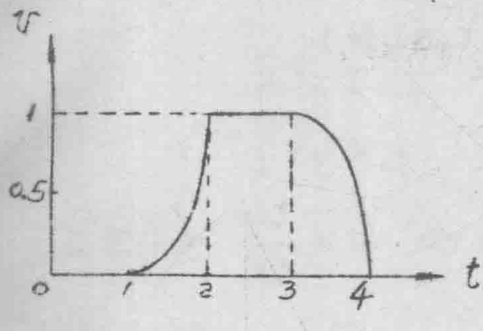
运用加速度方程分别予以积分再据题目所给初始条件又可写出如下的速度方程及相应的 v − t 图形：

$$\begin{cases} v_{0-1} = 0 \\ v_{1-2} = 1 - 2t + t^2 \\ v_{2-3} = 1 \\ v_{3-4} = -8 + 6t - t^2 \end{cases}$$

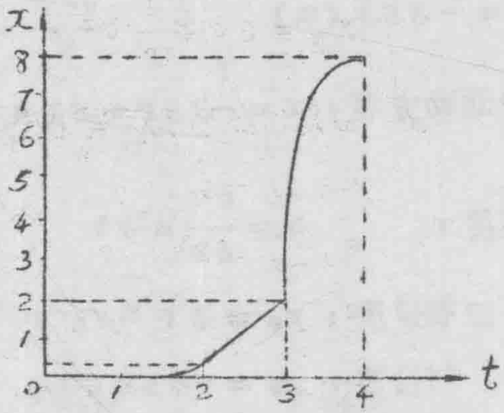
同理可写出位移方程：

$$\begin{cases} x_{0-1} = 0 \\ x_{1-2} = \frac{1}{3} + t - t^2 + \frac{t^3}{3} \\ x_{2-3} = -1 + t \\ x_{3-4} = 8 - 8t + 3t^2 - \frac{1}{3}t^3 \end{cases}$$

由上述方程同样可以绘出相应的位移时间图。



题 1-12　速度时间图



题 1-12　位移时间图

1—13：⒈ $x_1 = 12 + 3t^3$；$v_1 = 9 \cdot t^2$；$a_1 = 18t$ 由此可知质点于距离原点 12（m）处作“匀变加速”直线运动。（初速为零）

$x_2 = 12t + 3t^3$；$v_2 = 12 + 6t^2$；$a_2 = 12t$

故质点由原点开始作初速为 12（m/s）的匀“变加速”直线运动。

$x_3 = 12t - 3t^3$；$v_3 = 12 - 6t^2$；$a_3 = -12t$

故质点由原点开始作初速为 12（m/s）的匀“变减速”直线运动。

2　v_1 = 常数时——质点作匀速直线运　，位移随时间呈线性关系

$a_2 = 3t + 6t^2$——质点作 a_2 按抛物线规律增大的变加速直线运动

$a_3 = -\omega^2 A \cdot \cos\omega t$——变加速直线运动，位移随时间作周期性变化，实质上就是简谐振动。

1—14：⒈ $v = 8 + 2t^2$ 即 $\frac{dx}{dt} = 8 + 2t^2$

$\therefore dx = (8+2t^2) \cdot dx$，$x - x_0 = 8t + \frac{2}{3}t^3$　再由已知条件：

$t = 8$（s）时 $x = 52$（m）得 $52 - x_0 = 64 + 341$

$x_0 = -353$ (m)

故得运动方程：$x = -352 + 8t + \frac{2}{3}t^3$（SI 制）

加速度：　　$a = \frac{dv}{dt} = 4t$

2.初速度：$v_0 = 8$（m/s）

初位置：$x_0 = -353$（m）

3.质点从 −353(m) 处开始作初速为 8（m/s）的变加速直线运动。

1—15：1. $v = \frac{dx}{dt} = \frac{d}{dt}(10t^2 - 5t) = 20t - 5$（SI 制）

$$a = \frac{dv}{dt} = \frac{d(20t-5)}{dt} = 20\ m/s^2$$

$$v_0 = -5\ m/s$$

2.令速度方程：$v = 20t - 5 = 0$　得 $t = \frac{1}{4}$（s）

将 $t = \frac{1}{4}$（s）代入位移方程　$x = 10t^2 - 5t$　得

$$x = 10\left(\frac{1}{4}\right)^2 - 5\cdot\frac{1}{4} = -\frac{5}{8}\ (m)$$

3.令位移方程：$x = 10t^2 - 5t = 0$　解得 $t = \begin{cases} \frac{1}{2}\ (s) \\ 0 \end{cases}$

将此结果代入速度方程：$v = \begin{cases} -5\ m/s \\ 5\ m/s \end{cases}$

1—16：按题意：$\left.\begin{matrix} v_x = cy \\ v_y = u \end{matrix}\right\}$ 再由边界条件 $\left.\begin{matrix} y = 0 \\ y = \frac{d}{2} \end{matrix}\right\}$ 得

$$\left.\begin{array}{l} v_x = 0 \\ v_x = v_0 \end{array}\right\} \text{定出常数} \quad c = \frac{2v_0}{d}$$

$$\therefore \begin{cases} v_x = \dfrac{2v_0}{d}\, y & (1) \\ v_y = u & (2) \end{cases}$$

用积分法 $\frac{dy}{dt} = u \quad dy = u \cdot dt \longrightarrow y = u \cdot t$ (3)

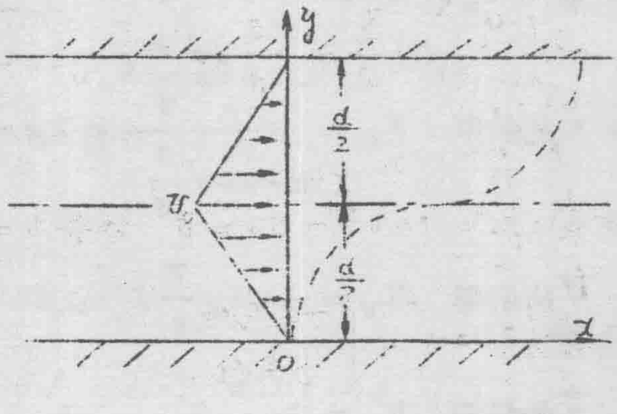
$$\frac{dx}{dt} = \frac{2v_0}{d}\, y = \frac{2v_0}{d}\, ut\ ;\ dx = \frac{2v_0 u}{d}\, t \longrightarrow x = \frac{v_0 u}{d}\, t^2 \qquad (4)$$

将(3)，(4)联立并消去 t 则得轨道方程 $\longrightarrow x = \frac{v_0}{ud}\, y^2$ (5)

(3)，(4)，(5)三式仅适用于 $y = [0 \longrightarrow \frac{d}{2}]$，用类似方法得 $[\frac{d}{2} \longrightarrow d]$ 的运动方程及轨道方程：(6)，(7)，(8)所示 $y = ut$ (6)

$$x = 2v_0 t - \frac{v \cdot u}{d}\, t^2 \qquad (7)$$

$$x = 2\,\frac{v_0}{u}\, y - \frac{v_0}{ud}\, y^2 \qquad (8)$$



1—17：1.质点在xoy平面作匀速园周运动的同时，在z方作匀速直线运动，故合成的结果是螺旋轨道的运动。

2. $v_x = -r\omega\cdot\sin\omega t$，$v_y = r\cdot\omega\cdot\cos\omega t$，$v_z = c$

$a_x = -r\cdot\omega^2\cdot\cos\omega t$，$a_y = -r\cdot\omega^2\cdot\sin\omega t$，$a_z = 0$

3. $\vec{r} = x\vec{i} + y\vec{j} + z\cdot\vec{k} = r\cdot\cos\omega t\vec{i} + r\cdot\sin\omega t\vec{j} + ct\vec{k}$

1—18：由于 $x = 3\cdot\cos\frac{\pi}{6}t$，$y = 3\cdot\sin\frac{\pi}{6}t$。则求导可得

$$v_x = -\frac{\pi}{2}\sin\frac{\pi}{6}t,\quad v_y = \frac{\pi}{2}\cos\frac{\pi}{6}t,$$

$$a_x = -\frac{\pi^2}{12}\cos\frac{\pi}{6}t,\quad a_y = -\frac{\pi^2}{12}\sin\frac{\pi}{6}t。$$

速度及加速度矢量分别为：

$$\vec{v} = -\frac{\pi}{2}\sin\frac{\pi}{6}t\,\vec{i} + \frac{\pi}{2}\cos\frac{\pi}{6}t\,\vec{j}$$

$$\vec{a} = -\frac{\pi^2}{12}\cos\frac{\pi}{6}t\,\vec{i} - \frac{\pi^2}{12}\sin\frac{\pi}{6}t\,\vec{j}$$

$v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2} = 1.57\ (m/s)$，

$a = \sqrt{a_x^2 + a_j^2} = 0.82\ (m/s^2)$

任一时刻：$\vec{r}$ 的斜率 $K_r = \dfrac{3\cdot\sin\frac{\pi}{6}t}{3\cdot\cos\frac{\pi}{6}t} = tg\frac{\pi}{6}t$

$\vec{v}$ 的斜率 $K_v = -cty\frac{\pi}{6}t$

$\vec{a}$ 的斜率 $K_a = tg\frac{\pi}{6}t$

用解析几何知识来判断：$K_r \cdot K_v = -1$　　故 $\vec{r} \perp \vec{v}$

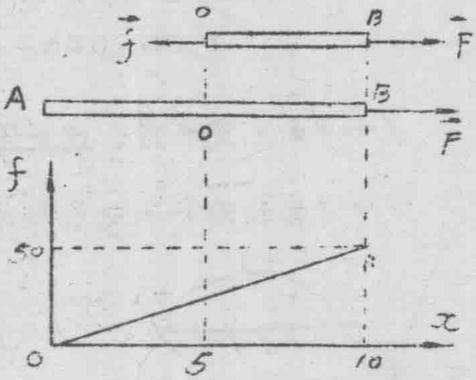
$K_r = K_a$　　则 $\vec{r} \parallel \vec{a}$

1—19：（略）

1—20：（略）

1—21：（略）

1—22：取OB部分为分离体



题 1-22　图

$$m = \frac{10}{2} \times 50 = 250\ (kg)$$

$$F - f = ma$$

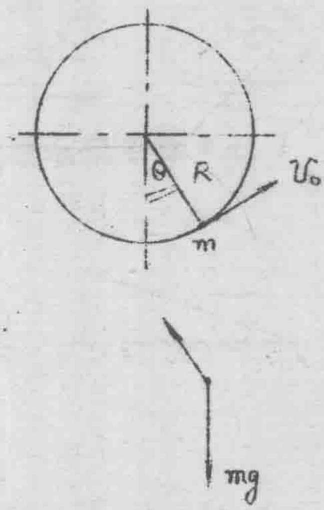
$$f = F - ma = 500 - 250$$

$$= 250\ (N)$$

A→B 各部分相互作用的分布情况如图 1-22所示

数学表达式为：$f = F-(10-x)\times 50\times 1 = 50\ x$

1—23：$T - mg \cdot \cos\theta = ma_n = m\dfrac{v^2}{R}$　　(1)



题 1-23　图

$$mg \cdot \sin\theta = -ma_t = -m \cdot \frac{dv}{dt} \quad (2)$$

而 $\omega = \dfrac{d\theta}{dt} = \dfrac{v}{S}$　故 $dt = \dfrac{R\,d\theta}{v}$

代入(2)式

得 $v \cdot dv = -gR \cdot \sin\theta \cdot d\theta$

$$\int_{v_0}^{v} v \cdot dv = \int_{\theta_0}^{\theta} -g \cdot R \cdot \sin\theta \cdot d\theta$$

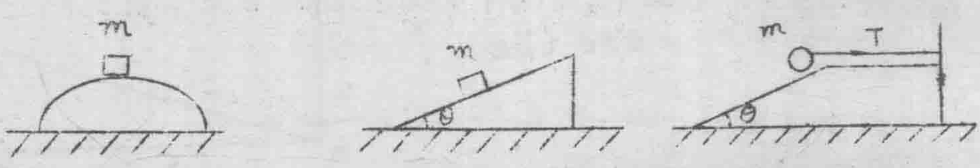
$$\frac{1}{2}(v^2 - v_0^2) = g \cdot R(\cos\theta - \cos\theta_0)$$

$$\therefore \quad v=\sqrt{2gR(\cos\theta-\cos\theta_0+v_0^2} \qquad (3)$$

再代入(1)式得

$$T=3mg\cos\theta-2mg\cos\theta_0+m\cdot\frac{v_0^2}{R}$$

1—24：支承力（或正压力）有时与物体的运动状态有关的。



(1) 静止　　(2) 静止　　(3) 静止

题 1—24 (a)图

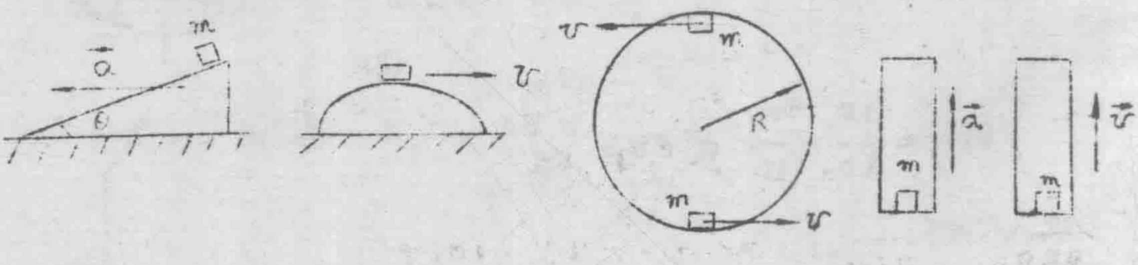
(1) $N=mg$；(2) $N=mg\cos\theta$；(3)设m所受绳张力为T则得

$T\sin\theta=mg\cdot\sin\theta$ 　而 $N=mg\cdot\cos\theta+T\cdot\sin$

将上式T代入则得

$$N=mg\cdot\frac{\sin^2\theta}{\cos\theta}+mg\cos\theta$$

（注：若考虑摩擦力，则为静不定问题）



(4)随斜面运动；(5)以 $\vec{v}$ 运动；(6)沿内侧运动；(7)加速；(8)匀速

题 *1—24* (b)图

(4) $a=g\cdot tg\theta$ 　$N\sin\theta=ma$ 　$N=mg\cdot tg\frac{1}{\sin\theta}=\frac{mg}{\cos\theta}$

(5) $N = mg - \frac{mv^2}{R}$

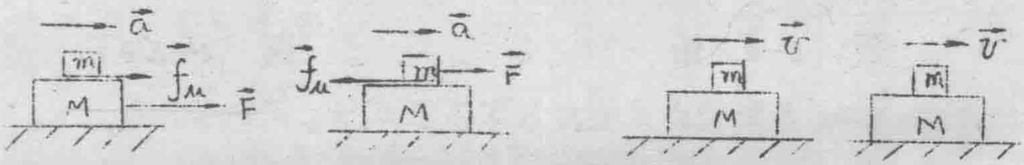
(6) 顶端：$N = mg - \frac{mv^2}{R}$　底处：$N = mg + \frac{mv^2}{R}$

(7) $N = mg + ma$

(8) $N = mg$

可见支承力（或正压力）有时还与物体运动状态的变化有关。

1—25：



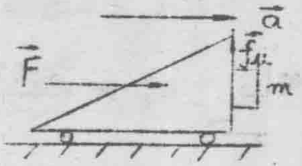
(1)　　(2)　　(3)　　(4)

(1) m 所受摩擦力 $\vec{f}_u$ 指向右方。

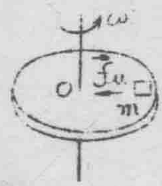
(2) m 所受摩擦力 $\vec{f}_u$ 指向左方。

(3)及(4)图所示 m 物体由于作匀速直线运动故无摩擦力。

(5) fu 向上。(6) fu 指向轴心。



(5)



(6)

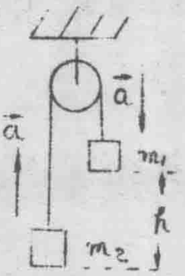
1—28：$\left.\begin{array}{l} m_1 g - T = m_1 a \\ T - m_2 g = m_2 a \end{array}\right\}$ 解出

$$a = \frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2} g$$

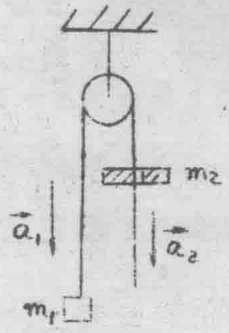
经 *2* 秒后 m_1，m_2 分别向上或向下运动了 $\frac{h}{2}$。

$\therefore$ $\frac{1}{2} at^2 = \frac{h}{2}$ 并且 $a = \frac{h}{4} = 0.5\ m/s^2$

说明 $\frac{m_1-m_2}{m_1+m_2}g=0.5$ 故得 $\frac{m_1}{m_2}=1.11$



题 1-28图



题 1-29图

1—29：m_2 与绳间之摩擦力 R 即等于 m_1 m_2 间绳子的张力，a_2-a_1 为 m_2 相对地之加速度：

$$\left.\begin{aligned} m_2g-T&=m_2(a_2+a_1)\\ m_1g-T&=m_1\cdot a_1\end{aligned}\right\}\text{联立解之}$$

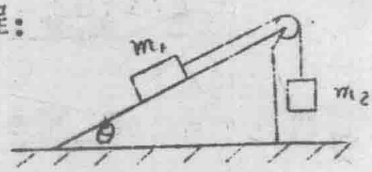
$$a_1=\frac{m_2\cdot a_2+(m_1-m_2)\cdot g}{m_1+m_2}$$

$$T=\frac{m_1m_2(2g-a_2)}{m_1+m_2}=R$$

若 $a_2=0$，则 m_1，m_2 的加速度相同。

1—30：(1)设 m_1 向下滑动则可列出联立方程：

$$\begin{cases} m_2g\cdot\sin\theta-m_1g\cdot\cos\theta\,\mu-T=m_1a\\ T-m_2g=m_2a\end{cases}$$



题 1-30图(a)

$$a=\frac{m_2g(\sin\theta-\mu\cos\theta)-m_2g}{m_1+m_2}$$

$$=\frac{0.49(0.5-0.519)-0.392}{0.09}=-4.46$$ 说明假设不合理