Question no 1

$2-x^2=7x$

$2-x^2=7x$

$1x^2+7x-2$

$ax^2+bx+c=0$

$a=1 \quad b=7 \quad c=-2$

$$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

$$x=\frac{-(7)\pm\sqrt{(7)^2-4(1)(-2)}}{2(1)}$$

$$x=\frac{-7\pm\sqrt{49+8}}{2}$$

$$x=\frac{-7\pm\sqrt{57}}{2}$$

S.Set = $\left\{\frac{-7\pm\sqrt{57}}{2}\right\}$

Question no 2

$5x^2+8x+1=0$

$5x^2+8x+1=0$

$ax^2+bx+c=0$

$a=5 \quad b=8 \quad c=1$

$$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

$$x=\frac{-8\pm\sqrt{(8)^2-4(5)(1)}}{2(5)}$$

$$x=\frac{-8\pm\sqrt{64-20}}{10}$$

$$x=\frac{-8\pm\sqrt{44}}{10}$$

$$x=\frac{-8\pm\sqrt{4\times11}}{10}$$

$$x=\frac{-8\pm2\sqrt{11}}{10}$$

$$x=\frac{2(-4\pm\sqrt{11})}{10}$$

$$x=\frac{-4\pm\sqrt{11}}{5}$$

S.Set = $\left\{\frac{-4\pm\sqrt{11}}{5}\right\}$

Question no 3

$\sqrt{3}x^2+x=4\sqrt{3}$

$\sqrt{3}x^2+x=4\sqrt{3}$

$\sqrt{3}x^2+1x-4\sqrt{3}=0$

$ax^2+bx+c=0$

$a=\sqrt{3} \quad b=1 \quad c=-4\sqrt{3}$

$$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

$$x=\frac{-1\pm\sqrt{(1)^2-4(\sqrt{3})(-4\sqrt{3})}}{2\sqrt{3}}$$

$$x=\frac{-1\pm\sqrt{1+16(\sqrt{3})^2}}{2\sqrt{3}}$$

$$x=\frac{-1\pm\sqrt{1+16(3)}}{2\sqrt{3}}$$

$$x=\frac{-1\pm\sqrt{1+48}}{2\sqrt{3}}$$

$$x=\frac{-1\pm\sqrt{49}}{2\sqrt{3}}$$

$$x=\frac{-1\pm7}{2\sqrt{3}}$$

$$x=\frac{-1+7}{2\sqrt{3}} \quad or \quad x=\frac{-1-7}{2\sqrt{3}}$$

$$x=\frac{6}{2\sqrt{3}} \quad or \quad x=\frac{-8}{2\sqrt{3}}$$

$$x=\frac{3}{\sqrt{3}} \quad or \quad x=\frac{-4}{\sqrt{3}}$$

$$x=\frac{\sqrt{3}\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \quad or \quad x=\frac{-4}{\sqrt{3}}$$

$$x=\sqrt{3} \quad or \quad x=\frac{-4}{\sqrt{3}}$$

S.Set = $\left\{\sqrt{3}, \frac{-4}{\sqrt{3}}\right\}$

Question no:4

$$4x^2-14=3x$$
$$4x^2-14=3x$$
$$4x^2-3x-14=0$$
$$ax^2+bx+c=0$$
$$a=4 \quad b=-3 \quad c=-14$$
$$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$
$$x=\frac{-(-3)\pm\sqrt{(-3)^2-4(4)(-14)}}{2(4)}$$
$$x=\frac{3\pm\sqrt{9+224}}{8}$$

S.Set = $\left\{\frac{3\pm\sqrt{9+224}}{8}\right\}$

Question no:5

$$6x^2-3-7x=0$$
$$6x^2-3-7x=0$$
$$6x^2-7x-3=0$$
$$ax^2+bx+c=0$$
$$a=7 \quad b=-7 \quad c=-3$$
$$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$
$$x=\frac{-(-7)\pm\sqrt{(-7)^2-4(6)(-3)}}{2(6)}$$
$$x=\frac{7\pm\sqrt{49+72}}{12}$$
$$x=\frac{7\pm\sqrt{121}}{12}$$
$$x=\frac{7\pm11}{12}$$
$$x=\frac{7-11}{12} \qquad x=\frac{7+11}{12}$$
$$x=\frac{-4}{12} \qquad x=\frac{18}{12}$$
$$x=\frac{-1}{3} \qquad x=\frac{3}{2}$$

S.Set = $\left\{\frac{-1}{3}, \frac{3}{2}\right\}$

Question No 6

$$3x^2+8x+2=0$$
$$3x^2+8x+2=0$$
$$ax^2+bx+c=0$$
$$a=3 \quad b=8 \quad c=2$$
$$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$
$$x=\frac{-8\pm\sqrt{(8)^2-4(3)(2)}}{2(3)}$$
$$x=\frac{-8\pm\sqrt{64-24}}{6}$$
$$x=\frac{-8\pm\sqrt{40}}{6}$$
$$x=\frac{-8\pm\sqrt{4\times10}}{6}$$
$$x=\frac{-8\pm2\sqrt{10}}{6}$$
$$x=\frac{2(-4\pm\sqrt{10})}{6}$$
$$x=\frac{-4\pm\sqrt{10}}{3}$$

S.Set = $\left\{\frac{-4\pm\sqrt{10}}{3}\right\}$

Question no:7

$$\frac{3}{x-6}-\frac{4}{x-5}=1$$
$$\frac{3}{x-6}-\frac{4}{x-5}=1$$
$$\frac{3(x-5)-4(x-6)}{(x-6)(x-5)}=1$$
$$3(x-5)-4(x-6)=(x-6)(x-5)$$
$$3x-15-4x+24=x^2-5x-6x+30$$
$$-1x+9=x^2-11x+30$$
$$x^2-11x=1x=30-9=0$$
$$1x^2-10x+21=0$$
$$ax^2+bx+c=0$$
$$a=1 \quad b=-10 \quad c=21$$
$$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$
$$x=\frac{-(-10)\pm\sqrt{(-10)^2-4(1)(21)}}{2(1)}$$
$$x=\frac{10\pm\sqrt{100-84}}{2}$$
$$x=\frac{10\pm\sqrt{16}}{2}$$
$$x=\frac{10\pm4}{2}$$
$$x=2\frac{(5\pm2)}{2}$$
$$x=5+2 \qquad x=5-2$$
$$x=7 \qquad x=3$$

S.Set = $\{3,7\}$

Question no 8

$$\frac{x+2}{x-1}-\frac{4-x}{2x}=2\frac{1}{3}$$

$$\frac{x+2}{x-1}-\frac{4-x}{2x}=2\frac{1}{3}$$

$$\frac{(x+2)2x-(4-x)(x-1)}{(x-1)(2x)}=\frac{7}{3}$$
$$\frac{(2x^2+4x)-(4x-4-x^2+x)}{2x^2-2x}=\frac{7}{3}$$
$$\frac{2x^2+4x-5x+4+x^2}{2x^2-2x}=\frac{7}{3}$$
$$\frac{3x^2-x+4}{2x^2-2x}=\frac{7}{3}$$
$$3(3x^2-x+4)=7(2x^2-2x)$$
$$9x^2-3x+12=14x^2-14x$$
$$14x^2-9x^2-14x+3x-12=0$$
$$5x^2-11x-12=0$$
$$ax^2+bx+c=0$$
$$a=5 \quad b=-11 \quad c=-12$$
$$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$
$$x=\frac{-(-11)\pm\sqrt{(-11)^2-4(5)(-12)}}{2(5)}$$
$$x=\frac{11\pm\sqrt{121+240}}{10}$$
$$x=\frac{11\pm\sqrt{361}}{10}$$
$$x=\frac{11\pm19}{10}$$
$$x=\frac{11-19}{10} \qquad x=\frac{11+19}{10}$$
$$x=\frac{-8}{10} \qquad x=\frac{30}{10}$$
$$x=\frac{-4}{5} \qquad x=3$$

S.Set = $\left\{3,\frac{-4}{5}\right\}$

Question no:9

$$\frac{a}{x-b}+\frac{b}{x-a}=2$$

$$\frac{a}{x-b}+\frac{b}{x-a}=2$$
$$\frac{a(x-a)+b(x-b)}{(x-b)(x-a)}=2$$
$$\frac{ax-a^2+bx-b^2}{x^2-ax-bx+ab}=2$$
$$ax-a^2+bx-b^2=2(x^2-ax-bx+ab)$$
$$ax-a^2+bx-b^2=2x^2-2ax-2bx+2ab$$
$$2x^2-2ax-2bx+2ab-ax+a^2-bx+b^2=0$$
$$2x^2-2ax-ax-2bx-bx+2ab+a^2+b^2=0$$
$$2x^2-3ax-3bx+2ab+a^2+b^2=0$$
$$2x^2-(3a+3b)x+(a^2+b^2+2ab)=0$$
$$2x^2-(3a+3b)x+(a+b)^2=0$$
$$ax^2+bx+c=0$$
$$a=2 \quad b=-(3a+3b) \quad c=(a+b)^2$$

$$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$
$$x=\frac{-[-(3a+3b)]\pm\sqrt{[-(3a+3b)]^2-4(2)(a+b)^2}}{2(2)}$$
$$x=\frac{(3a+3b)\pm\sqrt{[-3(a+b)]^2-8(a+b)^2}}{4}$$
$$x=\frac{3(a+b)\pm\sqrt{[(-3)^2(a+b)^2]-8(a+b)^2}}{4}$$
$$x=\frac{3(a+b)\pm\sqrt{9(a+b)^2-8(a+b)^2}}{4}$$
$$x=\frac{3(a+b)\pm\sqrt{(a+b)^2}}{4}$$
$$x=\frac{3(a+b)\pm(a+b)}{4}$$

$$x=\frac{3(a+b)-(a+b)}{4} \qquad x=\frac{3(a+b)+(a+b)}{4}$$
$$x=\frac{2(a+b)}{4} \qquad x=\frac{4(a+b)}{4}$$
$$x=\frac{(a+b)}{2} \qquad x=a+b$$
$$x=\frac{1}{2}(a+b) \qquad x=a+b$$

S.Set = $\left\{(a+b),\frac{1}{2}(a+b)\right\}$

Question no 10

$$-(l+m)-lx^2+(2l+m)x=0$$
$$-(l+m)-lx^2+(2l+m)x=0$$
$$(l+m)+lx^2-(2l+m)x=0$$
$$lx^2-(2l+m)x+(l+m)=0$$
$$ax^2+bx+c=0$$
$$a=l \quad b=-(2l+m) \quad c=(l+m)$$
$$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$
$$x=\frac{-[-(2l+m)]\pm\sqrt{[-(2l+m)]^2-4(l)(l+m)}}{2(l)}$$
$$x=\frac{(2l+m)\pm\sqrt{(-1)^2(2l+m)^2-4l(l+m)}}{2l}$$
$$x=\frac{(2l+m)\pm\sqrt{(2l)^2+(m)^2+2(2l)(m)-4l^2-4lm}}{2l}$$
$$x=\frac{(2l+m)\pm\sqrt{4l^2+m^2+4lm-4l^2-4lm}}{2l}$$
$$x=\frac{(2l+m)\pm\sqrt{m^2}}{2l}$$
$$x=\frac{(2l+m)\pm m}{2l}$$
$$x=\frac{2l+m-m}{2l} \qquad x=\frac{2l+m+m}{2l}$$

$x = \frac{2l}{2l}$ $\qquad$ $x = \frac{2l + 2m}{2l}$

$x = 1$ $\qquad$ $x = \frac{2(l + m)}{2l}$

$x = \frac{l + m}{l}$

S.Set = $\left\{1, \frac{l + m}{l}\right\}$.
