Topic 1 // 2.8 Prac // Practice D

(1) $|x-5|=3$

$x-5=3$ $\quad +5 \quad +5$

$\boxed{x=8}$

$x-5=-3$ $\quad +5 \quad +5$

$\boxed{x=2}$

(2) $|2x+1|=11$

$2x+1=11$ $\quad -1 \quad -1$

$\frac{2x}{2}=\frac{10}{2}$

$\boxed{x=5}$

$2x+1=-11$ $\quad -1 \quad -1$

$\frac{2x}{2}=\frac{-12}{2}$

$\boxed{x=-6}$

(3) $\left|\frac{1}{3}x-5\right|=2$

$\frac{1}{3}x-5=2$ $\quad +5 \quad +5$

$\left(\frac{3}{1}\right)\frac{1}{3}x=7\left(\frac{3}{1}\right)$

$\boxed{x=21}$

$\frac{1}{3}x-5=-2$ $\quad +5 \quad +5$

$\left(\frac{3}{1}\right)\frac{1}{3}x=3\left(\frac{3}{1}\right)$

$\boxed{x=9}$

5 $\left|\frac{x}{7}\right|=2$

$\left(\frac{7}{1}\right)\frac{x}{7}=2\left(\frac{7}{1}\right)$

$\boxed{x=14}$

$\left(\frac{7}{1}\right)\frac{x}{7}=-2\left(\frac{7}{1}\right)$

$\boxed{x=-14}$

(4) $|2-x|=7$

$2-x=7$ $\quad -2 \quad -2$

$\frac{-x}{-1}=\frac{5}{-1}$

$\boxed{x=-5}$

$2-x=-7$ $\quad -2 \quad -2$

$\frac{-x}{-1}=\frac{-9}{-1}$

$\boxed{x=9}$

(6) $\left|\frac{x+4}{5}\right|=3$

$(5)\frac{x+4}{5}=3(5)$

$x+4=15$ $\quad -4 \quad -4$

$\boxed{x=11}$

$(5)\frac{x+4}{5}=-3(5)$

$x+4=-15$ $\quad -4 \quad -4$

$\boxed{x=-19}$

(7) $\left|\frac{3x-2}{4}\right|=6$

$(4)\frac{3x-2}{4}=6(4)$

$3x-2=24$ $\quad +2 \quad +2$

$\frac{3x}{3}=\frac{26}{3}$

$\boxed{x=\frac{26}{3}}$

$(4)\frac{3x-2}{4}=-6(4)$

$3x-2=-24$ $\quad +2 \quad +2$

$\frac{3x}{3}=\frac{-22}{3}$

$\boxed{x=-\frac{22}{3}}$

(8) $\frac{|x-9|}{2}=4(2) \rightarrow |x-9|=8$

$x-9=8$ $\quad +9 \quad +9$

$\boxed{x=17}$

$x-9=-8$ $\quad +9 \quad +9$

$\boxed{x=1}$

(9.) $\frac{2|x-6|}{2} = \frac{8}{2}$

$|x-6| = 4$

$x-6=4$ $\quad +6 \quad +6$

$\boxed{x=10}$

$x-6=-4$ $\quad +6 \quad +6$

$\boxed{x=2}$

(10.) $|x+5|-1=2$

$+1 \quad +1$

$|x+5| = 3$

$x+5=3$ $\quad -5 \quad -5$

$\boxed{x=-2}$

$x+5=-3$ $\quad -5 \quad -5$

$\boxed{x=-8}$

(11) $5|2x+4|-1=9$

$+1 \quad +1$

$\frac{5|2x+4|}{5} = \frac{10}{5}$

$|2x+4| = 2$

$2x+4=2$ $\quad -4 \quad -4$

$\frac{2x}{2} = \frac{-2}{2}$

$\boxed{x=-1}$

$2x+4=-2$ $\quad -4 \quad -4$

$\frac{2x}{2} = \frac{-6}{2}$

$\boxed{x=-3}$

(12) $10-3|x+2|=-2$

$-10 \qquad -10$

$\frac{-3|x+2|}{-3} = \frac{-12}{-3}$

$|x+2| = 4$

$x+2=4$ $\quad -2 \quad -2$

$\boxed{x=2}$

$x+2=-4$ $\quad -2 \quad -2$

$\boxed{x=-6}$

(13) $|x+6| < 8$

$x+6 < 8$ $\quad -6 \quad -6$

$\boxed{x < 2}$

$x+6 > -8$ $\quad -6 \quad -6$

$\boxed{x = -14}$

(14) $|3x-2| > 1$

$3x-2 > 1$ $\quad +2 \quad +2$

$\frac{3x}{3} > \frac{3}{3}$

$\boxed{x > 1}$

$3x-2 < -1$ $\quad +2 \quad +2$

$\frac{3x}{3} < \frac{1}{3}$

$\boxed{x < \frac{1}{3}}$

(15) $\left|\frac{1}{5}x+1\right| \leq 6$

$\frac{1}{5}x+1 \leq 6$ $\quad -1 \quad -1$

$(5)\frac{1}{5}x \leq 5(5)$

$\boxed{x \leq 25}$

$\frac{1}{5}x+1 \geq -6$ $\quad -1 \quad -1$

$(5)\frac{1}{5}x \geq -7(5)$

$\boxed{x \geq -35}$

(16) $|6-x| \geq 2$

$6-x \geq 2$ $\quad -6 \quad -6$

$\frac{-x}{-1} \geq \frac{-4}{-1}$

$\boxed{x \leq 4}$

$6-x \leq -2$ $\quad -6 \quad -6$

$\frac{-x}{-1} \leq \frac{-8}{-1}$

$\boxed{x \geq 8}$

(17) $\left|\frac{x}{10}\right| < 3$

$(10)\frac{x}{10} < 3(10)$

$\boxed{x < 30}$

$(10)\frac{x}{10} > -3(10)$

$\boxed{x > -30}$

(18) $\left|\frac{x+7}{3}\right| > 9$

$(3)\frac{x+7}{3} > 9(3)$

$x+7 > 27$ $\quad -7 \quad -7$

$\boxed{x > 20}$

$(3)\frac{x+7}{3} < -9(3)$

$x+7 < -27$ $\quad -7 \quad -7$

$\boxed{x < -34}$

(19) $\left|\frac{4x-5}{2}\right| \leq 4$

$\frac{4x-5}{2} \leq 4$ (2) $\quad \frac{4x-5}{2} \geq -4$ (2)

$4x-5 \leq 8$ $\quad$ $4x-5 \geq -8$

$+5 \quad +5$ $\quad$ $+5 \quad +5$

$4x \leq 13$ $\quad$ $4x \geq -3$

$\frac{4x}{4} \leq \frac{13}{4}$ $\quad$ $\frac{4x}{4} \geq \frac{-3}{4}$

$x \leq 13/4$ $\quad$ $x \geq -3/4$

(20) $\frac{|x-8|}{3} \geq 1$ (3)

$|x-8| \geq 3$

$x-8 \geq 3$ $\quad$ $x-8 \leq -3$

$+8 \quad +8$ $\quad$ $+8 \quad +8$

$x \geq 11$ $\quad$ $x \leq 5$

(21) $\frac{3|x+9|}{3} < \frac{6}{3}$

$|x+9| < 2$

$x+9 < 2$ $\quad$ $x+9 > -2$

$-9 \quad -9$ $\quad$ $-9 \quad -9$

$x < -7$ $\quad$ $x > -11$

(22) $|x-6|+3 > 4$

$-3 \quad -3$

$|x-6| > 1$

$x-6 > 1$ $\quad$ $x-6 < -1$

$+6 \quad +6$ $\quad$ $+6 \quad +6$

$x > 7$ $\quad$ $x < 5$

(23) $6|x+5| - 2 \leq 10$

$+2 \quad +2$

$\frac{6|x+5|}{6} \leq \frac{12}{6}$

$|x+5| \leq 2$

$x+5 \leq 2$ $\quad$ $x+5 \geq -2$

$-5 \quad -5$ $\quad$ $-5 \quad -5$

$x \leq -3$ $\quad$ $x \geq -7$

(24) $7 - 2|x+1| \geq -13$

$-7 \quad -7$

$\frac{-2|x+1|}{-2} \geq \frac{-20}{-2}$

$|x+1| \leq 10$

$x+1 \leq 10$ $\quad$ $x+1 \geq -10$

$-1 \quad -1$ $\quad$ $-1 \quad -1$

$x \leq 9$ $\quad$ $x \geq -11$