Topic 1 // Practice D

A

1) $|x-5|=3$

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

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

$x=8$ $\quad x=2$

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

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

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

$\frac{2x}{2}=\frac{10}{2} \quad \frac{2x}{2}=\frac{-12}{2}$

$x=5$ $\quad x=-6$

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

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

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

$3\cdot\frac{1}{3}x=7\cdot3 \quad 3\cdot\frac{1}{3}x=3\cdot3$

$x=21$ $\quad x=9$

4) $|2-x|=7$

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

$-2\ -2 \quad -2\ -2$

$(-1)-x=5(-1) \quad (-1)-x=-9(-1)$

$x=-5$ $\quad x=9$

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

$7\cdot\frac{x}{7}=2\cdot7 \quad 7\cdot\frac{x}{7}=-2\cdot7$

$x=14$ $\quad x=-14$

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

$5\cdot\frac{x+4}{5}=3\cdot5 \quad 5\cdot\frac{x+4}{5}=-3\cdot5$

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

$-4\ -4 \quad -4\ -4$

$x=11$ $\quad x=-19$

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

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

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

$+2\ +2 \quad +2\ +2$

$\frac{3x}{3}=\frac{26}{3} \quad \frac{3x}{3}=\frac{-22}{3}$

$x=\frac{26}{3}$ $\quad x=-\frac{22}{3}$

8) $\frac{2|x-9|}{2}=4\cdot2$

$|x-9|=8$

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

$+9\ +9 \quad +9\ +9$

$x=17$ $\quad x=1$

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

$|x-6|=4$

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

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

$x=10$ $\quad x=2$

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

$+1\ +1$

$|x+5|=3$

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

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

$x=-2$ $\quad x=-8$

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

$+1\ +1$

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

$|2x+4|=2$

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

$-4\ -4 \quad -4\ -4$

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

$x=-1$ $\quad x=-3$

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

$-10\ \quad -10$

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

$|x+2|=4$

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

$-2\ -2 \quad -2\ -2$

$x=2$ $\quad x=-6$

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

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

$x<2$

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

$x>-14$

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

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

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

$x>1$

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

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

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

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

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

5. $\frac{1}{5}x \leq 5.5$

$x \leq 25$

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

5. $\frac{1}{5}x \geq -7.5$

$x \geq -35$

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

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

$(-1)-x \geq -4 \ (-1)$

$x \leq 4$

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

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

$x \geq 8$

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

10. $\frac{x}{10}<3 \cdot 10$

$x<30$

10. $\frac{x}{10}>-3 \cdot 10$

$x>-30$

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

3. $\frac{x+7}{3}>9 \cdot 3$

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

$x>20$

3. $\frac{x+7}{3}<-9 \cdot 3$

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

$x<-34$

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

2. $\frac{4x-5}{2} \leq 4 \cdot 2$

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

$\frac{4x}{4} \leq \frac{13}{4}$

$x \leq 13/4$

2. $\frac{4x-5}{2} \geq -4 \cdot 2$

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

$\frac{4x}{4} \geq \frac{-3}{4}$

$x \geq -3/4$

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

$|x-8| \geq 3$

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

$x \geq 11$

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

$x \leq 5$

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

$|x+9|<2$

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

$x<-7$

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

$x>-11$

22) $|x-6|+3>4$ $\quad -3 \quad -3$

$|x-6|>1$

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

$x>7$

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

$x<5$

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

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

$|x+5| \leq 2$

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

$x \leq -3$

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

$x \geq -7$

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

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

$|x+1| \leq 10$

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

$x \leq 9$

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

$x \geq -11$