1.

$$\frac{|-2|-3\cdot|-2|+|-7|}{|-2|-(-1)}$$

$$=\frac{(2)-3\cdot(2)+(7)}{(2)+1}$$

$$=\frac{2-6+7}{3}=\frac{3}{3}=1$$

CEVAP: D

2. $\left|1-\sqrt{3}\right|-\left|2\sqrt{3}-3\right|-\left|\sqrt{3}-2\right|$

mutlak değer içindeki tamsayıları köklü ifade ederek büyüklüklerini karşılaştırıp mutlak değeri açabiliriz.

$$+\big|\underbrace{\sqrt{1}-\sqrt{3}}_{-}\big|-\big|\underbrace{\sqrt{12}-\sqrt{9}}_{+}\big|-\big|\underbrace{\sqrt{3}-\sqrt{4}}_{-}\big|$$

$$=-\left(\sqrt{1}-\sqrt{3}\right)-\left(\sqrt{12}-\sqrt{9}\right)+\left(\sqrt{3}-\sqrt{4}\right)$$

$$=-\sqrt{1}+\sqrt{3}-\sqrt{12}+\sqrt{9}+\sqrt{3}-\sqrt{4}$$

$$=-\cancel{1}+\cancel{\sqrt{3}}-\cancel{2}\cancel{\sqrt{3}}+\cancel{3}+\cancel{\sqrt{3}}-\cancel{2}$$

$$=0$$

CEVAP: C

3. $x < 0$ olmak üzere

$|3x| - |-2x| + |x|$

$x < 0$ olduğu için, önce mutlak değer içindeki ifadelerin pozitif mi negatif mi olduğunu belirlemeliyiz.

$$|\underbrace{3x}_{-}| - |\underbrace{-2x}_{+}| + |\underbrace{x}_{-}|$$

$= -(3x) - (-2x) - (x)$

$= -3x + 2x - x$

$= -4x + 2x$

$= -2x$

CEVAP: B

4. $-2 < x < 4$ verilmiş

Bu aralık yoluyla mutlak değerli ifadelerin işaretlerini belirlemeliyiz.

$$-2 < x < 4 \qquad\qquad -2 < x < 4$$

$$-2+2 < x+2 < 4+2 \qquad -2-4 < x-4 < 4-4$$

$$\underbrace{0 < x+2 < 6}_{\text{pozitiftir.}} \qquad\qquad \underbrace{-6 < x-4 < 0}_{\text{negatiftir.}}$$

$$-2 < x < 4$$

$$-2+3 < x+3 < 4+3$$

$$\underbrace{1 < x+3 < 7}_{\text{pozitiftir}}$$

$$|\underbrace{x+2}_{+}| - |\underbrace{x-4}_{-}| + |\underbrace{x+3}_{+}|$$

$= (x + 2) + (x - 4) + (x + 3)$

$= x + 2 + x - 4 + x + 3$

$= 3x + 1$

CEVAP: E

5. $|x| = -x$ ise $x \le 0$

$|-y| = y$ ise $-y \le 0 \Rightarrow y \ge 0$

$|-z| = -z$ ise $-z \ge 0 \Rightarrow z \le 0$

x, y, z nin üçüde negatiftir.

C şıkkında $x\cdot y \ge 0$ ve

$y\cdot z \le 0$ dır.

toplamları da daima negatiftir.

CEVAP: C

6. $a < b < 0 < c$

ifadesinde a ve b negatif, c pozitif

$|a + b| - |b - c| + |c - a| + |-b|$

a + b toplam negatiftir.

$b < c$ olduğundan $b - c < 0$

$c > a$ olduğundan $c - a > 0$

b negatiftir, – b pozitiftir.

$|\underbrace{a + b}_{-}| - |\underbrace{b - c}_{-}| + |\underbrace{c - a}_{+}| + |\underbrace{-b}_{+}|$

$= -(a + b) + (b - c) + (c - a) + (-b)$

$= -a - \cancel{b} + \cancel{b} - \cancel{c} + \cancel{c} - a - b$

$= -2a - b$

CEVAP: C

7. $x > y$

$x \cdot z < yz$ bu ifadede $z < 0$ olmalı ki $x > y$ elde edilsin.

Yani $x > y$ ve $z < 0$ dır.

$|y - x| - |x - y - z| + |3x - 3y|$ ifadesinde işaret belirleyelim.

$x > y$ ise

$0 > y - x$ dir.

$x > y$ ise

$x - y > 0$ dır.

$x - y - z > 0$ dır.

$x > y$

$3x > 3y$

$3x - 3y > 0$ dır.

Buna göre, $|\underbrace{y - x}_{-}| - |\underbrace{x - y - z}_{+}| + |\underbrace{3x - 3y}_{+}|$

$= -(y - x) - (x - y - z) + (3x - 3y)$

$= -\cancel{y} + \cancel{x} - \cancel{x} + \cancel{y} + z + 3x - 3y$

$= 3x - 3y + z$

CEVAP: D

8. $2 < x < 5$

$\big|3 - |x - 2|\big|$

önce içteki mutlak değerin işareti bulunur.

$2 < x < 5$

$2 - 2 < x - 2 < 5 - 2$

$0 < x - 2 < 3$ yani ifade pozitiftir.

$\big|3 - |\underbrace{x - 2}_{+}|\big| = \big|3 - (x - 2)\big|$

$= |3 - x + 2| = |5 - x|$

5 – x in işaretini bulalım.

$2 < x < 5$

$-5 < -x < -2$

$0 < 5 - x < 3$ yani pozitif.

Bu durumda $|\underbrace{5 - x}_{+}| = 5 - x$ tir.

CEVAP: E

9. $a < 0$, $b > 0$ olmak üzere,

$\sqrt[2]{a^2} - \sqrt[3]{b^3} + |a| + \sqrt[2]{b^2}$

$= |a| - b + |a| + |b|$

$a < 0$ ise a negatif

$b > 0$ ise b pozitiftir.

$|\underbrace{a}_{-}| - b + |\underbrace{a}_{-}| + |\underbrace{b}_{+}|$

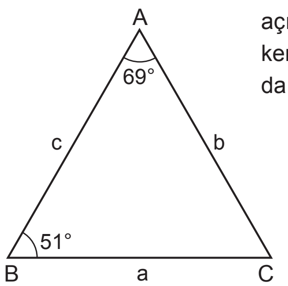
$= -(a) - b - (a) + (b)$

$= -a - \cancel{b} - a + \cancel{b}$

$= -2a$

CEVAP: A

10.



açı büyüdükçe kenar uzunluğuda büyür.

$m(\hat{B}) < m(\hat{C}) < m(\hat{A})$ dır. Yani b < c < a dır.

$|a-b| + |b-c| + |c-a|$

$\overset{\frown}{b < a}$ $\quad$ $\overset{\frown}{b < c}$ $\quad$ $\overset{\frown}{c < a}$

$0 < a - b$ $\quad$ $b - c < 0$ $\quad$ $c - a < 0$

$\underbrace{|a-b|}_{+} + \underbrace{|b-c|}_{-} + \underbrace{|c-a|}_{-}$

$= +(a-b) - (b-c) - (c-a)$

$= a - b - b + \cancel{c} - \cancel{c} + a = 2a - 2b = 2(a-b)$

CEVAP: E

11. a < b < 0 < c eşitsizliğinde a ve b negatif, c pozitiftir.

$|b-c| + \sqrt{b^2} - |c-b|$

$|b - c| = |c - b|$ dir.
Buna göre;

$= \cancel{|b-c|} + \sqrt{b^2} - \cancel{|c-b|}$

$= |b|$

b < 0 olduğundan
= – b dir.

CEVAP: D

12. a < b dir.
|b| < |a| ise

b < 0 ve a < 0 olursa

– b < – a dır. Yani a < b elde edilir.

Aynı zamanda a < 0, b = 0 ise yine bu eşitsizlik sağlanır. C ve D şıkları b = 0 için payda 0 ifade tanımsızdır. A, B şıkları b = 0 için eşitlik verilmediğinden yanlıştır.

b = 0 ise $b^2 = 0$ dır.

a < 0 ise $a^2 > 0$ dır. Yani $a^2 > b^2$ dir.

CEVAP: E

13. $a^2 < a$ ise $0 < a < 1$ dir.
$|a + |a - 1||$ önce $|a - 1|$ i bulalım.

$a < 1$ olduğundan $a - 1 < 0$ dır.

$|a + \underbrace{|a-1|}_{-}| = |a - (a - 1)|$

$= |\cancel{a} - \cancel{a} + 1| = |1| = 1$

CEVAP: D

14. |x| = |y| ise ya x = y dir ya da x = – y dir.
D şıkkında x = 5 ise y = 5 veya y = – 5 olmalıdır. Bu durumda y = – 10 olamaz.

CEVAP: D

15. a < b < 0 yani a ve b negatiftir. İfadeyi düzenlersek;

$= \sqrt{(a+b)^2} + |b-a|$

$= |a+b| + |b-a|$

a < b olduğundan

0 < b – a yani b – a; pozitiftir.

$= \underbrace{|a+b|}_{-} + \underbrace{|b-a|}_{+}$

$= -(a + b) + (b - a)$

$= -a - \cancel{b} + \cancel{b} - a$

$= -2a$ dır.

CEVAP: D

16. x < y < 0 yani x ve y negatiftir.

$$\frac{|x^3 - y^3|}{|x^2 + xy + y^2|} = \frac{|(x-y)\cdot(x^2+xy+y^2)|}{|x^2+xy+y^2|}$$

$$= \frac{|x-y|\cdot\cancel{|x^2+xy+y^2|}}{\cancel{|x^2+xy+y^2|}}$$

$$= |x-y|$$

x < y olduğundan

x – y < 0 dır.

$= -(x - y)$

$= y - x$

CEVAP: D

17. $-3 < x < 4$ aralığı yardımıyla önce $|x+3|$ ün işaretini bulalım.

$x + 3 > 0$

$$\big||x+3| - (11 - x)\big| = |x + 3 - 11 + x|$$
$$= |2x - 8|$$
$$= |2(x - 4)|$$
$$= 2\cdot|x - 4|$$

$x < 4$ olduğundan

$x - 4 < 0$ dır.

$= -2\cdot(x - 4)$

$= -2x + 8$ elde edilir.

CEVAP: A

18. $x < 0 < y$ yani x negatif, y pozitif

$$\big|x - |y - x - \underbrace{|-x|}_{+}|\big|$$
$$= \big|x - |y - x - (-x)|\big|$$
$$= \big|x - |y - x + x|\big|$$
$$= \big|x - \underbrace{|y|}_{+}\big|$$
$$= |x - y|$$

$x < y$ dir.

$x - y < 0$

O halde

$= -(x - y)$

$= -x + y$ elde edilir.

CEVAP: B

19.

$$\left.\begin{aligned} a - \cancel{b} &< 0 \\ a + \cancel{b} &< 0 \end{aligned}\right\}\text{Taraf tarafa toplayalım.}$$
$$2a < 0$$
$$a < 0 \quad ; \quad \text{a negatiftir.}$$

$a - b < 0$ ise

$b - a > 0$ dır.

$$\frac{\overbrace{|-a|}^{+} + \overbrace{|2a|}^{-}}{\underbrace{|b-a|}_{+} + \underbrace{|a+b|}_{-}} = \frac{(-a)-(2a)}{(b-a)-(a+b)}$$
$$= \frac{-a-2a}{\cancel{b}-a-a-\cancel{b}}$$
$$= \frac{-3a}{-2a}$$
$$= \frac{3}{2}$$

CEVAP: E

20. $y - a \le x \le a + y$

her tarafa $-y$ ekleyelim.

$y - a - y \le x - y \le a + y - y$

$-a \le x - y \le a$

$x - y$ ifadesi $[-a, a]$ kapalı aralığında tanımlıdır.

Yani, $|x - y| \le a$ eşitsizliğinin açılımı demektir.

CEVAP: C