

فصل اول: جبر و معادله

درس چهارم: قدرمطلق و ویژگی‌های آن

تعریف

قدرمطلق عدد حقیقی a را با $|a|$ نشان می‌دهیم و این طور تعریف می‌کنیم:

$$|a| = \begin{cases} -a & a < 0 \\ a & a \geq 0 \end{cases}$$

ویژگی‌های قدرمطلق

اگر a و b عددهایی حقیقی باشند، آن‌گاه

$$\sqrt{a^2} = |a| \quad -1 \quad |a| \geq 0$$

$$|a^2| = |a|^2 = a^2 \quad -4 \quad |-a| = |a| \quad -3$$

$$\left| \frac{a}{b} \right| = \frac{|a|}{|b|} \quad -6 \quad |ab| = |a||b| \quad -5$$

$$-|a| \leq a \leq |a| \quad -7$$

اگر $a < 0 < b$ و $|a| > |b|$ ، حاصل $|a+b| + |a| + |b|$ برابر کدام است؟

تست ۱

(۱) $-2b$ (۲) $-2a$ (۳) $2a$ (۴) $2b$

پاسخ: از $a < 0 < b$ نتیجه می‌گیریم $|a| = -a$ و $|b| = b$ ، بنابراین از نابرابری $|a| > |b|$ نتیجه می‌شود

$$a > -b \Rightarrow a + b > 0 \Rightarrow |a + b| = a + b$$

پس حاصل عبارت مورد نظر برابر $a + b + a - b = 2a$ می‌شود.

اگر $x^2 + x \leq 0$ ، حداکثر مقدار عبارت $A = \sqrt{x^2 - 4x + 4} - 3\sqrt{x^2 + 2x + 1}$ کدام است؟

تست ۲

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) -۲ (۴) -۱

پاسخ: از نامعادله $x^2 + x \leq 0$ ، محدوده x را مشخص می‌کنیم:

$$x(x+1) \leq 0 \Rightarrow -1 \leq x \leq 0$$

عبارت داده شده را بر حسب قدرمطلق می‌نویسیم و آن را با توجه به این که $-1 \leq x \leq 0$ ساده می‌کنیم:

$$A = \sqrt{(x-2)^2} - 3\sqrt{(x+1)^2} = \underbrace{|x-2|}_{\text{منفی}} - 3 \underbrace{|x+1|}_{\text{نامنفی}} = -(x-2) - 3(x+1) = -4x - 1$$

از طرف دیگر،

$$-1 \leq x \leq 0 \Rightarrow 0 \leq -4x \leq 4 \Rightarrow -1 \leq -4x - 1 \leq 3 \Rightarrow -1 \leq A \leq 3$$

پس حداکثر مقدار A برابر ۳ است.

معادلات و نامعادلات شامل قدر مطلق

برای حل معادلات و نامعادلات شامل قدر مطلق می‌توانیم از تعریف قدر مطلق و ویژگی‌های زیر استفاده کنیم:

۱- اگر $a \geq 0$ و $|x| = a$ ، آن‌گاه $x = \pm a$.

۲- اگر $|x| = |a|$ ، آن‌گاه $x = \pm a$.

۳- اگر $a > 0$ و $|x| < a$ ، آن‌گاه $-a < x < a$.

۴- اگر $a \geq 0$ و $|x| \leq a$ ، آن‌گاه $-a \leq x \leq a$.

۵- اگر $a > 0$ و $|x| > a$ ، آن‌گاه $x > a$ یا $x < -a$.

۶- اگر $a \geq 0$ و $|x| \geq a$ ، آن‌گاه $x \geq a$ یا $x \leq -a$.

تست ۳ مجموع ریشه‌های معادله $||2-x|-3|=4$ کدام است؟

- (۱) -۴ (۲) ۶ (۳) ۴ (۴) -۶

پاسخ: ابتدا توجه کنید که $|2-x|-3 = \pm 4$ ، پس دو حالت زیر پیش می‌آید:

$$|2-x|-3 = -4 \Rightarrow |2-x| = -1 \xrightarrow{|2-x| \geq 0} \text{ریشه ندارد}$$

$$|2-x|-3 = 4 \Rightarrow |2-x| = 7 \Rightarrow 2-x = \pm 7 \Rightarrow x = -5, x = 9$$

پس مجموع ریشه‌های معادله برابر است با $9 - 5 = 4$.

تست ۴ اگر $|4x-x^2| = |x+2|$ ، مجموع مقدارهای به دست آمده برای x کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۸

پاسخ: تساوی $|a| = |b|$ با $a = \pm b$ معادل است، پس

$$|4x-x^2| = |x+2| \Rightarrow 4x-x^2 = \pm(x+2) \Rightarrow \begin{cases} x^2-3x+2=0 \\ x^2-5x-2=0 \end{cases}$$

اگر معادله‌ی درجه‌ی دوم $ax^2+bx+c=0$ دو ریشه داشته باشد، مجموع ریشه‌ها از رابطه‌ی $S = \frac{-b}{a}$ به دست می‌آید. بنابراین مجموع ریشه‌های معادله‌ی اول برابر ۳ و مجموع ریشه‌های معادله‌ی دوم برابر ۵ است. در نتیجه مجموع چهار ریشه‌ی معادله‌ی اصلی برابر ۸ است.

تست ۵ مجموع ریشه‌های معادله‌ی $|x-2|+|x-1|=4$ برابر است با

- (۱) ۴ (۲) $\frac{7}{2}$ (۳) $-\frac{7}{2}$ (۴) صفر

پاسخ: با توجه به ریشه‌ی عبارت‌های داخل قدر مطلق حالت‌های زیر را در نظر می‌گیریم:

$$x < 1: |x-2| = 2-x, |x-1| = 1-x \Rightarrow 3(2-x) + (1-x) = 4 \Rightarrow -4x = -3 \Rightarrow x = \frac{3}{4}$$

$$1 \leq x < 2: |x-2| = 2-x, |x-1| = x-1 \Rightarrow 3(2-x) + (x-1) = 4 \Rightarrow -2x = -1 \Rightarrow x = \frac{1}{2} \text{ (غ.ق.)}$$

$$x \geq 2: |x-2| = x-2, |x-1| = x-1 \Rightarrow 3(x-2) + (x-1) = 4 \Rightarrow 4x = 11 \Rightarrow x = \frac{11}{4}$$

بنابراین مجموع ریشه‌های معادله $\frac{11}{4} + \frac{3}{4} = \frac{7}{2}$ می‌شود.

تست ۶

معادله‌ی $x^2 + 2x + 3 = 3|x + 1|$ چند ریشه دارد؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

پاسخ: معادله را به صورت زیر می‌نویسیم:

$$x^2 + 2x + 1 + 2 = 3|x + 1| \Rightarrow (x + 1)^2 + 2 = 3|x + 1| \Rightarrow |x + 1|^2 - 3|x + 1| + 2 = 0$$

فرض می‌کنیم $|x + 1| = t$. در این صورت

$$t^2 - 3t + 2 = 0 \Rightarrow (t - 1)(t - 2) = 0 \Rightarrow t = 1, t = 2$$

$$|x + 1| = 1 \Rightarrow x = -2, x = 0$$

$$|x + 1| = 2 \Rightarrow x = -3, x = 1$$

بنابراین معادله چهار ریشه دارد.

تست ۷

مجموعه‌ی جواب‌های نامعادله‌ی $||x - 2| - 1| \leq 2$ شامل چند عدد صحیح است؟

- ۶ (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴)

پاسخ: اگر $|u| \leq a$ ، آن‌گاه $-a \leq u \leq a$. بنابراین از نامعادله‌ی $||x - 2| - 1| \leq 2$ نتیجه می‌گیریم

$$-2 \leq |x - 2| - 1 \leq 2 \Rightarrow -1 \leq |x - 2| \leq 3 \xrightarrow{|x - 2| \geq 0} 0 \leq |x - 2| \leq 3$$

$$\Rightarrow -3 \leq x - 2 \leq 3 \Rightarrow -1 \leq x \leq 5$$

پس عددهای صحیح $-1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$ در نامعادله صدق می‌کنند که تعداد آن‌ها ۷ تاست.

تست ۸

چند عدد صحیح مانند x در نابرابری $|x^2 - 4| \leq 3x$ صدق می‌کنند؟

- ۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۴ نامتناهی (۴)

پاسخ: با توجه به جدول تعیین علامت زیر می‌توان نوشت

$$x \leq -2: x^2 - 4 \leq 3x \Rightarrow x^2 - 3x - 4 \leq 0 \Rightarrow -1 \leq x \leq 4 \quad (\text{غ.ق.ق})$$

$$-2 < x < 2: -(x^2 - 4) \leq 3x \Rightarrow x^2 + 3x - 4 \geq 0 \Rightarrow x \leq -4 \text{ یا } x \geq 1 \xrightarrow{-2 < x < 2} 1 \leq x < 2$$

$$x \geq 2: x^2 - 4 \leq 3x \Rightarrow x^2 - 3x - 4 \leq 0 \Rightarrow -1 \leq x \leq 4 \xrightarrow{x \geq 2} 2 \leq x \leq 4$$

پس جواب، اجتماع دو بازه‌ی $[2, 4]$ و $[1, 2)$ است که برابر با $[1, 4]$ می‌شود و شامل چهار عدد صحیح ۱،

۲، ۳ و ۴ است.

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$
$x^2 - 4$		+	-	+

نابرابری مثلث

اگر a و b عددهایی حقیقی باشند، آن‌گاه

$$\bullet \quad ab \geq 0 \text{ و تساوی برقرار است اگر و فقط اگر } |a| + |b| \geq |a + b|$$

$$\bullet \quad ab \leq 0 \text{ و تساوی برقرار است اگر و فقط اگر } |a| + |b| \geq |a - b|$$

تست ۹

 کم‌ترین مقدار عبارت $A = 2|x-3| + |7-2x|$ کدام است؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

 پاسخ: عبارت A را می‌توان به صورت زیر نوشت

$$A = |2x-6| + |7-2x|$$

با توجه به نابرابری مثلث،

$$A \geq |2x-6+7-2x| \Rightarrow A \geq 1$$

 پس کم‌ترین مقدار عبارت A برابر ۱ است.

تست ۱۰

 معادله‌ی $|2x-3| + |x+2| = |x-5|$ چند جواب صحیح دارد؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) نامتناهی

 پاسخ: با توجه به این که $|-a| = |a|$ ، معادله را به صورت زیر می‌نویسیم تا از نابرابری مثلث استفاده کنیم:

$$\underbrace{|2x-3|}_a + \underbrace{|-x-2|}_b = \underbrace{|x-5|}_{a+b}$$

 در نابرابری مثلث حالت تساوی، یعنی $|a+b| = |a| + |b|$ ، وقتی اتفاق می‌افتد که $ab \geq 0$ ، پس

$$(2x-3)(-x-2) \geq 0 \Rightarrow (2x-3)(x+2) \leq 0 \Rightarrow -2 \leq x \leq \frac{3}{2}$$

 بنابراین مجموعه‌ی جواب‌های نامعادله شامل چهار عدد صحیح $-2, -1, 0, 1$ است.

تست ۱۱

 مجموعه‌ی جواب‌های نامعادله‌ی $|x-1| > 2|x-4| + |x+2|$ به صورت $|x-a| < b$ است. حاصل $b-2a$

کدام است؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

پاسخ: نامعادله را به کمک نابرابری مثلث حل می‌کنیم:

$$|2x-2| < |x+2| + |x-4| \Rightarrow \underbrace{|(x+2)+(x-4)|}_{a+b} < \underbrace{|x+2|}_a + \underbrace{|x-4|}_b \Rightarrow (x+2)(x-4) < 0 \Rightarrow -2 < x < 4$$

 نابرابری $-2 < x < 4$ را می‌توان به صورت $-3 < x-1 < 3$ نوشت که می‌شود $|x-1| < 3$. در نتیجه $a=1$ و $b=3$ ، پس $b-2a=1$.

رسم تابع‌های شامل قدرمطلق

برای رسم نمودار تابع‌های شامل قدرمطلق می‌توانیم با توجه به علامت عبارت‌های داخل قدرمطلق و بازه‌بندی دامنه‌ی تابع، ضابطه‌ی تابع را بدون قدرمطلق بنویسیم. سپس در هر بازه از دامنه‌ی تابع نمودار آن را رسم می‌کنیم.

تست ۱۲

 مساحت ناحیه‌ای که نمودار تابع $y = x-3|x-1|+2$ با محور x می‌سازد، کدام است؟

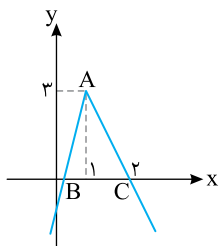
- ۱ (۱) $\frac{21}{4}$ ۲ (۲) $\frac{21}{8}$ ۳ (۳) $\frac{27}{8}$ ۴ (۴) $\frac{27}{4}$

پاسخ: ابتدا توجه کنید که

$$f(x) = \begin{cases} x+3(x-1)+2=4x-1 & x < 1 \Rightarrow 4x-1=0 \Rightarrow x_B = \frac{1}{4} \\ x-3(x-1)+2=-2x+5 & x \geq 1 \Rightarrow -2x+5=0 \Rightarrow x_C = \frac{5}{2} \end{cases}$$

 پس مساحت مثلث ABC برابر است با

$$S = \frac{1}{2} (\text{ارتفاع} \times \text{قاعده}) = \frac{1}{2} \times 3 \times \left(\frac{5}{2} - \frac{1}{4}\right) = \frac{3}{2} \times \frac{9}{4} = \frac{27}{8}$$



تست ۱۳

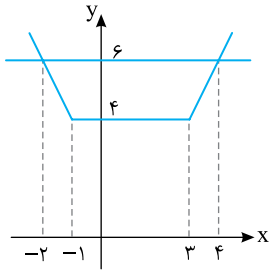
از برخورد خط $y=6$ با نمودار تابع $y=|x+1|+|x-3|$ یک دوزنقه پدید می‌آید. مساحت دوزنقه چقدر است؟

۱۶ (۴)

۱۲ (۳)

۱۰ (۲)

۸ (۱)

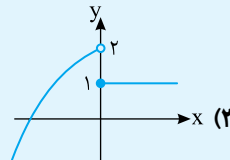
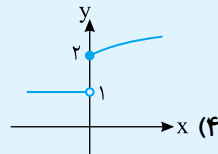
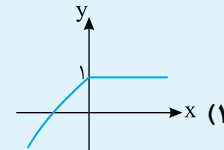
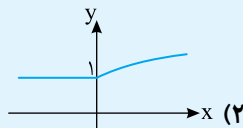
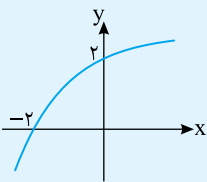


پاسخ: نمودار تابع $y=|x+1|+|x-3|$ به صورت مقابل است. طول ارتفاع دوزنقه برابر ۲، طول قاعده‌ی کوچک برابر ۴ و طول قاعده‌ی بزرگ برابر با ۶ است، پس

$$S = \frac{1}{2} \times (4+6) \times 2 = 10$$

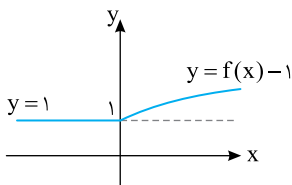
تست ۱۴

اگر نمودار تابع f به صورت مقابل باشد، نمودار تابع $y = \frac{|f(x)-2|+f(x)}{2}$ کدام است؟



پاسخ: ضابطه‌ی تابع را به صورت زیر می‌نویسیم:

$$y = \frac{|f(x)-2|+f(x)}{2} = \begin{cases} \frac{(f(x)-2)+f(x)}{2} = f(x)-1 & f(x) > 2 \\ \frac{-(f(x)-2)+f(x)}{2} = 1 & f(x) \leq 2 \end{cases}$$



پس به ازای مقدارهایی از x که $f(x) > 2$ ، یعنی سمت راست محور y ، نمودار $y=f(x)$ یک واحد به پایین منتقل می‌شود و به ازای مقدارهایی از x که $f(x) \leq 2$ ، یعنی سمت چپ محور y ، خط افقی $y=1$ رسم می‌شود.

تست ۱۵

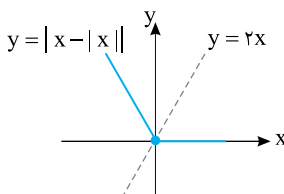
تعداد ریشه‌های معادله‌ی $|x-|x|| = 2x$ چقدر است؟

۴ نامتناهی

۲ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)



پاسخ: به ازای $x \geq 0$ ، $x-|x|=0$ و به ازای $x < 0$ ، $x-|x|=2x$. بنابراین نمودار تابع $y=|x-|x||$ به صورت مقابل است. این نمودار با نمودار $y=2x$ فقط در نقطه‌ی $x=0$ برخورد می‌کند، بنابراین معادله‌ی مورد نظر فقط یک ریشه دارد.

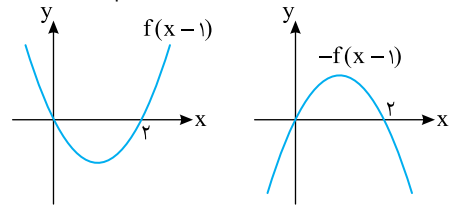
روش رسم نمودار $y=|f(x)|$

- نمودار $y=-f(x)$ قرینه‌ی نمودار $y=f(x)$ نسبت به محور x است.
- برای رسم نمودار $y=|f(x)|$ کافی است نمودار $y=f(x)$ را رسم کنیم، سپس تصویر آینه‌وار قسمتی از نمودار را که زیر محور x است نسبت به محور x رسم می‌کنیم، بعد قسمتی را که زیر محور x است حذف می‌کنیم.

تست ۱۶

نمودار تابع $y=f(x)$ در شکل مقابل رسم شده است. نمودار تابع $y=-f(x-1)$ کدام است؟

پاسخ: ابتدا نمودار را یک واحد به سمت راست منتقل می‌کنیم تا نمودار تابع $y=f(x-1)$ به دست بیاید. سپس تصویر آینه‌وار آن را نسبت به محور x به دست می‌آوریم تا نمودار $y=-f(x-1)$ به دست بیاید.

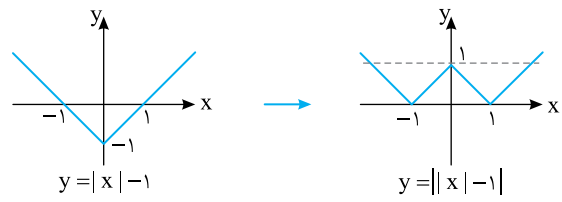


تست ۱۷

خط $y=k$ نمودار تابع $y=||x|-1|$ را در سه نقطه قطع می‌کند. مقدار k کدام است؟

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) $\sqrt{2}$ (۴) $\frac{1}{2}$

پاسخ: ابتدا نمودار $y=|x|$ را یک واحد به پایین منتقل می‌کنیم تا $y=|x|-1$ به دست آید، سپس از روی آن $y=||x|-1|$ را رسم می‌کنیم:



این نمودار تنها خط $y=1$ را در سه نقطه قطع می‌کند. بنابراین $k=1$.

پرسش‌های چهار گزینه‌ای

فصل اول

درس چهارم:

قدر مطلق و ویژگی‌های آن

۲۳۵- چند عدد صحیح مانند x داریم که $|x+2|=x+2$ و $|x-8|=8-x$ ؟

- ۸ (۱)
۹ (۲)
۱۰ (۳)
۱۱ (۴)

۲۳۶- برای چند عدد صحیح مانند x تساوی $(3x-5)(7x+6) = (7x+6)(3x-5)$ برقرار نیست؟

- ۱ (۱)
۲ (۲)
۳ (۳)
۴ نامتناهی (۴)

۲۳۷- اگر $1 < x < 2$ ، حاصل $\frac{|x-2|}{x-2} - \frac{x-1}{|x-1|} + \frac{|x|}{x}$ کدام است؟

- ۲ (۱)
۱ (۲)
-۱ (۳)
-۲ (۴)

۲۳۸- اگر $0 < a < 1$ و $-2 < b < -1$ ، مقدار $\frac{|a-1|}{a-1} - \frac{|b+2|}{b+2} + \frac{|a+b|}{a+b}$ چقدر است؟

- صفر (۱)
-۱ (۲)
-۲ (۳)
-۳ (۴)

۲۳۹- مقدار $||x|-x|-|x||-x$ به‌ازای $x = -1001$ چقدر است؟

- ۲۰۰۲ (۱)
-۲۰۰۲ (۲)
۱۰۰۱ (۳)
-۱۰۰۱ (۴)

۲۴۰- اگر $0 \leq a < 6$ ، مقدار $||6-a|-|3+a|-6||$ چقدر است؟

- ۲a (۱)
a (۲)
۳ (۳)
۲ (۴)

۲۴۱- اگر $-1 < x < 4$ ، حاصل $\sqrt{4+4x+x^2} + |4-x| + |x+2|$ کدام است؟

- ۸ (۱)
x+6 (۲)
x+2 (۳)
x+8 (۴)

۲۴۲- اگر $x < a < b$ ، حاصل $|x-a| + |x-b| - 2|x - \frac{a+b}{2}|$ کدام است؟

- a (۱)
b (۲)
a+b (۳)
صفر (۴)

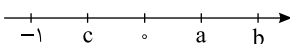
۲۴۳- اگر a ، b و c طول ضلع‌های یک مثلث باشند، مقدار $|a+b+c| - |a-b-c| - |a-b+c| - |a+b-c|$ کدام است؟

- صفر (۱)
 $2(a+b+c)$ (۲)
 $4a$ (۳)
 $2b-2c$ (۴)

۲۴۴- اگر a و b عددهایی غیر صفر باشند، عبارت $A = \frac{a}{|a|} + \frac{b}{|b|} + \frac{ab}{|ab|}$ چند مقدار مختلف ممکن است داشته باشد؟

- ۱ (۱)
۲ (۲)
۳ (۳)
۴ (۴)

۲۴۵- اگر ترتیب a ، b و c روی محور مانند شکل مقابل باشد، حاصل $|1-2c| + |c-2a| + 2|a-2b|$



کدام است؟

- $1-4a+4b-c$ (۱)
 $-1-4a+4b+3c$ (۲)

- $1+4b-3c$ (۳)
 $1+4a+4b-3c$ (۴)

۲۴۶- اگر $x^2 < x$ ، حاصل $|x+1| - |1-x| + |x|$ کدام است؟

- ۳x (۱)
-۲x (۲)
x+2 (۳)
۳x (۴)

- ۲۴۷- اگر $6 \leq |a| + |2a|$ و $b < b^f < |b|$ ، حدود مقادیرهای $a - b$ کدام است؟
 (۱) $(-3, 2)$ (۲) $(-4, 1)$ (۳) $(-1, 4)$ (۴) $(-2, 3)$
- ۲۴۸- اگر $x \geq \frac{1}{2}$ ، در میان مقادیرهای عبارت $M = |2x - 1| - |2x - 3|$ چند عدد صحیح وجود دارد؟
 (۱) ۷ (۲) ۵ (۳) ۲ (۴) ۳
- ۲۴۹- اگر $-1 < a < 0$ و $|x - a| = a^2$ ، حدود مقادیرهای x کدام است؟
 (۱) $(-1, 0)$ (۲) $(0, 1)$ (۳) $(-2, 0)$ (۴) $(0, 2)$
- ۲۵۰- اگر $a < 0$ و $ab < 0$ ، مقدار $\frac{1}{|a - b - 2| - |b - a + 3|}$ چقدر است؟
 (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $-\frac{1}{5}$ (۳) ۱ (۴) -۱
- ۲۵۱- اگر a و b عددهایی متمایز باشند، $a < 1$ و $|\frac{a - b}{a + b}| = a$ ، کدام گزینه درست است؟
 (۱) $ab < 0$ (۲) $ab > 0$ (۳) $ab \leq 0$ (۴) $a + b < 0$
- ۲۵۲- اگر a و b عددهای غیر صفر باشند و $(a - b)^2 + (b - a)|a - b| = ab$ ، کدام گزینه حتماً درست است؟
 (۱) $ab < 0$ (۲) $ab > 0$ (۳) $a + b > 0$ (۴) $a + b < 0$
- ۲۵۳- اگر $|x + 1| \leq 6$ ، بیشترین مقدار عبارت $x|x| - 2x + 1$ چقدر است؟
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۱۶ (۴) ۲۰
- ۲۵۴- اگر $-3 \leq x \leq 5$ ، مجموع حداقل و حداکثر مقدار تابع $f(x) = ||x + 1| - 8|$ کدام است؟
 (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۴
- ۲۵۵- اگر $x^2 \leq |x|$ ، بیشترین مقدار عبارت $A = |x^2 - 1| - ||x| - 1|$ کدام است؟
 (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{8}$ (۴) صفر
- ۲۵۶- اگر $a < |a|$ ، کمترین مقدار عبارت $|4a - 3b| + |b - 2c|$ در کدام حالت به دست می‌آید؟
 (۱) $a < b < c$ (۲) $a < c < b$ (۳) $b < c < a$ (۴) $b < a < c$
- ۲۵۷- کمترین مقدار عبارت $|x - 2| + |2x + 5|$ چقدر است؟
 (۱) $\frac{9}{2}$ (۲) ۹ (۳) ۷ (۴) ۸
- ۲۵۸- اگر a و b به ترتیب بیشترین و کمترین مقدار عبارت $|x + 2| - |x - 3| + 5$ باشند، مقدار $a - b$ چقدر است؟
 (۱) ۱۲ (۲) ۷ (۳) ۵ (۴) ۱۰
- ۲۵۹- معادله $|x^2 - 4| - 2 = 1$ چند جواب دارد؟
 (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۰
- ۲۶۰- مجموع جواب‌های معادله $|x| + |-x| + |3x| = 15$ چقدر است؟
 (۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۶
- ۲۶۱- مجموع جواب‌های معادله $\frac{|x - 3| - |x + 1|}{2|x + 1|} = 1$ چقدر است؟
 (۱) -۳ (۲) ۳ (۳) ۶ (۴) صفر

- ۲۶۲- مجموع جواب‌های معادله $|3x-18|+|24-4x|=21$ چقدر است؟
 (۱) ۳ (۲) ۱۲ (۳) ۹ (۴) ۲۷
- ۲۶۳- مجموع جواب‌های معادله $|x-2|+|6-3x|-|4-2x|=6$ چقدر است؟
 (۱) ۶ (۲) ۴ (۳) -۴ (۴) -۶
- ۲۶۴- مجموع جواب‌های معادله $|x-3|+|2x-6|+|3x-9|+\dots+|50x-150|=1996$ چقدر است؟
 (۱) صفر (۲) ۳ (۳) ۶ (۴) ۱۲
- ۲۶۵- معادله $|x^3-4x|=|x|$ چند جواب دارد؟
 (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶
- ۲۶۶- مجموع جواب‌های معادله $|x^2-3x+2|-5|x-1|=0$ چقدر است؟
 (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸
- ۲۶۷- اگر s و t ریشه‌ی معادله $2x^2-3|x|-2=0$ باشند، مقدار $\frac{st}{|s||t|}$ چقدر است؟
 (۱) -۱ (۲) ۱ (۳) $-\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{2}{3}$
- ۲۶۸- مجموع ریشه‌های معادله $x^2-2|x+4|-27=0$ چقدر است؟
 (۱) $5+\sqrt{5}$ (۲) $5-\sqrt{2}$ (۳) $6+\sqrt{2}$ (۴) $6-\sqrt{2}$
- ۲۶۹- معادله $|x|-\frac{4}{x}=\frac{3|x|}{x}$ چند ریشه دارد؟
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۲۷۰- معادله $||2x+1|-x|=4$ چند جواب دارد؟
 (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) ۳
- ۲۷۱- اگر α جواب معادله $|x-2|+|x-1|=2$ باشد، حاصل $\frac{1}{1+\alpha}$ کدام است؟
 (۱) $\frac{2}{7}$ یا $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{3}{2}$ یا $\frac{7}{2}$ (۳) $\frac{1}{2}$ یا $\frac{5}{2}$ (۴) $\frac{2}{3}$ یا $\frac{1}{7}$
- ۲۷۲- مجموع جواب‌های معادله $|x+1|=|2x-1|-1$ چقدر است؟
 (۱) $\frac{16}{3}$ (۲) $\frac{14}{3}$ (۳) $\frac{11}{3}$ (۴) $\frac{8}{3}$
- ۲۷۳- معادله $||x-2|-|x-6||=1$ چند جواب دارد؟
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۲۷۴- اگر α جواب معادله $|x+\frac{1}{x}|=2-x$ باشد، مقدار $1+\alpha^2$ چقدر است؟
 (۱) ۲ (۲) ۵ (۳) $\frac{5}{4}$ (۴) $\frac{17}{16}$
- ۲۷۵- در معادله $\sqrt{(x+\frac{1}{x})^2-4}+\sqrt{(x-\frac{1}{x})^2+4}=4$ حاصل جمع جواب‌های مثبت معادله کدام است؟
 (۱) ۲ (۲) $\frac{5}{2}$ (۳) ۳ (۴) $\frac{7}{2}$
- ۲۷۶- معادله $x|x-1|+4|x|-2=0$ چند جواب دارد؟
 (۱) ۵ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۶

۲۷۷- حاصل ضرب جواب‌های معادله $|x^2 - 4| = x + 3$ کدام است؟

- (۱) ۷ (۲) -۷ (۳) ۱ (۴) -۱

۲۷۸- معادله $|x-1| + |x+3| = 4 + |(x-2)(x+3)|$ چند جواب دارد؟

- (۱) صفر (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) ۳

۲۷۹- اگر معادله $|x| = 1 + ax$ جواب داشته باشد، حدود a کدام است؟

- (۱) $a \in [-1, +\infty)$ (۲) $a \in \mathbb{R}$ (۳) $a \in (-\infty, 1]$ (۴) $a \in [-1, 1]$

۲۸۰- اگر معادله $||x-1| - a| = 96$ دقیقاً سه ریشه داشته باشد، مقدار a چقدر است؟

- (۱) ۹۶ (۲) -۹۶ (۳) ۶۹ (۴) -۴۸

۲۸۱- معادله $||x+k| = 2k+1|$ چهار جواب دارد. حدود k کدام است؟

- (۱) $-1 < k < -\frac{1}{3}$ (۲) $-1 < k < -\frac{1}{2}$ (۳) $-\frac{1}{2} < k < -\frac{1}{3}$ (۴) $-\frac{1}{2} < k < 0$

۲۸۲- نمودار تابع $y = |x| - 2$ را ۴ واحد به طرف x های منفی و یک واحد به طرف y های مثبت انتقال می‌دهیم. نمودار جدید و نمودار اولیه با کدام طول متقاطع‌اند؟

(تجربی - ۹۳)

- (۱) $-3/5$ (۲) -۳ (۳) $-2/5$ (۴) -۲

۲۸۳- مجموعه‌ی جواب‌های معادله $|x^2 - 3x + 2| = 3x - x^2 - 2$ بازه‌ی $[a, b]$ است. مقدار $a+b$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۲۸۴- اگر معادله $|a - \frac{x^2}{x-1}| = 2$ دو جواب غیر صفر داشته باشد، کدام گزینه بزرگ‌ترین محدوده‌ی a را نشان می‌دهد؟

- (۱) $a > 0$ (۲) $a \geq 4$ (۳) $2 < a < 4$ (۴) $0 < a < 4$

۲۸۵- معادله $|x^2 - 4| = |2x - 3| + |x - 1| + |x - 3|$ چند جواب دارد؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۱

۲۸۶- در معادله $\frac{|x|-1}{x^2-1} - \frac{x^2-|x|}{x^2-2|x|+1} = 2$ حاصل ضرب جواب‌ها کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $-\frac{1}{3}$

۲۸۷- مجموع جواب‌های معادله $x^2 - 2x + |x-1| - 1 = 0$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۸۸- بزرگ‌ترین جواب معادله $|x^2 - 2| = \sqrt{2x^2 + 1}$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt{3+\sqrt{6}}$ (۲) $\sqrt{3-\sqrt{6}}$ (۳) $\sqrt{6-\sqrt{3}}$ (۴) $\sqrt{6+\sqrt{3}}$

۲۸۹- چند عدد صحیح در نامعادله $||3 - |x-2|| \leq 2$ صدق می‌کند؟

- (۱) ۷ (۲) ۱۰ (۳) ۶ (۴) ۱۳

۲۹۰- اگر مجموعه‌ی جواب‌های نامعادله $|2x+m| \leq n$ بازه‌ی $[-2, 3]$ باشد، مقدار $2m+n$ چقدر است؟

- (۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۷ (۴) ۹

۲۹۱- مجموعه‌ی جواب‌های نامعادله $\frac{\lambda}{x-1} \leq |x+1|$ به صورت $\mathbb{R} - [a, b)$ است. مقدار $a+b$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۲۹۲- چند عدد صحیح مانند x در نابرابری $|x+1| \leq |x^2-4x-5|$ صدق می کنند؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۲۹۳- مجموعه‌ی جواب‌های نامعادله‌ی $|x-2| < 2x - x^2$ به صورت کدام بازه است؟ (خارج از کشور تجربی - ۹۲)

- (۱) $(-1, 1)$ (۲) $(-1, 2)$ (۳) $(0, 2)$ (۴) $(1, 2)$

۲۹۴- مجموعه‌ی جواب‌های نامعادله‌ی $|\frac{x-2}{2x+1}| > 1$ کدام است؟ (تجربی - ۹۲)

- (۱) $(-3, \frac{-1}{2}) \cup (\frac{-1}{2}, \frac{1}{3})$ (۲) $(-2, \frac{-1}{2}) \cup (\frac{-1}{2}, 1)$ (۳) $(\frac{-1}{2}, \frac{1}{3})$ (۴) $(-3, \frac{-1}{2})$

۲۹۵- اگر مجموعه‌ی جواب‌های نامعادله‌ی $|x+1| - 1 < |x^2-2|$ بازه‌ی (a, b) باشد، طول وسط این بازه کدام است؟ (خارج از کشور ریاضی - ۹۵)

- (۱) $0/5$ (۲) ۱ (۳) $1/5$ (۴) ۲

۲۹۶- مجموعه‌ی جواب‌های نامعادله‌ی $|x^2+1| > |x-2| + 2x+1$ به صورت کدام بازه است؟ (خارج از کشور تجربی - ۹۵)

- (۱) $(-2, 1)$ (۲) $(-1, 1)$ (۳) $(-1, 2)$ (۴) $(1, 2)$

۲۹۷- مجموعه‌ی جواب‌های نامعادله‌ی $|\frac{2-x}{2x-3}| > 1$ به صورت کدام بازه است؟ (تجربی - ۹۵)

- (۱) $(1, \frac{2}{3})$ (۲) $(1, \frac{5}{3})$ (۳) $(1, \frac{2}{3}) \cup (\frac{2}{3}, \frac{5}{3})$ (۴) $(\frac{2}{3}, \frac{5}{3})$

۲۹۸- مجموعه‌ی جواب‌های نامعادله‌ی $|x| < 2x-5$ به کدام صورت است؟ (ریاضی - ۹۲)

- (۱) $(1, 5)$ (۲) $(1-\sqrt{6}, 1+\sqrt{6})$ (۳) $(1, 5) \cup (1+\sqrt{6}, +\infty)$ (۴) $(-\infty, 1-\sqrt{6}) \cup (1, 5)$

۲۹۹- مجموعه‌ی جواب‌های نامعادله‌ی $|x^2-2x| < x$ کدام بازه است؟ (خارج از کشور ریاضی - ۹۲)

- (۱) $(0, 1)$ (۲) $(0, 3)$ (۳) $(1, 2)$ (۴) $(1, 3)$

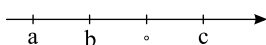
۳۰۰- کم‌ترین مقدار عبارت $|2x-3| + |2x-4|$ چقدر است؟

- (۱) ۱ (۲) ۷ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۰۱- اگر $|a+3b| \geq |a|+3|b|$ ، کدام یک صحیح است؟

- (۱) $ab < 0$ (۲) $ab \geq 0$ (۳) $a = -b$ (۴) $a = -3b$

۳۰۲- عددهای a ، b و c مطابق شکل مقابل روی محور قرار دارند. کدام گزینه حتماً درست است؟



- (۱) $a+b+c > 0$ (۲) $|a+b| < c$

- (۳) $|a-c| = |a|+c$ (۴) $|b-c| > |c-a|$

۳۰۳- اگر $|a-b| \leq 9$ ، $|c-d| \leq 16$ و $|a-b-c+d| = 25$ ، مقدار $|b-a| - |d-c|$ چقدر است؟

- (۱) ۷ (۲) -۷ (۳) ۲۵ (۴) -۲۵

۳۰۴- اگر $x < 0$ و $|y+z| < |y|+|z|$ ، عبارت $A = \frac{xy}{|xy|} + \frac{xz}{|xz|} + \frac{yz}{|yz|}$ چند مقدار متفاوت می‌تواند داشته باشد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۶

۳۰۵- حداکثر مقدار عبارت $\frac{24}{|x-1|+|x-4|}$ کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۳ (۳) ۹ (۴) ۶

۳۰۶- اگر بیش‌ترین مقدار عبارت $\frac{54}{|x-5|+|x+k|}$ برابر ۹ باشد، کم‌ترین مقدار k چقدر است؟

- (۱) ۱ (۲) ۱۱ (۳) -۱۱ (۴) -۱۲

۳۰۷- بیشترین مقدار عبارت $\frac{۳۲۴}{|x-۴|+|x+۲|+|x+۵|}$ چقدر است؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۸ (۳) ۲۷ (۴) ۳۶

۳۰۸- معادله $|۲x-۵|+|۳x-۷|+|۵x-۱۱|=\frac{۱}{۹}$ چند جواب دارد؟

- (۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۳

۳۰۹- حداقل مقدار عبارت $\frac{|x+۱|+|x-۱|}{|x|}$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) $\frac{۳}{۲}$ (۳) ۲ (۴) $\frac{۵}{۲}$

۳۱۰- کوچکترین عدد طبیعی مانند a که مجموعه جوابهای نامعادله $|x+a|+|x-۲|\geq ۷$ مجموعه \mathbb{R} باشد چقدر است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۷

۳۱۱- برای چند عدد صحیح مانند x تساوی $|۲x-۶|=|x-۲|+|x-۴|$ برقرار نیست؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) نامتناهی

۳۱۲- مجموع جوابهای معادله $|x-۳|=|x-۲|+|x-۱|$ کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۷

۳۱۳- مجموعه جوابهای معادله $|x^۲+x-۵|=|x^۲-۴|+|x-۱|$ به صورت $(b, a)-(-a, +\infty)$ است. مقدار $a+b$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۳۱۴- چند عدد صحیح در نامعادله $|x+۳|+|x-۴|>|۲x-۱|$ صدق می‌کند؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

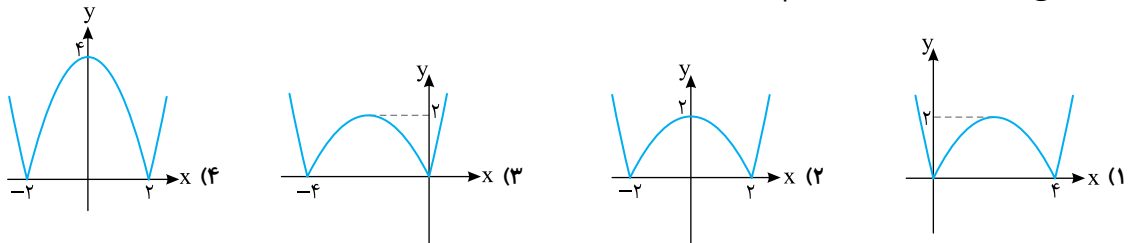
۳۱۵- مجموعه جوابهای نامعادله $|۲|x|\geq|x-۱|+|۳x-۱|$ بازه $[a, b]$ است. مقدار $b-a$ کدام است؟

- (۱) $\frac{۱}{۳}$ (۲) $\frac{۲}{۳}$ (۳) ۱ (۴) $\frac{۴}{۳}$

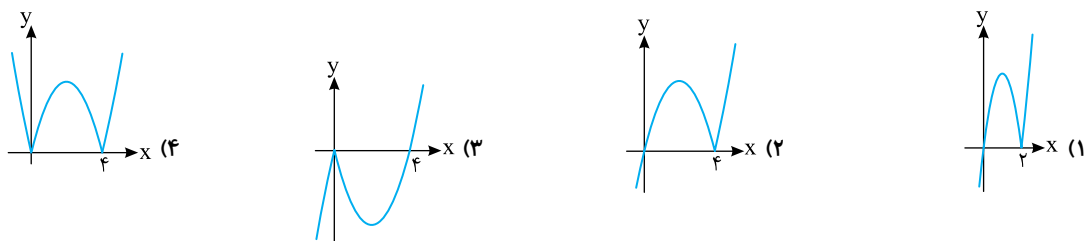
۳۱۶- نمودار تابع $f(x)=||x|-|۲x||$ بر نمودار کدام تابع منطبق است؟

- (۱) $y=|x|$ (۲) $y=|x|-۲$ (۳) $y=۲|x|$ (۴) $y=۳|x|$

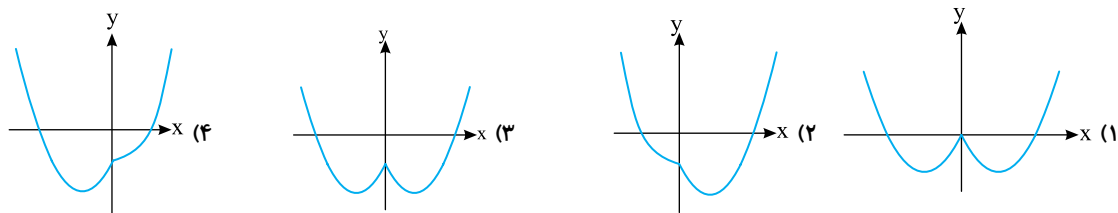
۳۱۷- نمودار تابع $y=|x-۲||x+۲|$ کدام است؟



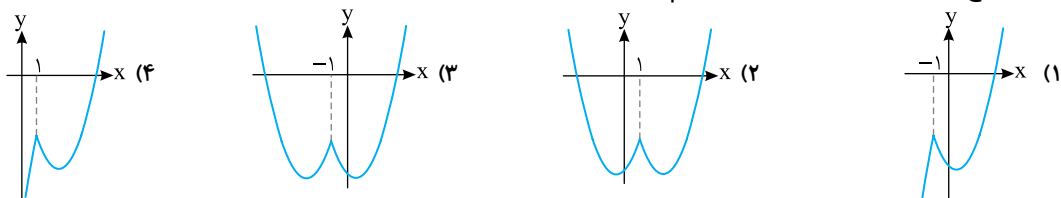
۳۱۸- نمودار تابع $y=x|x-۴|$ کدام است؟



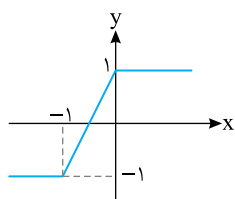
۳۱۹- نمودار تابع $y = x^2 - 2|x| - 1$ کدام است؟



۳۲۰- نمودار تابع $y = (1 + |x + 1|)(x - 3)$ کدام است؟



۳۲۱- نمودار تابع $y = f(x)$ در شکل مقابل رسم شده است. ضابطه‌ی آن کدام است؟



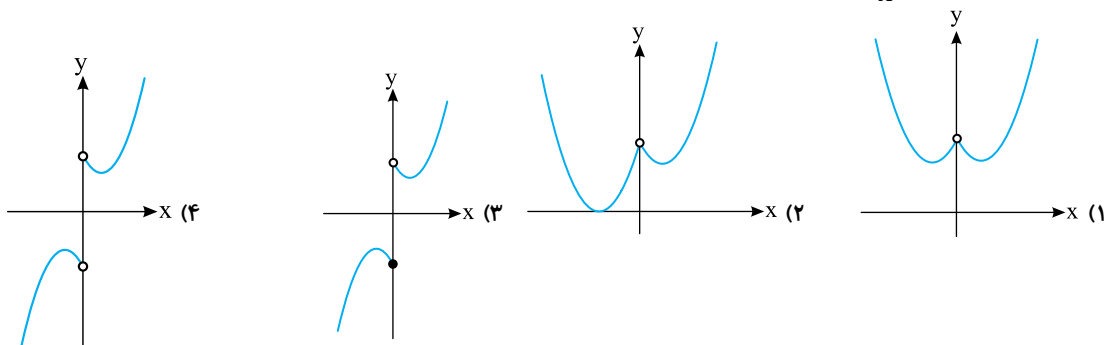
(۲) $f(x) = |x + 1| - |x|$

(۴) $f(x) = |x + 1| - x$

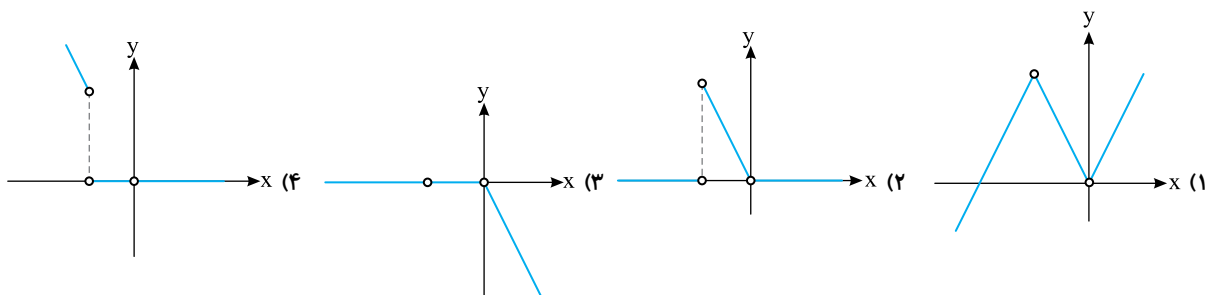
(۱) $f(x) = |x + 1| - |x| + 1$

(۳) $f(x) = |x + 1| + |x|$

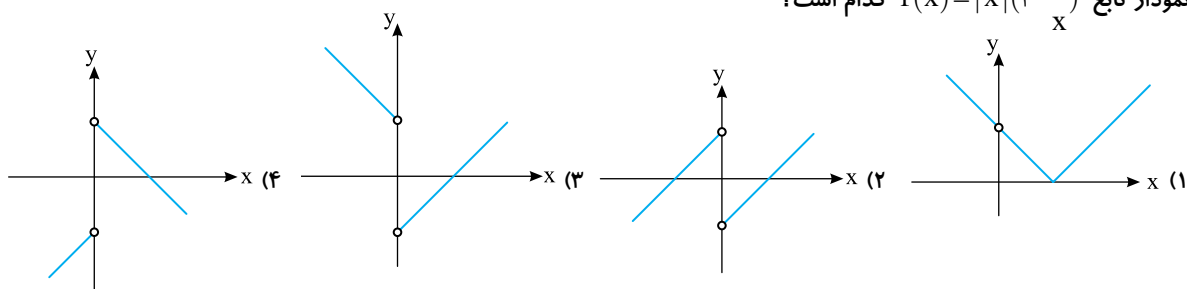
۳۲۲- نمودار تابع $f(x) = \frac{(x^2 + 3)|x|}{x} - 2x$ کدام است؟



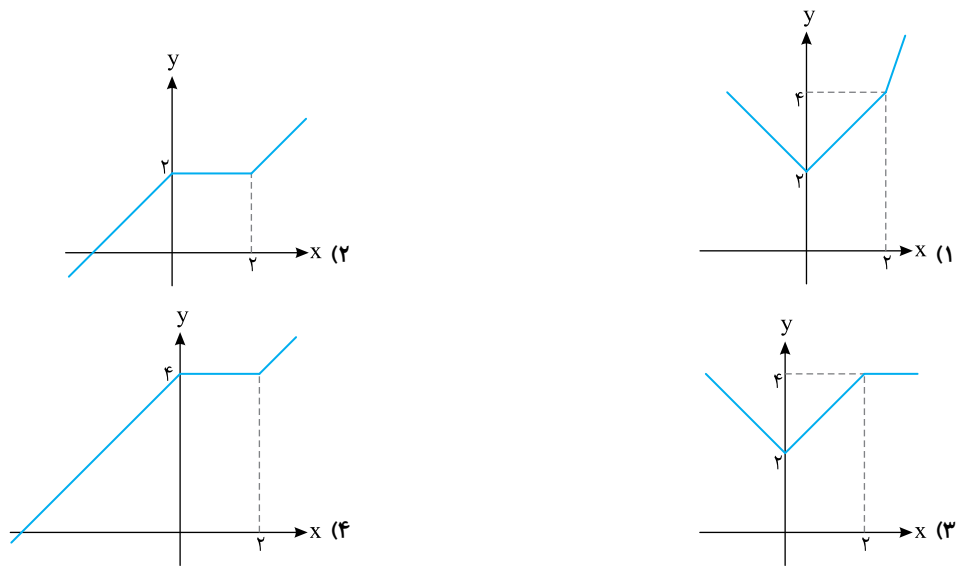
۳۲۳- نمودار تابع $y = x \left(\frac{x}{|x|} - \frac{|x+1|}{x+1} \right)$ کدام است؟



۳۲۴- نمودار تابع $f(x) = |x| \left(1 - \frac{1}{x} \right)$ کدام است؟



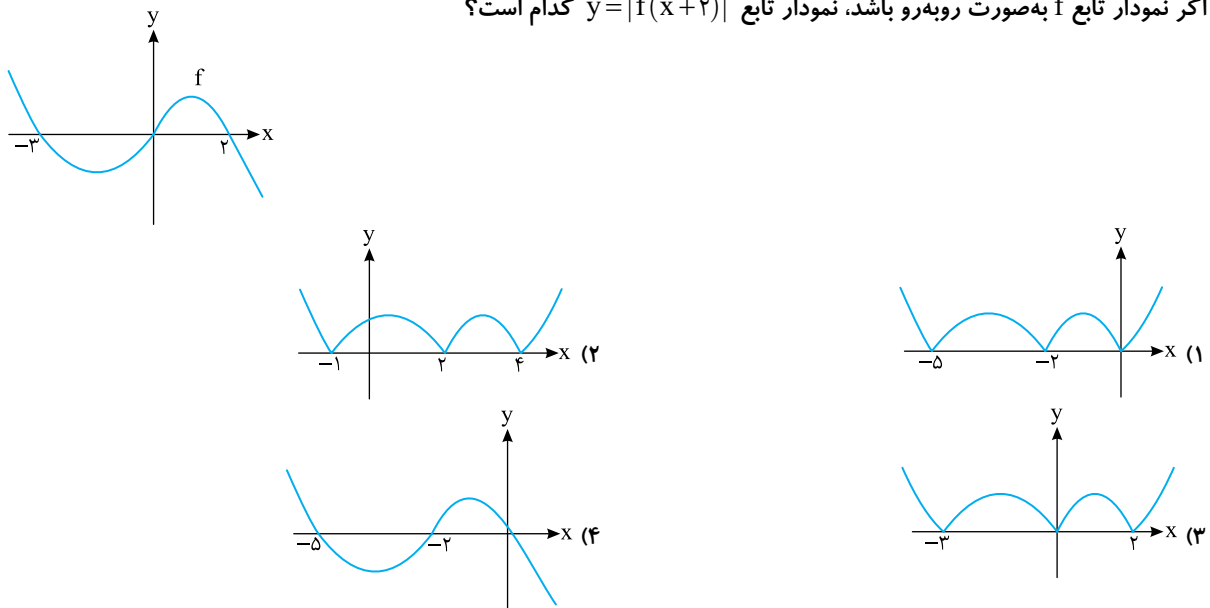
۳۲۵- نمودار تابع $f(x) = |x-2| + |x| + x$ کدام است؟



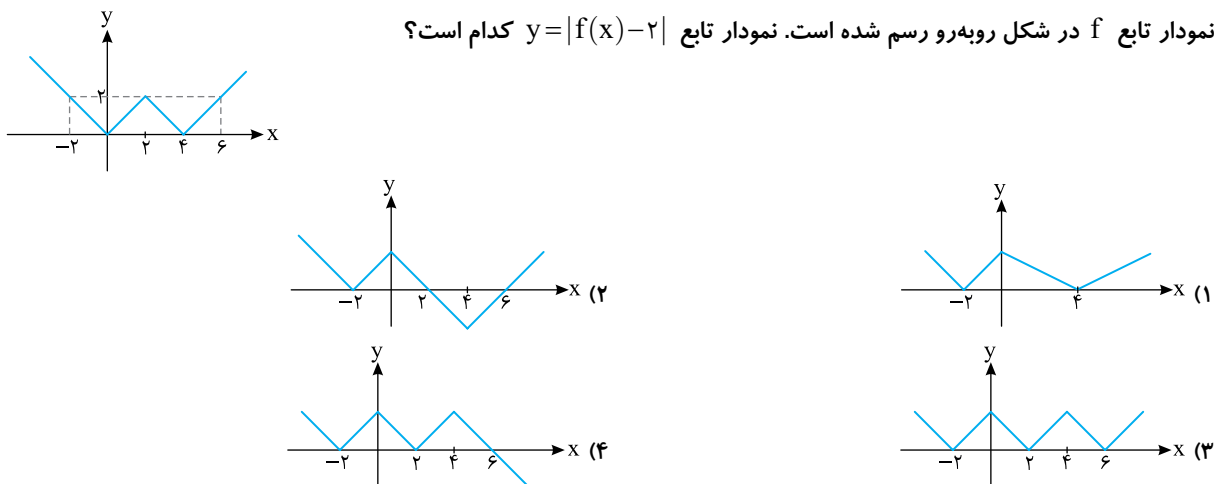
۳۲۶- قسمتی از نمودار تابع $f(x) = |x| - |x-1| - 2|x+2|$ به صورت یک پاره خط افقی است. طول این پاره خط کدام است؟

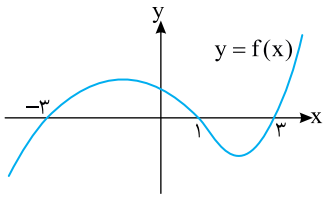
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۲۷- اگر نمودار تابع f به صورت روبه‌رو باشد، نمودار تابع $y = |f(x+2)|$ کدام است؟

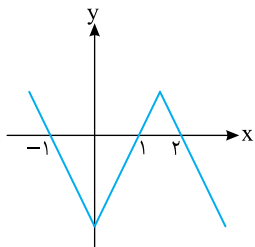
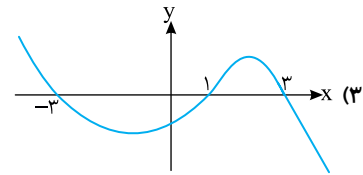
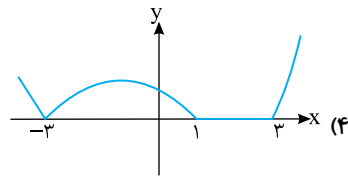
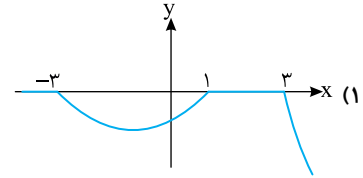
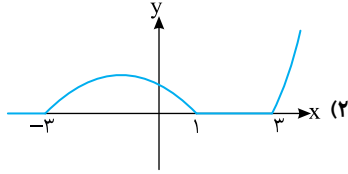


۳۲۸- نمودار تابع f در شکل روبه‌رو رسم شده است. نمودار تابع $y = |f(x) - 2|$ کدام است؟

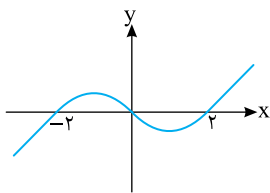
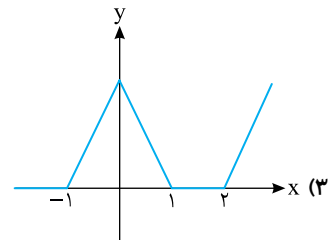
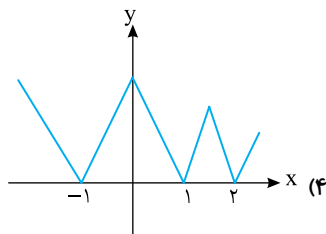
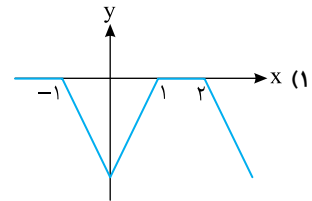
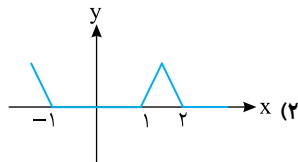




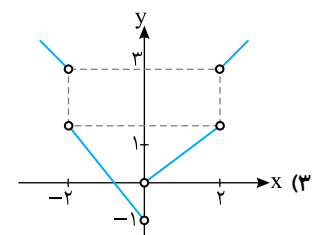
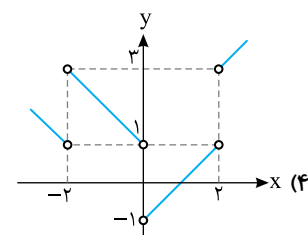
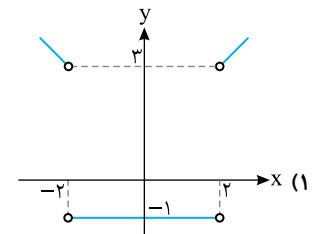
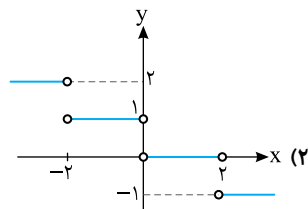
۳۲۹- نمودار تابع $y=f(x)$ در شکل مقابل رسم شده است. نمودار تابع $y = \frac{f(x)+|f(x)|}{2}$ کدام است؟

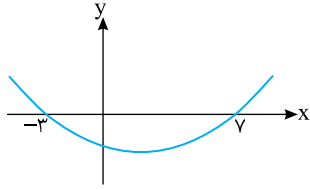


۳۳۰- نمودار تابع $y=f(x)$ در شکل مقابل آمده است. نمودار تابع $y = \frac{|f(x)|-f(x)}{2}$ کدام است؟



۳۳۱- نمودار تابع f در شکل روبه‌رو رسم شده است. کدام گزینه نمودار تابع $g(x) = |x| + \frac{|f(x)|}{f(x)}$ را نشان می‌دهد؟





۳۳۲- نمودار تابع f در شکل روبه‌رو رسم شده است. چند عدد صحیح در نابرابری $f(x) < |f(x)|$ صدق می‌کنند؟

- (۱) ۱۱ (۲) ۱۰ (۳) ۹ (۴) ۸

۳۳۳- مساحت ناحیه‌ی محصور به نمودار تابع $y = |4x - 2| - 4$ و محور x کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۴

۳۳۴- مساحت ناحیه‌ی محصور به نمودار تابع $f(x) = |x+1| + |2x-1|$ ، خط‌های $x = -1$ و $x = \frac{1}{2}$ و محور x کدام است؟

- (۱) $\frac{27}{4}$ (۲) $\frac{27}{8}$ (۳) $\frac{9}{4}$ (۴) $\frac{9}{8}$

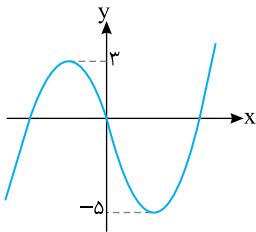
۳۳۵- مساحت ناحیه‌ی بین نمودار تابع‌های $y = |x| - 1$ و $y = 2 - |x|$ کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) $\frac{3}{5}$ (۳) ۴ (۴) $\frac{4}{5}$

(تجربی - ۹۵)

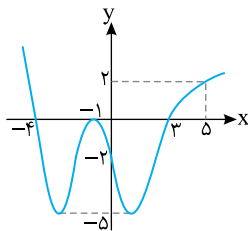
۳۳۶- مساحت ناحیه‌ی محدود به نمودارهای دو تابع $y = x + |x|$ و $y = 2 - |x|$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) $\frac{7}{3}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) ۳



۳۳۷- نمودار تابع f در شکل روبه‌رو رسم شده است. معادله‌ی $|f(x-1)| = 2$ چند جواب دارد؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶



۳۳۸- نمودار تابع f در شکل روبه‌رو رسم شده است. معادله‌ی $|3 - |f(x)|| = 1$ چند جواب دارد؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۴ (۳) ۱۰ (۴) ۸

۳۳۹- معادله‌ی $(x-3)|x| + 2 = 0$ چند جواب دارد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۴۰- معادله‌ی $x^2 + \frac{x}{|x|} = k$ یک جواب دارد. حدود k کدام است؟

- (۱) $-1 < k < 1$ (۲) $-1 < k \leq 1$ (۳) $k \geq 1$ (۴) $k < -1$

۳۴۱- معادله‌ی $||x| - k| = 2$ چهار جواب دارد. حدود k کدام است؟

- (۱) $k < 2$ (۲) $k > 2$ (۳) $0 < k < 2$ (۴) $-2 < k < 2$

۳۴۲- برای چه مقدار a ، معادله‌ی $||x-1| - 2| = a$ سه جواب دارد؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) ۱

۳۴۳- به ازای کدام مقدار k مجموعه‌ی جواب‌های معادله‌ی $|x^2 + 2x| = k$ سه عضو دارد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۴۴- به ازای چند عدد طبیعی مانند n معادله $|x^2 - 4x - 7| = n$ دقیقاً چهار جواب متمایز دارد؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۱ (۳) ۱۰ (۴) نامتناهی

۳۴۵- اگر مجموعه‌ی جواب‌های معادله $|x^2 - 1| - 4 = k$ شش عضو داشته باشد، حدود k کدام است؟

- (۱) $0 < k < 3$ (۲) $3 < k < 4$ (۳) $1 < k < 2$ (۴) $2 < k < 4$

۳۴۶- برای چه مقدارهایی از k معادله $\frac{1}{x+4} = k|x|$ سه جواب دارد؟

- (۱) $k > \frac{1}{4}$ (۲) $k < \frac{1}{2}$ (۳) $0 < k < \frac{1}{4}$ (۴) $0 < k < 4$

۳۴۷- معادله $|x-2| - |x+2| = k$ فقط یک جواب مثبت دارد. حدود k کدام است؟

- (۱) $-4 < k < 4$ (۲) $0 < k < 4$ (۳) $-4 < k < 0$ (۴) $-2 < k < 0$

۳۴۸- مجموعه‌ی جواب‌های معادله $|x-3| + |x+1| = m$ به صورت $[a, b]$ است. بازه‌ی $(a-m, b+m)$ شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) ۵ (۲) ۷ (۳) ۱۱ (۴) ۱۳

۳۴۹- مجموعه‌ی جواب‌های معادله $|x-k| + |x-2k| = 3$ بازه‌ی $[a, b]$ است. مقدار $a+b+k$ کدام است؟ ($k > 0$)

- (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۹ (۴) ۱۲

۳۵۰- معادله $\sqrt{x^2 - 4x + 4} - \sqrt{x^2 + 4x + 4} = k$ یک جواب دارد. حدود k کدام است؟

- (۱) $k > 2$ (۲) $k < -2$ (۳) $-2 < k < 2$ (۴) $-4 < k < 4$

۳۵۱- معادله $x^2 - |2x-1| - 4 = 0$ چند جواب دارد؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) ۴

۳۵۲- معادله $|x+1| = |x^2 - 5|$ چند جواب دارد؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۳

۳۵۳- معادله $|x-2| - |x-3| + x = 1$ چند جواب دارد؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱