

تمرین بعد از کلاس

به سبک استاد علی داودوندی رتبه ۶۱ کنکور



در هر قسمت ابتدا ۱ دقیقه خودتان فکر کنید اگه نتوانستید حل کنید ۱ دقیقه به کمک جزوه سوال را حل کنید و اگر باز هم نتوانستید در ۱ دقیقه پاسخنامه را بررسی کرده و سپس مسیر حل را به خودتان توضیح دهید. حل ویدیویی تمرین ها در آپارات و یوتیوب قرار گرفته است و به کمک **تایم لاین** می توانید هر سوال را پیدا کنید و حل آن را مشاهده کنید

 ALIDAVOODVANDI.IR

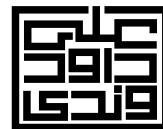
 [ALI.DAVOODVANDI](https://www.instagram.com/ALI.DAVOODVANDI)

 [ALI_DAVOODVANDI](https://www.youtube.com/ALI_DAVOODVANDI)

 [ALI_DAVOODVANDI](https://www.tiktok.com/ALI_DAVOODVANDI)

 ۰۹۳۸۳۱۶۵۳۵۴

 [ALI_DAVOODVANDI](https://www.telegram.me/ALI_DAVOODVANDI)



۱ معادله $\frac{x^2 - 5x}{x^2 - 4} - 3 = \frac{x + 3}{2 - x}$ دارای چند جواب است؟

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴

۲ معادله $\frac{x^2 - 2x + 3}{x^2 - 2x} - 1 = \frac{x}{x - 2}$ ، دارای چند جواب منفی است؟

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) صفر

۳ ریشه‌های معادله $\sqrt{2x + 5} - 2x = 5$ چگونه است؟

(۱) یک ریشه منفی (۲) دو ریشه منفی

(۳) دو ریشه مثبت (۴) یک ریشه منفی و یک ریشه مثبت

۴ یک کیک را ابتدا بین افراد حاضر در یک مهمانی به طور مساوی تقسیم کردیم. سپس چهار نفر این مهمانی را ترک کردند و دوباره یکی به همان اندازه قبل را بین نفرات باقی‌مانده تقسیم کردیم که $\frac{1}{3}$ بیشتر از قبل به هر نفر رسید. اگر نصف کیک را بین نفرات ابتدایی تقسیم می‌کردیم به هر نفر چه سهمی از کیک می‌رسید؟

(۱) $\frac{1}{6}$ (۲) $\frac{1}{16}$

(۳) $\frac{1}{12}$ (۴) $\frac{1}{24}$

۵ برای چند مقدار صحیح و یک رقمی a ، جواب معادله $\sqrt{x} + \sqrt{x - a} = a$ ، عددی صحیح است؟

(۱) ۴ (۲) ۵

(۳) ۶ (۴) ۷

۶ در مورد جواب‌های معادله $\frac{1}{x - 2} - \frac{2}{x - 3} = 1$ کدام صحیح است؟

(۱) یک جواب مورد قبول (۲) دو جواب مساوی هم

(۳) دو جواب وارون هم (۴) معادله جواب ندارد.

اگر $x = \sqrt{3 + \sqrt{3 + \sqrt{3 + \dots}}}$ (تعداد رادیکال‌ها بی‌نهایت است) باشد، مقدار x کدام است؟

- (۱) ۳
(۲) $\frac{1 + \sqrt{13}}{2}$
(۳) $\frac{1 + \sqrt{13}}{4}$
(۴) $\frac{1 - \sqrt{13}}{2}$

مجموع ریشه‌های معادله $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{(1-x)^2} = \frac{160}{9}$ کدام است؟

- (۱) ۱
(۲) $1/75$
(۳) ۲
(۴) $2/25$

دو شیر A و B به یک استخر متصل هستند. شیر A، ۱۵ ساعت دیرتر از شیر B استخر را پر می‌کند. اگر دو شیر باز باشند، استخر در ۴ ساعت پر می‌شود. چند شیر از نوع A به استخر اضافه کنیم تا وقتی همه شیرها به طور همزمان باز باشند، استخر در یک ساعت پر شود؟ (با تغییر)

- (۱) ۱۲
(۲) ۱۴
(۳) ۱۵
(۴) ۱۸

نسبت طول به عرض یک مستطیل، ۵ به ۴ است. با افزایش طول مستطیل، یک مستطیل طلایی خواهیم داشت. نسبت مساحت مستطیل طلایی به مستطیل اولیه کدام است؟

- (۱) $5/3 + \sqrt{5}$
(۲) $5/2(1 + \sqrt{5})$
(۳) $5/6 + 5/2\sqrt{5}$
(۴) $5/4(1 + \sqrt{5})$

مجموع ریشه‌های معادله $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{(2-x)^2} = \frac{40}{9}$ کدام است؟

- (۱) ۲
(۲) $2/5$
(۳) ۴
(۴) $4/5$

راننده یک خودرو باید مسیری ۲۰۰ کیلومتری را طی کند. اگر او سرعتش را ۲۰ کیلومتر بر ساعت کاهش دهد، ۵۰ دقیقه دیرتر به مقصد می‌رسد. نسبت سرعت اولیه خودرو به سرعت خودرو پس از کاهش کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{2}$
(۲) $\frac{4}{3}$
(۳) $\frac{5}{4}$
(۴) $\frac{6}{5}$

۱۴۴ برابر مربع ریشه معادله $\frac{x-2}{2x^2-5x+2} - \frac{x-3}{3x^2-10x+3} = \frac{2}{15}$ کدام است؟

- (۱) ۲
(۲) ۱
(۳) ۳
(۴) ۴

۱۴ قدرمطلق تفاضل ریشه‌های معادله $\sqrt{3x^2 - 5x + 7} = 5x + 1 - 3x^2$ کدام است؟

- (۱) $\frac{4}{3}$ (۲) $\frac{5}{3}$
(۳) ۲ (۴) $\frac{7}{3}$

۱۵ معادله $\frac{1}{x+2} - \frac{x^2 - 9x - 2}{x^3 + 8} = \frac{6x}{x^2 - 2x + 4}$ دارای چند جواب مثبت است؟

- (۱) صفر (۲) ۳
(۳) ۲ (۴) ۱

۱۶ معادله $\frac{1}{\sqrt{2-x}+2} - \frac{1}{2-\sqrt{2-x}} = \frac{2-x}{5\sqrt{2-x}}$ چند ریشه مثبت دارد؟

- (۱) صفر (۲) ۱
(۳) ۲ (۴) ۳

۱۷ معادله $\sqrt{2x-3} = \sqrt{x} + \sqrt{x-2} - \sqrt{2-x}$ چند ریشه حقیقی دارد؟

- (۱) ۳ (۲) ۲
(۳) ۱ (۴) صفر

۱۸ به ازای کدام مقدار a ، معادله $\frac{x-2}{ax-5} = \frac{a+2}{x-1} - 1$ دارای جواب $x=3$ است؟

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

۱۹ فردی قصد دارد یک کتاب ۱۲۰ صفحه‌ای را طوری مطالعه کند که هر روز تعداد صفحات یکسانی را مطالعه کرده باشد. اگر هر روز ۱۲ صفحه بیشتر مطالعه کند، کتاب ۵ روز زودتر تمام می‌شود. در حالت اول کتاب چند روزه تمام می‌شود؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۰
(۳) ۱۲ (۴) ۱۵

۲۰ فاصله بین دو شهر ۳۶۰ کیلومتر است. راننده‌ای با ماشین ۲۴ دقیقه زودتر از موتورسیکلت این مسیر را طی می‌کند چرا که سرعت ماشین ۱۰ کیلومتر بر ساعت بیشتر از موتورسیکلت است. سرعت ماشین چند کیلومتر بر ساعت است؟

- (۱) ۹۰ (۲) ۹۵
(۳) ۱۰۰ (۴) ۱۰۵

۲۱ دو کارگر کاری را در ۴ روز تمام می‌کنند، اما اگر کارگر اول به تنهایی آن کار را انجام دهد، ۱۵ روز زودتر از کارگر دوم (وقتی به تنهایی کار را انجام دهد) تمام می‌کند، کارگر اول در چند روز کار را تمام می‌کند؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۱۵
(۳) ۱۰ (۴) ۵

به ازای کدام مقدار m ، معادله $\frac{1}{2}mx - 1 = \frac{mx - 6}{x^2 - 2x - 3} = \frac{1}{x^2 - 1}$ دارای جواب $x = 2$ است؟

- (۱) ۵
(۲) -۳
(۳) -۴
(۴) ۲

دوچرخه‌سواری مسافت ۴ km را با سرعت ثابت ۷ طی می‌کند. اگر او همان مسافت را با سرعت ۱ کیلومتر بر ساعت بیشتر از سرعت رفت برگردد و کل مدت زمان دوچرخه‌سواری ۶ ساعت باشد، سرعت دوچرخه‌سوار چند کیلومتر بر ساعت است؟

- (۱) ۱
(۲) ۳
(۳) ۵
(۴) ۸

سرعت یک قایق موتوری در آب راکد ۱۰۰ متر در دقیقه است. این قایق فاصله ۱۲۰۰ متری در رودخانه را رفته و برگشته است. اختلاف زمان رفت و برگشت ۵ دقیقه است. سرعت آب رودخانه، چند متر در دقیقه است؟

- (۱) ۱۲
(۲) ۱۵
(۳) ۲۰
(۴) ۲۵

پرنده‌ای فاصله ۱ کیلومتر را در جهت موافق باد رفته و در جهت مخالف باد برگشته است. اگر سرعت باد ۵ کیلومتر در ساعت و مدت رفت و برگشت ۹ دقیقه باشد، سرعت پرنده در هوای آرام، چند کیلومتر در ساعت است؟

- (۱) ۱۲
(۲) ۱۲/۵
(۳) ۱۳/۵
(۴) ۱۵

اگر معادله $\frac{x^2 - a}{x + 3} = 2x - 1$ دارای دو ریشه حقیقی متمایز باشد، محدوده تغییرات a ، کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) $a < 9$
(۲) $a > 9$
(۳) $a < \frac{37}{4}$
(۴) $a > \frac{37}{4}$

گلدانی نقره‌ای داریم که نسبت وزن نقره خالص به وزن مس خالص آن، برابر با ۸ است. گلدان را ذوب نموده ۱۰۰ گرم مس به آن اضافه کرده گلدان جدیدی می‌سازیم. اگر $\frac{4}{5}$ وزن گلدان جدید، نقره باشد، وزن گلدان قبل از ذوب شدن چقدر بوده است؟

- (۱) ۷۰۰
(۲) ۸۰۰
(۳) ۹۰۰
(۴) ۱۰۰۰

سه‌می $y = -mx^2 + mx + 1$ و خط $y = -m - x$ یکدیگر را در هیچ نقطه‌ای قطع نمی‌کنند. حدود m شامل چند مقدار صحیح است؟

- (۱) ۳
(۲) ۲
(۳) ۱
(۴) صفر

۲۹ عبارت $\frac{x - x^2 - 8}{x^2 - x - 6}$ در چه بازه‌ای منفی است؟

- (۱) $[-2, +\infty)$ (۲) $(-\infty, -2] \cup (3, +\infty)$
(۳) $(-\infty, -2) \cup (3, +\infty)$ (۴) $(-\infty, 3)$

۳۰ جدول تعیین علامت مربوط به تابع $f(x) = (a + 3)x^2 + ax + b$ به صورت زیر است. $f(b)$ کدام است؟

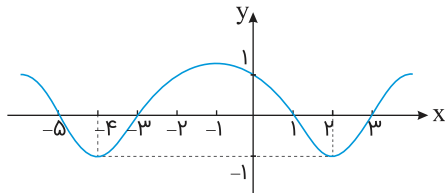
x	b+1
f(x)	+ 0 -

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

۳۱ مجموعه جواب نامعادله $(-3x^2 + ax + b)(x + 1) \geq 0$ به صورت $(-\infty, 4]$ است. $a - b$ کدام است؟

- (۱) -۳ (۲) ۳
(۳) ۲۱ (۴) -۲۱

۳۲ اگر نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت زیر باشد، بزرگ‌ترین بازه‌ای که عبارت $A = \frac{f'''(x) - 3f''(x) + 5f'(x)}{x^3 - 4x^2 + 3x}$ در آن همواره مثبت است، کدام می‌باشد؟



- (۱) $(-4, -3) \cup (1, 2)$
(۲) $(0, 1)$
(۳) $[-5, -3] \cup (1, 3)$
(۴) $(-5, -3) \cup (0, 1) \cup (1, 3) \cup (3, +\infty)$

۳۳ جدول تعیین علامت $p(x) = \frac{ax + 4}{3x - 1} - 1$ به صورت زیر است. مقدار ab کدام است؟

x	b
p(x)	- 0 +

- (۱) صفر
(۲) ۳
(۳) -۱
(۴) ۱

جدول تعیین علامت عبارت $p = (x^2 - x)(x - 1)^3 |x - 2|$ کدام است؟

(۲)

x	$-\infty$	۰	۱	۲	$+\infty$	
p	+	○	-	○	+	-

(۱)

x	$-\infty$	۰	۱	۲	$+\infty$	
p	-	○	+	○	-	+

(۴)

x	$-\infty$	۰	۱	۲	$+\infty$
p	-	○	+	○	+

(۳)

x	$-\infty$	۰	۱	۲	$+\infty$
p	-	○	+	○	+

عبارت $p(x) = x^2 + ax + b$ به ازای $1 < x < 2$ منفی و به ازای بقیه مقادیر نامنفی است. حاصل a^2b کدام است؟

(۲) ۱۸

(۱) -۱۸

(۴) -۲۰

(۳) ۲۰

کدام گزینه، بزرگترین بازه‌ای است که عبارت $A = (-2x + 3)(x^2 + 1)(x - 1)$ در آن نامنفی می‌باشد؟

(۲) $\left[1, \frac{3}{2}\right]$

(۱) $\left(1, \frac{3}{2}\right)$

(۴) $(-\infty, 1) \cup \left(\frac{3}{2}, +\infty\right)$

(۳) $(-\infty, 1] \cup \left[\frac{3}{2}, +\infty\right)$

تابع $y = \frac{(x+1)^2(x-1)^3(x+2)}{(x-2)^5}$ در چند نقطه تغییر علامت می‌دهد؟

(۲) ۱

(۱) صفر

(۴) ۳

(۳) ۲

اگر جدول تعیین علامت عبارت $ax + b$ به صورت زیر باشد، جدول تعیین علامت عبارت $p(x) = bx^2 + ax - 3a$ به کدام صورت است؟

x	-2		
ax + b	+	○	-

(۱)

	-1	$1/5$
p(x)	-	+

(۲)

	$-1/5$	۱
p(x)	-	+

(۳)

	-1	$1/5$
p(x)	+	-

(۴)

	$-1/5$	۱
p(x)	+	-

به ازای چه مقادیری از m معادله $mx^2 - mx - m = 0$ ریشه حقیقی ندارد؟

- (۱) $m > 0$ (۲) $m > 1$
(۳) $-1 < m < 0$ (۴) $0 < m < 1$

عبارت $P = \frac{x^3 + x^2 - x - 1}{x^2 - 2x - 3}$ در چند نقطه تغییر علامت می‌دهد؟

- (۱) صفر (۲) ۱
(۳) ۲ (۴) ۳

نتیجه جدول تعیین علامت عبارت $p(x) = \frac{(x^2 - a^2)(x - b)^2}{2x - c}$ به صورت زیر است. $a^2 - bc$ کدام است؟

x	$-\infty$	-3	-2	$\frac{1}{2}$	2	$+\infty$
p(x)	-	-	+	0	-	+

- (۱) ۷
(۲) ۱
(۳) -۷
(۴) -۱

نتیجه جدول تعیین علامت عبارت $p(x) = \frac{(2x + a)(x^2 - b^2)}{(x + c)^2}$ به صورت زیر است. $ab^2 + c$ کدام است؟

x	$-\infty$	-2	$-\sqrt{2}$	1	$\sqrt{2}$	$+\infty$
p(x)	-	0	-	+	0	-

- (۱) -۶
(۲) -۲
(۳) ۶
(۴) ۲

اگر تعیین علامت عبارت $p(x) = x^2 + ax - b$ به صورت زیر باشد، عبارت $a + b$ کدام است؟

x	$-\infty$	3	$+\infty$
p(x)	+	0	+

- (۱) ۳
(۲) -۹
(۳) -۱۵
(۴) ۱۵

عبارت $\left(\frac{1-x}{1+x}\right)^{\frac{1}{3}}$ به ازای چه x هایی تعریف می‌شود؟

- (۱) $x > 1$ (۲) $x \neq -1$
(۳) $-1 < x < 1$ (۴) $x < -1$

۴۵

به ازای کدام مقادیر a ، معادله درجه دوم $ax^2 + 2x + \frac{a}{4} = 0$ دو جواب حقیقی و متمایز دارد؟

(۱) هر مقدار a (۲) هیچ مقدار a

(۳) فقط $a = \pm 2$ (۴) $\{-2, 2\}$

۴۶

فرض کنید مجموعه جواب نامعادله $\frac{((m^2 - 1)x^2 - 4mx + 4)(2x - 3)}{x - 3\sqrt{x} + 2} \geq 0$ فقط یک بازه باشد. مقدار m ، کدام است؟ (با تغییر)

(۱) -1 (۲) $\frac{1}{3}$

(۳) 2 (۴) $\frac{7}{3}$

۴۷

فرض کنید مجموعه جواب نامعادله $\frac{((m^2 - 1)x^2 - 4mx + 4)(x - 3\sqrt{x} + 2)}{2x - 3} > 0$ ، به ازای $x > \frac{3}{2}$ بازه $(2, 4)$ باشد. مقدار m ، کدام است؟ (با تغییر)

(۱) -2 (۲) صفر

(۳) 1 (۴) 2

۴۸

اگر مجموعه جواب نامعادله $\frac{x+a}{x+1} > 2x$ به صورت $(-1, 1) \cup (-\infty, b)$ باشد، $a + b$ کدام است؟

(۱) $\frac{3}{2}$ (۲) $-\frac{3}{2}$

(۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $-\frac{1}{2}$

۴۹

مجموعه جواب نامعادله $\frac{1}{x-1} > 5$ به صورت $(a, 1) \cup (b, +\infty)$ است. مقدار ab کدام است؟

(۱) 1 (۲) 2

(۳) 3 (۴) 4

۵۰

نمودار تابع $y = \frac{2}{x^2 - 3x + 2}$ ، به ازای چند مقدار صحیح بین دو خط افقی $y = 0$ و $y = -2$ واقع می‌شود؟

(۱) 1 (۲) 3

(۳) 4 (۴) صفر

۵۱

مقادیر x در نامعادله $\frac{2x+3}{2} - \frac{3}{4} > \frac{4x+1}{3}$ کدام است؟

(۱) $x < \frac{2}{3}$ (۲) $x > \frac{3}{4}$

(۳) $x > \frac{7}{6}$ (۴) $x < \frac{5}{4}$

۵۲

مجموعه جواب نامعادله $\frac{2x-3}{x+1} < 3$ به کدام صورت است؟

- (۱) $\mathbb{R} - [-6, 4]$ (۲) $\mathbb{R} - [-4, 6]$
(۳) $x > 4$ (۴) $x < -6$

۵۳

اگر $A = \{x | x^2 - x - 6 \leq 0\}$ و $B = \{x | x^2 + 2x - 8 > 0\}$ باشد، آنگاه $A \cap B$ کدام است؟

- (۱) $(2, 3]$ (۲) $[-2, 3]$
(۳) $[2, 3]$ (۴) $(-4, 3]$

۵۴

مجموعه جواب نامعادله $\frac{2x-1}{x+1} < 3$ ، $-1 < x$ ، کدام است؟

- (۱) $(0, +\infty)$ (۲) $(4, +\infty)$
(۳) $\mathbb{R} - [-4, 0]$ (۴) $\mathbb{R} - [-4, -1]$

۵۵

مجموعه جواب نامعادله $\frac{7x-8}{x^2-x-2} > \frac{x}{x-2}$ ، به صورت بازه، کدام است؟

- (۱) $(-4, 2) \cup (2, 3)$ (۲) $(2, 4)$
(۳) $(-1, 2) \cup (2, 4)$ (۴) $(-1, 2)$

۵۶

اگر بزرگترین مجموعه جواب نامعادله $\frac{(x+2\sqrt{x}-8)(ax-12)}{2x+b} \geq 0$ به صورت $(3, +\infty)$ باشد، $2a+b$ چقدر است؟

- (۱) صفر (۲) ۳
(۳) -۳ (۴) ۶

۵۷

اگر $0 < x < 1$ باشد، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) $\sqrt[3]{x} + \sqrt{-x} < 0$ (۲) $\sqrt[3]{x} > \sqrt{-x}$
(۳) $\sqrt[3]{x^2} > \sqrt{-x}$ (۴) $x^2 + x > 0$

۵۸

مجموعه جواب نامعادله $\frac{x^2+1}{x^2-3} < 3 - 2x^2$ شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲
(۳) ۳ (۴) بی شمار

۵۹

با شرط $x > \frac{7}{3}$ جواب نامعادله $\frac{(x^2+1)(3x-7)(\sqrt{x}-1)}{(x-3)^3} < 0$ به صورت (a, b) است. مقدار ab کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۷
(۳) ۸ (۴) ۵

۶۰

نمودار تابع $y = (m + 2)x^2 + 2mx + m$ همواره بالای خط $y = x + 1$ قرار می‌گیرد. مجموعه مقادیر قابل قبول برای m کدام است؟

$$\begin{array}{ll} (۱) & -1 < m < \frac{9}{8} \\ (۲) & -2 < m < \frac{9}{8} \\ (۳) & m < -2 \\ (۴) & m > \frac{9}{8} \end{array}$$

۶۱

به ازای چند مقدار طبیعی و یک رقمی a ، رابطه $\frac{2x^2 + 2x + 3}{x^2 + x + 1} \leq a$ برای همه مقادیر حقیقی x برقرار است؟

$$\begin{array}{ll} (۱) & ۷ \\ (۲) & ۶ \\ (۳) & ۵ \\ (۴) & ۴ \end{array}$$

۶۲

سه‌می $f(x) = (x - 1)^2 + 3$ بالای خط $y = k(x - 2)$ قرار دارد. محدوده k کدام است؟

$$\begin{array}{ll} (۱) & -2 < k < 6 \\ (۲) & -6 < k < 2 \\ (۳) & 2 < k < 8 \\ (۴) & -8 < k < -2 \end{array}$$

۶۳

مجموعه جواب نامعادله $\frac{x^5 - \sqrt{2}x^4 + 2x^3}{x^3 - 8} < 0$ کدام است؟

$$\begin{array}{ll} (۱) & x < 2 \\ (۲) & 0 < x < 2 \\ (۳) & -1 < x < 2 \\ (۴) & -2 < x < 1 \end{array}$$

۶۴

مجموعه جواب نامعادله $(ax^2 - 3x - 2)(ax + 1) > 0$ برابر $(2, +\infty)$ است. a چند مقدار متمایز می‌تواند داشته باشد؟

$$\begin{array}{ll} (۱) & \text{دو مقدار} \\ (۲) & \text{یک مقدار} \\ (۳) & \text{هیچ مقدار} \\ (۴) & \text{بی شمار} \end{array}$$

۶۵

مجموعه جواب نامعادله $4 \leq x^2 - 3x < 2x - 4$ برابر کدام گزینه است؟

$$\begin{array}{ll} (۱) & [-1, 4) \\ (۲) & [-1, 1) \\ (۳) & [1, 4) \\ (۴) & [-4, 1) \end{array}$$

۶۶

نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \frac{3x^2 - 2x}{x^2 + 4}$ ، در بازه (a, b) پایین تر از خط به معادله $y = 2$ است، بیشترین مقدار $b - a$ کدام است؟

$$\begin{array}{ll} (۱) & ۴ \\ (۲) & ۶ \\ (۳) & ۸ \\ (۴) & \infty \end{array}$$

۶۷

مجموعه جواب نامعادله $1 + \sqrt{x} < x + x\sqrt{x}$ کدام است؟

$$\begin{array}{ll} (۱) & x > 0 \\ (۲) & x > 1 \\ (۳) & x > \frac{1}{2} \\ (۴) & x > \frac{3}{2} \end{array}$$

۶۸ جواب نامعادله $|x^3 + 4x - 5| < 3x^2 + 3x + 15$ شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) ۵
(۲) ۴
(۳) ۳
(۴) ۶

۶۹ مجموعه جواب نامعادله $1 < \left| \frac{3x-1}{2x+3} \right|$ شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) ۳
(۲) ۴
(۳) ۵
(۴) ۶

۷۰ مجموعه جواب نامعادله $|x^2 - 2x| < x$ کدام است؟

- (۱) (۰, ۱)
(۲) (۰, ۳)
(۳) (۱, ۲)
(۴) (۱, ۳)

۷۱ مجموعه جواب نامعادله $1 < x^2 + x + \frac{|x^3 - 1|}{x - 1}$ شامل چند عدد طبیعی است؟

- (۱) صفر
(۲) ۱
(۳) ۲
(۴) بی‌شمار

۷۲ مجموعه جواب نامعادله $3 < \frac{3x+1}{x-3} < -1$ به کدام صورت است؟

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

۷۳ مجموعه جواب نامعادله $1 < \left| \frac{2-x}{2x-3} \right|$ ، به کدام صورت است؟ (با تغییر)

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

۷۴ مجموعه جواب نامعادله $3 \leq \frac{1}{x} + |x|$ به کدام صورت است؟

- (۱) $[-4, 2]$
(۲) $[-6, 8]$
(۳) $[-6, 2]$
(۴) $[-2, 6]$

۷۵ مجموعه جواب نامعادله $5 - 2x < |x| < (x - 4)$ ، به کدام صورت است؟

- (۱) (۱, ۵)
(۲) $(1 - \sqrt{6}, 1 + \sqrt{6})$
(۳) $(1, 5) \cup (1 + \sqrt{6}, +\infty)$
(۴) $(-\infty, 1 - \sqrt{6}) \cup (1, 5)$

در بازه (a, b) عبارت $۱۵x^۲ + ۷۳x + ۱۴$ منفی و عبارت $\left|\frac{x-۱}{۲} - ۱\right|$ بزرگتر از سه است. بیشترین مقدار $b - a$ کدام است؟

(۲) $\frac{۲۳}{۳}$

(۱) $\frac{۵}{۳}$

(۴) $\frac{۶۷}{۱۵}$

(۳) $\frac{۴}{۱۵}$

معادله $|۲x + ۱| = ۱ - |a + ۱|$ به ازای چه مقادیری از a هیچ جوابی ندارد؟

(۲) $\mathbb{R} - [-۱, ۰]$

(۱) $(۰, ۱)$

(۴) $(۱, ۲)$

(۳) $\mathbb{R} - [-۲, ۰]$

مجموعه جواب نامعادله $\left|\frac{x-۲}{۲x+۱}\right| > ۱$ ، به صورت کدام بازه‌ها است؟

(۲) $\left(-۲, -\frac{۱}{۲}\right) \cup \left(-\frac{۱}{۲}, ۱\right)$

(۱) $\left(-۳, -\frac{۱}{۲}\right) \cup \left(-\frac{۱}{۲}, \frac{۱}{۳}\right)$

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

(۳) $\left(-۳, -\frac{۱}{۲}\right)$

در بازه (a, b) ، نمودار تابع $y = -x^۲ - \frac{۱}{۲}x + \frac{۹}{۲}$ ، بالاتر از نمودار تابع $y = ۲x + |x|$ است. طول نقطهٔ وسط این بازه کدام است؟

(۲) $-۱/۵$

(۱) -۲

(۴) $-۰/۵$

(۳) -۱

در بازه (a, b) ، نمودار تابع $y = (x-۱)^۲$ بالاتر از نمودار تابع $y = ۴x^۴$ است. بیشترین مقدار $b - a$ ، کدام است؟

(۲) $\frac{۳}{۲}$

(۱) ۱

(۴) $\frac{۵}{۲}$

(۳) ۲

اگر $۲x < |x^۲ + ۳x|$ باشد، $x + ۵$ شامل چند مقدار طبیعی است؟

(۲) ۲

(۱) ۳

(۴) ۴

(۳) ۱

مجموعه جواب نامعادله $(|x| + ۳)(|x| - ۴) < ۰$ کدام است؟

(۲) $-۴ < x < ۴$

(۱) $-۳ < x < ۳$

(۴) $۰ \leq x < ۴$

(۳) $-۳ < x < ۴$

چند عدد صحیح در نامعادله $|-x - ۶ + ۲x^۲| - x \leq -۲x^۲ + ۶$ صدق می‌کند؟

(۲) ۲

(۱) صفر

(۴) بی‌شمار

(۳) ۴

مجموعه جواب نامعادله $||x - 2| - 1| < 3$ ، شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) ۳ (۲) ۵
(۳) ۷ (۴) ۹

جواب نامعادله $0 < \frac{x^2 - 4x - 5}{|x| + 1}$ با جواب کدام نامعادله یکسان است؟

- (۱) $|x + 2| < 3$ (۲) $|x - 3| < 2$
(۳) $|x - 2| < 3$ (۴) $|x + 2| < 2$

جواب مشترک دو نامعادله $\begin{cases} |3x - 1| < |x + 1| \\ x^2 + x \leq 6 \end{cases}$ کدام است؟

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

اگر مجموعه جواب نامعادلات $10 < |x - 6| < |x - 3| < 2$ بازه (a, b) باشد، وسط بازه کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) -۲
(۳) -۱/۵ (۴) ۱/۵

مجموعه جواب دستگاه نامعادلات $\begin{cases} |2 - 3x| > 5 \\ |x - 2| \leq x \end{cases}$ کدام است؟

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

مجموعه جواب نامعادله $0 \leq \frac{(x-2)^3 |3x+9|(x^2-x+5)}{(x^2-1)(x^2-5x+4)}$ ، شامل چند عدد صحیح در بازه $[-5, 5]$ است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴
(۳) ۵ (۴) ۶

مجموعه جواب نامعادله $4 < (3x^2 - x)^2$ به صورت بازه (a, b) است. حداکثر مقدار $b - a$ کدام است؟

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

مجموعه جواب نامعادله $\frac{1}{x - |x|} > x + |x|$ شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) صفر (۲) ۱
(۳) ۲ (۴) بی‌شمار

۹۲

چند عدد صحیح در نامعادله $\frac{(-x^2 + x - 1)(5 - x^2)}{|x - 2|} \leq 0$ صدق می‌کند؟

(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) بی‌شمار

۹۳

به ازای چند مقدار صحیح m ، مجموعه جواب نامعادله $|x^3 - 7| \geq 4m^2 + 5m - 6$ ، شامل تمام اعداد حقیقی است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) بی‌شمار

۹۴

اگر مجموعه جواب نامعادله $|mx + n| > 11$ ، به صورت $\mathbb{R} - [-5, 6]$ باشد، $m - n$ کدام است؟ ($m > 0$)

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۹۵

مجموعه جواب نامعادله $|2x - 3| + |x| < 2x$ را به صورت $|x - \alpha| < \beta$ نوشته‌ایم. $\alpha + \beta$ کدام است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۹۶

نمودار تابع $y = 4 - |x|$ در بازه (a, b) بالاتر از خط به معادله $2y + x = 5$ قرار دارد، بزرگ‌ترین مقدار $b - a$ کدام است؟

(۱) ۳

(۲) ۴

(۳) ۵

(۴) ۶

۹۷

در بازه (a, b) ، نمودار تابع با ضابطه $y = |2x^2 - 4|$ در زیر خط $y = 2x$ واقع است. بیشترین مقدار $b - a$ ، کدام است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۹۸

مجموعه جواب نامعادله $|x^2 + 1| > |x - 2| + 2x + 1$ ، به صورت کدام بازه است؟

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

۹۹

اگر جواب نامعادله $\frac{x^2 - 4x - 12}{x^2 + 3} < 0$ با جواب نامعادله $|x + a| < b$ یکسان باشد، مقدار $\frac{a}{2} + b$ کدام است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) صفر

در کدام بازه از مقادیر x ، نمودار تابع $f(x) = ۵ - |x - ۱|$ بالاتر از نمودار تابع $g(x) = |۲x|$ قرار دارد؟

$$\left(-\frac{۲}{۳}, ۱\right) \quad (۲)$$

$$\left(-\frac{۴}{۳}, ۱\right) \quad (۱)$$

$$\left(-\frac{۲}{۳}, ۲\right) \quad (۴)$$

$$\left(-\frac{۴}{۳}, ۲\right) \quad (۳)$$