

۱- چند عدد طبیعی در نامعادله $(1-x)(3x+1) < 1-x^2$ صدق می‌کند؟

Telegram.me/gaj_riyazi_tajrobi

۱ (۲)

۱ بی‌شمار

۲ (۴) صفر

۲ (۳)

۲- اگر حاصل ضرب جواب‌های معادله $\frac{x}{x-2} + \frac{x+1}{x+2} = \frac{a}{x^2-4}$ برابر $-\frac{3}{2}$ باشد، قدرمطلق تفاضل

جواب‌های معادله کدام است؟

۱ (۲) $\frac{1}{2}$

۱ (۱)

۲ (۴) $\frac{5}{2}$

۳ (۳) $\frac{3}{2}$

۳- مجموعه‌ی جواب نامعادله $\frac{-2(x^2-1)-1}{1-x^2} \geq \frac{x^2-x^4-1}{1-x^2}$ شامل چند عدد صحیح نیست؟

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۴- معادله $x + \frac{1}{x} + \frac{x}{x^2+1} = 2$ چند جواب دارد؟

۱ (۲)

۱ (۱) صفر

۳ (۴)

۲ (۳)

۵- به ازای کدام مقادیر m نامعادله $\frac{2x^2-x+m}{x^2+x+1} > 1$ به ازای همه‌ی مقادیر حقیقی x برقرار است؟

۲ (۲) $-2 < m < 1$

۱ (۱) $m < -1$

۴ (۴) $m > 2$

۳ (۳) $-1 < m < 2$

۶- به ازای کدام مقادیر m نمودار تابع با ضابطه‌ی $f(x) = mx^2 + x$ همواره زیر خط به معادله‌ی

$y = 1 - x$ قرار دارد؟

۲ (۲) $m < -1$

۱ (۱) $-1 < m < 0$

۴ (۴) $\emptyset$

۳ (۳) $m < 0$

۷- اگر مجموعه‌ی جواب نامعادله‌ی $2x^2 + ax + 4 \geq 0$ به صورت $R - (k, 2)$ باشد، $a + k$ کدام است؟

(۱) -۱

(۲) -۵

(۳) -۶

(۴) ۶

۸- اگر A بازه‌ی متناظر با مجموعه‌ی جواب نامعادله‌های $3x + m < 2x + 1 \leq 3x - 2$ باشد و با فرض

$B = (-\infty, 0] \cup (1, +\infty)$ ، داشته باشیم $A \cap B' = (0, 1]$ ، آن‌گاه حدود m کدام است؟

(۱) $m \leq 1$

(۲) $m \leq -1$

(۳) $m \geq 1$

(۴) $m \geq -1$

۹- با فرض $a < 0 < b$ ، کدام گزینه در مورد عبارت $P = \frac{(a-b)^2}{ab}$ صحیح است؟

(۱) ماکزیممی برابر صفر دارد.

(۲) می‌نیممی برابر -۴ دارد.

(۳) می‌نیممی برابر صفر دارد.

(۴) ماکزیممی برابر -۴ دارد.

۱۰- جواب‌های معادله‌ی $\frac{1}{x+1} - \frac{1}{x} = \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+2}$ چگونه‌اند؟

(۱) یک جواب مثبت و یک جواب منفی

(۲) فقط یک جواب منفی

(۳) فقط یک جواب مثبت

(۴) معادله جواب حقیقی ندارد.

۱۱- اگر a عددی منفی باشد، آنگاه کدام بازه حدود تغییرات عبارت $a^2 + \frac{1}{a^2}$ ، را نشان می‌دهد؟

- (۱) $(1, +\infty)$ (۲) $[0, +\infty)$ (۳) $(0, +\infty)$ (۴) $[2, +\infty)$

۱۲- منحنی‌ها با معادله‌های $y = \frac{x}{x+1} + \frac{x+1}{x}$ و $y = 1 + \frac{1}{x^2 + x}$ در چند نقطه متقاطعند؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۳- اگر $A = \{x | x < 2x + 1 \leq 3\}$ و $B = [a, b)$ ، آنگاه $A \cap B = [0, 1]$ و $A \cup B = (-1, 4)$. دوتایی مرتب (a, b) کدام است؟

- (۱) $(-1, 4)$ (۲) $(-1, 2)$ (۳) $(0, 4)$ (۴) $(0, 2)$

۱۴- اگر $x = a$ یک جواب معادله‌ی $\frac{a-1}{x+2} + \frac{2}{x} = \frac{4x-4}{x^2-a}$ باشد، آنگاه مجموعه‌ی مقادیر a چند عضو دارد؟

- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) صفر

۱۵- اگر منحنی به معادله‌ی $y = \frac{2x^2-1}{x}$ در بازه‌ی $(-\infty, 5, b)$ بالای خط به معادله‌ی $y = 1$ قرار گیرد، آنگاه

بیش‌ترین مقدار b کدام است؟

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

۱۶- اگر رابطه‌ی $[a, b] \cap [-3, a+2] = [-2, a+1]$ برای بازه‌ها برقرار باشد، حاصل $a.b$ کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) -۶ (۳) ۲ (۴) -۲

۱۷- به‌ازای کدام مقدار m ، مجموعه‌ی جواب نامعادله‌های $x - m \leq 2x - 1 \leq x + m$ بازه‌ی $[-1, 3]$ است؟

- (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۴

۱۸- کدام گزینه در مورد معادله‌ی $\frac{x^2-2}{2x+1} = 2 - \frac{2x+1}{x^2-2}$ درست است؟

- (۱) جواب ندارد. (۲) دو جواب مثبت دارد. (۳) دو جواب منفی دارد. (۴) دو جواب با علامت‌های متفاوت دارد.

۱۹- اگر k عددی صحیح باشد، آنگاه چند عدد به صورت $k + \frac{1}{p}$ در نامعادله $(x^2 + 4x - 5)(x^2 - 3x - 4) < 0$ در نامعادله می‌کند؟

- (۱) هیچ
(۲) ۷
(۳) ۱۰
(۴) بی‌شمار

۲۰- اگر نمودار تابع درجه‌ی دوم با ضابطه $f(x) = x^2 + ax + b$ محور x ها را با طول‌های ۱ و ۵ قطع کند، آنگاه مجموعه جواب نامعادله $f(x) < -3$ شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۲۱- اگر $a < 0 < b$ ، آنگاه کدام گزینه در مورد عبارت $(a+b)(\frac{1}{a} + \frac{1}{b})$ صحیح است؟

- (۱) ماکزیمم آن برابر صفر است.
(۲) می‌نیمم آن برابر صفر است.
(۳) ماکزیمم آن برابر چهار است.
(۴) می‌نیمم آن برابر چهار است.

Telegram.me/gaj_riyazi_tajrobi

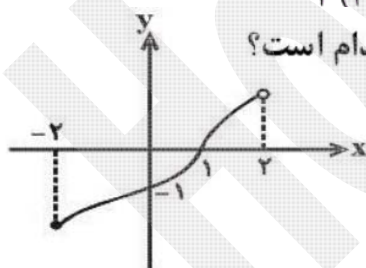
۲۲- در بازه $(-\infty, a)$ ، نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \frac{x+3}{x-1}$ بالاتر از نیمساز ناحیه‌ی اول و سوم قرار می‌گیرد، بیش‌ترین مقدار a کدام است؟

- (۱) ۱
(۲) ۳
(۳) -۱
(۴) -۳

۲۳- در بازه (a, b) ، نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \frac{1-x}{1+x}$ بین محور x ها و خط به معادله $y = 1$ قرار می‌گیرد، بیش‌ترین مقدار $b - a$ کدام است؟

- (۱) ۴
(۲) ۳
(۳) ۲
(۴) ۱

۲۴- اگر نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت زیر باشد، دامنه‌ی تابع $y = \sqrt{1+f(x)}$ کدام است؟



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

۲۵- اگر برای همه‌ی مقادیر مثبت x ، نامساوی $\frac{(x+1)^2}{x} \geq a$ برقرار باشد، آنگاه بیش‌ترین مقدار a کدام است؟

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۲۶- اگر $a < m < b$ ، آنگاه خط به معادله $y = mx$ با نمودار منحنی به معادله $y = \frac{x+1}{1-x}$ نقطه‌ی مشترک ندارد. بیش‌ترین مقدار $b - a$ کدام است؟

- (۱) ۳
(۲) $2\sqrt{2}$
(۳) $4\sqrt{2}$
(۴) ۶