

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: قدر مطلق

مدرس: مهندس رفعتی

۱) مجموعه جواب نامعادله  $|2x + 1 - |x - 2| > |x^2 + 1|$  به صورت کدام بازه‌ها است؟

(۱, ۲) ۱

(-۱, ۲) ۲

(-۱, ۱) ۳

(-۲, ۱) ۴

۲) مجموع جواب‌های معادله  $|2x - 1| + |x + 2| = 3$  کدام است؟

$\frac{4}{3}$  ۱

۱ ۲

$\frac{2}{3}$  ۳

$-\frac{2}{3}$  ۴

۳) اگر دو بازه  $[a - 1, 1 - a]$  و  $(-3, 1 - a)$  تنها در یک نقطه اشتراک داشته باشند، حدود  $a$  کدام است؟

$-6 < a \leq 1$  ۱

$-6 < a < 8$  ۲

$1 \leq a < 4$  ۳

$a \leq 1$  ۴

۴) در کدام بازه از مقادیر  $x$ ، نمودار تابع  $y = |x - 3| + 2$ ، در بالای نمودار تابع  $y = \sqrt{5 + 4x - x^2}$  قرار دارد؟

$(2, 2 + \sqrt{15})$  ۱

$(2, \frac{4 + \sqrt{15}}{2})$  ۲

$(2, \frac{3 + \sqrt{17}}{2})$  ۳

$(\frac{3 - \sqrt{17}}{2}, 5)$  ۴

۵) مساحت ناحیه محدود به نمودارهای دو تابع  $y = \frac{1}{2}x + 2$  و  $y = \sqrt{x^2 - 4x + 4}$  کدام است؟

۱۲ ۱

۱۰ ۲

۹ ۳

۸ ۴

۶) مجموعه جواب نامعادله قدر مطلقی  $|2x - 1| < 3x$  کدام است؟

$R - [\frac{-3}{2}, 0)$  ۱

$(-\infty, \frac{-3}{2}] \cup (-1, +\infty)$  ۲

$(-1, +\infty)$  ۳

$[\frac{5}{2}, +\infty)$  ۴

۷) مساحت ناحیه محدود به نمودارهای دو تابع  $y = |x|$  و  $y = 5 - |x - 1|$  کدام است؟

۱۲ ۱

۱۰ ۲

۹ ۳

۸ ۴

۸) نمودارهای دو تابع  $y = x + 7$  و  $y = |x - 2| + |x + 1|$  در دو نقطه  $A$  و  $B$  متقاطع هستند. اندازه پاره خط  $AB$  کدام است؟

$10\sqrt{2}$  ۱

۱۳ ۲

۱۲ ۳

$8\sqrt{2}$  ۴

۹) مساحت محدود به نمودار معادله  $|x| + |y - 1| = 3$  کدام است؟

۱۸ ۱

۱۶ ۲

۱۲ ۳

۹ ۴

۱۰) مجموعه جوابی از نامعادله  $|x^2 - 4, 0| < |x - 4, 0|$  که در بازه  $(1, 3)$  قرار می‌گیرد کدام است؟

$|x - 2| < 0, 1$  ۱

$1, 8 < x < 2, 1$  ۲

$|x - 2| < 0, 2$  ۳

$|x - 1, 9| < 0, 1$  ۴

۱۱) مساحت ناحیه محور بین  $f(x) = ||2x| - 1|$  و  $g(x) = ||2x| - 1|$  کدام است؟

۶ ۱

۴ ۲

۲ ۳

۱ ۴

۱۲) معادله  $\sqrt{-x} = |x^2| - \frac{1}{x}$  دارای چند جواب است؟

۳ ۱

۲ ۲

۱ ۳

صفر ۴

۱۳) مجموع جواب‌های معادله  $x|x| = |x| - 2x$  کدام است؟

صفر ۱

-۱ ۲

-۳ ۳

۳ ۴

تعداد جواب‌های معادله  $|x| + |x - 2| - 1 = \sin x$  کدام است؟ ۱۴

۳ ۲۰

۲ ۲۰

۱ ۲۰

صفر ۱

مجموعه جواب نامعادله  $|x^3 - 2x| < x$  کدام بازه است؟ ۱۵

(۱, ۳) ۲۰

(۱, ۲) ۲۰

(۰, ۳) ۲۰

(۰, ۱) ۱

مجموع جواب‌های معادله  $|x^3 - 4| + |x + 2| = |x - 2| + 1$  کدام است؟ ۱۶

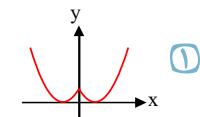
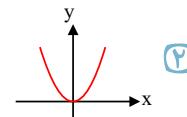
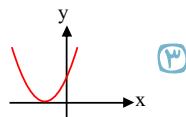
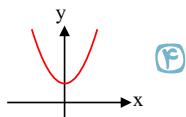
-۲ ۲۰

-۴ ۲۰

-۳ ۲۰

-۵ ۱

نمودار  $y = (|x| - 1)^2$  به کدام نمودار شبیه است؟ ۱۷



$$|2x - 3| < ۳ \quad ۲۰$$

$$|2x - 3| < ۵ \quad ۲۰$$

$$|3x - 8| < ۷ \quad ۲۰$$

$$|3x - ۷| < ۸ \quad ۱$$

نامعادله  $|x - \frac{3}{2}| > \frac{|x + ۲|}{2x - ۳}$  معادل کدام است؟ ۱۸

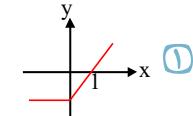
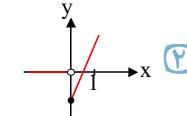
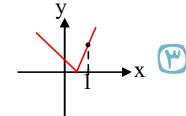
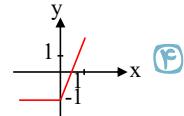
$$0 < |x - ۱| < ۱ \quad ۲۰$$

$$0 < |x - ۲| < ۱ \quad ۲۰$$

$$|x - ۱| < ۲ \quad ۲۰$$

$$|x - ۲| < ۱ \quad ۱$$

نمودار  $y = |x| + x - ۱$  کدام است؟ ۲۰



اگر  $x^3 < -x$  باشد، آن گاه حاصل  $|2x - ۱| + |۲ - x|$  برابر کدام است؟ ۲۱

$$۳ - ۳x \quad ۲۰$$

$$۳x - ۳ \quad ۲۰$$

$$x + ۱ \quad ۲۰$$

$$-x - ۱ \quad ۱$$

در بازه‌ای مقادیر تابع با ضابطه  $y = x^3$  کمتر از مقادیر تابع  $y = |x - ۲|$  است، آن بازه کدام است؟ ۲۲

$$(۰, ۱) \quad ۲۰$$

$$(-۱, ۱) \quad ۲۰$$

$$(-۱, ۰) \quad ۲۰$$

$$(-۲, ۱) \quad ۱$$

به ازای کدام مقدار  $k$  معادله  $|2 \sin x| = k$  در بازه  $[۰, ۲\pi]$  دارای مقدار فرد جواب است؟ ۲۳

$$۲ \quad ۲۰$$

$$۱ \quad ۲۰$$

$$\frac{۱}{۲} \quad ۲۰$$

صفر ۱

تعداد جواب حل معادله  $\frac{۱}{x} = x^3 - ۱$  کدام است؟ ۲۴

$$۳ \quad ۲۰$$

$$۲ \quad ۲۰$$

$$۱ \quad ۲۰$$

صفر ۱

تعداد جواب‌های صحیح نامعادله  $|x - ۲| + |x + ۲| < ۷$  کدام است؟ ۲۵

$$۸ \quad ۲۰$$

$$۷ \quad ۲۰$$

$$۶ \quad ۲۰$$

$$۴ \quad ۱$$

اگر  $۰ < x < ۱$  باشد، حاصل  $f(f(x)) = |x - ۲| - |x - ۳|$  و  $x^3 - ۵x + ۶$  کدام است؟ ۲۶

$$۲x - ۱۵ \quad ۲۰$$

$$۲x + ۱۵ \quad ۲۰$$

$$۴x + ۱۵ \quad ۲۰$$

$$۴x - ۱۵ \quad ۱$$

به ازای کدام مقدار  $k$  معادله  $|x - ۱|^۲ - ۴ = k$  دارای ۳ جواب است؟ ۲۷

$$۶ \quad ۲۰$$

$$۵ \quad ۲۰$$

$$۴ \quad ۲۰$$

$$۳ \quad ۱$$

در چند نقطه از نمودار تابع  $f(x) = |x^3 - ۱|$  شیب نمودار تغییر علامت می‌دهد؟ ۲۸

$$۳ \quad ۲۰$$

$$۲ \quad ۲۰$$

$$۱ \quad ۲۰$$

صفر ۱

مجموعه جواب‌های نامعادله  $\frac{3}{2} - |x - 2| < 2$  کدام است؟ ۲۹

$$\left(-\frac{3}{2}, \frac{11}{2}\right) \text{ پ}$$

$$\left(\frac{1}{2}, \frac{9}{2}\right) \text{ پ}$$

$$\left(-\frac{1}{2}, \frac{9}{2}\right) \text{ پ}$$

$$\left(-1, \frac{15}{2}\right) \text{ ۱}$$

اگر نامساوی‌های  $A < 4x - 3 < B$  معادل باشند، حاصل  $A + B$  کدام است؟ ۳۰

$$8, 8 \text{ پ}$$

$$8 \text{ پ}$$

$$10 \text{ پ}$$

$$6, 8 \text{ ۱}$$

جواب دستگاه نامعادلات  $\begin{cases} |x - 1| < 2 \\ 2x + |x - 1| > 5 \end{cases}$  کدام است؟ ۳۱

$$(-\infty, 2) \cup (3, +\infty) \text{ پ}$$

$$(3, +\infty) \text{ پ}$$

$$(2, +\infty) \text{ پ}$$

$$(2, 3) \text{ ۱}$$

مجموعه جواب نامعادله  $x^3 < |5x + 6|$  کدام است؟ ۳۲

$$(-3, -2) \cup (-1, 6) \text{ پ}$$

$$(-1, 6) \text{ پ}$$

$$(-3, -2) \text{ پ}$$

$$\emptyset \text{ ۱}$$

مجموع ریشه‌های معادله  $(x - 1)^3 - 5|x - 1| + 4 = 0$  برابر است با:

$$0 \text{ پ}$$

$$4 \text{ پ}$$

$$5 \text{ پ}$$

$$10 \text{ ۱}$$

مجموعه جواب معادله  $|x^3 - 8| = 8$  کدام است؟ ۳۴

$$(-\infty, -2] \text{ پ}$$

$$[-2, 2] \text{ پ}$$

$$(-\infty, 2] \text{ پ}$$

$$[2, +\infty) \text{ ۱}$$

جواب معادله  $\left|\frac{x-1}{x-3}\right| = \frac{1-x}{x-3}$  کدام است؟ ۳۵

$$[1, 3) \text{ پ}$$

$$(1, 3) \text{ پ}$$

$$(-\infty, 1] \cup (3, +\infty) \text{ پ}$$

$$\{2\} \text{ ۱}$$

اگر  $A = \{x | x \in \mathbb{R}, |2x + 3| < 9\}$  باشد، کوچکترین  $k$  مثبت برای آن که برای هر  $x \in A$  داشته باشیم  $|x| < k$  کدام است؟ ۳۶

$$6 \text{ پ}$$

$$5 \text{ پ}$$

$$4 \text{ پ}$$

$$3 \text{ ۱}$$

مجموعه جواب نامعادله  $|x - 3| + x < 1$ ، شامل چند عدد طبیعی است؟ ۳۷

$$0 \text{ پ}$$

$$1 \text{ پ}$$

$$2 \text{ پ}$$

$$3 \text{ ۱}$$

به ازای کدام مجموعه مقادیر  $k$  معادله  $|x^3 - 1| + 1 = k$ ، دو جواب دارد؟ ۳۸

$$[2, +\infty) \cup \{1\} \text{ پ}$$

$$(2, +\infty) \cup \{1\} \text{ پ}$$

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

$$\left[\frac{3}{2}, +\infty\right) \cup \left\{\frac{1}{2}\right\} \text{ ۱}$$

مساحت شکل حاصل از اتصال نقاط شکستگی تابع  $y = ||x - 1| - 2|$  در  $y = |x|$  یک شکستگی می‌باشد. ۳۹

$$\frac{11}{2} \text{ پ}$$

$$5 \text{ پ}$$

$$\frac{9}{2} \text{ پ}$$

$$4 \text{ ۱}$$

به ازای کدام مقدار  $k$  معادله  $|x + 1| + |x - 1| = k$  دارای بیشمار جواب است؟ ۴۰

$$4 \text{ پ}$$

$$3 \text{ پ}$$

$$2 \text{ پ}$$

$$1 \text{ ۱}$$

# پاسخنامہ کلیچ

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴

۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴

۲۱	۱	۲	۳	۴
۲۲	۱	۲	۳	۴
۲۳	۱	۲	۳	۴
۲۴	۱	۲	۳	۴
۲۵	۱	۲	۳	۴
۲۶	۱	۲	۳	۴
۲۷	۱	۲	۳	۴
۲۸	۱	۲	۳	۴
۲۹	۱	۲	۳	۴
۳۰	۱	۲	۳	۴

۳۱	۱	۲	۳	۴
۳۲	۱	۲	۳	۴
۳۳	۱	۲	۳	۴
۳۴	۱	۲	۳	۴
۳۵	۱	۲	۳	۴
۳۶	۱	۲	۳	۴
۳۷	۱	۲	۳	۴
۳۸	۱	۲	۳	۴
۳۹	۱	۲	۳	۴
۴۰	۱	۲	۳	۴