

سامانه بانک تستی

FlowRax

فـ لـ رـ اـ خ

Math

@Flow_KonKour



@LoPRax_KonKour



کلیک کن وباماهمراه شو!

۱ اگر α ، تنها جواب معادله $\frac{1}{\sqrt{x-1}+2} - \frac{1}{2-\sqrt{x-1}} = \frac{x-1}{4\sqrt{x-1}}$ باشد، مقدار $\alpha + \sqrt{\alpha+3}$ کدام است؟

- ۱۷ (۱) ۳ (۲) ۹ (۳) ۱۴ (۴)

(ماز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۲ اگر محور تقارن سهمی $f(x) = mx^2 - 12x + 2m + 2$ ، خط $x = 3$ باشد، حداقل مقدار تابع چه عددی است؟

- ۱۰ (۱) -۱۸ (۲) -۸ (۳) -۱۲ (۴)

(ماز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۳ معادله $\sqrt{3x+2} - \sqrt{2x+3} = \sqrt{3x+1} - \sqrt{2x+2}$ چند جواب دارد؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) صفر

(ماز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۴ اگر $f(x) = x^2 - x - 3$ و $f(x_1) = f(x_2) = 0$ ، آن گاه حاصل $f(x_1 + x_2)f(x_1x_2)$ برابر است با: $(x_1 \neq x_2)$

- ۳۱ (۱) -۲۷ (۲) ۳۰ (۳) ۲۷ (۴)

(ماز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۵ عبارت $x^2 - mx + 1$ همواره مثبت است. دقیق ترین محدوده m کدام است؟

- $|m| > 2$ (۱) $|m| \geq 1$ (۲) $|m| < 2$ (۳) $|m| \leq 1$ (۴)

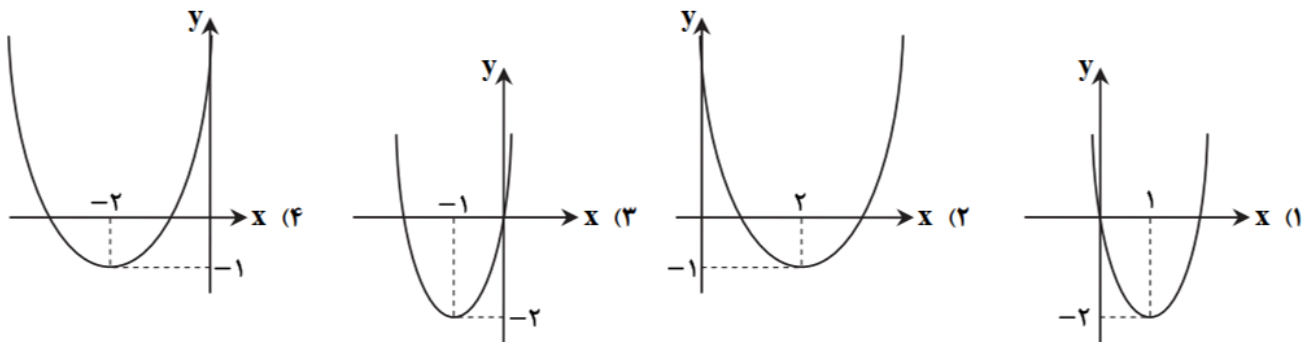
(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۶ اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 - 5x + 2 = 0$ باشند، حاصل $(\alpha + 2)(\beta + 2)$ کدام است؟

- ۱۲ (۱) ۲۴ (۲) ۲۰ (۳) ۱۶ (۴)

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۷ نمودار تابع $f(x) = x^2 - 4x + 3$ کدام است؟



(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۸ در تابع $f(x) = x^2 + ax + b$ اگر $f(0) = -1$ و $f(1) = 0$ باشند، آنگاه برد تابع کدام است؟

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

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۹ اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 - 3x + 1 = 0$ باشند، حاصل $\frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2}$ کدام است؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۱ (۳) ۷ (۴) ۵

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۱۰ اگر $x = 3$ ریشه معادله $\frac{3}{x-2} - \frac{a}{x+2} = \frac{13}{x^2-4}$ باشد، a کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۱۱ اگر به دو برابر هریک از ریشه‌های معادله $4x^2 + mx - 3 = 0$ دو واحد اضافه کنیم، ریشه‌های معادله درجه دوم $x^2 + (m-2)x + n = 0$ به دست می‌آید. مقدار $m - n$ کدام است؟

- (۱) -۹ (۲) -۴ (۳) ۱ (۴) ۶

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۱۲ به ازای چند مقدار صحیح m ، معادله $4x^2 - mx - 3 = 0$ ، دارای دو ریشه حقیقی متمایز است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) هیچ مقدار (۴) بی شمار مقدار

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۱۳ α و β ریشه‌های معادله $x^2 + (3m+1)x - 8 = 0$ هستند و می‌دانیم $\alpha(\beta+3) = 4$. مقدار m کدام است؟

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

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۱۴ معادله‌های $x^2 - 2x - m = 0$ و $x^2 - 4x + m = 0$ ، یک ریشه مشترک غیرصفر دارند. مجموع مربع ریشه‌های غیرمشترک آن‌ها کدام است؟ ($m \neq 0$)

- (۱) ۱۳ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۵

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۱۵ کدام گزینه درباره ریشه یا ریشه‌های معادله گویای $\frac{3}{x-1} - \frac{2}{x-4} = \frac{12}{-x^2+2x+8}$ درست است؟

- (۱) فقط یک ریشه مثبت دارد. (۲) فقط یک ریشه منفی دارد.
(۳) یک ریشه مثبت و یک ریشه منفی دارد. (۴) دو ریشه مثبت دارد.

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

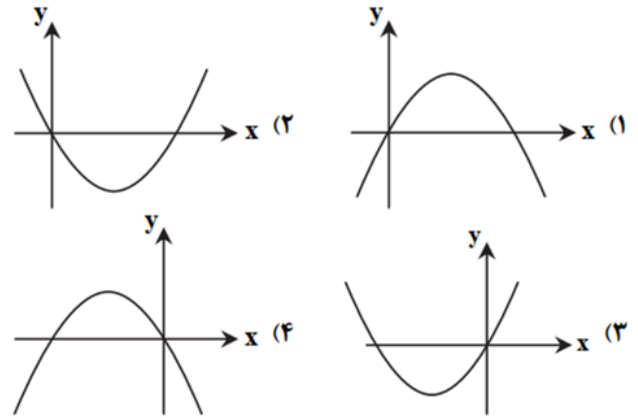
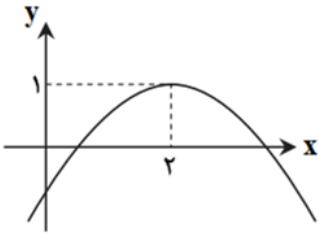
۱۶ یکی از ریشه‌های معادله درجه دوم $2x^2 - mx + 8 = 0$ ، چهار برابر ریشه دیگر آن است. مجموع مربع مقادیر ممکن برای m کدام است؟

- (۱) ۱۲۸ (۲) ۱۰۰ (۳) ۱۶۴ (۴) ۲۰۰

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

نمودار سهمی $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 - ax + b$ به صورت روبه‌رو است. نمودار $y = ax^2 + bx$ ، کدام است؟

۱۷



(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

اگر جدول تعیین علامت عبارت $P(x) = (a+1)x^2 + 2x + b - a$ به صورت زیر باشد، مقدار b کدام است؟

۱۸

x	-3
$P(x)$	$- \quad \quad +$

-7 (۲)	-5 (۱)
7 (۴)	5 (۳)

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

وضعیت ریشه‌های معادله $\frac{x^2+4}{x^2-4} - \frac{x+1}{x+2} = \frac{2}{x-2}$ مطابق کدام گزینه است؟

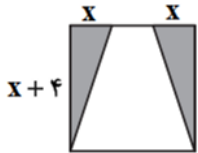
۱۹

- (۱) دو ریشه هم‌علامت دارد.
 (۲) یک ریشه منفی دارد.
 (۳) یک ریشه مثبت دارد.
 (۴) ریشه ندارد.

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

در مربع مقابل، مساحت قسمت رنگی برابر ۱۲ است. طول ضلع مربع کدام است؟

۲۰

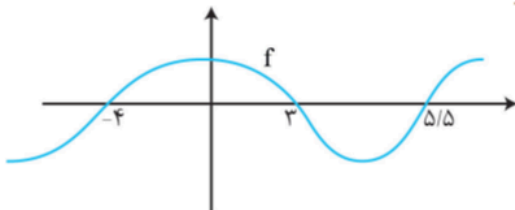


- (۱) ۸
 (۲) ۵
 (۳) ۷
 (۴) ۶

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

با توجه به نمودار تابع f ، چند عدد صحیح در دامنه تابع $y = \sqrt{\frac{-f(x)}{x+1}}$ وجود دارد؟

۲۱



- (۱) ۵
 (۲) ۶
 (۳) ۷
 (۴) ۸

(مارول ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

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

۲۲

- (۱) ۱
 (۲) ۳
 (۳) ۴
 (۴) صفر

(ماراتون ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۲۳ جدول تعیین علامت عبارت $P(x) = ax^2 + (2a-1)x + b$ به صورت زیر است. حاصل $a+b$ کدام است؟

x	$2b+1$	2 (۲)	-1 (۱)
$P(x)$	$+$	$+$ (۴) صفر	$-$ (۳) -2

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۲۴ در حل معادله درجه دوم $x^2 + 3x - 1 = 0$ به روش مربع کامل، از چه عددی جذر گرفته می‌شود؟

- (۱) $2/25$ (۲) $1/25$ (۳) $1/5$ (۴) $1/75$

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۲۵ اگر نمودار تابع $y = \frac{y}{x-7}$ بین دو خط $y = -2$ و $y = -5$ قرار گیرد، چند مقدار صحیح برای x وجود دارد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

(مارول ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۲۶ ریشه‌های معادله $x^2 - 4mx + 3m^2 = 0$ با شرط $m > 0$ به ترتیب از کوچک به بزرگ را $\tan \alpha$ و $\tan \beta$ فرض

می‌کنیم. مقدار $\frac{\tan \beta}{\tan \alpha}$ کدام عدد می‌تواند باشد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

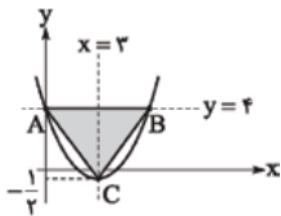
(مارول ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۲۷ اگر x_1 و x_2 ریشه‌های معادله $x^2 + (8-x_1)x + 4x_2 = 0$ باشند، مجموع مربعات ریشه‌های این معادله کدام است؟

- (۱) ۷۲ (۲) ۷۰ (۳) ۸۰ (۴) ۸۲

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۲۸ مطابق شکل، نقطه C رأس سهمی است. مساحت مثلث ABC کدام است؟



- (۱) $11/5$ (۲) $13/5$ (۳) $15/5$ (۴) $9/5$

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۲۹ چند عدد صحیح در نامعادله $1 < \frac{3x+1}{2x-1} < -1$ صدق می‌کند؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۳۰ به ازای چند مقدار صحیح x ، نامعادله $|x^2 - x - 2| \leq 2x - 4$ برقرار است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) هیچ مقدار

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۳۱ اگر $x = -2$ یک جواب معادله $\sqrt{3x+6} - x = k$ باشد، جواب دیگر آن کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) -1 (۳) ۳ (۴) -3

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۳۲

چند عدد صحیح در نامعادله $4 < \left(\frac{x+|x|}{2}\right)^2 + \left(\frac{x-|x|}{2}\right)^2$ صدق می‌کند؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

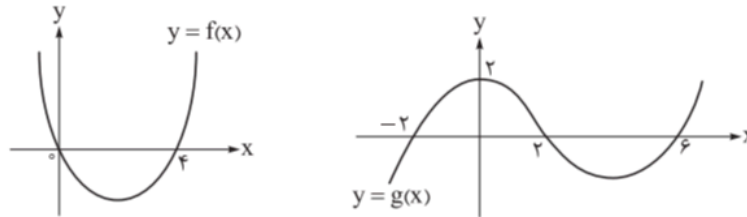
۳۳

بزرگ‌ترین جواب معادله $\frac{x}{x+4} + \frac{x}{x-4} = 3/6$ چند برابر کوچک‌ترین جواب آن است؟

- ۱ (۱) -۲ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴)

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۳۴

اگر نمودار توابع f و g به صورت زیر باشند، آن‌گاه مجموع اعداد صحیح صادق در هر دو نامعادله $f(x-1) \leq 0$ و $xg(x+2) \leq 0$ کدام است؟

- ۸ (۴) ۹ (۳) ۱۰ (۲) ۱۲ (۱)

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

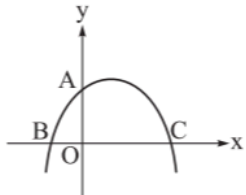
۳۵

در یک مستطیل با طول x و عرض y داریم $\frac{x+y}{x} = \frac{x}{y}$. مساحت این مستطیل چند برابر مجذور قطرش است؟

- ۱ (۱) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ ۲ (۲) $\frac{1}{5}$ ۳ (۳) $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ ۴ (۴) $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

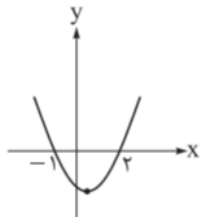
۳۶

نمودار یک تابع درجه دوم رسم شده است. اگر $OA = OC = 2OB$ و مساحت مثلث ABC برابر ۲۴ واحد مربع باشد، بیشترین مقدار این تابع کدام است؟

- ۶ (۲) ۶/۵ (۱)
۸ (۴) ۷/۵ (۳)

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۳۷

شکل مقابل مربوط به سهمی $y = 2x^2 + bx + c$ است. عرض رأس سهمی $y = cx^2 - x + b$ کدام است؟

- ۱ (۱) $-\frac{31}{16}$ ۲ (۲) $\frac{31}{16}$
۳ (۳) -۲ ۴ (۴) ۲

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۳۸

اگر $1 < \frac{7x-3}{2x+1} < 3$ ، آن‌گاه مجموعه مقادیر $\sqrt{10x}$ شامل چند عضو است؟

- ۵ (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴)

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۳۹ اگر α و β ریشه‌های $2x^2 - 5x - m = 0$ و اعداد $\alpha + \beta$ و $\beta - \alpha$ ریشه‌های معادله $x^2 - mx + n = 0$ باشند، مقدار n کدام است؟

$$\frac{25}{4} \text{ (۴)}$$

$$\frac{9}{4} \text{ (۳)}$$

$$\frac{45}{2} \text{ (۲)}$$

$$\frac{45}{4} \text{ (۱)}$$

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۴۰ حاصل ضرب ریشه‌های معادله $\sqrt{4x+6}+1=|x+3|$ کدام است؟

$$-2 \text{ (۲)}$$

$$2 \text{ (۱)}$$

$$-24 \text{ (۴)}$$

$$24 \text{ (۳)}$$

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۴۱ معادله $\sqrt{3x+2} - \sqrt{2x+3} = \sqrt{3x+1} - \sqrt{2x+2}$ چند جواب دارد؟

$$\text{صفر (۴)}$$

$$3 \text{ (۳)}$$

$$2 \text{ (۲)}$$

$$1 \text{ (۱)}$$

(ماز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۴۲ در مجموعه جواب نامعادله $\frac{3x-13}{x-4} > 3$ ، چند عدد صحیح مثبت وجود دارد؟

$$4 \text{ (۴)}$$

$$2 \text{ (۳)}$$

$$5 \text{ (۲)}$$

$$6 \text{ (۱)}$$

(ماز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۴۳ مجموع ریشه‌های معادله $(3m+5)x + 2m = 0$ با دو برابر حاصل ضرب ریشه‌های آن برابر است. محور تقارن این سهمی کدام است؟

$$x = 5 \text{ (۴)}$$

$$x = 2 \text{ (۳)}$$

$$x = 6 \text{ (۲)}$$

$$x = 9 \text{ (۱)}$$

(ماز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۴۴ معادله $\sqrt{3x+2} - \sqrt{2x+3} = \sqrt{3x+1} - \sqrt{2x+2}$ چند جواب دارد؟

$$\text{صفر (۴)}$$

$$3 \text{ (۳)}$$

$$2 \text{ (۲)}$$

$$1 \text{ (۱)}$$

(ماز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۴۵ اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 - (3\sqrt{2} + 2\sqrt{3})x + 6\sqrt{6} = 0$ باشند، حاصل $\beta^2 - \alpha^2$ کدام است؟ ($\alpha > \beta$)

$$-6 \text{ (۴)}$$

$$-4 \text{ (۳)}$$

$$-2 \text{ (۲)}$$

$$-1 \text{ (۱)}$$

(ماز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۴۶ مساحت یک مستطیل برابر ۱۲۰ واحد مربع و محیط آن برابر ۴۶ واحد است. اندازه قطر مستطیل چقدر است؟

$$19 \text{ (۴)}$$

$$18 \text{ (۳)}$$

$$17 \text{ (۲)}$$

$$16 \text{ (۱)}$$

(ماز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۴۷ اگر محور تقارن سهمی $f(x) = mx^2 - 12x + 4m + 2$ ، خط $x = 3$ باشد، حداقل مقدار تابع چه عددی است؟

$$-12 \text{ (۴)}$$

$$-8 \text{ (۳)}$$

$$-18 \text{ (۲)}$$

$$-10 \text{ (۱)}$$

(ماز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۴۸ ازای چند مقدار صحیح m ، معادله $4x^2 - mx - 3 = 0$ ، دارای دو ریشه حقیقی متمایز است؟

$$4 \text{ بی‌شمار مقدار}$$

$$3 \text{ هیچ مقدار}$$

$$2 \text{ (۲)}$$

$$1 \text{ (۱)}$$

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۴۹ در حل معادله $x^2 - 8x - 5 = 0$ به روش مربع کامل، به معادله $(x - 4)^2 = 5 + k$ رسیده ایم. مقدار k کدام است؟

- (۱) -۴ (۲) ۱۶ (۳) -۱۶ (۴) ۴

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۵۰ مجموعه جواب نامعادله $(x^2 - x + 2)(1 - 2x) \leq 0$ کدام است؟

- (۱) $(-\infty, -\frac{1}{2}]$ (۲) $[\frac{1}{2}, +\infty)$ (۳) $[-\frac{1}{2}, +\infty)$ (۴) $(-\infty, \frac{1}{2}]$

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۵۱ خط $x = 1$ ، محور تقارن سهمی $y = -x^2 + bx + 2$ می باشد. بالاترین نقطه این سهمی چه عرضی دارد؟

- (۱) -۴ (۲) ۳ (۳) -۵ (۴) ۲

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۵۲ وضعیت ریشه های معادله $\frac{x^2 + 4}{x^2 - 4} - \frac{x + 1}{x + 2} = \frac{2}{x - 2}$ مطابق کدام گزینه است؟

- (۱) دو ریشه هم علامت دارد. (۲) یک ریشه منفی دارد. (۳) یک ریشه مثبت دارد. (۴) ریشه ندارد.

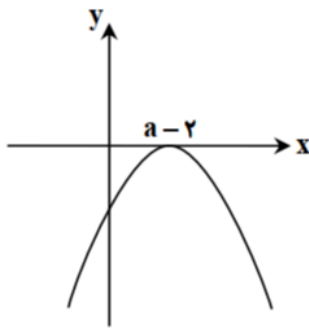
(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۵۳ چند نقطه با طول صحیح روی سهمی $y = x^2 + 4x + 1$ وجود دارد که زیر خط $y = 3$ قرار دارند؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۴

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۵۴ نمودار سهمی $f(x) = (-2x + a)(x - \frac{2}{b})$ به صورت مقابل است. مقدار $f(a - b)$ کدام است؟



(۱) -۱

(۲) -۲

(۳) -۳

(۴) -۴

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۵۵ اگر $x = a$ ریشه معادله $\sqrt{x+1} + \sqrt{x-1} = 2$ باشد، مقدار $\frac{a}{a-1}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{5}$ (۳) ۵ (۴) ۴

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۵۶ تعداد جواب های معادله $||x + 1| + 3| = 4$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

(قلمچی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۵۷. نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \frac{(k-1)x^2 + 4x + 3}{x^2 - x + 1}$ به ازای چند مقدار صحیح k همواره پایین خط $y = 2$ می‌باشد؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) هر مقدار k (۴) هیچ مقدار k

(قلمچی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۵۸. اگر معادله $\sqrt{x^2 - 6x + 5} + \sqrt{x^3 + x^2 - x + k} = 0$ فقط یک جواب حقیقی داشته باشد، مجموع مقادیر ممکن برای k کدام است؟

- (۱) صفر (۲) -۱۶۸

- (۳) -۱۴۶ (۴) -۱۱۲

(قلمچی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۵۹. اگر معادله $\sqrt{x^2 - 6x + 5} + \sqrt{x^3 + x^2 - x + k} = 0$ فقط یک جواب حقیقی داشته باشد، مجموع مقادیر ممکن برای k کدام است؟

- (۱) صفر (۲) -۱۶۸

- (۳) -۱۴۶ (۴) -۱۱۲

(قلمچی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۶۰. تعداد جواب‌های معادله $\frac{x-2}{x+2} + \frac{x}{x-2} = \frac{8}{x^2-4}$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

(قلمچی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۶۱. اگر یکی از ریشه‌های معادله $\frac{4}{x^2+x} + \frac{m}{x+1} = 3$ برابر با یک باشد، ریشه دیگر معادله کدام است؟

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

(قلمچی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۶۲. مجموعه جواب نامعادله $|\frac{x+1}{2x-3}| < 2$ به صورت $(-\infty, a) \cup (b, +\infty)$ است. حاصل $a + b$ کدام است؟

- (۱) $\frac{7}{3}$ (۲) $\frac{10}{3}$ (۳) ۱ (۴) $\frac{12}{5}$

(قلمچی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۶۳. اگر $A = \frac{2}{\sqrt[3]{9} + \sqrt[3]{3} + 1}$ مقدار $(A+1)^3$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۶

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۶۴ اگر خط $x = a$ محور تقارن سهمی گذرنده از دو نقطه $A(2a-1, b)$ و $B(a+3, b)$ باشد، مقدار a کدام است؟

- (۱) -۲ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) -۴

(خیلی سبز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۶۵ مقدار ماکزیمم سهمی به معادله $y = ax^2 + 4ax + 10$ ، برابر با $(4 - 7a)$ است. ریشه منفی معادله $y = 0$ کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) -۳ (۳) -۵ (۴) -۷

(خیلی سبز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۶۶ به ازای کدام مقادیر حقیقی a ، عبارت $ax^2 - 2(a-2)x + a$ همواره مثبت است؟

- (۱) $0 < a < 2$ (۲) $0 < a < 1$ (۳) $a \neq 0, 2$ (۴) $a > 1$

(خیلی سبز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۶۷ اختلاف بزرگترین و کوچکترین عدد صحیح و منفی عضو مجموعه جواب نامعادله $\frac{x^2 - 9}{2x + 1} \geq 0$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

(خیلی سبز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۶۸ مجموعه جواب نامعادله $3 < \frac{3x-8}{x-3} < -1$ ، شامل چند عدد طبیعی است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

(خیلی سبز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۶۹ به ازای چند مقدار طبیعی و یک رقمی n ، معادله $\sqrt{x} + \sqrt{x-2n} = n$ جواب صحیح دارد؟

- (۱) ۹ (۲) ۶ (۳) ۵ (۴) ۴

(خیلی سبز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۷۰ معادله $\sqrt{3x+5} - \sqrt{3x+1} = \sqrt{9x+7}$ چند ریشه دارد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

(خیلی سبز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۷۱ حاصل ضرب ریشه‌های معادله $\frac{1}{x^2 - 4x} = \frac{2}{x-4} + \frac{1}{x^2}$ برابر کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) -۲ (۳) -۳ (۴) -۴

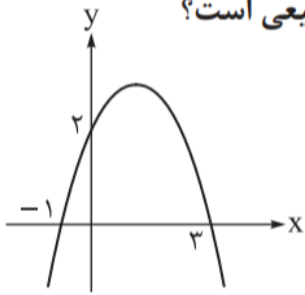
(خیلی سبز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۷۲ مریم، سپیده و زهرا قرار است یک باغچه را گل کاری کنند. سرعت سپیده و زهرا به ترتیب $\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{3}$ سرعت مریم در انجام این کار است. اگر هر سه با هم کار کنند، گل کاری باغچه در یک روز تمام می‌شود. مریم به تنهایی این کار را در چند روز انجام می‌دهد؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۱/۵ (۴) ۵/۵

(خیلی سبز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۷۳ اگر نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت سهمی شکل مقابل باشد، برد آن شامل چند عدد طبیعی است؟



(خیلی سبز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

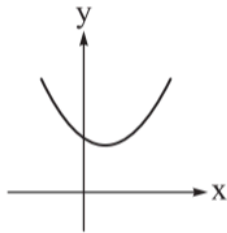
۴ (۱)

۳ (۲)

۲ (۳)

۱ (۴)

۷۴ در سهمی مقابل به معادله $y = ax^2 + bx + c$ چندتا از مقادیر \sqrt{a} ، \sqrt{b} ، \sqrt{c} و $\sqrt{\Delta}$ تعریف نشده هستند؟



(خیلی سبز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۷۵ در کدام یک از معادلات زیر می تواند روابط $\begin{cases} \alpha + \beta = 2\sqrt{3} \\ \alpha^2 + \beta^2 = 8 \end{cases}$ برقرار باشد؟ (α و β ریشه های معادلات هستند.)

$$x^2 + 2\sqrt{3}x + 2 = 0 \quad (۱)$$

$$x^2 - 2\sqrt{3}x + 2 = 0 \quad (۲)$$

$$x^2 + 2\sqrt{3}x - 2 = 0 \quad (۳)$$

$$x^2 - 2\sqrt{3}x - 2 = 0 \quad (۴)$$

(قلمچی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۷۶ مکان وزنه یک پرتابگر از رابطه $y = -\frac{3}{2}x^2 + \frac{2}{3}x + 1$ به دست می آید. بیشترین ارتفاع طی شده توسط وزنه در این پرتاب چقدر

است؟

$$\frac{6}{27} \quad (۱)$$

$$\frac{29}{27} \quad (۲)$$

$$\frac{58}{27} \quad (۳)$$

$$\frac{116}{27} \quad (۴)$$

(قلمچی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۷۷ خط تقارن سهمی به معادله $y = -2x^2 - 4x + c$ ، نمودار سهمی را در نقطه‌ای به عرض ۸ قطع می‌کند. اگر طول پاره‌خطی که سهمی روی محور طولها جدا می‌کند برابر d باشد، $c - d$ کدام است؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

(قلمچی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۷۸ اگر جدول تعیین علامت برای هر کدام از عبارتهای $A = ax - 3$ و $B = (a + b)x + a - 1$ به صورت زیر باشد، مقدار b کدام است؟

۱ (۱)

۲ (۲)

-۱ (۳)

-۲ (۴)

$$\begin{array}{c|c} x & 3a \\ \hline A & + \quad - \end{array} \quad \begin{array}{c|c} x & b \\ \hline B & - \quad + \end{array}$$

(قلمچی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۷۹ به‌زای چند مقدار صحیح m ، معادله $(m - 5)x^2 - mx - 2 = 0$ دو ریشه حقیقی متمایز منفی دارد؟

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

هیچ (۱)

(دیاز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۸۰ مجموع ریشه‌های معادله درجه دوم $mx^2 + 4x + 4 - 8m = 0$ از حاصل ضرب ریشه‌های آن، چهار واحد بیشتر است. کدام معادله زیر دو ریشه حقیقی مختلف‌العلامت دارد؟

(۱) $(m - 1)x^2 + 2x + 3 - m = 0$

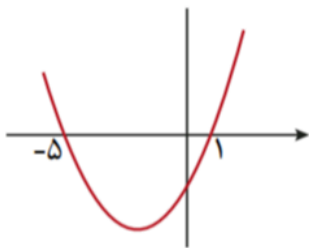
(۲) $(m - 4)x^2 - 2x + m - 3 = 0$

(۳) $(m + 1)x^2 + 2x + 3 - m = 0$

(۴) $(m + 4)x^2 - 2x + m - 3 = 0$

(دیاز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۸۱ نمودار سهمی f به صورت مقابل است. اگر α و β ریشه‌های معادله $f(0) + f(2x) = 0$ باشند، ریشه‌های کدام معادله زیر $\alpha - 1$ و $\beta - 1$ است؟



(۱) $2x^2 + 8x + 1 = 0$

(۲) $4x^2 - 7x - 7 = 0$

(۳) $7x^2 + 7x - 4 = 0$

(۴) $7x^2 - 7x - 4 = 0$

(دیاز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۸۲ عددی منفی وجود دارد که از نصف مربع خود، ۲ واحد کمتر است. آن عدد کدام است؟

(۴) $1 - \sqrt{7}$

(۳) $1 - \sqrt{5}$

(۲) $1 - \sqrt{3}$

(۱) $1 - \sqrt{2}$

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۸۳ اگر x_1 و x_2 جواب‌های معادله درجه دوم $x^2 - (\sqrt{2} + \sqrt{3})x + \sqrt{6} = 0$ باشند و $x_2 > x_1$ باشد، حاصل $x_1^2 + x_2^2$ کدام است؟

- (۱) ۱۱ (۲) ۹ (۳) ۷ (۴) ۵

(ماز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۸۴ هرگاه α و β ریشه‌های معادله $x^2 - (2k+2)x - 2 = 0$ باشند و بین ریشه‌ها، رابطه $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha} = -4$ برقرار باشد، مقدار k کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) -۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) -۳

(ماز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۸۵ اگر معادله $4x^2 + 6x + k - 5 = 0$ حداکثر یک جواب داشته باشد، کوچک‌ترین مقدار صحیح k کدام است؟

- (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) -۷ (۴) -۸

(ماز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۸۶ اگر $x = -2$ ریشه معادله $\frac{x}{x+a} + \frac{1}{a} = \frac{x^2 - 14}{2a}$ باشد، a کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) -۲ (۴) -۳

(ماز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۸۷ سهمی $y = -6(x-1)(x-3)$ ، خط $y = -48$ را در نقاط A و B قطع می‌کند. مساحت مثلثی که یک رأس آن روی رأس سهمی و دو رأس دیگرش نقاط A و B باشند، کدام است؟

- (۱) ۱۶۲ (۲) ۱۷۶ (۳) ۱۴۴ (۴) ۱۵۸

(ماز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۸۸ تعداد جواب(های) معادله $\sqrt{2x} - \sqrt{x-2} + \sqrt{4-x^2} = 2$ چندتاست؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

(ماز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)