

تست: در مورد معادله $\frac{x}{x-1} + \frac{2}{x+1} = \frac{3}{x^2-1}$ کدام درست است؟

(1) جواب ندارد.

(2) دو جواب با مجموع 3 دارد.

(3) دو جواب با مجموع -3 دارد.

(4) فقط یک جواب دارد.

هرگز فاکتور حذف نشود.

$$\frac{\cancel{x}}{\cancel{x}-1} = \frac{\cancel{x}}{\cancel{x}+1} + \frac{2}{x+1}$$

$$\frac{x^2+x+2x-2}{(x-1)(x+1)} = \frac{3}{x^2-1}$$

$$x^2+3x-2=0$$

$$\Delta = 9$$

تست: به ازای کدام مقدار m ، حاصل ضرب، ریشه‌های معادله $\frac{x}{x-3} = 2 - \frac{m}{x}$ برابر 3 است؟

(1) -1

(2) 1

(3) 2

(4) -2

$$x^2 = 2(x)(x-3) - m(x-3)$$

$$x^2 = 2x^2 - 6x - mx + 3m$$

$$x^2 + x(-6-m) + 3m = 0$$

$$\frac{3m}{1} = 6 \rightarrow m = 2$$

تست: پرنده‌ای فاصله یک 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؟ (خارج ۹۸)

۱۲ (۱)

۱۲/۵ (۲)

۱۳/۵ (۳)

۱۵ (۴)

$$x = vt$$

$$t = \frac{x}{v}$$

$$v = 5 \text{ km/h}$$



$$\text{رفت} = v + a = v_1$$

$$\text{برگشت} = v - a = v_2$$

$$t_1 + t_2 = 9/60 = 3/20$$

$$\frac{1}{v+a} + \frac{1}{v-a} = \frac{3}{20}$$

حل کنید.

تست: 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؟ (سراسری ۹۸)

۱۲ (۱)

۱۵ (۲)

۲۰ (۳)

۲۵ (۴)

تست: آرمان پس از گذشت ۵ هفته از امتحانات هفتگی درس ریاضی، جمعاً ۳۶ نمره کسب کرده است. اگر او از هفته ششم به بعد در تمام آزمون‌ها نمره ۹ را کسب کند. س از چند هفته میانگین نمرات او برابر ۸ می‌شود؟

(۱) ۵

(۲) ۶

(۳) ۳

(۴) ۴

تست: آزمون پس از گذشته ۵ هفته از امتحانات هفتگی درس ریاضی، جمعاً ۳۶ نمره کسب کرده است. اگر او از هفته ششم به بعد در تمام آزمون‌ها نمره ۹ را کسب کند، پس از چند هفته، میانگین نمرات او برابر ۸ می‌شود؟

(۱) ۵

(۲) ۶

(۳) ۳

(۴) ۴

تست: تعداد جواب‌های معادله $\frac{3x}{x+1} + \frac{x}{x-1} = \frac{2}{x^2-1}$ کدام است؟ (قلمچی ۲ آبان ۹۹)

$$\frac{\cancel{3x} - \cancel{3x} + \cancel{x} + \cancel{x}}{(x+1)(x-1)} = \frac{2}{\cancel{x^2-1}}$$

$$4x^2 - 2x - 2 = 0$$

$$x = 1 \quad \text{X}$$

$$x = -1/2$$

(۱) ۱ ✓

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) صفر

$$\frac{4x-10-\varepsilon}{x(x-2)} = \frac{x-2-2}{x-2}$$

$$\frac{4x-1\varepsilon}{x} = \frac{x-\varepsilon}{1}$$

$$4x-1\varepsilon = x^2 - \varepsilon x$$

$$x^2 - 9x + 1\varepsilon = 0$$

$$(x-2)(x-7) = 0$$

$$x=2 \quad x=7$$

تست: معادله $\frac{5}{x} - \frac{4}{x^2-2x} = 1 - \frac{2}{x-2}$

(۱) ریشه حقیقی ندارد.

(۲) یک ریشه مثبت دارد.

(۳) فقط یک ریشه منفی دارد.

(۴) دو ریشه متمایز دارد.

بازای a معادله $\frac{x}{a-x} + \frac{a-x}{x} = \frac{a}{x}$ درجه دوم است.

$$\frac{2}{a-2} + \frac{a-2}{x} = \frac{a}{2}$$

$$t + \frac{1}{t} = \frac{a}{2}$$

$$\frac{2}{a-2} = t \rightarrow \frac{a-2}{2} = \frac{1}{t} \rightarrow \frac{a}{2} - 1 = \frac{1}{t}$$

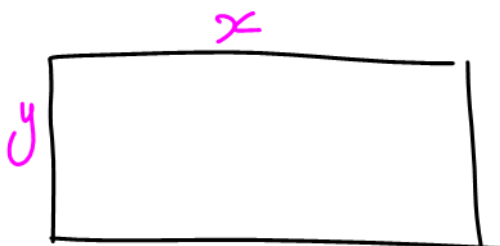
$$t + \frac{1}{t} = \frac{1}{t} + 1$$

$$t=1 \rightarrow \frac{2}{a-2} = 1 \rightarrow a=4$$

۱
۲
۳
۴

تست: مستطیل طلایی، مستطیلی است که نسبت مجموع طول و عرض آن به طول مستطیل برابر با نسبت طول به عرض آن است. اگر عرض

مستطیل یک واحد باشد، طول مستطیل کدام است؟



$$\frac{x}{y} = \frac{x+y}{x} = \frac{\sqrt{5}+1}{2}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{x+y}{x} = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$$

(۱) ۲

(۲) $\frac{1}{2}$

(۳) $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$

(۴) $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$

$$\frac{x}{\sqrt{5}-1} = \frac{x+4}{x} = \frac{\sqrt{5}+1}{2}$$

$$x = \frac{5-1}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

تست: اگر اندازه عرض یک مستطیل طلایی $\sqrt{5}-1$ باشد، طول آن برابر است با:

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

$$\sqrt{2x + \frac{4}{x}} = x + 1$$

$$\cancel{2x} + \frac{4}{\cancel{x}} = \cancel{x^2} + \cancel{2x} + 1$$

$$x^2 = 1/4$$

$$x = \pm 1/2$$

تست: در معادله $\sqrt{2x + \frac{4}{x}} - 1 = x$ کدام درست است؟

(۱) فقط یک جواب مثبت دارد.

(۲) فقط یک جواب منفی دارد.

(۳) دو جواب مختلف‌العلامت دارد. ✓

(۴) جواب ندارد.

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

$x \geq 0$
 $x \geq -2 \rightarrow x \geq 0$ (1)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴) جواب ندارد.

$$\sqrt{2x} = 1 + \sqrt{x+2}$$

$$2x = 1 + x + 2 + 2\sqrt{x+2}$$

$$x - 1 = 2\sqrt{x+2}$$

$$x - 1 \geq 0 \rightarrow x \geq 1$$

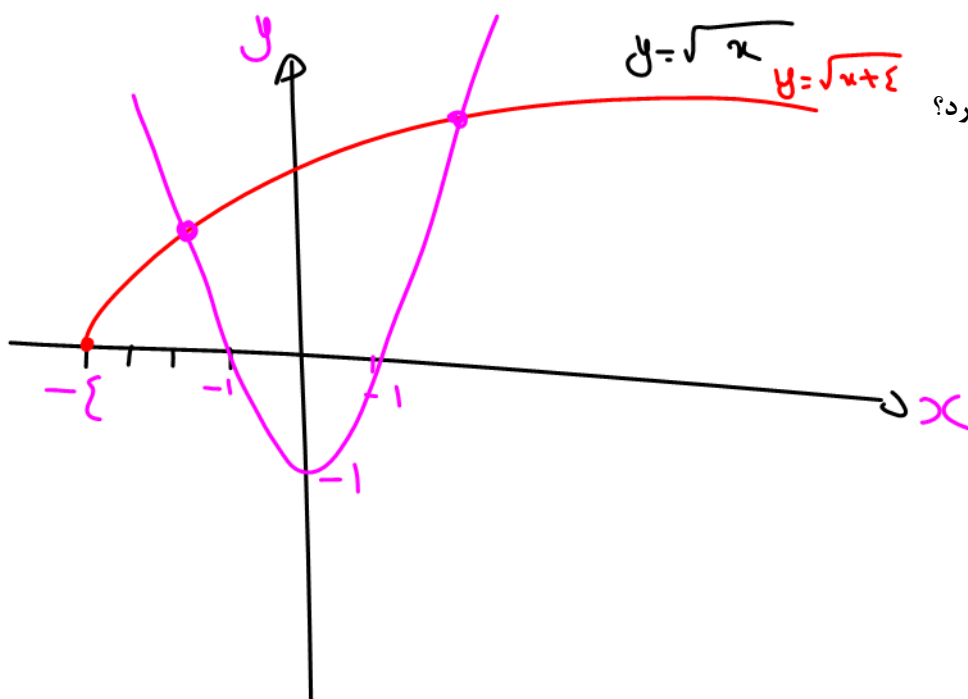
$$x^2 - 4x + 9 = 2(x+2)$$

$$x^2 - 10x + 1 = 0$$

$$x = \frac{10 \pm \sqrt{100 - 4}}{2} = \frac{10 \pm \sqrt{96}}{2} = \frac{10 \pm 4\sqrt{6}}{2}$$

$$x_1 = 5 + 2\sqrt{6}$$

$$x_2 = 5 - 2\sqrt{6} \text{ غلط است}$$



تست: معادله $\sqrt{x+4} = x^2 - 1$ چند جواب دارد؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴) هیچ

تست: اگر $x=k$ جواب معادله $\sqrt{x+3}-x=-3$ باشد، مجموع جواب‌های معادله $3x^2+(k+1)x+1$ کدام است؟ (قلمچی ۲ آبان ۹۹)

(۱) -۱

(۲) -۲

(۳) $\frac{7}{3}$ (۴) $-\frac{7}{3}$

$$\sqrt{x+3} = x-3$$

$$x+3 = x^2-6x+9$$

$$x^2-7x+6=0$$

$$\begin{array}{|l} x=1 \quad \times \\ x=6 \quad \checkmark = k \end{array}$$

$$3x^2+7x-x-1=0$$

$$3x^2+6x-1=0$$

$$S = -\frac{b}{a} = -\frac{6}{3} = -2$$

تست: اگر $x=4$ یکی از جواب‌های معادله $x+a=\sqrt{5x-x^2}$ باشد، جواب دیگری آن کدام است؟

$$4+a=\sqrt{20-16}=2$$

$$a=-2$$

(۱) $\frac{1}{2}$

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) جواب دیگری ندارد.

(سراسری ۸۷)

$$x-2=\sqrt{5x-x^2}$$

$$x^2-5x+4=5x-x^2$$

$$2x^2-9x+4=0$$

$$x^2-9x+4=0$$

$$(x-1)(x-4)=0$$

$$x_1=1/2 \quad \times$$

$$x_2=4=4 \quad \checkmark$$

$$\sqrt{3a+16} = 1-2a$$

$$3a+16 = 1 + \Sigma a^2 - \Sigma a$$

$$\Sigma a^2 - 4a - 15 = 0$$

$$a^2 - 4a - 15 = 0$$

$$(a-12)(a+5) = 0$$

$$a = 12 \div 4 = 3 \times$$

$$a = -5 \div 4 = -1\frac{1}{4}$$

تست: اگر $2a + \sqrt{3a+16} = 1$ باشد، عدد $4a+9$ کدام است؟ (خارج ۹۸)

$$\Sigma (-1\frac{1}{4}) + 9 = 5$$

$$\Sigma a + 9 = \Sigma \rightarrow a = -4 \div 4 = -1$$

$$-1\frac{1}{4} + \sqrt{-1\frac{1}{4} + 16} =$$

$$-1\frac{1}{4} + \sqrt{\frac{63}{4}} = -1\frac{1}{4} + \frac{3\sqrt{7}}{2} = \frac{-1+3\sqrt{7}}{2} = 1$$

۴ (۱)

۶ (۲)

۱۵ (۳)

۲۱ (۴)

$$\alpha - \frac{1}{\alpha} = \frac{1}{2}$$

$$2x + \sqrt{2-x} = 1$$

$$\alpha - \frac{1}{\alpha} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{9}{4}$$

$$-\frac{15}{4}$$

$$\frac{15}{4}$$

$$0$$

$$\sqrt{2-x} = 1-2x$$

$$2-x \geq 0 \rightarrow x \leq 2$$

$$1-2x \geq 0 \rightarrow x \leq \frac{1}{2}$$

$$x \leq \frac{1}{2}$$

$$-1\frac{1}{4} + \Sigma = 1\frac{1}{4}$$

$$2-x = 1 + \Sigma x^2 - \Sigma x$$

$$\Sigma x^2 - 3x - 1 = 0$$

$$x = 1 \times$$

$$x = -1\frac{1}{4} = \alpha$$

تست: اگر $2a + \sqrt{3a^2+4a} = 2$ باشد، عدد $\frac{a+1}{a}$ کدام است؟ (سراسری ۹۸)

۱ (۱)

۲/۵ (۲)

۳/۵ (۳)

۴/۵ (۴)

تست: معادله $\sqrt{2+\sqrt{x-5}}=\sqrt{13-x}$ چند ریشه دارد؟

(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

تست: معادله $\sqrt{x^2+x+3}+\sqrt{x^2+x+10}=7$ چند جواب متمایز دارد؟

(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) هیچ

تست: در مورد معادله $\frac{x}{x-1} + \frac{2}{x+1} = \frac{3}{x^2-1}$ کدام درست است؟

(۱) جواب ندارد.

(۲) دو جواب با مجموع ۳ دارد.

(۳) دو جواب با مجموع -۳ دارد.

(۴) فقط یک جواب دارد.

تست: به ازای کدام مقدار m ، حاصل ضرب، ریشه‌های معادله $\frac{x}{x-3} = 2 - \frac{m}{x}$ برابر ۳ است؟

(۱) -۱

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) -۲

تست: پرنده‌ای فاصله یک 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؟ (خارج ۹۸)

۱۲ (۱)

۱۲/۵ (۲)

۱۳/۵ (۳)

۱۵ (۴)

تست: 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؟ (سراسری ۹۸)

۱۲ (۱)

۱۵ (۲)

۲۰ (۳)

۲۵ (۴)

تست: آرمان پس از گذشت ۵ هفته از امتحانات هفتگی درس ریاضی، جمعاً ۳۶ نمره کسب کرده است. اگر او از هفته ششم به بعد در تمام آزمون‌ها نمره ۹ را کسب کند. س از چند هفته میانگین نمرات او برابر ۸ می‌شود؟

(۱) ۵

(۲) ۶

(۳) ۳

(۴) ۴

تست: آرمان پس از گذشته ۵ هفته از امتحانات هفتگی درس ریاضی، جمعاً ۳۶ نمره کسب کرده است. اگر او از هفته ششم به بعد در تمام آزمون‌ها نمره ۹ را کسب کند، پس از چند هفته، میانگین نمرات او برابر ۸ می‌شود؟

(۱) ۵

(۲) ۶

(۳) ۳

(۴) ۴

تست: تعداد جواب‌های معادله $\frac{3x}{x+1} + \frac{x}{x-1} = \frac{2}{x^2-1}$ کدام است؟ (قلمچی ۲ آبان ۹۹)

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) صفر

تست: معادله $\frac{5}{x^2} - \frac{4}{2x} = 1 - \frac{2}{x-2}$

- (۱) ریشه حقیقی ندارد.
- (۲) یک ریشه مثبت دارد.
- (۳) فقط یک ریشه منفی دارد.
- (۴) دو ریشه متمایز دارد.

تست: مستطیل طلایی، مستطیلی است که نسبت مجموع طول و عرض آن به طول مستطیل برابر با نسبت طول به عرض آن است. اگر عرض مستطیل یک واحد باشد، طول مستطیل کدام است؟

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

تست: اگر اندازه عرض یک مستطیل طلایی $1-\sqrt{5}$ باشد، طول آن برابر است با:

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

تست: در معادله $x = \sqrt{2x + \frac{5}{4}} - 1$ کدام درست است؟

(۱) فقط یک جواب مثبت دارد.

(۲) فقط یک جواب منفی دارد.

(۳) دو جواب مختلف‌العلامت دارد.

(۴) جواب ندارد.

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

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴) جواب ندارد.

تست: معادله $\sqrt{x+4} = x^2 - 1$ چند جواب دارد؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴) هیچ

تست: اگر $x = k$ جواب معادله $\sqrt{x+3} - x = -3$ باشد، مجموع جواب‌های معادله $3x^2 + (k+1)x + 1 = 0$ کدام است؟ (قلمچی ۲ آبان ۹۹)

(۱) -۱

(۲) -۲

(۳) $\frac{7}{3}$

(۴) $-\frac{7}{3}$

تست: اگر $x = 4$ یکی از جواب‌های معادله $x + a = \sqrt{5x - x^2}$ باشد، جواب دیگری آن کدام است؟

(سراسری ۸۷)

(۱) $\frac{1}{2}$

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) جواب دیگری ندارد.

تست: اگر $1 = 2a + \sqrt{3a + 16}$ باشد، عدد $4a + 9$ کدام است؟ (خارج ۹۸)

(۱) ۴

(۲) ۶

(۳) ۱۵

(۴) ۲۱

تست: اگر $2 = 3a + \sqrt{2a^2 + 4a}$ باشد، عدد $\frac{a+1}{a}$ کدام است؟ (سراسری ۹۸)

(۱) ۱

(۲) ۲/۵

(۳) ۳/۵

(۴) ۴/۵

تست: معادله $\sqrt{2+\sqrt{x-5}}=\sqrt{13-x}$ چند ریشه دارد؟

(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

تست: معادله $\sqrt{x^2+x+3}+\sqrt{x^2+x+10}=7$ چند جواب متمایز دارد؟

(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) هیچ