

<p>۱ جملات درست را با \checkmark و جملات نادرست را با \times مشخص کنید.</p> <p>(۱) در معادله ی درجه ی دوم $2x^2 - 3x - 1 = 0$ مجموع ریشه ها برابر $\frac{-3}{2}$ است. ()</p> <p>(۲) جواب های معادله ی $x^2 - x - 1 = 0$ متعلق به مجموعه اعداد گویا است. ()</p> <p>(۳) با استفاده از فرمول $\frac{c}{a}$ می توان مجموع ریشه های معادله درجه دوم را بدون حل آن معادله، بدست آورد. ()</p> <p>(۴) جواب معادله $4x^2 - 16x = 0$ برابر با صفر و ۴ است. ()</p> <p>(۵) معادله $x^2 + 4 = 0$ جواب ندارد. ()</p> <p>(۶) معادله $3x^2 + x + 7 = 0$ ریشه حقیقی ندارد. ()</p>	<p>۱</p>
<p>۲ گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>(۱) مربع نصف عددی از دوازده برابر آن هشتاد و یک واحد بیشتر است آن عدد کدام است؟ <input type="radio"/> الف) ۴۸ <input type="radio"/> ب) ۵۴ <input type="radio"/> ج) ۶۴ <input type="radio"/> د) ۷۲</p> <p>(۲) رابطه ی بین درجه ی دما بر حسب سانتی گراد و فارنهایت به صورت $F = \frac{9}{5}C + 32$ است. دمای یک جسم ۱۰ درجه سانتی گراد بالا برود، دمای آن بر حسب فارنهایت چقدر بالا می رود؟ <input type="radio"/> الف) ۵۰ <input type="radio"/> ب) ۴۰ <input type="radio"/> ج) ۳۰ <input type="radio"/> د) ۲۰</p> <p>(۳) معادله $(x+4)^2 = a$ به ازای کدام مقدار a دارای دوریشه حقیقی متمایز است؟ <input type="radio"/> الف) $a=1$ <input type="radio"/> ب) $a=-1$ <input type="radio"/> ج) $a=0$ <input type="radio"/> د) تمام مقادیر a</p> <p>(۴) در معادله ی درجه دوم $x^2 + ax - 1 = 0$ به ازای چه مقداری دوریشه معادله قرینه یکدیگرند؟ <input type="radio"/> الف) ۲ <input type="radio"/> ب) ۱ <input type="radio"/> ج) ۰ <input type="radio"/> د) ۵</p> <p>(۵) در مورد جوابهای معادله $(x+1)^2 = 9$ چه می توان گفت؟ <input type="radio"/> الف) ریشه مضاعف دارد <input type="radio"/> ب) دو ریشه حقیقی دارد <input type="radio"/> ج) ریشه حقیقی ندارد <input type="radio"/> د) هیچکدام</p> <p>(۶) ریشه های کدام یک از معادله های زیر ۹ و -۴ است؟ الف) $x^2 + 13x - 36 = 0$ ب) $x^2 - 5x - 36 = 0$ ج) $x^2 + 5x - 36 = 0$ د) $x^2 - 13x - 36 = 0$</p> <p>(۷) معادله درجه دوم $(x-2)^2 = k$ به ازاء کدام مقدار از k ریشه حقیقی ندارد؟ <input type="radio"/> الف) ۲ <input type="radio"/> ب) صفر <input type="radio"/> ج) -۲ <input type="radio"/> د) $\frac{1}{2}$</p>	<p>۲</p>

۸) در مورد جواب های معادله ی $(x + 1)^2 = -9$ چه می توان گفت؟

- الف) ریشه مضاعف دارد (ب) ریشه حقیقی دارد
 ج) ریشه حقیقی ندارد (د) هیچ کدام

۹) ریشه های کدام معادله ۴ و $-\frac{1}{p}$ می باشد؟

- الف) $2x^2 - 7x - 4 = 0$ (ب) $2x^2 + 7x - 4 = 0$
 ج) $2x^2 - 7x + 4 = 0$ (د) $2x^2 + 7x + 4 = 0$

۱۰) کدام معادله فاقد ریشه است؟

- الف) $4x^2 - x = 0$ (ب) $4x^2 + x = 0$ (ج) $4x^2 - 4 = 0$ (د) $4x^2 + 4 = 0$

۱۱) مجموعه جواب معادله ی $\frac{1}{x-3} + \frac{4}{x+3} = \frac{6}{x^2-9}$ کدام است؟

- الف) $\{3\}$ (ب) $\{-3\}$ (ج) $\{3 \text{ و } -3\}$ (د) ریشه ندارد.

۱۲) در معادله $(x - 5)^2 = k$ به ازای چه مقداری از k معادله ریشه مضاعف دارد؟

- الف) $k = 0$ (ب) $k = 5$ (ج) $k = -1$ (د) تمام مقادیر k

۱۳) ریشه های معادله $x^2 - 10 = 0$ برابر است با:

- الف) ± 10 (ب) ± 11 (ج) $\pm \sqrt{10}$ (د) ± 100

۳ جاهای خالی را با عبارت صحیح پر کنید.

۱) مربع یک عدد طبیعی مساوی سه برابر خودش است. این عدد برابر است.

۲) اگر در یک معادله درجه دوم، مقدار عددی دلتا (Δ) شود، آن معادله جواب حقیقی ندارد.

۳) در معادله ی $-7x^2 + 3x + 4 = 0$ یکی از ریشه ها و است.

۴) اگر در معادله ی درجه دوم $\Delta = 0$ باشد، معادله دارای جواب است.

۵) در معادله ی $3x^2 + 12x = 0$ راه حل مناسب تر برای پیدا کردن جواب، روش می باشد.

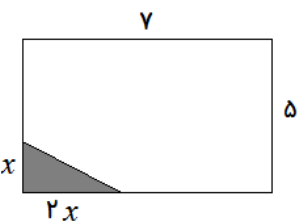
۶) ریشه های معادله ی $-2x^2 + 6x = 0$ عدد صفر و است.

۷) در معادله ی درجه دوم $ax^2 + bx + c = 0$ وقتی ریشه ها 1 و $\frac{c}{a}$ است که مجموع ضرایب معادله برابر باشد.

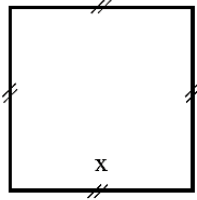
۸) شرط داشتن ریشه مضاعف در یک معادله درجه دوم است.

۹) حاصلضرب ریشه های معادله $2x^2 - 3x - 5 = 0$ برابر است.

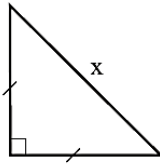
۱۰) مساحت مربعی که قطر آن $\sqrt{3}$ است، باشد.

<p>(۱۱) تعداد جواب های معادله $9x^2 + 6x + 1 = 0$ برابر می باشد.</p> <p>(۱۲) حاصلضرب ریشه های معادله $2x^2 - 4x + 2 = 0$ از فرمول برابر است با</p> <p>(۱۳) با توجه به فرم کلی معادله درجه ۲؛ در معادله $4x^2 - 5x + 6 = 0$ مقدار $a = \dots$ و $b = \dots$ و $c = \dots$ می باشد.</p>	
<p>معادلات زیر را حل کنید.</p> <p>A. $5x - 2x + 1 = 5x - 2$</p> <p>B. $x(x - 4) = x^2 - 16$</p> <p>C. $6x - 3 + x = -3x - 8$</p> <p>D. $\frac{-1}{2} = 2 - 2x$</p>	<p>۴</p>
<p>هر یک از عبارتهای زیر را به یک معادله تبدیل کرده و حل کنید.</p> <p>A. عددی را بیابید که پنج برابر آن به علاوه دو، مساوی با سه برابر آن منهای دو باشد.</p> <p>B. عددی را بیابید که پنج برابر آن منهای یک، مساوی دو برابر همان عدد به علاوه هشت باشد.</p> <p>C. عددی را بیابید که مربع آن سه برابر خود آن عدد باشد.</p> <p>D. مجموع ثلث و سه برابر عددی ۱۷۰ است آن عدد را بیابید.</p> <p>E. ما و ما و نصف ما و نصفه ای از نصف ما، گر تو هم با ما شوی، ما جملگی صد می شویم.</p>	<p>۵</p>
<p>یک کارگاه تولیدی لباس از روز شنبه هر روز تولید خود را نسبت به روز قبل دو برابر کرده است و در روز چهارشنبه ۶۴۰۰ دست لباس تولید کرده است. مجموع تولید این کارگاه در این پنج روز چقدر بوده است؟</p>	<p>۶</p>
<p>اختلاف سنی دو برادر با یکدیگر ۴ سال است. اگر چهار سال دیگر حاصل ضرب سن آنها ۶۰ شود، سن هر کدام چقدر است؟</p>	<p>۷</p>
<p>بایک دستگاه برش، یک صفحه مقوایی به شکل مربع را برش می زنیم. سپس، چهار مربع کوچک در گوشه های آن را جدا می کنیم. بعد با تا زدن لبه ها، یک جعبه می سازیم. اگر مربع های جدا شده به ضلع ۲ سانتی متر باشند و بخواهیم حجم این جعبه، ۲۰۰ سانتی متر مکعب باشد، طول اضلاع کاغذهایی را که باید برای این کار انتخاب شوند، به دست آورید.</p>	<p>۸</p>
<p>یک کیک را بین چند نفر تقسیم کردیم و به هریک مقدار مساوی رسید. سپس یک نفر دیگر به جمع آن ها اضافه شد و دوباره کیک را بین آن ها تقسیم کردیم. در این مرحله به هریک به اندازه ی $\frac{1}{6}$ کم تر رسید. مشخص کنید در ابتدا چند نفر بوده اند؟</p>	<p>۹</p>
<p>در شکل زیر اضلاع مستطیل ۵ و ۷ سانتی متر است. اگر هزینه رنگ هر سانتی متر مربع قسمت سیاه ۲۰ تومان و هزینه رنگ قسمت سفید ۱۰ تومان باشد و مجموع هزینه رنگ ها ۸۵۰ تومان، مقدار x را به دست آورید.</p> 	<p>۱۰</p>

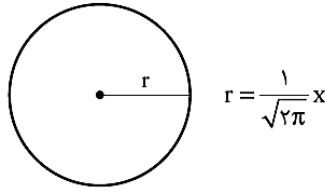
۱۱ اگر مجموع مساحت های سه شکل زیر برابر ۷ باشد، طول ضلع مربع چقدر است؟



شکل (۱)



شکل (۲)



شکل (۳)

۱۲ مجموع مساحت مربع و مستطیلی برابر ۱۶ می باشد. اگر یک ضلع مستطیل ۶ و ضلع دیگر آن با ضلع مربع برابر باشد، اندازه ضلع مربع را به دست آورید.

۱۳ علی از برادرش محمد سه سال بزرگ تر است. اگر حاصل ضرب سن این دو ۴۰ باشد، برادر کوچک تر چند سال دارد؟

۱۴ طول یک مستطیل ۳ سانتی متر بیشتر از ۴ برابر عرض آن است. اگر مساحت این مستطیل ۴۵ سانتی متر مربع باشد، ابعاد این مستطیل را مشخص کنید.

۱۵ محیط مربعی را به دست آورید که قطر آن $\sqrt{8}$ باشد.

۱۶ در معادلات زیر ضریب x ضریب x^2 و جمله ثابت را مشخص کنید. ($ax^2 + bx + c = 0$)

الف) $4x^2 + 12x = 7$

ب) $2 = 3x^2 + 2x - 4$

۱۷ با استفاده از خاصیت ریشه زوج معادلات زیر را حل کنید.

A. $x^2 - 5 = 0$

B. $(2x + 1)^2 = 25$

C. $0 = (x + 3)^2 - 1$

D. $1 = -2(x^2 - 1)$

۱۸ معادله های درجه دوم زیر را به روش تجزیه حل کنید.

A. $3x^2 - 27 = 0$

B. $5x^2 - x = 0$

C. $4x^2 - 8x + 4 = 0$

D. $x^2 + 5x - 14 = 0$

E. $x^2 + 1 = 0$

F. $-2 = -(x^2 - 3)$

G. $\frac{x^2}{3} = x$

<p>معادله های درجه دوم زیر را به روش مربع کامل حل کنید.</p> <p>A. $x^2 - 5x + 6 = 0$</p> <p>B. $x^2 - 6x + 5 = 0$</p> <p>C. $x^2 + 6x = 7$</p> <p>D. $3x^2 - 9 = 6x$</p> <p>E. $1 = 2x^2 + x$</p>	<p>۱۹</p>
<p>معادله های درجه دوم زیر را به روش فرمول کلی (دلتا) حل کنید.</p> <p>A. $2x^2 - 3x - 5 = 0$</p> <p>B. $4x^2 + 3x = 1$</p> <p>C. $4x^2 - 4x + 1 = 0$</p> <p>D. $2x^2 - 3x - 5 = 0$</p> <p>E. $3x^2 - x - 4 = 0$</p> <p>F. $\frac{1}{2}x^2 - 3x + 2 = 0$</p>	<p>۲۰</p>
<p>مقدار m را چنان بیابید که یکی از جواب های معادله $x^2 - mx + 2m = 0$ برابر $x = 1$ باشد.</p>	<p>۲۱</p>
<p>اگر یکی از جواب های معادله $3x^2 + mx - 8 = 0$ برابر ۲ باشد: الف) مقدار m را بدست آورید. ب) ریشه دیگر معادله چند است؟</p>	<p>۲۲</p>
<p>مقدار n را طوری بیابید که $x = 2$ یک جواب معادله $x^2 + nx + 2 = 0$ باشد، سپس جواب دیگر این معادله را بیابید.</p>	<p>۲۳</p>
<p>بدون حل معادله، مجموع و حاصل ضرب ریشه های معادله $3x^2 - 6x - 1 = 0$ را بدست آورید.</p>	<p>۲۴</p>
<p>بدون حل معادله، مجموع و حاصل ضرب ریشه های معادله $4x^2 + 3x - 7 = 0$ را بدست آورید.</p>	<p>۲۵</p>
<p>معادله درجه دومی بنویسید که ریشه های آن $\alpha = -2$ و $\beta = -4$ باشد.</p>	<p>۲۶</p>
<p>معادله درجه دومی بنویسید که $x = -3$ و $x = 5$ جواب های آن باشد. آیا این معادله منحصر به فرد است؟</p>	<p>۲۷</p>
<p>معادله درجه دومی بنویسید که ریشه های آن -4 و 7 باشد.</p>	<p>۲۸</p>
<p>مقدار k را طوری بیابید که $x = 2$ جواب معادله زیر باشد.</p> $\frac{k}{x} = \frac{x+2}{x+k}$	<p>۲۹</p>
<p>معادله های گویای داده شده را حل کنید.</p> <p>A. $\frac{2x+1}{x-1} = 0.2$</p> <p>B. $\frac{2x-1}{x+2} = \frac{1}{x+1}$</p> <p>C. $\frac{x^3-x}{x^2-4x+3} = 0$</p>	<p>۳۰</p>

<p>D. $\frac{x+3}{x-2} = \frac{3}{x+2}$</p> <p>E. $\frac{2}{x+1} + \frac{3x}{x^2-1} = 1$</p> <p>F. $\frac{2x+3}{x-1} - \frac{5}{x^2-1} = \frac{2x-3}{x+1}$</p> <p>G. $\frac{3x-2}{x} + \frac{2x+5}{x+3} = 5$</p> <p>H. $\frac{2}{x+2} + \frac{x}{x+2} = x+3$</p> <p>I. $\frac{x-2}{x-5} + \frac{x-1}{x+4} = \frac{x^2-6x+5}{x^2-x-20}$</p>	
<p>به ازای چه مقدار a معادله $\frac{x+a}{x} - \frac{x}{x+a} = \frac{4a}{x+a}$ دارای جواب $x=1$ است.</p>	۳۱
<p>عدد طبیعی را بیابید که مجموع عکس عدد قبل و بعد از آن برابر $\frac{3}{4}$ باشد.</p>	۳۲
<p>مجموع معکوس دو عدد طبیعی متوالی برابر $\frac{5}{6}$ است. آن دو عدد را بیابید.</p>	۳۳
<p>مجموع معکوس های دو عدد زوج متوالی طبیعی برابر $\frac{5}{12}$ است. آن دو عدد را بیابید.</p>	۳۴
<p>هنگامی که دو چاپگر با هم کار می کنند، فیش حقوق کارگران یک کارخانه در ۴ ساعت چاپ می شود. اگر چاپگر قدیمی تر به تنهایی برای این کار، ۳ ساعت زمان بیشتری نسبت به چاپگر جدیدتر نیاز داشته باشد، در این صورت هرکدام از چاپگرها به تنهایی در چند ساعت این کار را تکمیل می کنند؟</p>	۳۵