

فصل چهارم

۹۱ - معادلات درجه دوم زیر را در صورت امکان به کمک تجزیه حل نموده و جواب های خود را آزمایش کنید.

۱) $9x^2 - 25 = 0$

۲) $4x^2 + 16x = 0$

۳) $x^2 + 11x + 30 = 0$

۴) $\frac{-1}{2}x = \frac{1}{3}x^2$

۵) $x^2 - 3x = 10$

۹۲ - معادلات درجه ی دوم زیر را در صورت امکان به کمک ریشه گیری حل کنید .

۱) $4t^2 - 16 = 0$ ۲) $x^2 + 12 = 3$ ۳) $x^2 + 5 = 0$ ۴) $(r - 2)^2 = 16$

۹۳ - معادله درجه ی دوم $3k(2k - 1) = 3 - 3k$ را به کمک ریشه گیری حل کنید .

۹۴ - برای چه مقدار از m نمودار سهمی $y = mx^2 + 2x + 1$ همواره بالای محور x هاست

۹۵ - معادله های درجه ی دوم $t^2 + 4t + 4 = 0$ و $t^2 + 6t + 10 = 0$ را به کمک مربع کامل کردن حل کنید .

۹۶ - اختلاف سنی دو برادر با یکدیگر ۴ سال است، اگر ۴ سال دیگر حاصلضرب سن آنها ۶۰ شود ، سن هر یک چقدر است؟

۹۷ - 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.

۹۸ - در یک تیمگان (لیگ) والیبال، ۴۵ بازی انجام شده است . اگر هر تیم با دیگر تیم های تیمگان، تنها یک بازی انجام داده باشد، تعداد تیم های این تیمگان را به دست آورید . اگر تعداد بازی های تیمگان N و تعداد تیم ها n باشد، الگویی برای تعداد بازی ها به دست آورید .

۹۹ - یک عکس به اندازه ی ۱۰ در ۱۵ سانتی متر درون یک قاب با مساحت ۳۰۰ سانتی متر مربع، قرار دارد . اگر فاصله ی همهی لبه های عکس تا قاب برابر باشد، ابعاد این قاب عکس را پیدا کنید.

۱۰۰ - نامعادله روبرو را حل کنید و مجموعه جواب را به صورت بازه بنویسد .

$$\frac{2x^2 + 2x - 1}{x^2 + 2x} > 1$$

۱۰۱ - اگر $(-2, 5)$ و $(0, 5)$ دونقطه از یک سهمی باشند، خط تقارن این سهمی را به دست آورید .

۱۰۲ - نامعادلات زیر را به دو روش هندسی و جدول تعیین علامت حل کنید.

۱) $x^2 \leq 16$ ۲) $3x^2 - x - 2$

نمونه سوالات فصل به فصل کتاب ریاضی پایه دهم رشته های ریاضی و تجربی

۱۰۳- به ازای کدام مقدار m نمودار سهمی $y = (m - 1)x^2 + \sqrt{3}x + m$ همواره بالای محور x هاست؟

۱۰۴- گر عبارت $(a - 1)x^2 - (a - 1)x + 1$ به ازای جمیع مقادیر x منفی باشد حدود a کدام است؟

الف) $1 < a < 5$ ب) $a < 1$ ج) \emptyset د) \mathbb{R}

۱۰۵- به ازای چه مقادیری از m سهمی $y = mx^2 - mx - 1$ همواره پایین محور x هاست.

۱۰۶- نامعادلات زیر را حل کنید.

$$۱) \frac{1}{x-1} \geq \frac{1}{x+4} \quad ۲) \frac{x^2 - 4}{x^2 - 3x + 2} > \frac{2x + 4}{x - 2} \quad ۳) -1 < \frac{x^2 - 4x}{x + 2} \leq 0$$

۱۰۷- عبارت $| \sin x - 1 |$ را بدون قدر مطلق بنویسید.

۱۰۸- مجموعه جواب نامعادله $|2x - 3| < |x - 5| + |x + 2|$ را بیابید.

۱۰۹- مجموعه جواب نامعادله $\left| \frac{2x-1}{x-1} \right| \leq 1$ کدام است؟

الف) $\left[0, \frac{2}{3} \right]$ ب) $\left(0, \frac{2}{3} \right)$ ج) $(-1, 2)$ د) $(1, 2)$

۱۱۰- علامت عبارت $A = (2x - 1)(3 - x)$ را برای x های مختلف تعیین کنید.

۱۱۱- عبارت های $(2x - 3)^2$ و $(2x - 3)^3$ را تعیین علامت کنید.

۱۱۲- چند جمله ای $y = -x^2 + x + 2$ را به دو روش رسم نمودار و جدول ، تعیین علامت کنید .

۱۱۳- نمودار سهمی $y = ax^2 + bx + c$ محور عرض ها را در نقطه ۲ و محور طول ها را در نقاط ۱ و ۲- قطع کرده است، معادله این سهمی را بنویسید و خط تقارن آن را به دست آورید.

۱۱۴- درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید:

الف) ریشه های معادله $x^2 + x - 6 = 0$ به صورت $\{2, -3\}$ است.

ب) معادله $x^2 - 6x - 9 = 0$ ریشه مضاعف دارد.

ج) معادله $x(x - 1) = (x + 1)(x + 2)$ یک معادله درجه دوم است.

۱۱۵- نمودار سهمی $y = x^2 - 2x + 1$ را رسم کنید.

نمونه سوالات فصل به فصل کتاب ریاضی پایه دهم رشته های ریاضی و تجربی

۱۱۶ - هر کدام از معادلات درجه ی دوم زیر را به روش خواسته شده حل کنید.

الف) $x^2 + 11x + 30 = 0$ (روش تجزیه)

ب) $x^2 + 10x + 24 = 0$ (روش کامل مربع)

ج) $3x^2 + 2x - 1 = 0$ (روش فرمول کلی)

۱۱۷ - نمودار سهمی به معادله ی $y = 2(x-1)^2 - 1$ را رسم کنید.

۱۱۸ - عبارت مقابل را تعیین علامت کنید.
$$P = \frac{(x-1)(2-x)}{x+3}$$

۱۱۹ - نامعادله ی مقابل را حل کنید .
 $|x - 1| \leq 3$

۱۲۰ - یک جواب معادله ی $x^2 - ax + 12 = 0$ برابر ۳ است. جواب دیگر را به دست آورید.