



سؤالات طبقه‌بندی

- ۶۱- اگر $k^2 + ak + b = 0$ و $k'^2 + ak' + b = 0$ باشند، $k + k'$ کدام است؟
 (۱) b (۲) a (۳) $-a$ (۴) $-b$
- ۶۲- اگر یکی از ریشه‌های معادله $x(ax^2 - x - 5) = 2$ برابر ۲ باشد، مجموع دو ریشه دیگر آن کدام است؟ (سراسری خارج از کشور ریاضی - ۸۷)
 (۱) -2 (۲) $-\frac{3}{2}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{3}{2}$
- ۶۳- به‌ازای کدام مقدار m ، معادله درجه دوم $mx^2 + 5x + m^2 - 6 = 0$ دو ریشه حقیقی و معکوس هم دارد؟
 (۱) -3 (۲) -2 (۳) 2 (۴) 3
- ۶۴- در معادله $x^2 - \frac{2}{4}x - \frac{3}{16} = 0$ ، حاصل $\frac{27}{x_1} + \frac{27}{x_2}$ کدام است؟ (سراسری خارج از کشور ریاضی - ۸۸)
 (۱) -10.8 (۲) -36 (۳) -72 (۴) -18
- ۶۵- اگر α و β ریشه‌های معادله $2x^2 - 3x = 1$ باشند، به‌ازای کدام مقدار k ، مجموعه جواب‌های معادله $8x^2 + kx - 1 = 0$ به‌صورت $\{\alpha^2\beta, \alpha\beta^2\}$ است؟ (سراسری خارج از کشور ریاضی - ۹۰)
 (۱) 5 (۲) 6 (۳) 7 (۴) 9
- ۶۶- در معادله $x^2 - 8x + m = 0$ یک ریشه، از نصف ریشه دیگر ۵ واحد بیشتر است. m کدام است؟ (سراسری خارج از کشور ریاضی - ۹۱)
 (۱) 10 (۲) 12 (۳) 14 (۴) 15
- ۶۷- در معادله $3x^2 - 17x + m = 0$ یک ریشه، از سه برابر ریشه دیگر ۳ واحد بیشتر است. m کدام است؟ (سراسری ریاضی - ۸۷)
 (۱) 9 (۲) 10 (۳) 12 (۴) 15
- ۶۸- به‌ازای کدام مقدار m ، در معادله درجه دوم $(m+1)x^2 + 3x + m = 0$ ، یکی از ریشه‌ها دو برابر ریشه دیگر است؟
 (۱) 2 و -2 (۲) 2 و -3 (۳) 1 و 2 (۴) 1 و -2
- ۶۹- اگر α و β ریشه‌های معادله $x(\alpha x + 3) = 2$ باشند، به‌ازای کدام مقدار k ، مجموعه جواب‌های معادله $4x^2 - kx + 25 = 0$ به‌صورت $\{\frac{1}{\alpha^2}, \frac{1}{\beta^2}\}$ است؟ (سراسری ریاضی - ۹۰)
 (۱) 27 (۲) 29 (۳) 28 (۴) 31
- ۷۰- اگر α و β ریشه‌های معادله $2x^2 - 3x - 4 = 0$ باشند، مجموعه جواب‌های معادله، به‌صورت $\{\frac{1}{\alpha} + 1, \frac{1}{\beta} + 1\}$ است؟ (سراسری ریاضی - ۹۲)
 (۱) $4x^2 - 5x + 1 = 0$ (۲) $4x^2 - 3x + 1 = 0$ (۳) $4x^2 - 5x - 1 = 0$ (۴) $4x^2 - 3x - 1 = 0$
- ۷۱- اگر α و β ریشه‌های معادله $4x^2 - 12x + 1 = 0$ باشند، مقدار $\frac{1}{\sqrt{\alpha}} + \frac{1}{\sqrt{\beta}}$ چقدر است؟
 (۱) 2 (۲) 3 (۳) 4 (۴) 6
- ۷۲- در معادله $x^2 - 3x + 1 = 0$ ، حاصل $x_1\sqrt{x_2} + x_2\sqrt{x_1}$ کدام است؟ (سراسری خارج از کشور ریاضی - ۸۷)
 (۱) $\sqrt{5}$ (۲) 5 (۳) $\sqrt{3}$ (۴) 3



۷۳- در معادله درجه دوم $x^2 - 7x - 8 = 0$ ، حاصل $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2}$ کدام است؟ (x_1 و x_2 ریشه‌ها هستند.) (ازاد خارج از کشور ریاضی - ۹۰)

- (۱) ۳ (۲) -۳ (۳) -۴ (۴) ۱

۷۴- در معادله درجه دوم $x^2 - 2x - 4 = 0$ ، اگر ریشه‌ها α و β باشند، حاصل $(\alpha^2 - 4)^2 + 4\beta^2$ چقدر است؟ (ازاد ریاضی عصر - ۸۸)

- (۱) ۴۸ (۲) ۱۲ (۳) ۱۶ (۴) ۲۴

۷۵- به‌ازای کدام مقدار m ، عدد $\sqrt{2}$ واسطه هندسی بین ریشه‌های حقیقی معادله $mx^2 - 5x + m^2 - 3 = 0$ است؟

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) ۳ (۴) -۳

۷۶- به‌ازای کدام مقدار m ، عدد $\frac{1}{8}$ واسطه حسابی بین دو ریشه حقیقی معادله $(m^2 - 4)x^2 - 3x + m = 0$ است؟

- (۱) ۳ (۲) -۳ (۳) ۴ (۴) -۴

۷۷- معادله $(x^2 + x + 1)^2 + 2(x^2 + x + 1) - 4 = 0$ ، چند ریشه حقیقی دارد؟

- (۱) چهار ریشه (۲) دو ریشه مضاعف (۳) دو ریشه متفاوت و یک ریشه مضاعف (۴) دو ریشه مضاعف

۷۸- اگر α و β ریشه‌های $x^2 - 2x - 1 = 0$ باشند، مقدار عددی $\frac{\alpha^2 - \beta^2}{\alpha^2 - \beta^2}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{7}{2}$ (۲) ۲ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{5}{2}$

۷۹- اگر α و β ریشه‌های $x^2 + 2x - 1 = 0$ باشند، مقدار عددی $2\alpha^2 + \beta^2 - 2\beta$ کدام است؟

- (۱) -۵ (۲) -۱۱ (۳) ۱۱ (۴) ۵

۸۰- اگر α یک ریشه $x^2 - x - 3 = 0$ باشد، مقدار عددی $\alpha^3 - \frac{27}{\alpha}$ کدام است؟

- (۱) -۸ (۲) ۸ (۳) -۱۰ (۴) ۱۰

۸۱- اگر α و β ریشه‌های $x^2 - 2x - 1 = 0$ باشند، مقدار عددی $\alpha^2 + 5\beta$ کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۸ (۳) -۸ (۴) -۱۲

۸۲- اگر یکی از ریشه‌های $x^2 - 2mx - 16m^2 = 0$ دو برابر مربع ریشه دیگر باشد، $m \neq 0$ کدام است؟

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

۸۳- اگر بین ریشه‌های $ax^2 + bx + c = 0$ رابطه $x' - x'' + x'x'' = 0$ برقرار باشد، یکی از ریشه‌ها کدام است؟

- (۱) $\frac{c-b}{2a}$ (۲) $\frac{c+b}{2a}$ (۳) $\frac{c+b}{a}$ (۴) $\frac{2a}{c-b}$

۸۴- اگر دو معادله $ax^2 + bx + c = 0$ و $a'y^2 + b'y + c' = 0$ دارای مبین (Δ)‌های مساوی باشند، کدام رابطه درست است؟

(۱) $\frac{a}{a'}x = \frac{b}{b'}y$ (۲) $(2ax + b)^2 = (2a'y + b')^2$

(۳) $(ax + b)^2 + (a'y + b')^2$ (۴) $(b^2 - c'^2)x = (a^2 - b'^2)y$

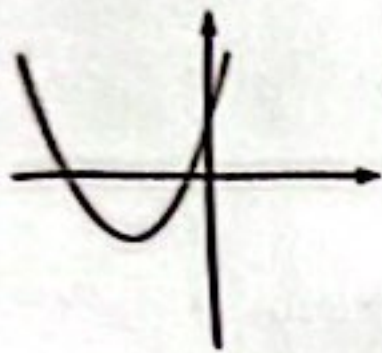
۸۵- به‌ازای کدام مقدار m خط $y = 2x - 4$ بر منحنی به معادله $y = (m+2)x^2 + mx$ مماس است؟ (سراسری ریاضی - ۹۰)

- (۱) ۱۸ و -۲ (۲) ۲ و ۲۲ (۳) -۲ و ۲۲ (۴) ۴ و ۱۱

۸۶- اگر نمودار تابع $f(x) = 2x^2 - 5x^2 - x + m$ ، محور x ‌ها را در نقطه‌ای به طول ۲ قطع کند، طول‌های دو نقطه تلاقی دیگر آن با محور x ‌ها

کدام‌اند؟

- (۱) $-\frac{1}{2}$ و ۱ (۲) $-\frac{1}{2}$ و ۱ (۳) $-\frac{3}{2}$ و -۱ (۴) $-\frac{1}{2}$ و ۳

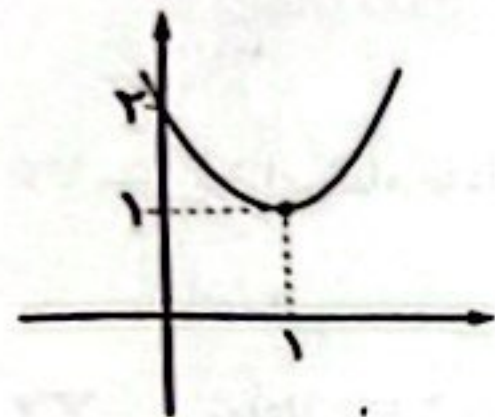


۸۷- نمودار تابع $f(x) = ax^2 + bx + c$ به شکل مقابل است. کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) $c > 0, b > 0, a > 0$
 (۲) $c < 0, b < 0, a > 0$
 (۳) $c > 0, b > 0, a < 0$
 (۴) $c < 0, b > 0, a < 0$

۸۸- معادله درجه دومی که ریشه‌هایش مربع ریشه‌های $x^2 - 3x - 2 = 0$ باشد، کدام است؟

- (۱) $x^2 - 13x + 4 = 0$ (۲) $x^2 + 13x + 4 = 0$ (۳) $x^2 - 13x - 4 = 0$ (۴) $x^2 + 13x - 4 = 0$



۸۹- نمودار مقابل مربوط به $f(x) = ax^2 + bx + c$ است. abc کدام است؟

- (۱) ۲
 (۲) -۲
 (۳) ۴
 (۴) -۴

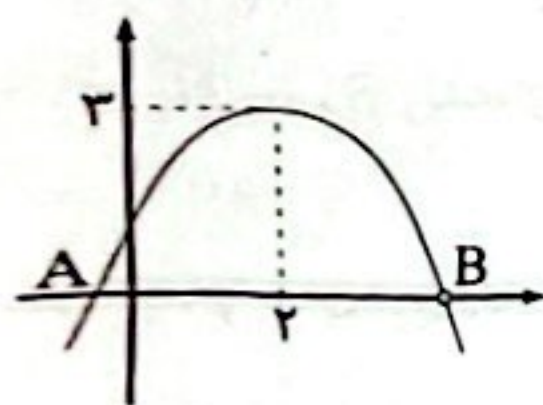
۹۰- اگر $f(x) = x^2 - 4x + 5$ باشد، حاصل $f(2\sqrt{5} - \sqrt{13} + 2) - f(2 + \sqrt{13} - 2\sqrt{5})$ کدام است؟

- (۱) $2\sqrt{13}$ (۲) $6\sqrt{5}$ (۳) ۴ (۴) صفر

۹۱- رأس سهمی به معادله $y = x^2 + 2mx$ و نقاط تلاقی این سهمی با محور x ها سه رأس مثلثی با مساحت ۸ هستند. m کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۲- در شکل مقابل که مربوط به $y = ax^2 + bx + c$ است، طول پاره خط $AB = 6$ است. حاصل $b + c$ کدام است؟



- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) $\frac{8}{3}$
 (۴) ۴

۹۳- اگر α و β ریشه‌های $x^2 - 2mx + 2m - 5 = 0$ باشند، کمترین مقدار $\alpha^2 + \beta^2$ به ازای کدام مقدار m به دست می‌آید؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) ۲

۹۴- معادله‌ای با ضرایب صحیح که یکی از ریشه‌های آن $\sqrt{2} - \sqrt{3}$ باشد، کدام است؟

- (۱) $x^2 - 10x^2 - 1 = 0$ (۲) $x^2 + 10x^2 + 1 = 0$ (۳) $x^2 - 10x^2 + 1 = 0$ (۴) $x^2 + 10x^2 - 1 = 0$

۹۵- به ازای کدام مقدار a ، معادله $x^2 + (a-1)x^2 + (4-a)x = 4$ دارای سه ریشه حقیقی متمایز مثبت است؟ (سراسری تجربی - ۹۴)

- (۱) $a < -4$ (۲) $a > -4$ (۳) $a < 4$ (۴) $a > 4$

۹۶- ریشه‌های کدام معادله از معکوس ریشه‌های معادله درجه دوم $2x^2 - 3x - 1 = 0$ یک واحد کمتر است؟ (سراسری تجربی - ۹۴)

- (۱) $x^2 - 3x + 1 = 0$ (۲) $x^2 + 3x + 1 = 0$ (۳) $x^2 - 5x + 2 = 0$ (۴) $x^2 + 5x + 2 = 0$

۹۷- به ازای کدام مقدار a ، نمودار $y = (1-a)x^2 + 2\sqrt{6}x - a$ همواره بالای محور x ‌هاست؟ (سراسری خارج از کشور ریاضی - ۹۶)

- (۱) $a < 1$ (۲) $a < -2$ (۳) $a > 2$ (۴) $-2 < a < 1$

۹۸- به ازای کدام مقدار m هر یک از ریشه‌های معادله درجه دوم $8x^2 - mx - 8 = 0$ توان سوم ریشه‌های معادله $2x^2 - x - 2 = 0$ می‌باشد؟ (سراسری خارج از کشور ریاضی - ۹۶)

- (۱) ۹ (۲) ۱۱ (۳) ۱۳ (۴) ۱۵

۹۹- به ازای کدام مقدار a معادله درجه دوم $x^2 - 2(a-2)x + 14 - a = 0$ دارای دو ریشه مثبت است؟ (سراسری ریاضی داخل کشور - ۹۶)

- (۱) $-2 < a < 2$ (۲) $2 < a < 5$ (۳) $2 < a < 14$ (۴) $5 < a < 14$



۱۰۰- به‌ازای کدام مقدار m ، مجموع جذرهای هر دو ریشه معادله $2x^2 - (m+1)x + \frac{1}{8} = 0$ برابر ۲ است؟ (سراسری داخل کشور ریاضی - ۹۶)

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۱۰۱- به‌ازای کدام مجموعه مقادیر m ، منحنی به معادله $y = (m-2)x^2 - 2(m+1)x + 12$ محور x ها را در دو نقطه به طول‌های منفی قطع می‌کند؟ (سراسری داخل کشور ریاضی - ۹۵)

(۱) $m > 2$ (۲) $-1 < m < 2$ (۳) هر مقدار m (۴) هیچ مقدار m

۱۰۲- به‌ازای کدام مقدارهای m منحنی به معادله $y = (m+2)x^2 + 3x + (1-m)$ محور x ها را در هر دو طرف مبدأ مختصات قطع می‌کند؟ (سراسری خارج از کشور ریاضی - ۹۵)

(۱) $m > 1$ یا $m < -2$ (۲) $-2 < m < 1$ (۳) فقط $m < -2$ (۴) فقط $m > 1$

۱۰۳- اگر نمودار $y = (m+1)x^2 + (m-1)x + \frac{m}{2} - 1$ بر محور x ها مماس باشد، مقدار m کدام است؟

(۱) $\frac{2 \pm \sqrt{13}}{3}$ (۲) ± 5 (۳) $4 \pm \sqrt{13}$ (۴) $\pm \sqrt{5}$

۱۰۴- به‌ازای چند مقدار m ، نمودار تابع $y = (3 - \frac{x}{m})(mx - 1)$ ، مماس بر محور x هاست؟ (سراسری خارج از کشور ریاضی - ۸۹)

(۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) صفر

۱۰۵- اگر نمودارهای $y = x^2$ و $y = ax - a$ یکدیگر را قطع نکنند، معادله $\frac{1}{4}ax^2 - ax + a = 2$ چند جواب حقیقی برای x دارد؟

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بی‌شمار

۱۰۶- منحنی به معادله $y = (2x+1)(x+8)$ با خطوط $y = mx$ نقطه مشترک ندارد. مجموعه مقادیر m کدام است؟

(سراسری خارج از کشور ریاضی - ۸۸)

(۱) $9 < m < 25$ (۲) $15 < m < 23$ (۳) $7 < m < 15$ (۴) $5 < m < 13$

۱۰۷- اگر نمودار تابع $f(x) = 2x^2 - 5x^2 - x + m$ محور x ها را در نقطه‌ای به طول ۲ قطع کند، طول‌های دو نقطه تلاقی دیگر آن با محور x ها کدام‌اند؟ (سراسری خارج از کشور ریاضی - ۸۹)

(۱) $-1, \frac{1}{2}$ (۲) $-\frac{1}{2}, 1$ (۳) $-1, \frac{3}{2}$ (۴) $-\frac{1}{2}, 3$

۱۰۸- از میان مثلث‌هایی که مجموع طول قاعده و ارتفاع وارد بر آن ۱۶ سانتی‌متر است، مثلی را اختیار کرده‌ایم که مساحت آن ماکزیمم است. مساحت این مثلث چند سانتی‌متر مربع است؟

(۱) ۳۰ (۲) ۳۲ (۳) ۳۴ (۴) ۳۶

۱۰۹- ماکزیمم محیط از بین مستطیل‌هایی که یک ضلع‌شان منطبق بر محور x ها و دوراس آن‌ها بر روی منحنی تابع $y = 6 - x^2$ قرار دارند، کدام است؟

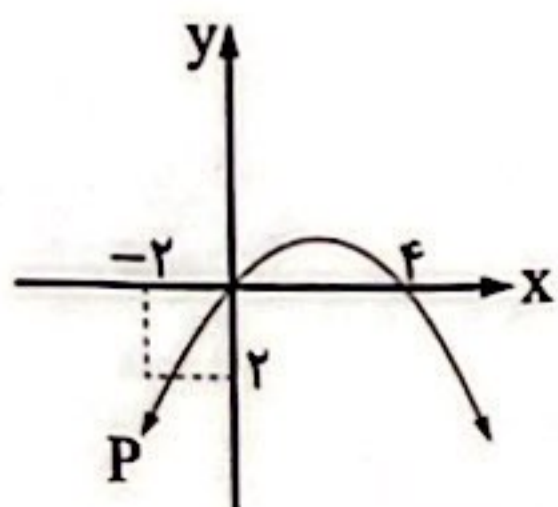
(۱) ۱۱ (۲) ۱۲ (۳) ۱۳ (۴) ۱۴

۱۱۰- از بین مربع‌هایی که عدد محیطشان از ۲ برابر عدد مساحت آن‌ها کمتر نباشد، بیشترین مقدار اختلاف عدد محیط از عدد مساحت، چقدر است؟ (آزاد خارج از کشور ریاضی - ۸۹)

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) ۲

۱۱۱- اگر نمودار تابع درجه دوم $P(x) = ax^2 + bx + c$ به‌صورت مقابل باشد، مقدار $a + b + c$ کدام است؟

(۱) $-\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) $-\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{1}{2}$





سوالات طبقه‌بندی

۲

۶۱- اگر $k^2 + ak + b = 0$ و $k'^2 + ak' + b = 0$ باشند، کدام $k + k'$ است؟

- (۱) b (۲) a (۳) -a (۴) -b

۶۲- اگر یکی از ریشه‌های معادله $x(ax^2 - x - 5) = 2$ برابر ۲ باشد، مجموع دو ریشه دیگر آن کدام است؟ (سراسری خارج از کشور ریاضی - ۸۷)

- (۱) -۲ (۲) $-\frac{2}{2}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{3}{2}$

۶۳- به ازای کدام مقدار m ، معادله درجه دوم $mx^2 + 5x + m^2 - 6 = 0$ دو ریشه حقیقی و معکوس هم دارد؟

- (۱) -۳ (۲) -۲ (۳) ۲ (۴) ۳

۶۴- در معادله $x^2 - \frac{2}{4}x - \frac{2}{16} = 0$ ، حاصل $\frac{27}{x_1} + \frac{27}{x_2}$ کدام است؟ (سراسری خارج از کشور ریاضی - ۸۸)

- (۱) -۱۰۸ (۲) -۳۶ (۳) -۷۲ (۴) -۱۸

۶۵- اگر α و β ریشه‌های معادله $2x^2 - 3x = 1$ باشند، به ازای کدام مقدار k ، مجموعه جواب‌های معادله $8x^2 + kx - 1 = 0$ به صورت $\{\alpha^2\beta, \alpha\beta^2\}$ است؟ (سراسری خارج از کشور ریاضی - ۹۰)

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۹

۶۶- در معادله $x^2 - 8x + m = 0$ یک ریشه، از نصف ریشه دیگر ۵ واحد بیشتر است. m کدام است؟ (سراسری خارج از کشور ریاضی - ۹۱)

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۱۴ (۴) ۱۵

۶۷- در معادله $3x^2 - 17x + m = 0$ یک ریشه، از سه برابر ریشه دیگر ۳ واحد بیشتر است. m کدام است؟ (سراسری ریاضی - ۸۷)

- (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۵

۶۸- به ازای کدام مقدار m ، در معادله درجه دوم $(m+1)x^2 + 3x + m = 0$ ، یکی از ریشه‌ها دو برابر ریشه دیگر است؟

- (۱) ۲ و -۲ (۲) ۲ و -۳ (۳) ۱ و ۲ (۴) ۱ و -۲

۶۹- اگر α و β ریشه‌های معادله $x(5x + 2) = 2$ باشند، به ازای کدام مقدار k ، مجموعه جواب‌های معادله $4x^2 - kx + 25 = 0$ به صورت $\{\frac{1}{\alpha^2}, \frac{1}{\beta^2}\}$ است؟ (سراسری ریاضی - ۹۰)

- (۱) ۲۷ (۲) ۲۹ (۳) ۲۸ (۴) ۳۱

۷۰- اگر α و β ریشه‌های معادله $2x^2 - 3x - 4 = 0$ باشند، مجموعه جواب‌های معادله، به صورت $\{1 + \frac{1}{\alpha}, 1 + \frac{1}{\beta}\}$ است؟ (سراسری ریاضی - ۹۲)

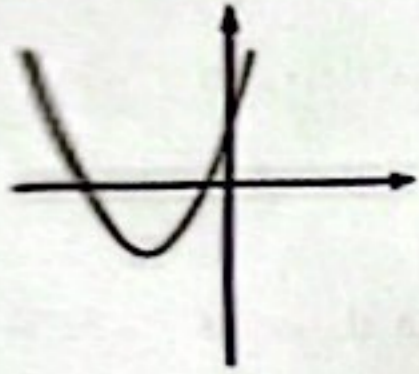
- (۱) $4x^2 - 5x + 1 = 0$ (۲) $4x^2 - 3x + 1 = 0$ (۳) $4x^2 - 5x - 1 = 0$ (۴) $4x^2 - 3x - 1 = 0$

۷۱- اگر α و β ریشه‌های معادله $4x^2 - 12x + 1 = 0$ باشند، مقدار $\frac{1}{\sqrt{\alpha}} + \frac{1}{\sqrt{\beta}}$ چقدر است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۶

۷۲- در معادله $x^2 - 3x + 1 = 0$ ، حاصل $x_1\sqrt{x_2} + x_2\sqrt{x_1}$ کدام است؟ (ازاد خارج از کشور ریاضی - ۸۷)

- (۱) $\sqrt{5}$ (۲) ۵ (۳) $\sqrt{3}$ (۴) ۳



۸۷- نمودار تابع $f(x) = ax^2 + bx + c$ به شکل مقابل است. کدام گزینه صحیح است؟

$c < 0, b < 0, a > 0$ (۲) $c > 0, b > 0, a > 0$ (۱)

$c < 0, b > 0, a < 0$ (۴) $c > 0, b > 0, a < 0$ (۳)

۸۸- معادله درجه دومی که ریشه‌هایش مربع ریشه‌های $x^2 - 2x - 2 = 0$ باشد، کدام است؟

$x^2 + 13x - 4 = 0$ (۴) $x^2 - 13x - 4 = 0$ (۳) $x^2 + 13x + 4 = 0$ (۲) $x^2 - 13x + 4 = 0$ (۱)

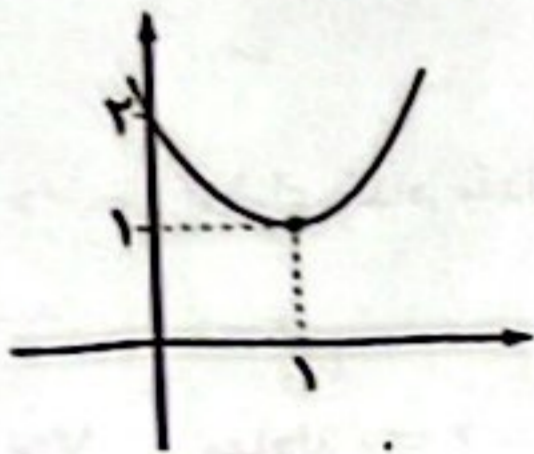
۸۹- نمودار مقابل مربوط به $f(x) = ax^2 + bx + c$ است. abc کدام است؟

۲ (۱)

-۲ (۲)

۴ (۳)

-۴ (۴)



۹۰- اگر $f(x) = x^2 - 4x + 5$ باشد، حاصل $f(2\sqrt{5} - \sqrt{13} + 2) - f(2 + \sqrt{13} - 2\sqrt{5})$ کدام است؟

صفر (۴) $4\sqrt{5}$ (۲) 4 (۳) $2\sqrt{13}$ (۱)

۹۱- رأس سهمی به معادله $y = x^2 + 2mx$ و نقاط تلاقی این سهمی با محور x ها سه رأس مثلثی با مساحت ۸ هستند. m کدام است؟

۴ (۴) 2 (۳) 2 (۲) 1 (۱)

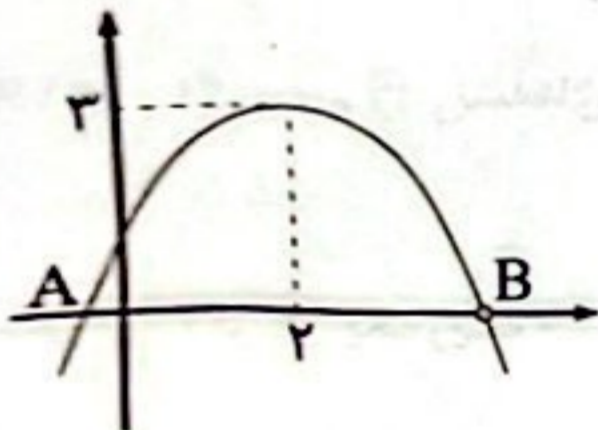
۹۲- در شکل مقابل که مربوط به $y = ax^2 + bx + c$ است، طول پاره خط $AB = 6$ است. حاصل $b + c$ کدام است؟

۱ (۱)

۳ (۲)

$\frac{8}{3}$ (۳)

۴ (۴)



۹۳- اگر α و β ریشه‌های $x^2 - 2mx + 4m - 5 = 0$ باشند، کمترین مقدار $\alpha^2 + \beta^2$ به ازای کدام مقدار m به دست می‌آید؟

صفر (۱) 1 (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) 2 (۴)

۹۴- معادله‌ای با ضرایب صحیح که یکی از ریشه‌های آن $\sqrt{2} - \sqrt{3}$ باشد، کدام است؟

$x^4 + 10x^2 - 1 = 0$ (۴) $x^4 - 10x^2 + 1 = 0$ (۳) $x^4 + 10x^2 + 1 = 0$ (۲) $x^4 - 10x^2 - 1 = 0$ (۱)

۹۵- به ازای کدام مقدار a ، معادله $x^2 + (a-1)x^2 + (4-a)x = 4$ دارای سه ریشه حقیقی متمایز مثبت است؟ (سراسری تجربی - ۹۴)

$a > 4$ (۴) $a < 4$ (۳) $a > -4$ (۲) $a < -4$ (۱)

۹۶- ریشه‌های کدام معادله از معکوس ریشه‌های معادله درجه دوم $2x^2 - 3x - 1 = 0$ یک واحد کمتر است؟ (سراسری تجربی - ۹۴)

$x^2 + 5x + 2 = 0$ (۴) $x^2 - 5x + 2 = 0$ (۳) $x^2 + 3x + 1 = 0$ (۲) $x^2 - 3x + 1 = 0$ (۱)

۹۷- به ازای کدام مقدار a ، نمودار $y = (1-a)x^2 + 2\sqrt{6}x - a$ همواره بالای محور x هاست؟ (سراسری خارج از کشور ریاضی - ۹۶)

$-2 < a < 1$ (۴) $a > 2$ (۳) $a < -2$ (۲) $a < 1$ (۱)

۹۸- به ازای کدام مقدار m هر یک از ریشه‌های معادله درجه دوم $8x^2 - mx - 8 = 0$ توان سوم ریشه‌های معادله $2x^2 - x - 2 = 0$ می‌باشد؟ (سراسری خارج از کشور ریاضی - ۹۶)

۱۵ (۴) 13 (۳) 11 (۲) 9 (۱)

۹۹- به ازای کدام مقدار a معادله درجه دوم $x^2 - 2(a-2)x + 14 - a = 0$ دارای دو ریشه مثبت است؟ (سراسری ریاضی داخل کشور - ۹۶)

$5 < a < 14$ (۴) $2 < a < 14$ (۳) $2 < a < 5$ (۲) $-2 < a < 2$ (۱)



۱۰۰- به ازای کدام مقدار m مجموع جذرهای هر دو ریشه معادله $2x^2 - (m+1)x + \frac{1}{8} = 0$ برابر ۲ است؟ (سراسری داخل کشور ریاضی - ۹۶)

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۱۰۱- به ازای کدام مجموعه مقادیر m منحنی به معادله $y = (m-2)x^2 - 2(m+1)x + 12$ محور x ها را در دو نقطه به طول‌های منفی قطع می‌کند؟ (سراسری داخل کشور ریاضی - ۹۵)

- (۱) $m > 2$ (۲) $-1 < m < 2$ (۳) هر مقدار m (۴) هیچ مقدار m

۱۰۲- به ازای کدام مقدارهای m منحنی به معادله $y = (m+2)x^2 + 2x + (1-m)$ محور x ها را در هر دو طرف مبدأ مختصات قطع می‌کند؟ (سراسری خارج از کشور ریاضی - ۹۵)

- (۱) $m > 1$ یا $m < -2$ (۲) $-2 < m < 1$ (۳) فقط $m < -2$ (۴) فقط $m > 1$

۱۰۳- اگر نمودار $y = (m+1)x^2 + (m-1)x + \frac{m}{2} - 1$ بر محور x ها مماس باشد، مقدار m کدام است؟

- (۱) $\frac{2 \pm \sqrt{13}}{3}$ (۲) ± 5 (۳) $4 \pm \sqrt{13}$ (۴) $\pm \sqrt{5}$

۱۰۴- به ازای چند مقدار m ، نمودار تابع $y = (3 - \frac{x}{m})(mx - 1)$ ، مماس بر محور x هاست؟ (سراسری خارج از کشور ریاضی - ۸۹)

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) صفر

۱۰۵- اگر نمودارهای $y = x^2$ و $y = ax - a$ یکدیگر را قطع نکنند، معادله $\frac{1}{4}ax^2 - ax + a = 2$ چند جواب حقیقی برای x دارد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بی‌شمار

۱۰۶- منحنی به معادله $y = (2x+1)(x+8)$ با خطوط $y = mx$ نقطه مشترک ندارد. مجموعه مقادیر m کدام است؟ (سراسری خارج از کشور ریاضی - ۸۸)

- (۱) $9 < m < 25$ (۲) $15 < m < 23$ (۳) $7 < m < 15$ (۴) $5 < m < 13$

۱۰۷- اگر نمودار تابع $f(x) = 2x^2 - 5x^2 - x + m$ محور x ها را در نقطه‌ای به طول ۲ قطع کند، طول‌های دو نقطه تلاقی دیگر آن با محور x ها

کدام‌اند؟ (سراسری خارج از کشور ریاضی - ۸۹)

- (۱) $-1, \frac{1}{2}$ (۲) $-\frac{1}{2}, 1$ (۳) $-1, \frac{3}{2}$ (۴) $-\frac{1}{2}, 3$

۱۰۸- از میان مثلث‌هایی که مجموع طول قاعده و ارتفاع وارد بر آن ۱۶ سانتی‌متر است، مثلثی را اختیار کرده‌ایم که مساحت آن ماکزیمم است. مساحت این مثلث چند سانتی‌متر مربع است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۳۲ (۳) ۳۴ (۴) ۳۶

۱۰۹- ماکزیمم محیط از بین مستطیل‌هایی که یک ضلع‌شان منطبق بر محور x ها و دو رأس آن‌ها بر روی منحنی تابع $y = 6 - x^2$ قرار دارند، کدام است؟

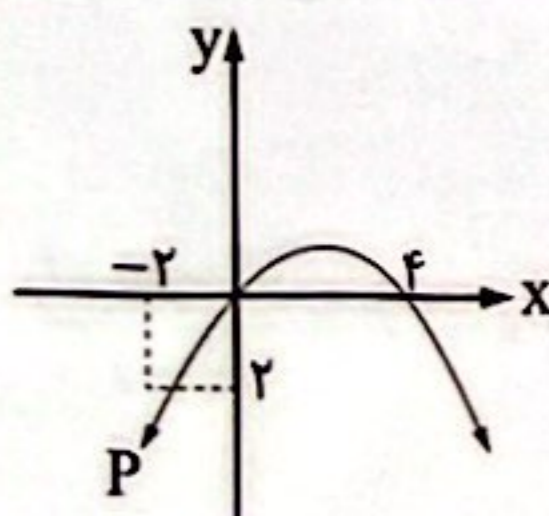
- (۱) ۱۱ (۲) ۱۲ (۳) ۱۳ (۴) ۱۴

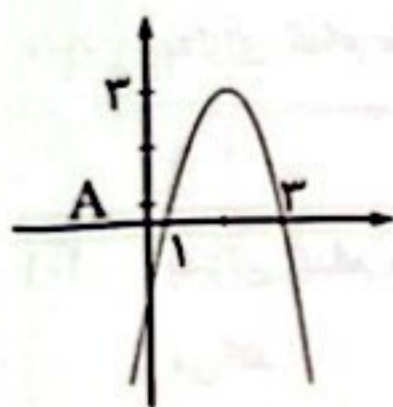
۱۱۰- از بین مربع‌هایی که عدد محیط‌شان از ۲ برابر عدد مساحت آن‌ها کمتر نباشد، بیشترین مقدار اختلاف عدد محیط از عدد مساحت، چقدر است؟ (ازاد خارج از کشور ریاضی - ۸۹)

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) ۲

۱۱۱- اگر نمودار تابع درجه دوم $P(x) = ax^2 + bx + c$ به صورت مقابل باشد، مقدار $a + b + c$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) $-\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{1}{2}$

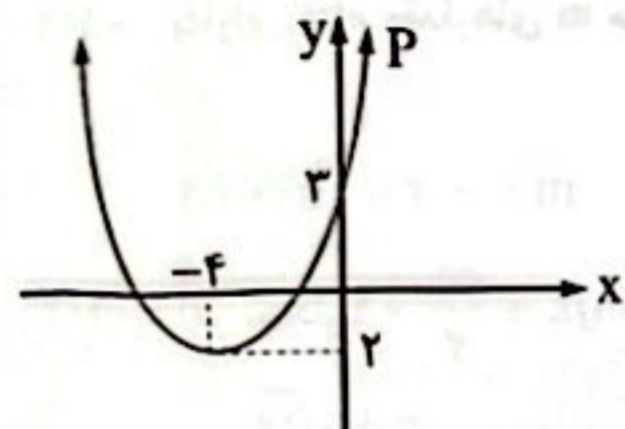




۱۱۲- اگر نمودار $f(x) = ax^2 + bx + c$ شکل مقابل باشد، c کدام است؟

- (۱) ۷
- (۲) -۷
- (۳) ۹
- (۴) -۹

۱۱۳- اگر نمودار تابع درجه دوم $P(x) = ax^2 + bx + c$ ، به صورت مقابل باشد، حاصل $8a - b - 2c$ کدام است؟



- (۱) -۳
- (۲) -۶
- (۳) -۹
- (۴) -۱۲

۱۱۴- به ازای کدام مجموعه مقادیر a ، هر نقطه از نمودار تابع $f(x) = (a-1)x^2 + 2\sqrt{2}x + a$ ، بالای محور x ها است؟

(سراسری خارج از کشور ریاضی - ۸۹)

- (۱) $a < -1$
- (۲) $a > 1$
- (۳) $a > 2$
- (۴) $1 < a < 2$

۱۱۵- به ازای کدام مقادیر m ، عبارت $(m-1)x^2 + 6x + 2m + 1$ برای هر مقدار دلخواه x مثبت است؟

(سراسری خارج از کشور ریاضی - ۹۰)

- (۱) $m < -2$
- (۲) $m > 2/5$
- (۳) $1 < m < 2$
- (۴) $1 < m < 2/5$

۱۱۶- اگر عبارت $(a-1)x^2 + (a-1)x + 1$ به ازای هر مقدار x منفی باشد، a به کدام مجموعه تعلق دارد؟

(سراسری ریاضی - ۹۱)

- (۱) R
- (۲) $\{a : a < 1\}$
- (۳) \emptyset
- (۴) $\{a : 1 < a < 5\}$

۱۱۷- با کدام مقادیر m ، منحنی به معادله $y = (m+2)x^2 - 2x + 1$ از هر چهار ناحیه محورهای مختصات می گذرد؟

(سراسری خارج از کشور ریاضی - ۸۷)

- (۱) $m < -2$
- (۲) $m < -1$
- (۳) $-2 < m < -1$
- (۴) $-4 < m < -2$

۱۱۸- اگر منحنی به معادله $y = 2x^2 - 4x + m - 3$ ، محور x ها را در دو نقطه به طولهای مثبت قطع کند، آن گاه مجموعه مقادیر m به کدام صورت

(سراسری ریاضی - ۸۷)

- (۱) $m > 3$
- (۲) $2 < m < 4$
- (۳) $2 < m < 5$
- (۴) $4 < m < 5$

۱۱۹- به ازای کدام مجموعه مقادیر a ، نمودار تابع $f(x) = ax^2 + (a+2)x - 1$ ، محور x ها را در دو نقطه به طولهای منفی قطع می کند؟

(سراسری خارج از کشور ریاضی - ۹۲)

- (۱) $a < -9$
- (۲) $a < -2$
- (۳) $a > -2$
- (۴) $-2 < a < 0$

۱۲۰- به ازای کدام مجموعه مقادیر a ، نمودار تابع $f(x) = (a-2)x^2 + ax - 1$ ، از ناحیه اول محورهای مختصات نمی گذرد؟

- (۱) $a \leq 2$
- (۲) $0 < a \leq 2$
- (۳) $2 < a < 3$
- (۴) $0 < a < 3$

۱۲۱- به ازای کدام مقادیر a ، منحنی به معادله $y = ax^2 - (a+2)x$ از ناحیه دوم محورهای مختصات نمی گذرد؟

(سراسری خارج از کشور ریاضی - ۸۹)

- (۱) $a \leq 2$
- (۲) $a \leq -2$
- (۳) $a > 0$
- (۴) $-2 \leq a < 0$

پیمانه ۲

مجموع جملات دنباله‌ی هندسی

سوال ۱۰

مرجع

مربوان - وحدت - دی ۹۶ (۱۵ تکرار)	۱۱. مجموع ده جمله‌ی اول دنباله‌ی هندسی $1, \frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \dots$ را به دست آورید. (صفحه‌ی ۵ - مشابه کار در کلاس)	①
اصفهان - امام محمدباقر (ع) - دی ۹۶ (۵ تکرار)	۱۲. جمله‌ی عمومی یک دنباله‌ی هندسی به صورت $a_n = 3(2)^{n+2}$ است. مجموع ده جمله‌ی اول دنباله را به دست آورید. (صفحه‌های ۴ و ۵ - فعالیت - مرتبط با ۲ - ب)	②
قم - شاهد حضرت علی اکبر (ع) - دی ۹۶ (۱۳ تکرار)	۱۳. مجموع چند جمله‌ی اول دنباله‌ی هندسی $24, -12, 6, \dots$ برابر ۱۰۲۶ می‌شود؟ (صفحه‌ی ۶ - مکمل تمرین ۵)	③
زنجان - عفاف - دی ۹۶ (۱۶ تکرار)	۱۴. جمله‌ی عمومی یک دنباله به صورت $a_n = 3^{n-1}$ است. چند جمله از این دنباله را با هم جمع کنیم تا حاصل برابر ۳۶۴ شود؟ (صفحه‌ی ۶ - مشابه تمرین ۵)	④
مشهد - شهید امیدوار - دی ۹۶ (۹ تکرار)	۱۵. حداقل چند جمله از دنباله‌ی هندسی $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \dots$ را با هم جمع کنیم تا حاصل بیشتر از $1/999$ گردد؟ (صفحه‌ی ۶ - مکمل تمرین ۵)	⑤
تنگابن - خاتم‌الانبیاء - دی ۹۶ (۶ تکرار)	۱۶. در یک دنباله‌ی هندسی با جملات متمایز، مجموع سه جمله‌ی اول ۱۳۶ و مجموع شش جمله‌ی اول ۱۵۳ است. قدرنسبت دنباله را بیابید. (صفحه‌های ۴ و ۵ - فعالیت - مرتبط با ۲ - ب)	⑥
اسلام‌شهر - شاهد صدیقه طاهره - دی ۹۶ (۱۰ تکرار)	۱۷. در یک دنباله‌ی هندسی، مجموع ده جمله‌ی اول ۲۴۴ برابر مجموع پنج جمله‌ی اول است. جمله‌ی پنجم چند برابر جمله‌ی اول است؟ (صفحه‌های ۴ و ۵ - فعالیت - مرتبط با ۲ - ب)	⑦
تهران - هیأت امنایی باهنر - دی ۹۶ (۸ تکرار)	۱۸. حاصل عبارت $(1-x+x^2-\dots+x^8)(1+x+x^2+\dots+x^8)$ را به ازای $x = \sqrt{2}$ بیابید. (صفحه‌های ۴ و ۵ - فعالیت - مرتبط با ۲ - ب)	⑧
مشهد - مشکات - دی ۹۶ (۱۳ تکرار)	۱۹. برای محافظت از تابش خطرناک مواد رادیواکتیو لایه‌های محافظی قرار دارد که شدت تابش پرتوها پس از عبور از هر یک از آنها نصف می‌شود. حداقل چند لایه استفاده کنیم تا شدت تابش مواد خطرناک حداقل ۹۰٪ کاهش یابد؟ (صفحه‌ی ۵ - مشابه مثال)	⑨
سراب - آیتا... ملکوتی - دی ۹۶ (۶ تکرار)	۲۰. در مثلث متساوی‌الاضلاع به ضلع واحد، وسط اضلاع را به هم وصل می‌کنیم تا مثلث متساوی‌الاضلاع جدید حاصل شود و این کار را ادامه می‌دهیم. حداکثر چند مرحله این کار را انجام دهیم تا مجموع محیط مثلث‌های به دست آمده از $5/98$ واحد بیشتر نشود؟ (صفحه‌ی ۵ - مشابه مثال)	⑩

معادلات درجه دوم

حسابان ۱ - صفحه‌های ۷ تا ۱۶

پیمانه ۳

روابط بین ضرایب و ریشه‌های معادله‌ی درجه دوم

سوال ۱۰

زنجان - شاهد فاطمیه - دی ۹۶ (۵۱ تکرار)	۲۱. معادله‌ی درجه دومی بنویسید که ریشه‌های آن $2 + \sqrt{3}$ و $2 - \sqrt{3}$ باشند. (صفحه‌ی ۹ - کار در کلاس)	①
مشهد - سیده نمازخواه - دی ۹۶ (۱۸ تکرار)	۲۲. اگر $x = 3$ یکی از ریشه‌ی معادله‌ی $2x^2 + mx - 9 = 0$ باشد، مقدار m و ریشه‌ی دیگر را به دست بیاورید. (صفحه‌ی ۷ - کار در کلاس - مشابه ۲)	②

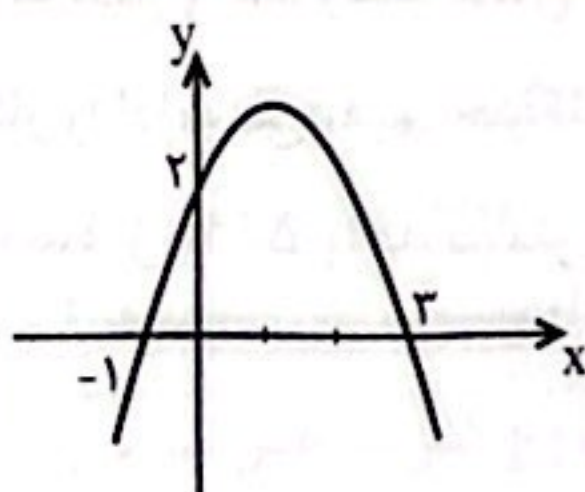
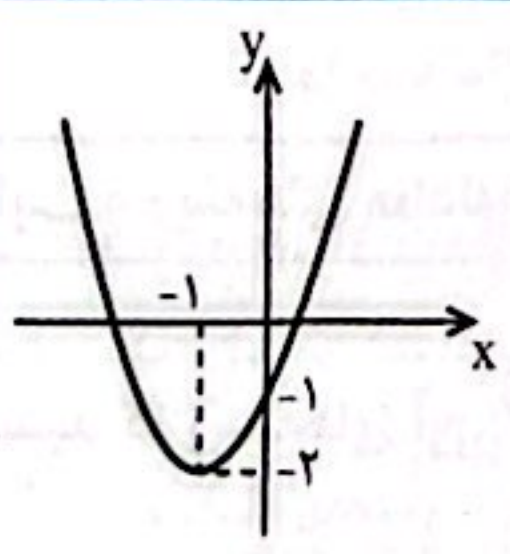
مرجع

کرمانشاه - البرز - دی ۹۶ (تکرار ۱۱)	۲۳. محیط یک زمین مستطیل شکل ۲۲ متر و مساحت آن ۲۸ متر مربع است. ابعاد زمین را مشخص کنید. (صفحه ۹ - مشابه مثال)
چرام - امام خمینی (ره) - دی ۹۶ (تکرار ۱۳)	۲۴. اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 - 3x + 1 = 0$ باشد، حاصل $\alpha^2\beta + \alpha\beta^2$ را به دست آورید. (صفحه ۸ - فعالیت - مرتبط با ۳)
تبریز - توان - دی ۹۶ (تکرار ۱۶)	۲۵. اگر α و β ریشه‌های معادله $4x^2 - 8x + 1 = 0$ باشند، $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha}$ چقدر است؟ (صفحه ۸ - فعالیت - مرتبط با ۳)
ساوه - آوا - دی ۹۶ (تکرار ۸)	۲۶. در معادله $2x^2 - 10x + m = 0$ اگر یکی از ریشه‌ها دو واحد از ریشه‌ی دیگر بزرگتر باشد، مقدار m چقدر است؟ (صفحه ۸ - فعالیت - مرتبط با ۳)
کاشان - نمونه دولتی شهید مازوچی - دی ۹۶ (تکرار ۷)	۲۷. اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 - 5x + k - 1 = 0$ باشند، به ازای چه مقدار k ، بین ریشه‌ها رابطه‌ی $\alpha + 2\beta = 7$ برقرار است؟ (صفحه ۸ - فعالیت - مرتبط با ۳)
تهران - رضوان - دی ۹۶ (تکرار ۵)	۲۸. α و β ریشه‌های معادله $x^2 + mx + 27 = 0$ هستند. به ازای چه مقداری از m رابطه‌ی $\alpha = \beta^2$ برقرار است؟ (صفحه ۸ - فعالیت - مرتبط با ۳)
اهواز - نمونه دولتی دکتر حسابی - دی ۹۶ (تکرار ۸)	۲۹. فرض کنید α و β ریشه‌های معادله $x^2 - 8x + 4 = 0$ باشند، معادله‌ی درجه دومی بنویسید که ریشه‌های آن $\frac{2}{\alpha}$ و $\frac{2}{\beta}$ باشد. (صفحه ۹ - فعالیت - مرتبط با ۲)
تهران - نمونه دولتی فدک - دی ۹۶ (تکرار ۱۷)	۳۰. اگر α و β ریشه‌ی معادله $x^2 + 3x - 1 = 0$ باشند، معادله‌ی درجه دومی بنویسید که ریشه‌هایش از دو برابر ریشه‌های معادله‌ی فوق یک واحد کمتر باشد. (صفحه ۹ - فعالیت - مرتبط با ۲)

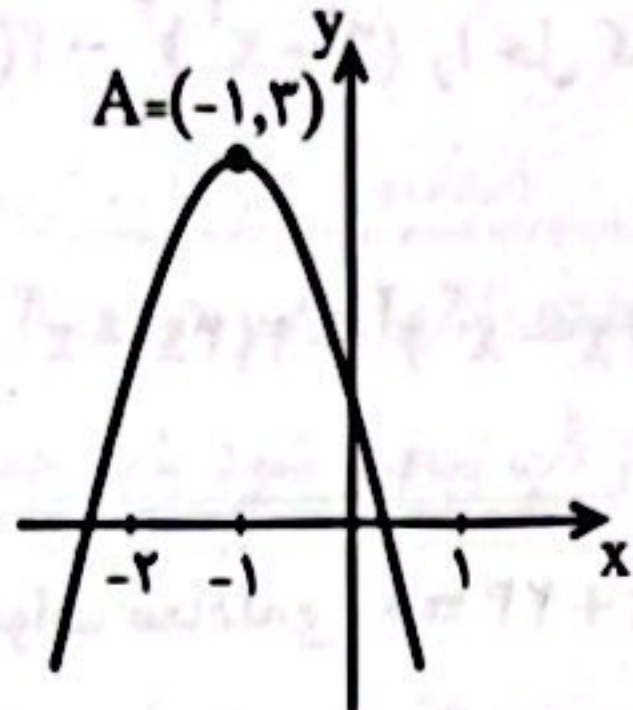
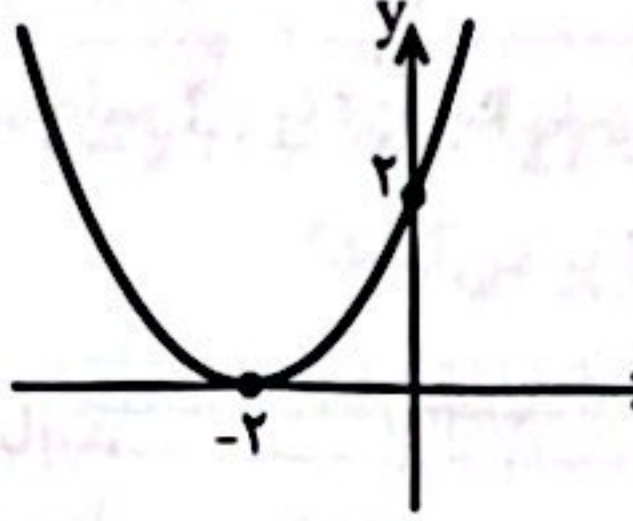
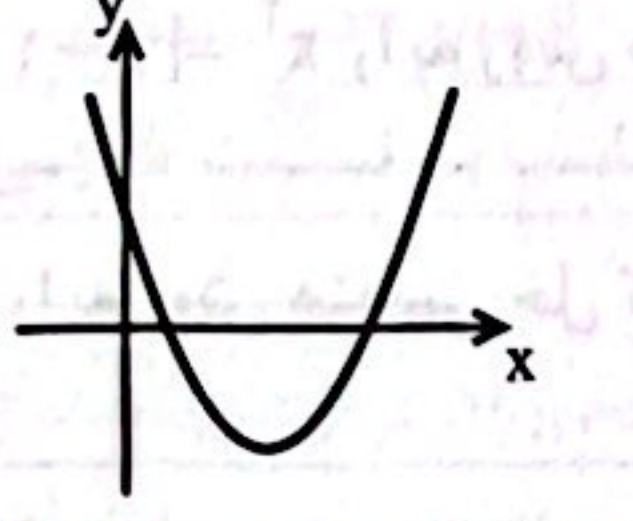
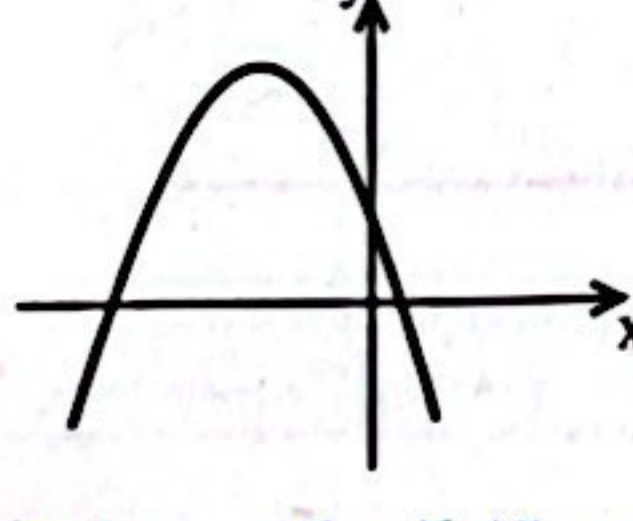
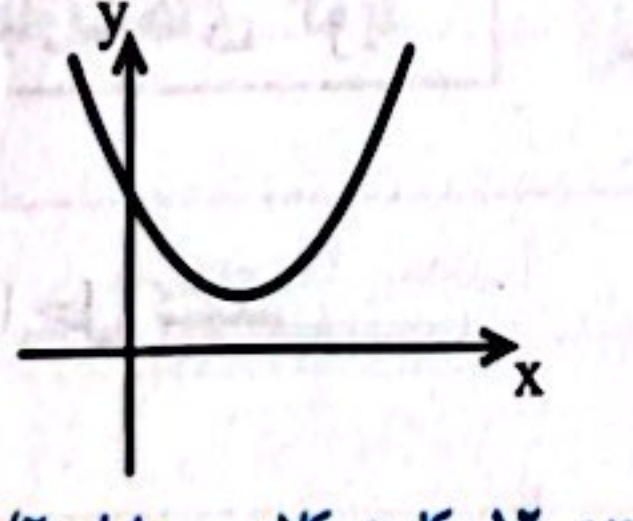
سوال ۱۰

صفرهای تابع

پیمانه‌ی ۴

قم - شاهد حضرت علی اکبر (ع) - دی ۹۶ (تکرار ۲۴)	۳۱. مقدار ماکزیمم یا می‌نیمم تابع $f(x) = -3x^2 + 6x + 1$ را به دست آورید. (صفحه ۱۵ - مرتبط با تمرین ۳)
تنکابن - پیشگامان دانش - دی ۹۶ (تکرار ۳۶)	۳۲. با توجه به نمودار سهمی در شکل زیر، ضابطه‌ی آن را به دست آورید.  (صفحه ۱۱ - مشابه مثال دوم)
تهران - هیأت امنایی باهنر - دی ۹۶ (تکرار ۱۳)	۳۳. اگر نمودار مقابل مربوط به تابع درجه‌ی دوم باشد، صفرهای تابع را بیابید.  (صفحه ۱۵ - مکمل تمرین ۲)

مرجع

<p>اصفهان - البرز - دی ۹۶ (تکرار ۸)</p>	 <p>(صفحه ۱۶ - مشابه تمرین ۷ - ب)</p>	<p>۳۴. معادله ی سهمی مقابل به صورت $f(x) = ax^2 + bx + c$ است که $a = 2$ و رأس سهمی داده شده است. صفرهای تابع را یافته و ضابطه ی تابع را مشخص کنید. (۴)</p>
<p>بهشهر - یانو اشرفی - دی ۹۶ (تکرار ۲)</p>	 <p>(صفحه ۱۵ - مشابه تمرین ۲ - الف)</p>	<p>۳۵. در شکل مقابل، نمودار تابع $f(x) = ax^2 + bx + c$ داده شده است. ضرایب a, b, c را تعیین کنید. (۵)</p>
<p>یزد - امام حسین (ع) - دی ۹۶ (تکرار ۱۰)</p>	<p>(صفحه ۱۱ - مکمل مثال دوم)</p>	<p>۳۶. ضابطه ی تابع درجه ی دوم $f(x)$ را بیابید به طوری که $x = 2$ و $x = 3$ صفرهای آن باشد و از نقطه ی $(4, 6)$ نیز بگذرد. (۶)</p>
<p>مشهد - امیرکبیر - دی ۹۶ (تکرار ۱۶)</p>	 <p>(صفحه ۱۲ - کار در کلاس - مشابه ۲)</p>	<p>۳۷. اگر نمودار سهمی به معادله ی $y = ax^2 + bx + c$ به صورت روبه رو باشد، علامت a, b, c را مشخص کنید. (با ذکر دلیل) (۷)</p>
<p>کرج - پژوهندگان علم - دی ۹۶ (تکرار ۹)</p>	 <p>(صفحه ۱۲ - کار در کلاس - مشابه ۲)</p>	<p>۳۸. در شکل مقابل، سهمی به معادله ی $p(x) = ax^2 + bx + c$ داده شده است. علامت ضرایب a, b, c و تعداد ریشه های معادله ی $ax^2 + bx + c = 0$ را تعیین کنید. (۸)</p>
<p>امل - خدیجه کبری - دی ۹۶ (تکرار ۶)</p>	 <p>(صفحه ۱۲ - کار در کلاس - مشابه ۲)</p>	<p>۳۹. شکل مقابل، نمودار سهمی به معادله ی $y = ax^2 + bx + c$ است. علامت ضرایب a, b, c و تعداد صفرهای تابع را مشخص کنید. (۹)</p>
<p>اردبیل - شاهد - دی ۹۶ (تکرار ۴)</p>	<p>(صفحه ۱۲ - کار در کلاس - مرتبط با ۲)</p>	<p>۴۰. به ازای چه مقدار از m، نمودار سهمی $f(x) = (m+2)x^2 - 2x + 1$ از هر چهار ناحیه ی مختصات می گذرد؟ (۱۰)</p>

پیمانه ی ۵

روش تغییر متغیر و روش هندسی حل معادلات

۱۰ سوال

<p>سمنان - شریعتی - دی ۹۶ (تکرار ۲۰)</p>	<p>(صفحه ۱۵ - مشابه تمرین ۵ - الف)</p>	<p>۴۱. معادله ی $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$ را حل کنید. (۱)</p>
<p>اردکان - آیت الله خامنه ای - دی ۹۶ (تکرار ۱۳)</p>	<p>(صفحه ۱۵ - مشابه تمرین ۵ - ب)</p>	<p>۴۲. معادله ی $(\frac{x^2}{2} - 1)^2 + (\frac{x^2}{2} - 1) - 2 = 0$ را حل کنید. (۲)</p>

مرجع

مراغه - شهید بهشتی - دی ۹۶ (تکرار ۳۶)	معادله‌ی $(4-x^2)^2 - 2(4-x^2) - 15 = 0$ را حل کنید. (صفحه‌ی ۱۵ - مشابه تمرین ۵-ب)	۴۳ ۳
تهران - صدیقه رودباری - دی ۹۶ (تکرار ۸)	همه‌ی صفرهای تابع $f(x) = (4x-x^2)^2 - 2(4x-x^2) - 15$ را به دست آورید. (صفحه‌ی ۱۳ - مشابه مثال دوم)	۴۴ ۴
بجنورد - هیات امنایی دانش - دی ۹۶ (تکرار ۳۲)	a را چنان بیابید که یک جواب معادله‌ی $x^3 - 3x^2 + ax + 24 = 0$ برابر ۲ باشد. سپس جواب‌های دیگر را به دست آورید. (صفحه‌ی ۱۳ - مشابه کار در کلاس اول)	۴۵ ۵
شیراز - نمونه دولتی اندیشه - دی ۹۶ (تکرار ۷)	اولاً نشان دهید نمودار تابع $f(x) = 2x^3 - x^2 - 13x - 6$ محور x ها را در نقطه‌ای به طول ۲- قطع می‌کند. ثانیاً سایر صفرهای تابع را بیابید. (صفحه‌ی ۱۳ - مرتبط با مثال اول)	۴۶ ۶
کرمانشاه - جوادالانمه - دی ۹۶ (تکرار ۴)	اگر یکی از ریشه‌های معادله‌ی $x^5 - x^4 - 10x^3 + 10x^2 + 16x - m = 0$ برابر یک باشد، مقدار m و سایر ریشه‌ها را به دست آورید. (صفحه‌ی ۱۳ - مشابه مثال اول)	۴۷ ۷
شیراز - دکتر حسابی - دی ۹۶ (تکرار ۶)	تعداد جواب‌های معادله‌ی $x^2 = x+2 $ را به روش هندسی به دست آورید. (صفحه‌ی ۱۴ - مشابه مثال)	۴۸ ۸
گلوگاه - شاهد - دی ۹۶ (تکرار ۹)	معادله‌ی $ x+1 = x^2 - 1$ را به روش هندسی حل کنید. (صفحه‌ی ۱۴ - مشابه مثال)	۴۹ ۹
بجنورد - شهید بهشتی - دی ۹۶ (تکرار ۸)	تعداد و مقدار تقریبی ریشه‌های معادله‌ی $ x-1 = x^2 - x - 1$ را با استفاده از روش هندسی به دست آورید. (صفحه‌ی ۱۶ - تمرین ۶)	۵۰ ۱۰

حسابان ۱ - صفحه‌های ۱۷ تا ۲۲

معادلات گویا و گنگ

سوال ۱۰

معادلات شامل عبارت‌های گویا

پیمانه‌ی ۶

تهران - نمونه دولتی زهرا نظام مافی - دی ۹۶ (تکرار ۱۱)	معادله‌ی $\frac{6}{x} + \frac{3-x}{x+1} = 2$ را حل کنید. (صفحه‌ی ۲۲ - مشابه تمرین ۱)	۵۱ ۱
ملارد - شاهد شهدای اقتدار - دی ۹۶ (تکرار ۳۹)	معادله‌ی $\frac{2x+1}{x-1} + \frac{x^2+2}{x^2+x-2} = \frac{3x}{x+2}$ را حل کنید. (صفحه‌ی ۲۲ - مشابه تمرین ۳)	۵۲ ۲
تنکابن - شاهد عمادالحکما - دی ۹۶ (تکرار ۲۷)	معادله‌ی $\frac{3}{x+2} + \frac{2}{x} = \frac{4x-4}{x^2-4}$ را حل کنید. (صفحه‌ی ۱۸ - مثال)	۵۳ ۳
شیراز - نمونه دولتی اندیشه - دی ۹۶ (تکرار ۱۰)	معادله‌ی $\frac{x-2}{x^2-x-6} - \frac{1}{x^2-4} = \frac{3}{2x+4}$ را حل کنید. (صفحه‌ی ۲۲ - مکمل تمرین ۳)	۵۴ ۴
بیرجند - امام حسین سیدالشهدا - دی ۹۶ (تکرار ۵)	معادله‌ی $\frac{1}{(x-2)^2} + \frac{2}{x-2} = 3$ را به روش تغییر متغیر حل کنید. (صفحه‌ی ۱۹ - کار در کلاس - ۱)	۵۵ ۵