

روابط بین ضرایب و جواب های معادله درجه دوم (۱)

آزمون ۲۰

- ۱۹۱- اگر مجموع جواب های معادله $x^2 - (m+1)x - 2m - 1 = 0$ برابر ۵ باشد، حاصل ضرب جواب های آن کدام است؟
 (۱) -۷ (۲) -۹ (۳) -۱۱ (۴) -۱۳
- ۱۹۲- اگر x_1 و x_2 جواب های معادله $x^2 - 3x - 5 = 0$ باشند، حاصل $x_1(x_2 - 2) + x_2(x_1 - 2)$ کدام است؟
 (۱) -۸ (۲) -۲ (۳) -۱۶ (۴) -۴
- ۱۹۳- از هر یک از جواب های معادله $x^2 - 2x - 5 = 0$ دو واحد کم می کنیم. حاصل ضرب آن ها به اندازه چند واحد تغییر می کند؟
 (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۰ (۴) صفر
- ۱۹۴- اگر x_1 و x_2 جواب های معادله $x^2 + (k+1)x + 8 = 0$ باشند و $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = -\frac{3}{4}$ ، مقدار k کدام است؟
 (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸
- ۱۹۵- در معادله $2x^2 + 10x + m - 1 = 0$ یکی از جواب ها دو برابر عکس جواب دیگر است. مقدار m کدام است؟
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۵ (۴) ۷
- ۱۹۶- در معادله $8x^2 + mx - 27 = 0$ یکی از جواب ها مربع جواب دیگر است. مقدار m کدام است؟
 (۱) -۳ (۲) -۶ (۳) -۲ (۴) -۱
- ۱۹۷- اگر x_1 و x_2 جواب های معادله $x^2 - 2x + k = 0$ باشند و $x_1^3 + x_2^3 = 6$ ، مقدار k کدام است؟
 (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $-\frac{1}{3}$ (۴) $-\frac{1}{2}$
- ۱۹۸- اگر x_1 و x_2 جواب های معادله $x^2 - 3kx + 9 = 0$ باشند و $\sqrt{x_1} - \sqrt{x_2} = 6$ ، مقدار k کدام است؟
 (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۴
- ۱۹۹- اگر α و β جواب های معادله $x^2 - 3x - 1 = 0$ باشند، معادله درجه دومی که جواب های آن $(\alpha - \beta)^2$ و $(\alpha + \beta)^2$ هستند، کدام است؟
 (۱) $x^2 - 13x - 14 = 0$ (۲) $x^2 - 22x + 117 = 0$
 (۳) $x^2 - 22x - 117 = 0$ (۴) $x^2 - 13x + 14 = 0$
- ۲۰۰- اگر جواب های معادله $9x^2 - ax + b = 0$ از مربع معکوس جواب های معادله $2x^2 + 3x = 9$ سه واحد کمتر باشند، مقدار a کدام است؟
 (۱) -۳۲ (۲) -۴۹ (۳) -۵۲ (۴) -۵۶

روابط بین ضرایب و جواب های معادله درجه دوم (۲)

آزمون ۲۱

محل انجام محاسبات

۲۰۱- اگر مجموع و حاصل ضرب جواب های معادله $mx^2 - m^2x + 1 = 0$ با هم برابر باشند، مقدار m کدام است؟
 (۱) ± 1 (۲) ۱ (۳) -۱ (۴) چنین m ی وجود ندارد.

۲۰۲- اگر α و β جواب های معادله $2x^2 - 3x - 5 = 0$ باشند، مقدار $\alpha^2\beta + \alpha\beta^2$ کدام است؟
 (۱) $-\frac{5}{4}$ (۲) $-\frac{5}{2}$ (۳) $-\frac{15}{2}$ (۴) $-\frac{15}{4}$

۲۰۳- اگر α و β جواب های معادله $2x^2 - x - 5 = 0$ باشند، مقدار $\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha}$ کدام است؟
 (۱) $-\frac{23}{5}$ (۲) $-\frac{23}{10}$ (۳) $-\frac{21}{5}$ (۴) $-\frac{21}{10}$

۲۰۴- اگر x_1 و x_2 جواب های معادله $-2x^2 + 5x + k + 1 = 0$ باشند و $|x_1 - x_2| = 3$ ، مقدار k کدام است؟
 (۱) $\frac{1}{8}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{3}{8}$ (۴) $\frac{1}{2}$

۲۰۵- اگر x_1 و x_2 جواب های معادله $x^2 - x + 2k - 3 = 0$ باشند و $x_1^2 - x_2^2 = 6$ ، مقدار k کدام است؟
 (۱) $-\frac{11}{8}$ (۲) $-\frac{13}{8}$ (۳) $-\frac{23}{8}$ (۴) $-\frac{25}{8}$

۲۰۶- اگر x_1 و x_2 جواب های معادله $x^2 - 15x + 9 = 0$ باشند، مقدار $\sqrt{\frac{x_1}{x_2}} + \sqrt{\frac{x_2}{x_1}}$ کدام است؟
 (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۲۰۷- اگر x_1 و x_2 جواب های معادله $3x^2 - 6x - 4 = 0$ باشند، معادله درجه دومی که جواب هایش $x_1^2 + x_1x_2$ و $x_2^2 + x_1x_2$ باشند، کدام است؟

$$\begin{aligned} (1) \quad x^2 - 4x - 16 &= 0 \\ (2) \quad 3x^2 - 12x + 16 &= 0 \\ (3) \quad x^2 - 12x + 16 &= 0 \\ (4) \quad 3x^2 - 12x - 16 &= 0 \end{aligned}$$

۲۰۸- جواب های کدام معادله مکعب جواب های معادله $x^3 - 3x - 5 = 0$ هستند؟

$$\begin{aligned} (1) \quad x^3 - 72x - 125 &= 0 \\ (2) \quad x^3 - 25x - 27 &= 0 \\ (3) \quad x^3 - 18x - 125 &= 0 \\ (4) \quad x^3 - 18x - 27 &= 0 \end{aligned}$$

۲۰۹- اگر α و β جواب های معادله $x^2 + x - 3 = 0$ باشند، معادله درجه دومی که جواب های آن $\alpha^2 + \frac{1}{\beta}$ و $\beta^2 + \frac{1}{\alpha}$ هستند، کدام است؟

$$\begin{aligned} (1) \quad 3x^2 - 22x + 23 &= 0 \\ (2) \quad 3x^2 - 23x + 22 &= 0 \\ (3) \quad 3x^2 - 23x - 22 &= 0 \\ (4) \quad 3x^2 - 22x - 23 &= 0 \end{aligned}$$

۲۱۰- اگر $x_1 + x_2 + x_1x_2 = -1$ و $x_1 + x_2 - x_1x_2 = -11$ ، معادله درجه دومی که جواب هایش x_1 و x_2 هستند، کدام است؟

$$\begin{aligned} (1) \quad x^2 + 6x - 5 &= 0 \\ (2) \quad x^2 - 6x - 5 &= 0 \\ (3) \quad x^2 + 6x + 5 &= 0 \\ (4) \quad x^2 - 12x + 6 &= 0 \end{aligned}$$

رابطه بین ضرایب و علامت جواب های معادله درجه دوم

آزمون ۲۲

۲۱۱- به ازای چند مقدار صحیح m معادله $(m+2)x^2 - x + m - 4 = 0$ یک جواب مثبت و یک جواب منفی دارد؟

- ۳ (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴)

۲۱۲- اگر جواب های معادله $a^2x^2 + x - a^2 + 1 = 0$ هم علامت نباشند، حدود a کدام است؟

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

۲۱۳- اگر معادله $x^2 + 2mx - m - 1 = 0$ دو جواب هم علامت داشته باشد، حدود m کدام است؟

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

۲۱۴- اگر معادله $4ax^2 - 4(a+2)x + 9 = 0$ دو جواب حقیقی مثبت داشته باشد، a چند مقدار طبیعی نمی تواند باشد؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۱۵- اگر معادله $2x^2 + mx + m - 2 = 0$ دو جواب منفی داشته باشد، مجموعه مقادیر m کدام است؟

- $\{4\} - (2, +\infty)$ (۱) $(2, +\infty)$ (۲) $(2, 4)$ (۳) $(0, 4)$ (۴)

۲۱۶- معادله $x^2 + (m-4)x + 2m + 4 = 0$ دو جواب نامنفی دارد. m چند مقدار صحیح می تواند داشته باشد؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۱۷- اگر معادله $-x^2 + (m-2)x + m + 1 = 0$ دو جواب منفی داشته باشد، حدود m کدام است؟

- $-1 < m < 0$ (۱) $m < 0$ (۲) $m < -1$ (۳) $-1 < m < -\frac{1}{2}$ (۴)

۲۱۸- اگر x_1 و x_2 جواب های معادله $mx^2 + (2m-1)x - 2 = 0$ باشند، $x_1 < 0 < x_2$ و $|x_1| > x_2$ ، حدود m

کدام است؟

- $-\frac{1}{2} < m < \frac{1}{2}$ (۱) $0 < m < 1$ (۲) $-\frac{1}{2} < m < 0$ (۳) $0 < m < \frac{1}{2}$ (۴)

۲۱۹- معادله $x^2 - 2x + m - 2 = 0$ حداقل یک جواب دارد که مثبت نیست. حداکثر مقدار m کدام است؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۲۰- معادله $x^2 - 2mx - m - 2 = 0$ حداقل یک جواب مثبت دارد. حدود m کدام است؟

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