

ریاضی

حساب

$$\frac{2a^2 - ab}{ab - ac} = \frac{a(2a - b)}{a(b - c)} = \frac{2a - b}{b - c}$$

۱- گزینه ۴-

(الهام پرهیزی) (فصل چهارم - جبر و معادله - تجزیه عبارت‌های جبری - صفحه ۶۱ کتاب درسی) (آسان)

$$((-2)^2)^2 \times 4^6 \times 16 = 2^6 \times (2^2)^6 \times 2^4 = 2^6 \times 2^{12} \times 2^4 = 2^{22}$$

۲- گزینه ۳-

(الهام پرهیزی) (فصل هفتم - توان و جذر - توان - صفحه ۱۰۳ کتاب درسی) (آسان)

۳- گزینه ۳- $-\sqrt{27}$ بین ۵- و ۶- است که به ۵- نزدیک‌تر است پس گزینه ۳ صحیح است.

(الهام پرهیزی) (فصل هفتم - توان و جذر - جذر تقریبی - صفحه ۱۱۳ کتاب درسی) (آسان)

$$x(2y + x) - (x + 2y)(x - y) = 2xy + x^2 - (x^2 - xy + 2xy - 2y^2) =$$

۴- گزینه ۲-

$$2xy + x^2 - x^2 + xy - 2xy + 2y^2 = xy + 2y^2$$

(الهام پرهیزی) (فصل چهارم - جبر و معادله - ساده کردن عبارت‌های جبری - صفحه ۵۵ کتاب درسی) (متوسط)

۵- گزینه ۱-

$$b = \frac{\frac{1}{2} - 1}{\frac{1}{2} + 1} = \frac{-\frac{1}{2}}{\frac{3}{2}} = -\frac{1}{3}$$

$$y = \frac{a + b}{a - b} = \frac{\frac{1}{2} + (-\frac{1}{3})}{\frac{1}{2} - (-\frac{1}{3})} = \frac{\frac{1}{6}}{\frac{5}{6}} = \frac{1}{5}$$

(الهام پرهیزی) (فصل چهارم - جبر و معادله - پیدا کردن یک عبارت‌های جبری - صفحه ۵۷ کتاب درسی) (متوسط)

$$(2x - 3)^2 = (2x - 3)(2x - 3) = 4x^2 - 6x - 6x + 9 = 4x^2 - 12x + 9$$

۶- گزینه ۲-

$$4x^2 - 12x + 9 = 4x^2 - ax + b \Rightarrow a = 12, b = 9 \Rightarrow a + b = 21$$

(الهام پرهیزی) (فصل چهارم - جبر و معادله - تجزیه عبارت‌های جبری - صفحه ۶۳ کتاب درسی) (متوسط)

$$\frac{\square \times 9^3}{3^7 + 3^7 + 3^7} = 1 \Rightarrow \frac{\square \times (3^2)^3}{3 \times 3^7} = 1 \Rightarrow \frac{\square \times 3^6}{3^8} = 1 \Rightarrow \square = 3^2 = 9$$

۷- گزینه ۴-

(الهام پرهیزی) (فصل هفتم - توان و جذر - تقسیم اعداد توان دار - صفحه ۱۰۵ و ۱۰۷ کتاب درسی) (متوسط)

$$(a + 1)^2 \times b^4 \times c^3 = 3^2 \times 9^3 \times 3^2 = 3^2 \times (3^2)^3 \times 3^2 = 3^2 \times 3^6 \times 3^2 = 3^{10}$$

۸- گزینه ۴-

(الهام پرهیزی) (فصل هفتم - توان و جذر - توان - صفحه ۱۰۵ کتاب درسی) (متوسط)

$$\frac{6^3 \times 4^5}{18 \times 12} = \frac{6^3 \times 4^5}{216} = \frac{6^3 \times 4^5}{6^3} = 4^5 = 31^0$$

۹- گزینه ۳-

(الهام پرهیزی) (فصل هفتم - توان و جذر - تقسیم دو عدد توان دار یا توان‌های مساوی - صفحه ۱۰۸ کتاب درسی) (متوسط)

$$\sqrt{5} = 2/2 \Rightarrow -2\sqrt{5} = -4/4$$

۱۰- گزینه ۲-

$$1 - 2\sqrt{5} = -3/4 \quad \text{بین } -3 \text{ و } -4$$

(الهام پرهیزی) (فصل هفتم - توان و جذر - جذر تقریبی - صفحه ۱۱۱ کتاب درسی) (متوسط)

۱۱- گزینه ۲- سن فرزندان را x در نظر می‌گیریم و پدر $x+20$ می‌شود.

$$(x+12)+(x+12)=(x+20)+12 \Rightarrow 2x+24=x+32 \Rightarrow x=8$$

سن حال حاضر بچه‌ها ۸ سال است.

(الهام پرهیزی) (فصل چهارم - جبر و معادله - معادله - صفحه ۶۷ کتاب درسی) (دشوار)

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

۱۲- گزینه ۴-

(الهام پرهیزی) (فصل هفتم - توان و جذر - تقسیم دو عدد توان‌دار - صفحه ۱۰۸ کتاب درسی) (دشوار)

$$BD^2 = 2^2 + 1^2 \Rightarrow BD = \sqrt{5}$$

۱۳- گزینه ۲-

$$BC^2 = \sqrt{5}^2 + 1^2 \Rightarrow BC = \sqrt{6}$$

$$A = -1 + \sqrt{6}$$

(الهام پرهیزی) (فصل هفتم - توان و جذر - نمایش اعداد رادیکالی روی محور اعداد - صفحه ۱۱۴ کتاب درسی) (دشوار)