

۱- گزینه ۲، -

$$\frac{2xy^2z^2 + 5x^2yz^2}{5x + 2yz} = \frac{xyz^2(2yz + 5x)}{5x + 2yz} = xyz^2$$

(ناظمه کلی جعفری) (فصل چهارم - جبر و معادله - تجزیه عبارتهای جبری - صفحه ۶۱ کتاب درسی) (آسان)

$$x = 0 \Rightarrow (-2)^0 > -8 \Rightarrow 1 > -8 \quad \text{گزینه ۲، -}$$

$$x = 2 \Rightarrow (-2)^2 > -8 \Rightarrow 4 > -8$$

$$x = 3 \Rightarrow (-2)^3 > -8 \Rightarrow -8 > -8$$

$$x = 4 \Rightarrow (-2)^4 > -8 \Rightarrow 16 > -8$$

بنابراین از این به بعد هر عدد زوجی در X قرار دهیم ناساوی برقرار است.

(ناظمه کلی جعفری) (فصل هشتم - توان و جذر - توان - صفحه ۱۰۵ کتاب درسی) (آسان)

۲- گزینه ۱، - آن عدد را X در نظر می‌گیریم:

$$2x^2 - 16 = 112 \Rightarrow 2x^2 = 112 + 16 = 128$$

$$\Rightarrow x^2 = \frac{128}{2} = 64 \Rightarrow x = 8, x = -8$$

(ناظمه کلی جعفری) (فصل چهارم - جبر و معادله - پیدا کردن مقدار یک عبارتهای جبری - صفحه ۵۹ کتاب درسی) (متوسط)

$$\frac{N}{3} = \frac{2y - 6xy}{3} = \frac{y(2 - 6xy)}{3} = y - 2xy \quad \text{گزینه ۲، -}$$

$$2M = 2(x - 2y + 2xy) = 2x - 4y + 4xy$$

$$\begin{aligned} -x + 5y - 1 \cdot xy - \frac{N}{3} - 2M - P &= y - 2xy - (2x - 4y + 4xy) - (2xy - x) \\ &= y - 2xy - 2x + 4y - 6xy - 2xy + x \end{aligned}$$

(ناظمه کلی جعفری) (فصل چهارم - جبر و معادله - ساده کردن عبارتهای جبری - صفحه ۵۴ کتاب درسی) (متوسط)

۵- گزینه ۲، - اگر عدد دو رقمی را با \overline{ab} نشان دهیم مقلوب آن عدد \overline{ba} می‌باشد.

$$\overline{ab} = 10a + b \Rightarrow \overline{ab} - \overline{ba} = 10a + b - (10b + a) =$$

$$\overline{ba} = 10b + a$$

$$10a + b - 10b - a = 9a - 9b = 9(a - b)$$

بنابراین عدد حاصل مضرب ۹ می‌باشد و نه مضرب ۸.

(ناظمه کلی جعفری) (فصل چهارم - جبر و معادله - تجزیه عبارتهای جبری - صفحه ۶۲ کتاب درسی) (متوسط)

$$\text{محیط} = 6b + 4a + 6b + 4a = 8a + 12b \quad \text{گزینه ۲، -}$$

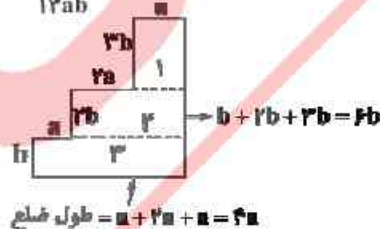
$$S_1 = a \times 2b = 2ab \quad \text{مساحت شکل (۱)}$$

$$S_2 = (2a + a) \times 2b = 3a \times 2b = 6ab$$

$$S_3 = (a + 2a + a) \times b = 4a \times b = 4ab$$

$$\text{مساحت} = 2ab + 6ab + 4ab = 12ab$$

$$\text{نسبت محیط به مساحت} = \frac{8a + 12b}{12ab}$$



فاطمه فلی جعفری (فصل چهارم - جبر و معادله - ساده کردن عبارتهای جبری - صفحه ۵۵ کتاب درسی) (متوسط)

۷- گزینه ۲ -

$$\frac{\sqrt{6-2\sqrt{4}}}{\sqrt{8\sqrt{10^2-14^2}} \times \frac{\sqrt{2\sqrt{25}+\sqrt{9}}}{\sqrt{2+2\sqrt{16}}}} =$$

$$\frac{\sqrt{6-2\sqrt{4}}}{\sqrt{8\sqrt{100-196}} \times \frac{\sqrt{2\sqrt{25}+\sqrt{9}}}{\sqrt{2+2\sqrt{16}}}} =$$

$$\frac{\sqrt{6-2\sqrt{4}}}{\sqrt{8\sqrt{100-196}} \times \frac{\sqrt{2\sqrt{25}+\sqrt{9}}}{\sqrt{2+2\sqrt{16}}}} = \frac{\sqrt{6-2\sqrt{4}}}{\sqrt{8\sqrt{100-196}} \times \frac{\sqrt{2\sqrt{25}+\sqrt{9}}}{\sqrt{2+2\sqrt{16}}}} =$$

$$\frac{\sqrt{6-2\sqrt{4}}}{\sqrt{8\sqrt{100-196}} \times \frac{\sqrt{2\sqrt{25}+\sqrt{9}}}{\sqrt{2+2\sqrt{16}}}} = \frac{\sqrt{6-2\sqrt{4}}}{\sqrt{8\sqrt{100-196}} \times \frac{\sqrt{2\sqrt{25}+\sqrt{9}}}{\sqrt{2+2\sqrt{16}}}} =$$

$$= \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{72}} = \frac{\sqrt{1}}{\sqrt{36}} = \frac{1}{6}$$

$$\text{جذر } \frac{1}{6} = \sqrt{\frac{1}{6}} = \frac{1}{\sqrt{6}}$$

فاطمه فلی جعفری (فصل هفتم - توان و جذر - جذر تقریبی - صفحه ۱۱۰ و ۱۱۱ کتاب درسی) (متوسط)

۸- گزینه ۲ -

$$9^{x+1} = (3^2)^{x+1} = 3^{2x+2} = 3^{2x} \times 3^2 = (3^x)^2 \times 3^2 =$$

$$5^2 \times 3^2 = 25 \times 9 = 225$$

فاطمه فلی جعفری (فصل هفتم - توان و جذر - توان - صفحه ۴-۱ کتاب درسی) (متوسط)

۹- گزینه ۲ - بیست و هفت برابر ۳^۵ : ۳^۸ = ۳^۲ × ۳^۵ = ۳^۷

فاطمه فلی جعفری (فصل هفتم - توان و جذر - تقسیم اعداد توان دار - صفحه ۸-۱ کتاب درسی) (متوسط)

۱۰- گزینه ۲ -

$$9^5 + 9^5 + 9^5 = 3 \times 9^5 = 3 \times (3^2)^5 = 3 \times 3^{10} = 3^{11}$$

$$\frac{53^5 + 3^5}{(-2)^5 \times (-3)^5} = \frac{18^5}{6^5} = 18^5 \div 6^5 = 3^5$$

$$\frac{3^{11}}{3^3} \times 3^5 = 3^7 \times 3^5 = 3^{12}$$

فاطمه فلی جعفری (فصل هفتم - توان و جذر - تقسیم اعداد توان دار - صفحه ۸-۱ کتاب درسی) (متوسط)

۱۱- گزینه ۲ -

$$(5^2)^2 \times (2^2)^2 = 5^4 \times 2^4 = (5^4 \times 2^4) \times 2 =$$

$$1 \cdot 4 \times 2 = 2 \dots \dots \dots$$

پس یک عدد ۹ رقمی خواهیم داشت.

فاطمه فلی جعفری (فصل هفتم - توان و جذر - توان - صفحه ۲-۱ کتاب درسی) (دشواری)

۱۲- گزینه ۱ -

$$\frac{(3^2)^2 \times (2^5)^2 \times (5^2)^2}{(3^2)^2 \times (2^6)^2 \times (5^2)^2} \times \frac{1}{(2^2)^2 \times 2} = \frac{3^4 \times 2^{10} \times 5^4}{3^4 \times 2^{12} \times 5^4 \times 2^2 \times 2}$$

$$= 1 \cdot 2 = 1 \dots$$

فاطمه فلی جعفری (فصل هفتم - توان و جذر - تقسیم اعداد توان دار - صفحه ۷-۱ کتاب درسی) (دشواری)

$$\begin{aligned} & \text{ii) } \sqrt{1 \times 2^{2a-2} \times 2^{b+5}} = \sqrt{(2 \times 2)^{2a-2} \times (2^2)^{b+5}} = \\ & = \sqrt{2^{2a-2} \times 2^{2a-2} \times 2^{2b+10}} = \sqrt{2^{4a-4} \times 2^{2b+10}} = \sqrt{2^{4a-4+2b+10}} = \sqrt{2^{4a+2b+6}} = 2^{2a+b+3} \end{aligned}$$

$$\begin{cases} 2a-2=5 \Rightarrow 2a=5+2=7 \Rightarrow a=\frac{7}{2}=3.5 \\ 2a+2b+7=7 \Rightarrow (7 \times 2)+2b+7=7 \Rightarrow \\ 14+2b+7=7 \Rightarrow 2b=7-14=-7 \Rightarrow b=\frac{-7}{2}=-3.5 \end{cases}$$

(فاطمه ملی جعفری) (فصل هفتم - توان و جذر - توان - صفحه ۱۰۲ کتاب درسی) (دشوار)

سوی