

نام و نام خانوادگی:

.....

کلاس:

گام آفتاب

مجتمع آموزشی غیردولتی دخترانه
پیش دبستانی تا کنکور

ژورنال آموزشی

نوروز ۱۴۰۳

پایه هشتم



گامی به سمت موفقیت بردارید ...

۱. مقدار عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$\text{الف) } - [2^3 \times 3] + [-2^2 \times 3 + 4^2] =$$

$$\text{ب) } -11^2 - 5 \times 4^2 + 3 \times (4^3 - 1) =$$

$$\text{ج) } \sqrt{\sqrt{16} - 2[5 - 4 \times 3 - 11]} =$$

$$\text{د) } 8 - 5 \left[5 + 2(16 - \sqrt{64} \times \sqrt{\frac{-24}{-6}} + 19) \right] =$$

$$\text{ه) } \frac{24 - 14 \times 2 + 30}{18 - (15 - 2 \times 5)} =$$

۲. حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. (به ساده‌ترین صورت)

$$\text{الف) } \left(-1\frac{5}{7}\right) \times \left[-\frac{5}{14} + \frac{5}{21} - 1\right] =$$

$$\text{ب) } \left[-\frac{15}{3} - \left(-\frac{1}{5}\right)\right] \times \left(-1\frac{2}{3}\right) =$$

$$\text{ج) } \left(\frac{5}{12} - \frac{1}{18}\right) \times \frac{72}{39} =$$

$$\text{د) } \frac{35}{91} \div \left(\frac{9}{52} - \frac{7}{26} + \frac{5}{39}\right) =$$

$$\text{ه) } (-5 - 19) \times \left(\frac{-46}{51} \div -\left(\frac{-23}{-34}\right)\right) =$$

$$\text{و) } \left[\frac{-14 - (-17) - (-(-43))}{3 - (-17)}\right] \div \left[-12 \times \left(1 - \frac{7}{6}\right)\right] =$$

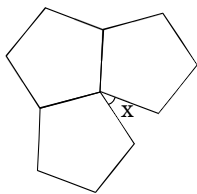
۳. کدام یک از اعداد مقابل گویا هستند؟

$$91, -\frac{(36, 48)}{\sqrt{3 \times 27}}, -23\frac{1}{8}, \frac{\sqrt{35}}{2}, 0, -16, -[30, 60]$$

۴. هر خانه جدول زیر را با علامت \times یا \checkmark کامل کنید.

قطرها برابر	قطرها منصف یکدیگر	زاویه‌های روبه‌رو برابر	ضلع‌های روبه‌رو موازی	ضلع‌های روبه‌رو برابر	
					متوازی‌الاضلاع
					مستطیل
					لوزی
					مربع

۵. مقدار x را بیابید.



(پنج ضلعی منتظم)

۶. عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید.

الف) $(3x - 2)(3x + 2) - 9x^2 =$

ب) $3x^2 + 8y^2 - 4x(2x - 3) - 7y^2 =$

۷. حاصل جمع و تفریق‌های زیر را بیابید.

الف) $13x^3y^6 - 8y^6x^3 =$

ب) $3x^5y^2 - 7x^5y^2 + 4x^5y^2 =$

۸. حاصل را به دست آورید.

الف) $(2x + 1)^2 =$

ب) $1397^2 - 1396 \times 1397 =$

ج) $(2x - 3)(2x + 5) =$

د) $(x + 3)^2 =$

۹. حاصل ضرب‌های زیر را بیابید.

الف) $۲x^۶y^۳z^۷ \times ۵x^۲y^۴ =$

ب) $۶x^۳y^۲ \times ۴xy^۳ =$

ج) $\left(-\frac{۲}{۵}b^۴x^۳y^۲\right) \left(\frac{۷}{۴}b^۳x^۲y\right) =$

۱۰. ابتدا کسر زیر را ساده کنید و سپس مقدار عددی آن را به ازای $a = ۱۴۸$ پیدا کنید:

$$\frac{۲a^۳ - ۱۰a^۲}{۴a^۲ - ۲۰a}$$

۱۱. با تبدیل به ضرب، صورت و مخرج کسر را ساده کنید.

الف) $\frac{a^۳b^۴ - a^۴b^۳}{a^۲b^۳ - a^۳b^۲} =$

ب) $\frac{x^۲y + xy^۲}{x^۳y^۲ - x^۲y^۳} =$

۱۲. عبارت‌های زیر را به ضرب تبدیل کنید.

الف) $۲۷x^۳y^۲ + ۱۸xy^۳ =$

ب) $۸x^۲y^۳ - ۳۲xy^۳ =$

ج) $۳۵x^۲yz - ۴۹xy^۲ =$

۱۳. معادله زیر را حل کنید.

$$\text{الف) } \frac{3x - 2}{4} = \frac{2x - 1}{3}$$

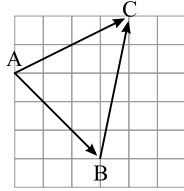
$$\text{ب) } \frac{7}{3}x - 12 = \frac{1}{6}x + 3$$

۱۴. معادله‌های زیر را حل کنید.

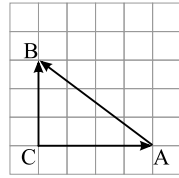
$$۱) -\frac{3}{8}x + 5 = \frac{1}{6} \quad ۳) 4x + \frac{2}{7} = \frac{3}{2}x \quad ۵) 1 - \frac{x+1}{2} = \frac{1}{3}$$

$$۲) \frac{5}{12}x - \frac{7}{18} = 2 \quad ۴) 2x - \frac{2}{3} = 5x + 3 \quad ۶) \frac{1}{2} - \frac{2x-1}{4} = \frac{3}{4}$$

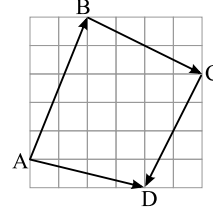
۱۵. در هر شکل یکی از بردارها، حاصل جمع بردارهای دیگر است. برای هر شکل، یک جمع برداری و یک جمع مختصاتی بنویسید.



(۳)



(۲)



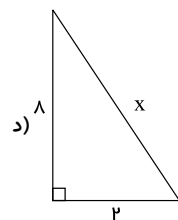
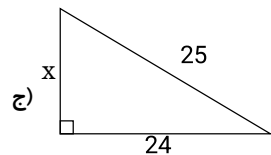
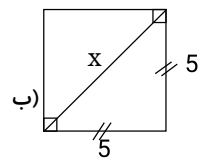
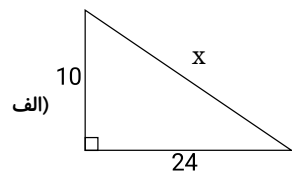
(۱)

۱۶. در هر تساوی، x و y را به دست آورید.

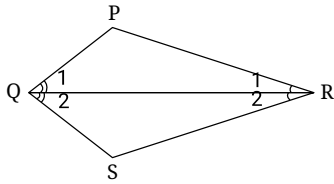
الف)
$$\begin{bmatrix} 5 \\ 6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} +2 \\ -1 \end{bmatrix}$$

ب)
$$\begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ y \end{bmatrix}$$

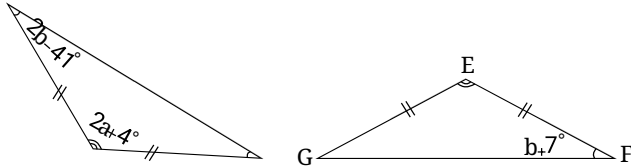
ج)
$$\begin{bmatrix} x+1 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ y-1 \end{bmatrix}$$



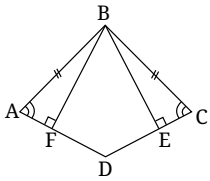
۱۸. در شکل زیر QR نیمساز زاویه‌های Q و R است. چرا دو مثلث QPR و QSR هم‌نهشت‌اند؟



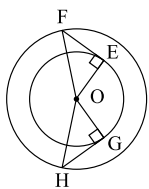
۱۹. دو مثلث مقابل هم‌نهشت‌اند. مقدار a , b را به دست آورید.



۲۰. دو مثلث ABF و BEC به چه حالتی هم‌نهشت‌اند؟



۲۱. در شکل مقابل نقطه O مرکز دو دایره است. دلیل هم‌نهشتی دو مثلث $\triangle OGH$ و $\triangle OEF$ را بنویسید.



۲۲. حاصل هریک را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.

$$\text{الف) } ۲^۶ \times ۳^۶ \times ۶^۶ =$$

$$\text{ب) } (۰,۷۵)^۴ \times \left(\frac{۳}{۴}\right)^{۱۰} \times (۳۰)^{۱۱} =$$

$$\text{ج) } \left(\frac{۱}{۴}\right)^۵ \times (۰,۲۵)^۸ =$$

۲۳. حاصل را به صورت عدد توان دار بنویسید.

$$\text{الف) } \left(\frac{-۳۶}{۱۵}\right)^{۱۰} \div \left(-\frac{۲۴}{۹}\right)^{۱۰} =$$

$$\text{ب) } \frac{۲۱^{۲۴} \div (-۷)^{۲۴}}{(-۲۷)^{۱۳} \div ۹^{۱۳}} =$$

$$\text{ج) } \frac{۲۴^{۱۳} \div ۸^{۱۳}}{۳^۶ \times ۳^۵} =$$

۲۴. حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$\frac{(-۳)^۵ \times ۲^۴ \times ۸}{-۲^۷ \times (-۹)^۲ \times ۱۸}$$

۲۵. حاصل هریک از عبارات زیر را تا یک رقم اعشار به دست بیاورید.

الف) $\sqrt{39}$ ب) $\sqrt{70}$ ج) $\sqrt{26}$

۲۶. حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$\sqrt{\sqrt{400} - \sqrt{49}} \times \sqrt{\sqrt{81} + \sqrt{16}} =$$

۲۷. معکوس عبارت $\sqrt{\frac{4^2 + \sqrt{81}}{144}}$ چقدر است؟

۲۸. حاصل هر عبارت را بنویسید.

$$\sqrt{\frac{81}{49}} = \quad \sqrt{144 + 25} =$$

۲۹. حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$\sqrt{\frac{0,25 \times 49}{0,01 \times 36}}$$

۳۰. حاصل عبارت‌های مقابل را به دست آورید.

$$\sqrt{\frac{169}{144}} - \frac{13}{24} + \left(\frac{3^0 - 1}{2}\right)^2$$