

فصل ۵

۱. درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

۱. عبارت $\frac{2}{x}$ یک جمله‌ای است.

۲. درجه یک جمله‌ای $5x^2y^3z$ نسبت به دو متغیر x و z برابر ۲ است.

۳. درجه دو جمله‌ای $4x^2y^5 + x^6y$ نسبت به x و y برابر ۸ است.

۴. عبارت $x^2 + 9 = (x+3)^2$ اتحاد مربع دو جمله‌ای است.

۵. اگر $m - n = 3$ باشد. در این صورت $m > n$ است.

۶. عبارت $x + 3x = 4x$ یک اتحاد است.

۲. جاهای خالی را با کلمه یا عبارت مناسب پر کنید.

۱. $(\dots + \dots)^2 = 4x^2y^4 + \dots + 9x^4y^8$

۲. درجه عبارت $3x^2y^2 - 4xy^2 + 5$ نسبت به x و y برابر با..... است. (۵، ۸)

۳. یک جمله‌ای از دو قسمت..... و..... تشکیل شده است. (عدد و حروف، عدد و عدد)

۴. ضریب عددی جمله $4ax^2$ برابر با..... است.

۵. درجه یک جمله‌ای $\sqrt{5}x^2yz^2$ نسبت به متغیر z برابر..... است.

۶. درجه یک جمله‌ای $-7x^3y$ نسبت به متغیرهای x و y برابر..... می‌باشد.

۷. درجه چند جمله‌ای $3x^2y - 4x^4 - 5xy^2$ نسبت به x مساوی چند است؟.....

۸. در اتحاد جمله مشترک هر گاه a و b قرینه هم باشند اتحاد..... بدست می‌آید. (مربع دو جمله‌ای یا مزدوج)

۹. درجه جمله $-3x^4yz^2$ نسبت به متغیرهای x و z برابر..... است.

۱۰. درجه یک جمله‌ای $5x^2y^4z^2$ نسبت به متغیر x و y برابر..... می‌باشد.

۱۱. در چند جمله‌ای $7m^4 - 4m^2 + 1$ ، درجه نسبت به m برابر..... است.

۳. سوالات ۴ گزینه‌ای

۱. کدام یک از تساوی‌های زیر اتحاد است؟

☐ $x + 1 = 2$ (۴)

☐ $\sqrt{x^2} = x$ (۳)

☐ $x + x = 2x$ (۲)

☐ $2x = 2$ (۱)

۲. درجه چند جمله‌ای $x^2y - xy$ نسبت به تمام حروف برابر است با:

☐ ۵ (۴)

☐ ۴ (۳)

☐ ۳ (۲)

☐ ۲ (۱)

۴. طرف دیگر تساوی‌های زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید.

$(2a - 3)(2a + 3) =$

$(2a - 5b)^2 =$

۵. تساوی زیر را با استفاده از اتحاد کامل کنید.

$(\dots + \sqrt{3})(\dots - \sqrt{3}) = \frac{4}{9}x^2 - \dots$

۶. مجموعه جواب نامعادله زیر را به دست آورید.

$4 + 2x \geq 5(x - 1)$

: مجموعه جواب

نمونه سوالات هماهنگ ریاضی خردادماه سال ۹۵ تمامی استانهای کشور (فصل پنجم تا فصل هشتم) تایپ: جناب آقای رضایی

۷. عبارت جبری زیر را ساده کنید.

$$\left(-\frac{1}{4}x\right)^2 (4x)^2 + (3x)^2 x^2 =$$

$$4(2x - 3) \geq 2x + 6$$

۸. مجموعه جواب نامعادلهٔ مقابل را به دست آورید.

۹. تساوی‌های زیر را با استفاده از اتحاد مناسب کامل کنید.

$$(-5y + t)(t + \dots) = \dots - 25y^2$$

الف:

$$\left(xy - \frac{1}{2}\right)^2 = \dots - \dots + \frac{1}{4}$$

ب:

۱۰. عبارت‌های زیر را با استفاده از فاکتور گیری و اتحاد تجزیه کنید.

$$a^3 + 13a^2 + 36a =$$

$$x^2y^2 - 4xy + 4 =$$

۱۱. عبارات زیر را تجزیه کنید.

$$x^2 - 9x + 18 =$$

$$9by^2 - 4b =$$

۱۲. مجموعه جواب نامعادلهٔ زیر را به دست آورید و سپس مجموعه جواب را روی محور اعداد حقیقی نمایش دهید.

$$5(3 - 2x) \geq 5(1 - x)$$



۱۳. الف) طرف دیگر عبارت‌های زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید.

$$(2a + 5)^2 =$$

$$(x - 3)(x + 3) =$$

ب) عبارت‌های جبری زیر را تجزیه کنید.

$$abc - 8ab =$$

$$x^2 + 5x + 6 =$$

$$2x + 5 > 7$$

ج) مجموعه جواب نامعادلهٔ زیر را بنویسید.

۱۴. هر عبارت سمت راست را به پاسخ مناسب آن در سمت چپ وصل کنید. (دو مورد از جواب‌ها اضافی است).

۱	الف) حاصل عبارت 5^{-4} برابر است با:
۲	
$\frac{1}{25}$	ب) عرض از مبدأ خط $3x + y = 6$ برابر است با:
۶	
-۲۵	ج) حاصل عبارت $\frac{2y+3}{3+2y}$ (با فرض مخارج مخالف صفر) برابر است با:
۴	د) درجهٔ یک جمله‌ای $5a^4xb^7$ نسبت به متغیر a برابر است با:

نمونه سوالات هماهنگ ریاضی خردادماه سال ۹۵ تمامی استانهای کشور (فصل پنجم تا فصل هشتم) تایپ: جناب آقای رضایی

۱۵. الف) حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحادها به دست آورید. ب) عبارت جبری مقابل را تجزیه کنید.	$(x - 2y)^2 =$ $x^2 - 3x - 10 =$
۱۶. مجموعه جواب نامعادله زیر را به دست آورید.	$3 - 3x > -4(x + 2)$
۱۷. الف) عبارت مقابل را ساده کنید. ب) عبارت مقابل را تجزیه کنید. ج) مجموعه جواب نامعادله مقابل را بدست آورید.	$(2a - 3)(2a + 7) =$ $x^2 - 12x + 32 =$ $4x - 6 \geq 2x - 8$
۱۸. الف) حاصل عبارت زیر را به کمک اتحاد بدست آورید. ب) عبارت مقابل را تجزیه کنید. ج) نامعادله زیر را حل کرده و جواب را روی محور مشخص کنید.	$(a^2 - 3)(a^2 + 3) =$ $(101)^2 =$ $x^2 - 8x + 15 =$ $3(4x - 2) < 14x - 2$
۱۹. الف) جاهای خالی را کامل کنید. ب) عبارت مقابل را تجزیه کنید. ج) مجموعه جواب نامعادله زیر را به دست آورید و آن را روی محور نشان دهید.	$(2x - \dots)^2 = \dots - 12x + \dots$ $x^2 - 8x + 12 =$ $2(x - 2) \leq -2x + 4$



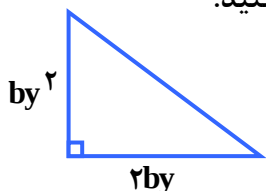
۲۰. الف) مجموعه جواب نامعادله مقابل را به دست آورید.

$$7 - 2x \geq 15 - 10x$$

ب) عبارت کلامی زیر را به زبان ریاضی بنویسید.

«مجموع نصف عدد x و سه برابر عدد y از ۱۰ بزرگ تر است.»

۲۱. الف) مساحت مثلث قائم الزاویه مقابل را به صورت عبارت جبری نوشته و تا حد امکان ساده کنید.



ب) حاصل را به کمک اتحاد به دست آورید.

$$(3a - b)(3a + b) =$$

ج) عبارت مقابل را تجزیه کنید.

$$x^3 + 3x^2 + 2x =$$

۲۲. با استفاده از اتحادها جای خالی را کامل نمایید.

$$(\dots + \dots)^2 = 9x^2 + 16y^2 + \dots$$

حاصل عبارت زیر را به دست آورید و آن را بر حسب توان های نزولی x مرتب کنید.

$$(x^2 + 1) [(ax + b)^2 - a(ax^2 - bx)] =$$

تجزیه کنید.

$$x^4 - y^4 =$$

$$x^2 + \frac{x}{4} \geq (x - 2)^2$$

درجه نامعادله زیر را تعیین کرده و آن را حل کنید.

۲۳. درجه چند جمله ای زیر را بر حسب x تعیین کنید.

$$5x^2y + 3x^3 = 4xy^2 + 3x^3 + 1$$

تجزیه کنید.

$$x^3 - x =$$

نامعادله زیر را حل کنید و مجموعه جواب آن را روی محور نشان دهید.

$$\frac{3x}{2} + 5 \geq \frac{x}{2} - 2$$



نمونه سوالات هماهنگ ریاضی خردادماه سال ۹۵ تمامی استانهای کشور(فصل پنجم تا فصل هشتم) تایپ: جناب آقای رضایی

۲۴. نامعادله زیر را حل کنید، و مجموعه جواب آن را بنویسید.

$$2x + 7 \geq 15 + 6x$$

۲۵. الف) عبارت مقابل را تجزیه کنید.

$$x^2 + 8x + 15 =$$

ب) حاصل عبارت زیر را به کمک اتحاد به دست آورید.

$$(x^2 - 2)^2 =$$

ج) مجموعه جواب نامعادله مقابل را به دست آورید.

$$3(2x - 5) < 6 - x$$

۲۶. الف) حاصل عبارت را به کمک اتحاد به دست آورید.

$$(a - 7)^2 =$$

ب) عبارت مقابل را به کمک اتحاد تجزیه کنید.

$$x^2 - x - 6 =$$

ج) مجموعه جواب نامعادله زیر را به دست آورید.

$$\frac{2x-2}{5} \leq \frac{x-2}{3}$$

۲۷. الف) با استفاده از اتحادها در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید.

$$(\dots + 5)^2 = 4x^2 + \dots + 25 \quad , \quad x^2 - \dots = \left(x + \frac{1}{3} \right) \left(x - \frac{1}{3} \right)$$

ب) چند جمله‌ای زیر را تجزیه کنید.

$$2b^3 - 2b =$$

ج) نامعادله زیر را حل کنید.

$$2(x - 5) \leq 6x + 2$$

۲۸. الف) با استفاده از اتحادها عبارت زیر را به دست آورید.

$$(5x - 3)^2 =$$

ب) چند جمله‌ای زیر را تجزیه کنید.

$$a^3 + 7a^2 + 12a =$$

نمونه سوالات هماهنگ ریاضی خردادماه سال ۹۵ تمامی استانهای کشور (فصل پنجم تا فصل هشتم) تایپ: جناب آقای رضایی

۲۹. الف) حاصل عبارت زیر را با استفاده از اتحاد مربع دو جمله‌ای به دست آورید.

$$(3x + 1)^2 =$$

ب) عبارت مقابل را تجزیه کنید.

$$x^2 - 7x + 12 =$$

$$2x - 1 \geq 4x - 6$$

جواب نامعادله مقابل را به دست آورید.

۳۰. الف) حاصل هر یک را با استفاده از اتحادها به دست آورید.

$$2/4^2 + 2(2/4)(3/6) + 3/6^2 =$$

$$298 \times 302 =$$

ب) تجزیه کنید.

$$x^2 - 6x + 8 =$$

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

ج) نامعادله زیر را حل کرده سپس مجموعه جواب آن را روی محور اعداد نمایش دهید.

$$\frac{x}{3} - \frac{1}{2} < \frac{x-1}{6}$$



۳۱. الف) جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

$$(\Delta a + 7b)^2 = 2\Delta a^2 + \dots + 49b^2$$

$$3(-2x + 6) \geq -12x - 6$$

ب) مجموعه جواب نامعادله مقابل را بنویسید.

۳۲. الف) به کمک اتحاد حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$(2x + 4)(2x - 6) =$$

$$x^2 + 7x + 12 =$$

ب) چند جمله‌ای زیر را تجزیه کنید.

$$3 - 3x \geq 3(7 + 2x)$$

۳۳. جواب نامعادله مقابل را به دست آورید.

نمونه سوالات هماهنگ ریاضی خردادماه سال ۹۵ تمامی استانهای کشور (فصل پنجم تا فصل هشتم) تایپ: جناب آقای رضایی

۳۴. الف) حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحاد به دست آورید.

$$(a - \sqrt{v})(a + \sqrt{v}) =$$

ب) عبارت مقابل را تجزیه کنید.

$$x^3 - 7x^2 + 12x =$$

نامعادله زیر را حل کنید و مجموعه جواب را روی محور اعداد مشخص کنید.

$$3(x - 1) \geq 2x - 1$$



۳۵. به کمک اتحادها ثابت کنید.

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

۳۶. حاصل هر یک از عبارت‌های زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید.

$$(y + 5)^2 =$$

$$(3a - 2b)(3a + 2b) =$$

مجموعه جواب نامعادله مقابل را به دست آورید.

$$8x + 11 \geq 2x - 1$$

۳۷. عبارت جبری زیر را به کمک اتحادها تجزیه کنید.

$$x^2 + 2x - 35 =$$

$$x^3 - 7x^2 + 6x =$$

$$\frac{2x-2}{3} \leq x + 1$$

نامعادله مقابل را حل کنید.

$$3(x - 4) + 5 < 3 - 2x$$

۳۸. نامعادله مقابل را حل کنید. و مجموعه جواب را روی محور نمایش دهید.

۳۹. الف) حاصل عبارت زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید.

$$997 \times 1003 =$$

ب) عبارت جبری مقابل را تجزیه کنید.

$$x^2 - 11x + 24 =$$

(ج) نامعادله زیر را حل کنید.

$$3(2x - 5) < 8x$$

۴۰. هر یک از عبارت‌های زیر را تجزیه کنید.

$$8ax^2 + 2a =$$

$$y^2 - 2y - 8 =$$

۴۱. حاصل عبارت‌های زیر را با استفاده از اتحاد به دست آورید.

$$(3y - 2x)^2 =$$

$$(5a - 2)(2 + 5a) =$$

۴۲. الف) عبارت جبری $2x^2y^4 - 2xz - 5x^7$ را نسبت به توان‌های نزولی x مرتب کنید.

$$(3a + c)^2 =$$

ب) حاصل عبارت زیر را به کمک اتحاد به دست آورید.

ج) عبارت مقابل را تجزیه کنید.

$$m^2 - 3m - 10 =$$

د) نامعادله زیر را حل کنید.

$$\frac{2}{3}x > 4x - 2$$

فصل ۶

۱. از عبارت‌های زیر کدام درست و کدام نادرست است؟

۱. شیب خطی که از مبدأ و نقطه $A = \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$ بگذرد برابر ۲ است. ☐

۲. دو خط $y - 2x = 5$ و $y = 2x + 1$ موازی اند. ☐

۳. نقطه $A = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 3x + 1$ قرار دارد. ☐

۴. برای خط $x = 2$ شیب تعریف نمی‌شود. ☐

۵. عرض از مبدأ خط $y = 2x + 3$ برابر با ۳ است. ☐

۶. خط $y = -x + 3$ از مبدأ مختصات می‌گذرد. ☐

۷. رابطه بین اندازه ضلع مربع و محیط آن، یک رابطه خطی است. ☐

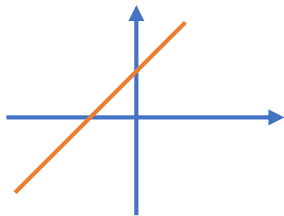
۸. دو خط $y = -2x + 1$ و $y = 2x$ با یکدیگر موازی اند. ☐

۹. شیب خط $y = -2x + 2$ عدد ۲+ می‌باشد. ☐

۱۰. رابطه بین طول ضلع مربع و محیط آن یک رابطه خطی است. ☐

۲. کامل کنید.

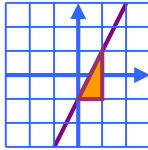
۱. اندازه ضلع مربع با مساحت آن رابطه خطی..... (دارد - ندارد)
۲. نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ روی خط $x - 2y = -3$ قرار..... (دارد - ندارد)
۳. شیب خط $y = -4x + 3$ برابر با..... می باشد.
۴. معادله خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ می گذرد برابر..... می باشد.
۵. اگر خط $y - 4x = 0$ را رسم کنیم از مبدأ مختصات عبور.....
۶. اگر خط $x + 3y = 2$ را رسم کنیم، از مبدأ مختصات عبور.....
۷. معادله خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$ می گذرد برابر با..... است.
۸. به فاصله نقطه نمایش هر عدد از مبدأ..... آن عدد می گویند.
۹. خطی که از مبدأ مختصات می گذرد،..... آن صفر است.
۱۰. معادله خطی بنویسید که موازی محور x ها باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ بگذرد؟.....
۱۱. عرض از مبدأ خط $y = \frac{3}{4}x + 4$ برابر با..... است.
۱۲. در معادله خط $y = ax + b$ عدد b را..... خط می گوئیم.
۱۳. دو خط هنگامی با هم موازی هستند که..... یکسان داشته باشند.
۱۴. معادله خطی که از نقاط $\begin{bmatrix} 8 \\ 5 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix}$ می گذرد،..... می باشد.
۱۵. با توجه به نمودار می توان گفت..... ($ab > 0$ یا $ab < 0$)



۳. در سوالات زیر گزینه درست را انتخاب کنید.

۱. $\begin{bmatrix} 4 \\ 6 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ مختصات دو نقطه از یک خط هستند. معادله این خط کدام است؟
☐ $y = 2x - 2$ (۱) ☐ $y = -2x + 2$ (۲) ☐ $y = -2x - 2$ (۳) ☐ $y = 2x + 2$ (۴)
۲. عرض از مبدأ خط $3y = 12x + 9$ کدام یک از اعداد زیر است؟
☐ ۹ (۱) ☐ ۴ (۲) ☐ ۳ (۳) ☐ ۱۲ (۴)
۳. خط $y = 3x - 2$ با کدام یک از خطهای زیر موازی است؟
☐ $y = -2x + 3$ (۱) ☐ $y - 3x = 5$ (۲) ☐ $y + 3x = 4$ (۳) ☐ $y = -3x - 5$ (۴)
۴. نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$ روی کدام خط قرار دارد؟
☐ $y = -3x$ (۱) ☐ $y = x - 2$ (۲) ☐ $y = 2x - 1$ (۳) ☐ $y = x + 1$ (۴)
۵. معادله خطی که با خط $y = -7x + \frac{1}{4}$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$ بگذرد، کدام است؟
☐ $y = -7x + 4$ (۱) ☐ $y = -7x$ (۲) ☐ $y = 4x + \frac{1}{4}$ (۳) ☐ $y = \frac{1}{4}x + 4$ (۴)
۶. شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ می گذرد برابر است با:
☐ ۳ (۱) ☐ -۳ (۲) ☐ ۱ (۳) ☐ $-\frac{1}{3}$ (۴)

۷. با توجه به شکل مقابل معادله خط کدام گزینه است؟



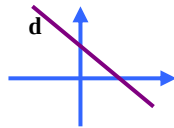
☐ $y = 2x - 1$ (۱) ☐ $y = -2x - 1$ (۲)

☐ $y = -\frac{1}{2}x + 1$ (۳) ☐ $y = \frac{1}{2}x - 1$ (۴)

۸. معادله خطی را بنویسید که شیب آن ۲ باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 5 \\ -5 \end{bmatrix}$ بگذرد، کدام است؟

☐ $y = 2x - 5$ (۱) ☐ $2x - 5y = 0$ (۲) ☐ $y = -5x + 2$ (۳) ☐ $2y = 5x$ (۴)

۹. کدام گزینه در مورد شیب (a) و عرض از مبدأ (b) خطی که در شکل مقابل رسم شده درست است؟



☐ $a > 0$ و $b < 0$ (۱) ☐ $a < 0$ و $b > 0$ (۲)

☐ $a < 0$ و $b < 0$ (۳) ☐ $a > 0$ و $b > 0$ (۴)

۱۰. کدام گزینه شیب خط $y = x + \frac{1}{2}$ را نشان می‌دهد؟

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

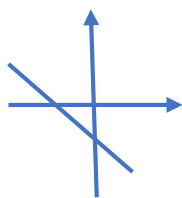
۱۱. کدام نقطه از خط $y = -2x + 1$ می‌گذرد؟

☐ $\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$ (۱) ☐ $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ (۲) ☐ $\begin{bmatrix} -3 \\ 7 \end{bmatrix}$ (۳) ☐ $\begin{bmatrix} 7 \\ -3 \end{bmatrix}$ (۴)

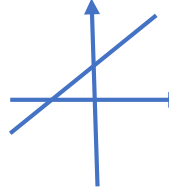
۱۲. کدام یک از خط‌های زیر موازی محور طول‌ها می‌باشد؟

☐ $3y - 2 = 7$ (۱) ☐ $y = 3x + 5$ (۲) ☐ $4x - 3y = 12$ (۳) ☐ $5x - 2 = 8$ (۴)

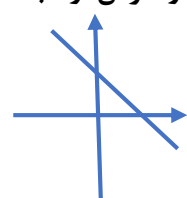
۱۳. کدام یک از خط‌های زیر شیب و عرض از مبدأ منفی دارد؟



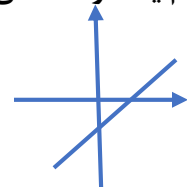
(د)



(ج)



(ب)



(الف)

۱۴. کدام نقطه روی خط به معادله $2y + x = 3$ قرار دارد؟

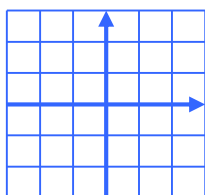
☐ $\begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix}$ (a) ☐ $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ (b) ☐ $\begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$ (c) ☐ $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ (d)

۴. عبارت‌های ستون سمت راست را به پاسخ‌های سمت چپ وصل کنید. (۲ مورد اضافه است).

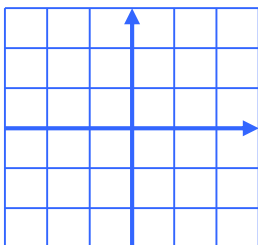
سمت چپ	سمت راست
$\frac{3}{x}$	۱- قاعده مخروط به شکل است.
دایره	۲- ساده شده عبارت $\frac{18x^5}{6x^6}$ برابر است با.....
$3x$	۳- معادله خط گذرنده از دو نقطه $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ برابر است با.....
شیب	۴- در معادله خط $y = ax + b$ به ضریب x گویند.
$X=3$	
عرض از مبدأ	

نمونه سوالات هماهنگ ریاضی خردادماه سال ۹۵ تمامی استانهای کشور (فصل پنجم تا فصل هشتم) تایپ: جناب آقای رضایی

۵. خط d به معادله $y = 2x + 3$ را رسم کنید.

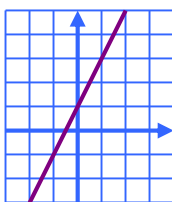


۶. نمودار خط $y = \frac{1}{3}x - 2$ را رسم کنید.



نقطه ای به طول ۲ از خط d را پیدا کنید.

۷. معادله خط روبرو را بنویسید.



۸. دستگاه معادله خطی روبرو را به روش دلخواه حل نمایید.

$$\begin{cases} 2x + y = 7 \\ x - 3y = -7 \end{cases}$$

دستگاه معادلات خطی زیر را به روش حذفی حل کنید.

$$\begin{cases} 3x + 2y = 1 \\ 4x + y = 3 \end{cases}$$

۹. الف. معادله خطی را بنویسید که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix}$ بگذرد.

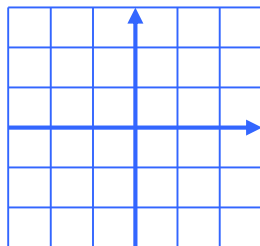
ب. معادله خطی را بنویسید که با محور طولها موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ بگذرد.

ج. شیب خط $3 - 8x = 2y$ ، عدد..... می باشد.

۱۰. در دستگاه زیر جواب مشترک دو معادله را بیابید. (به روش دلخواه)

$$\begin{cases} 2x + 2y = 4 \\ -x + 2y = 7 \end{cases}$$

۱۱. الف) شیب و عرض از مبدأ خط $2y - 4x = 8$ را بیابید.

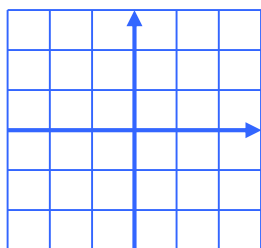


ب) خط را در دستگاه مختصات رسم کنید.

۱۲. دستگاه معادله‌های خطی زیر را حل کنید.

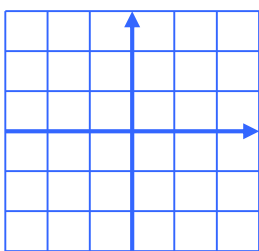
$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - y = 10 \end{cases}$$

۱۳. خط به معادله $y = 4x - 2$ را رسم کنید. (ابتدا جدول را کامل کنید).



x	○	۱
y		
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$		

۱۴. الف) شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 4 \\ -5 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ می‌گذرد را تعیین کنید.



ب) خط $y = -\frac{2}{3}x$ را روی دستگاه مختصات زیر رسم کنید.

۱۵. دستگاه معادلات خطی زیر را به روش دلخواه حل کنید.

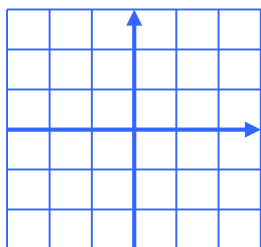
$$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 2y = 4 \end{cases}$$

۱۶. دستگاه زیر را حل کنید.

$$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - 7y = 15 \end{cases}$$

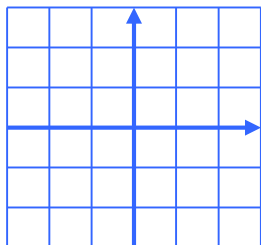
نمونه سوالات هماهنگ ریاضی خردادماه سال ۹۵ تمامی استانهای کشور (فصل پنجم تا فصل هشتم) تایپ: جناب آقای رضایی

۱۷. الف) خط به معادله $2y = 4x - 6$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.



۱۸. شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$ می گذرد را به دست آورید.

۱۹. الف) خط $2x - 3y = 6$ را روی دستگاه مختصات مقابل رسم کنید.



ب) این خط محور طول را در چه نقطه ای قطع می کند؟

۲۰. الف) در جای خالی علامت $>$ $=$ $<$ بگذارید.

۱- اگر $2a = 4b$ در این صورت: $a \dots b$

۲- اگر $b - a = 5$ در این صورت: $a \dots b$

ب) دستگاه معادله خطی مقابل را حل کنید. (انتخاب راهبرد آزاد است).

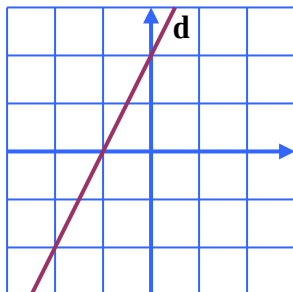
$$\begin{cases} -4x + 3y = -13 \\ 4x + y = 1 \end{cases}$$

۲۱. دستگاه معادله خطی مقابل را حل کنید. (انتخاب راهبرد آزاد است)

$$\begin{cases} x + 2y = 6 \\ 2x - 2y = -12 \end{cases}$$

۲۲. الف) خط $x = -2$ را روی دستگاه مختصات مقابل رسم کنید.

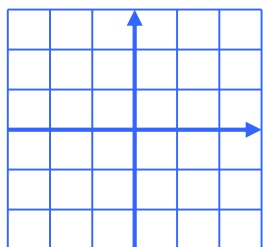
ب) معادله خط d که در دستگاه مقابل رسم شده اسست را بنویسید.



ج) شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix}$ می گذرد را بنویسید.

نمونه سوالات هماهنگ ریاضی خردادماه سال ۹۵ تمامی استانهای کشور (فصل پنجم تا فصل هشتم) تایپ: جناب آقای رضایی

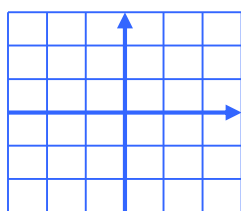
۲۳. خط $y = -\frac{1}{4}x + 2$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.



۲۴. دستگاه مقابل را به روش دلخواه حل کنید.

$$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - 7y = 15 \end{cases}$$

۲۵. خط $y = 3x - 2$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.



۲۶. مجموع سن علی و پدرش ۷۰ سال و اختلاف سن آنها ۲۶ سال است. سن هر یک را با تشکیل دستگاه معادلات به دست آورید.

۲۷. نقاط $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ مفروض اند.

(الف) شیب خطی که از این دو نقطه می‌گذرد را بیابید.

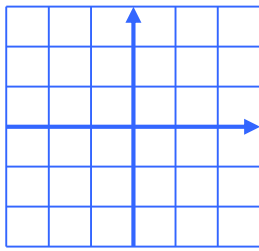
(ب) معادله خطی را بنویسید که از نقطه $C = \begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix}$ می‌گذرد و با خط AB موازی است.

(ج) مقدار a را طوری تعیین کنید که از نقطه $D = \begin{bmatrix} a-1 \\ 2 \end{bmatrix}$ روی خط AB باشد.

۲۸. دستگاه معادله خطی زیر را حل کنید.

$$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - 7y = 15 \end{cases}$$

۲۹. (الف) $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$ دو نقطه از یک خط هستند، شیب خط را پیدا کنید.



ب) خط به معادله $y = 4x - 3$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.

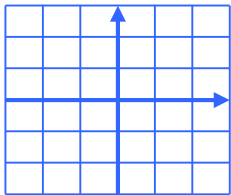
x	
y	
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	

$$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$$

۳۰. با توجه به دستگاه مقابل مقدار x و y را به دست آورید.

۳۱. الف) معادله خطی را بنویسید که از دو نقطه $\begin{bmatrix} +2 \\ +3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} +2 \\ -7 \end{bmatrix}$ بگذرد.

ب) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = -4x + 3$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix}$ بگذرد.



۳۲. خط $y = \frac{2}{3}x - 2$ را در دستگاه مقابل رسم کنید.

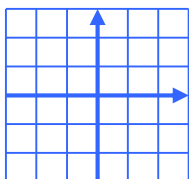
۳۳. الف) مختصات نقطه M از خط $y = 2x - 3$ را پیدا کنید که طول آن ۴ باشد. $M = \begin{bmatrix} 4 \\ \dots \end{bmatrix}$

ب) آیا نقطه $E = \begin{bmatrix} -2 \\ 7 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 2x - 3$ قرار دارد؟ ☐ بله ☐ خیر

۳۴. الف) آیا نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 3x - 4$ قرار دارد؟ چرا؟

ب) دستگاه مقابل را به روش جایگزینی حل کنید.

$$\begin{cases} y = 3x + 1 \\ x + 2y = 9 \end{cases}$$



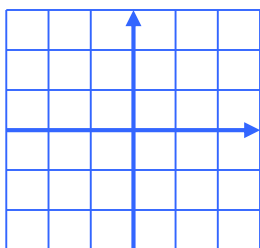
۲۵. الف) خط $y = 3x - 1$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.

ب) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = \frac{1}{3}x + 5$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$ بگذرد.

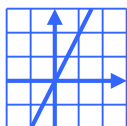
۲۶. دستگاه مقابل را به روش حذفی حل کنید.

$$\begin{cases} 3x + y = -2 \\ -2x + 3y = 5 \end{cases}$$

۲۷. الف) خط $y = \frac{1}{3}x - 2$ را در دستگاه مقابل رسم کنید.



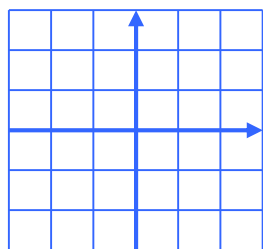
ب) معادله خط مقابل را بنویسید.



۲۸. دستگاه معادله خطی را به روش حذفی حل کنید.

$$\begin{cases} x - 2y = 4 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$$

۲۹. الف) خط d به معادله $2y - 4x = 8$ را رسم کنید.



ب) شیب و عرض از مبدأ خط d را تعیین کنید.

شیب =، عرض از مبدأ =

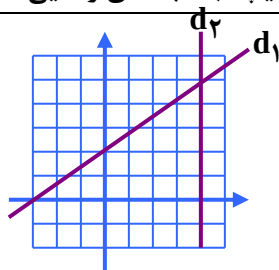
ج) معادله خطی را بنویسید که شیب آن $-\frac{1}{3}$ و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix}$ بگذرد.

۳۰. دستگاه مقابل را به روش جایگزینی حل کنید.

$$\begin{cases} 2x - 3y = -5 \\ y = x + 1 \end{cases}$$

۳۱. معادله خطی را بنویسید که با خط $5x - 4y = 8$ موازی باشد و از نقطه $A = \begin{bmatrix} 8 \\ 2 \end{bmatrix}$ بگذرد.

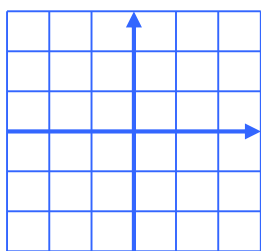
۳۲. معادله خط‌های رسم شده را بنویسید.



۳۳. دستگاه مقابل را حل کنید.

$$\begin{cases} 2x + 3y = -2 \\ 3x - 3y = 12 \end{cases}$$

۳۴. الف) معادله خط $y = \frac{4}{3}x - 2$ را رسم کنید.



ب) عدد a را طوری تعیین کنید که خط $y = ax + 2$ از نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ بگذرد.

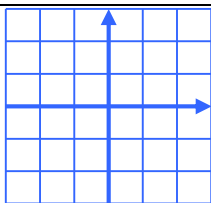
۳۵. الف) در صورتی که دو خط $y - 4x = 5$ و $y = (a + 1)x - 10$ موازی باشند. مقدار a را حساب کنید.

ب) شیب خطی را به دست آورید که از نقاط $\begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ می‌گذرد.

۳۶. در دستگاه مقابل حاصل $x + y$ را به دست آورید.

$$\begin{cases} 3x + y = -2 \\ 3y - 2x = 5 \end{cases}$$

۳۷. خط $2x - y = 3$ را رسم کنید.



نمونه سوالات هماهنگ ریاضی خردادماه سال ۹۵ تمامی استانهای کشور (فصل پنجم تا فصل هشتم) تایپ: جناب آقای رضایی

۳۸. الف) معادله خطی را بنویسید که شیب آن $\frac{1}{3}$ باشد و محور عرض‌ها را در نقطه ای به عرض ۲ قطع کند.
- ب) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = 2x + 3$ موازی بوده و از نقطه $\left[-3, 0 \right]$ بگذرد.
- ج) $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$ دو نقطه از یک خط هستند شیب خط را پیدا کنید.

۳۹. دستگاه معادلات خطی مقابل را به روش حذفی حل کنید.

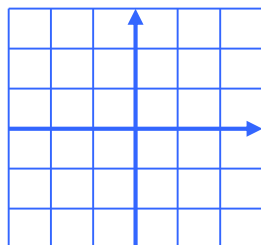
$$\begin{cases} x - y = 1 \\ x + y = 3 \end{cases}$$

۴۰. الف) معادله خطی را بنویسید که با خط $2y = 6x$ موازی باشد و از نقطه $\left[0, 6 \right]$ بگذرد.

ب) در دستگاه معادله خطی مقابل، مقدار y را به دست آورید.

$$\begin{cases} 7x - 5y = -69 \\ 7x + 4y = 30 \end{cases}$$

ج) خط $y = 3x - 1$ را روی محورهای مختصات مقابل رسم کنید.



د) مختصات نقطه ای از خط $y = 2x - 5$ را به دست آورید که طول آن برابر ۳ باشد.

۴۱. الف) دستگاه معادله خطی مقابل را حل کنید.

$$\begin{cases} 3x + 2y = -1 \\ 2x + 3y = -4 \end{cases}$$

ب) محل برخورد خط $2x - 5y = 10$ با محورهای مختصات را پیدا کنید.

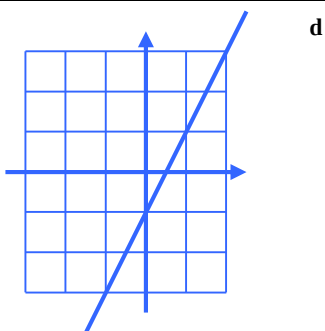
ج) معادله خطی را بنویسید که از نقطه $\left[-4, 3 \right]$ بگذرد و با خط $y = \frac{3}{4}x + \frac{5}{4}$ موازی باشد.

۴۲. دستگاه مقابل را حل کنید.

$$\begin{cases} 4x - 2y = 6 \\ 2x + 4y = 8 \end{cases}$$

۴۳. الف) مختصات محل برخورد خط به معادله $2x + 3y = 6$ را با محور طولها بیابید.

ب) معادله خطی را بنویسید که موازی محور y ها باشد و از نقطه $\left(\frac{1}{2}\right)$ بگذرد.

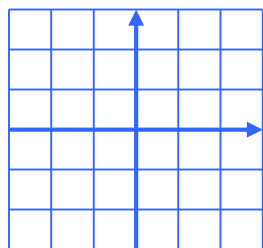


۴۴. با توجه به شکل مقابل:

الف) شیب خط d را بنویسید.

ب) عرض از مبدأ خط d را بنویسید.

ج) معادله خط d را بنویسید.

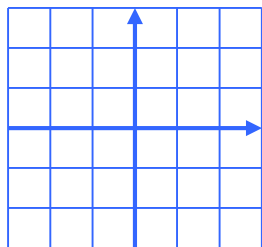


۴۵. الف) خط $y = -2x + 3$ را در دستگاه مختصات زیر رسم کنید.

ب) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = -3x + 6$ موازی باشد و محور عرضها را در نقطه -5 قطع کند.

۴۶. دستگاه زیر را حل کنید.

$$\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$$



۴۷. الف) خط d به معادله $y = 3x - 1$ را با استفاده از یک نقطه و شیب خط رسم کنید.

ب) در دستگاه معادله مقابل مقدار y را به دست آورید.

$$\begin{cases} 3x + 2y = -12 \\ y = -3x \end{cases}$$

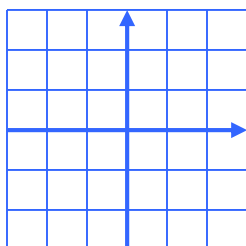
ج) شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 6 \\ -12 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix}$ می‌گذرد را محاسبه کنید.

د) در معادله خط $y = ax + b$ اگر $b < 0$ و $a > 0$ باشد شکل تقریبی خط را رسم کنید.

۴۸. دستگاه معادله‌های خطی مقابل را حل کنید.

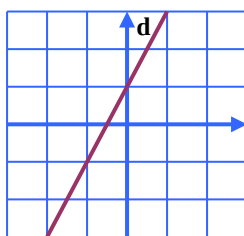
$$\begin{cases} -2x + y = 8 \\ 2x - 3y = -12 \end{cases}$$

۴۹. الف) خط به معادله $y = 3x - 1$ را رسم کنید. (روش رسم دلخواه است.)



ب) مختصات نقطه‌ای از خط $y = 2x - 1$ را بنویسید که عرض آن -7 باشد.

۵۰. معادله خط d در شکل مقابل را بنویسید.



فصل ۷

۱. درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.

۱. عبارت $\frac{\sqrt{x^2}}{y}$ گویا نمی‌باشد. ☐
۲. صورت یک عبارت گویا هرگز نمی‌تواند برابر صفر باشد. ☐
۳. عبارت $|x - y|$ یک عبارت گویا نیست. ☐
۴. عبارت گویای $\frac{a-2}{a^2-2}$ به ازای $a = 2$ تعریف نشده است. ☐
۵. عبارت $\frac{5\sqrt{x}}{x-6}$ یک عبارت گویاست. ☐

۶. $\frac{\sqrt{a+8}}{a^2}$ یک عبارت گویا است. ☐	۷. $ 3-x $ یک عبارت گویاست. ☐	۸. عبارت $\frac{x^2-\sqrt{3}x}{x}$ یک عبارت گویا است. ☐	۹. عبارت $\frac{x}{\sqrt{x}-1}$ یک عبارت گویاست. ☐
۲. جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.			
۱. به طور کلی هر عبارت گویا، کسری است که صورت و مخرج آن باشند.			
۲. عبارت گویای $\frac{5x^2-3x}{x+7}$ به ازای $x = \dots$ تعریف نشده است.			
۳. عبارت $\frac{x+7}{x-2}$ به ازای x مساوی تعریف نشده است.			
۴. عبارت $\frac{x+\sqrt{2}}{x^2+x}$ به ازای تعریف نشده است.			
۵. عبارت $\frac{2x}{4x-8}$ به ازای مقدار تعریف نشده است. (۲، -۲)			
۶. عبارت یک عبارت گویا نیست. $(\frac{\sqrt{2}x}{y}, \frac{ x-3 }{2x})$			
۷. عبارت $\frac{5-x}{2+x}$ به ازای $x = \dots$ تعریف نشده است.			
۸. عبارت گویا کسری است که صورت و مخرج آن باشد.			
۹. در تقسیم چند جمله‌ای بر چند جمله‌ای، درجه باقیمانده باید کوچکتر از درجه باشد.			
۳. سوالات چهار گزینه‌ای			
۱. کدام عبارت زیر به ازای $x = 5$ تعریف شده است؟			
(۱) $\frac{2x+10}{x+5}$	(۲) $\frac{-2x+10}{5}$	(۳) $\frac{2x-4}{5x}$	(۴) $\frac{2x-6}{x-5}$
۲. ب.م.م یا بزرگترین مقسوم علیه مشترک یک جمله‌ایهای $8ax^2$ و $24axy$ و $18ay^2$ کدام است؟			
(۱) $2a$	(۲) $8ax$	(۳) $6ay$	(۴) $72ax^2y^2$
۳. هرگاه $a + \frac{1}{a} = 3$ باشد، حاصل $a^2 + \frac{1}{a^2}$ کدام است؟			
(۱) ۹	(۲) ۷	(۳) ۵	(۴) ۳
۴. درجه چند جمله‌ای $3x^2 - 4x + 1$ نسبت به x کدام است؟			
(۱) ۴	(۲) ۳	(۳) ۲	(۴) ۱
۵. کدام یک از عبارت‌های جبری گویای زیر با بقیه متفاوت است؟			
(۱) $\frac{a-2}{a+5}$	(۲) $\frac{-2+a}{5+a}$	(۳) $\frac{2-a}{-a-5}$	(۴) $\frac{-a-2}{-a+5}$
۶. حاصل تقسیم $\frac{-28x^4y^2z^3}{7x^3yz^2}$ کدام است؟			
(۱) $4xy$	(۲) $4x^2y^2z^5$	(۳) $-4xyz$	(۴) $-4xz$
۷. کدام یک از عبارت‌های زیر را می‌توان ساده نمود؟			
(۱) $\frac{x^2+5}{x^2}$	(۲) $\frac{x^2+5}{5}$	(۳) $\frac{x^2+5}{x^2-5}$	(۴) $\frac{x^2+5x}{x}$

۸. ساده شده عبارت $\frac{a+ax}{a}$ کدام است؟	۱) $1+a$	۲) ax	۳) $1+ax$	۴) $1+x$
۹. مقادیر تعریف نشده عبارت گویای $\frac{x^2+5}{x-3}$ کدام است؟	۱) -3	۲) 3	۳) 5	۴) -5
۱۰. کدام یک از عبارت‌های زیر گویا است؟ (مخرج کسرها مخالف صفر فرض شده است).	۱) $\frac{ m+n }{n}$	۲) $\frac{mn+m^2}{\Delta-n}$	۳) $\frac{2\sqrt{m}}{m+n}$	۴) $\frac{\Delta+mn^2}{\sqrt{\Delta m}}$
۱۱. کدام عبارت مساوی یک است؟	۱) $\frac{2x+5}{2x-5}$	۲) $\frac{2x-5}{\Delta-2x}$	۳) $\frac{2x+5}{-2x-5}$	۴) $\frac{2x+5}{2x+5}$
۱۲. حاصل عبارت $\frac{a-b}{b-a}$ برابر است با:	۱) -1	۲) 1	۳) ± 1	
۱۳. حاصل کدام عبارت برابر -1 می‌باشد؟	۱) $\frac{2y-5}{\Delta-2y}$	۲) $\frac{2x+7}{2x-7}$	۳) $\frac{6x-1}{-1-6x}$	۴) $\frac{6y+5}{\Delta+6y}$
۱۴. کدام یک از عبارت‌های گویای زیر قابل ساده شدن است؟ (در تمامی گزینه‌ها مخرج کسرها مخالف صفر است).	۱) $\frac{a^2+5}{a^2}$	۲) $\frac{a^2+4}{4}$	۳) $\frac{a^2+b^2}{b^2}$	۴) $\frac{a^2-b^2}{a-b}$
۱۵. درجه یک جمله‌ای $\Delta xy^2 z^3$ نسبت به همه متغیرهایش برابر است با:	۱) 5	۲) 6	۳) 1	۴) 3
۴. عبارت گویای روبرو به ازای چه مقادیری از x تعریف نشده است.	$\frac{\Delta x-1}{3x+6}$			
۵. به ازای چه مقادیری از a عبارت جبری $\frac{a}{a^2-4}$ تعریف نشده است؟				
۶. حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.	$\frac{x^2-3x+2}{x+1} \div \frac{x^2-1}{x+1} =$ $\frac{-x^2}{x^2-9} + \frac{x}{x+3} =$			
۷. خارج قسمت و باقیمانده تقسیم زیر را مشخص کنید.	$3x^2 - 2x + 1 \quad \quad x - 1$			

نمونه سوالات هماهنگ ریاضی خردادماه سال ۹۵ تمامی استانهای کشور(فصل پنجم تا فصل هشتم) تایپ: جناب آقای رضایی

۸. الف. حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$\frac{x-1}{x^2-4x+3} \times \frac{x^2-9}{x} =$$

ب. در حل زیر چه قسمتی نادرست است؟ آن را اصلاح کنید.

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

۹. برای عبارت گویای زیر مقادیری را به دست آورید که عبارت به ازای آنها تعریف نشده است.

$$\frac{a-5}{3a+1}$$

۱۰. خارج قسمت تقسیم زیر را مشخص کنید.

$$\begin{array}{r} x^3 - 2x^2 + 5x - 1 \\ x + 1 \end{array}$$

۱۱. حاصل عبارات زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید.

$$\frac{a^2-5a}{a^2-25} \div \frac{a-5}{a+5} =$$

$$1 + \frac{m}{n-m} =$$

۱۲. حاصل تقسیم زیر را به دست آورید.

$$\begin{array}{r} 28x + 2x^2 + 15x^2 \\ 4x + x^2 \end{array}$$

۱۳. تقسیم مقابل را انجام دهید. ($x \neq -3$)

$$\begin{array}{r} 3x^2 + 8x - 5 \\ x + 2 \end{array}$$

نمونه سوالات هماهنگ ریاضی خردادماه سال ۹۵ تمامی استانهای کشور (فصل پنجم تا فصل هشتم) تایپ: جناب آقای رضایی

۱۴. حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. (مخرج کسرها مخالف صفر فرض شده است).

$$\frac{2}{x} + \frac{5y}{3x} =$$

$$\frac{5y^3}{3xz} \div \frac{10y^5}{9z^4} =$$

۱۵. خارج قسمت و باقی مانده تقسیم زیر را مشخص کنید.

$$3x^2 - 8x - 11 \quad | \quad 3x - 11$$

۱۶. حاصل عبارت مقابل را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. (مخرج کسرها مخالف صفر فرض شده است).

$$\frac{x^2 - x - 6}{x + 3} \times \frac{x + 3}{x^2 - 4} =$$

۱۷. اگر چند جمله‌ای $ax + 10x^2 - 23x^3 + 20x^2 + 3 + 4x$ بخش‌پذیر باشد a را بدست آورید.

۱۸. الف) عبارت گویای مقابل به ازای چه مقادیری از x تعریف نشده می‌باشد.

$$\frac{3x - 6}{(x + 5)(x - 2)}$$

ب) حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$\frac{m^2 - 49}{m + 1} \div \frac{m - 7}{m^2 + m} =$$

$$\frac{2b}{b^2 + 5b + 6} - \frac{5}{b + 3} =$$

۱۹. الف) عبارت گویای مقابل را ساده کنید.

$$\frac{x^2 - 9}{x(x + 3)} =$$

ب) حاصل جمع زیر را به دست آورید.

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

نمونه سوالات هماهنگ ریاضی خردادماه سال ۹۵ تمامی استانهای کشور (فصل پنجم تا فصل هشتم) تایپ: جناب آقای رضایی

۲۰. تقسیم مقابل را انجام دهید.

$$\begin{array}{r} 2x - 3 \\ 2x^2 + x - 6 \end{array}$$

۲۱. تقسیم مقابل را انجام داده و خارج قسمت و باقیمانده را مشخص کنید.

$$\begin{array}{r} x + 1 \\ 3x^2 + 6x + 4 \end{array}$$

۲۲. الف) عبارت گویای مقابل را ساده کنید.

$$\frac{6x+2}{5+10x} =$$

ب) حاصل ضرب زیر را به دست آورید.

$$\frac{m^2+7m+10}{m+2} \times \frac{2}{5+m} =$$

۲۳. اگر $A = \frac{4x}{3x-12}$ و $B = \frac{x}{x^2-16}$ باشند:

۱- تعیین کنید عبارت A به ازای چه مقدار از x تعریف نمی شود؟

۲- $A \div B$ و $A + B$ را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.

۳- کدام یک از عبارت های $\frac{2+x}{\sqrt{x}}$ و $\frac{\frac{1}{x}+1}{x}$ و $\frac{\sqrt{3}+x}{x^2+1}$ گویا هستند؟

۴- تقسیم $8 - x \div 24 - 5x - x^2$ را انجام دهید.

۲۴. اگر $A = \frac{3x+1}{x^2-1}$ و $B = \frac{-2}{x-1}$ دو عبارت گویا باشند:

۱- تعیین کنید عبارت A به ازای چه مقدار از x تعریف نمی شود؟

نمونه سوالات هماهنگ ریاضی خردادماه سال ۹۵ تمامی استانهای کشور (فصل پنجم تا فصل هشتم) تایپ: جناب آقای رضایی

۲- حاصل $A \div B$ و $A + B$ را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.

۲۵. هر یک از عبارت های داده شده در ستون سمت چپ را به عبارت مساوی در ستون سمت راست وصل کنید. (یک عبارت در سمت راست اضافه است).

ستون سمت راست		ستون سمت چپ	
الف	$\frac{4-x}{-4-x}$	۱	$\frac{x-4}{x+4}$
ب	$\frac{x+4}{-4+x}$	۲	$\frac{x-4}{4-x}$
ج	۱	۳	$-\frac{x+4}{4-x}$
د	-۱		

۲۶. تقسیم $5 - x^2 \div x^2 - 2x - 10$ را انجام دهید.

۲۷. حاصل تقسیم مقابل را به دست آورید.

$$\frac{x^2 - 2x - 7}{x + 3}$$

۲۸. الف) عبارت مقابل به ازای چه مقداری از متغیرها تعریف نشده است؟

ب) عبارت گویای زیر را محاسبه کنید.

$$\frac{x^2 - 1}{x + 5}$$

$$\frac{6}{x} + \frac{4}{-x} =$$

۲۹. الف) حاصل عبارت مقابل را بدست آورید.

$$\left(\frac{1}{x^2} - \frac{1}{y^2}\right) \div \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right) =$$

نمونه سوالات هماهنگ ریاضی خردادماه سال ۹۵ تمامی استانهای کشور (فصل پنجم تا فصل هشتم) تایپ: جناب آقای رضایی

ب) به ازای کدام مقادیر عبارت مقابل تعریف نشده است؟

$$\frac{7}{x^2-4}$$

ج) تقسیم مقابل را انجام دهید.

$$4x^4 - 2x^2 + 2x - 7 \quad | \quad x^2 - 3$$

۳۰. حاصل عبارت مقابل را به دست آورید؟ (مخرج کسر مخالف صفر فرض شده است.)

$$\frac{x+3}{x} \times \frac{x^2}{x^2-2x-15} =$$

۳۱. تقسیم زیر را انجام داده و خارج قسمت و باقیمانده آن را مشخص کنید.

$$2x^2 - 9x + 5 \quad | \quad 2x - 3$$

۳۲. حاصل هر یک از عبارت‌های گویا را به ساده‌ترین صورت بنویسید. (مخرج‌ها مخالف صفر هستند.)

الف: $\frac{a+5}{2a} \times \frac{a^2}{a^2-25} =$

ب: $\frac{2x+7}{x-2} + \frac{2x-2}{2-x} =$

۳۳. تقسیم مقابل را انجام دهید.

$$x^4 - 3x^2 - 10 \quad | \quad x^2 - 5$$

۳۴. الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$\frac{a^2+5a+6}{a-1} \div \frac{a+2}{a-1} =$$

نمونه سوالات هماهنگ ریاضی خردادماه سال ۹۵ تمامی استانهای کشور (فصل پنجم تا فصل هشتم) تایپ: جناب آقای رضایی

ب) دو عبارت گویا بنویسید که حاصل جمع آنها $\frac{a-3}{a+5}$ شود.

$$\begin{array}{r} x^2 + 4x + 3 \\ \hline x + 1 \end{array}$$

۳۵. تقسیم مقابل را انجام دهید.

۳۶. حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$\frac{x}{x+1} + \frac{1}{x} =$$

$$\begin{array}{r} 3x^2 + 4x - 5 \\ \hline x - 2 \end{array}$$

۳۷. تقسیم مقابل را انجام دهید و باقیمانده را نیز به دست آورید.

۳۸. حاصل عبارت مقابل را به ساده‌ترین صورت بنویسید.

$$\frac{5x+1}{x^2-y^2} - \frac{6}{x+y} =$$

۳۹. عبارت مقابل به ازای چه مقادیری از x تعریف نشده است ؟

$$\frac{5x+25}{x^2-25}$$

۴۰. مقدار m را طوری تعیین کنید که عبارت $x^2 - 7x + 3 + m$ بر $x - 2$ بخش پذیر باشد.

۴۱. حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$\frac{3}{x} - \frac{4}{2x} + \frac{5}{6x} =$$

$$\frac{x+4}{3x^2-12x} \div \frac{x^2+8x+16}{x^2-4x} =$$

نمونه سوالات هماهنگ ریاضی خردادماه سال ۹۵ تمامی استانهای کشور (فصل پنجم تا فصل هشتم) تایپ: جناب آقای رضایی

تقسیم مقابل را انجام دهید.

$$x^2 + 2x^2 + 4x + 7 \quad | \quad x^2 - 2$$

۴۲. حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید.

$$\frac{3x-6}{2x-4} - \frac{x+7}{2x+21} =$$

$$\frac{10x}{x^2} \times \frac{x^2-2x}{5x^2} =$$

۴۳. تقسیم مقابل را انجام دهید.

$$4x - x^2 + 7 + 2x^2 \quad | \quad x - 2$$

۴۴. حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$\frac{2a^2}{a+1} \div \frac{a^2-a}{a^2-1} =$$

۴۵. عبارت گویای $\frac{x^2+x}{2x-16}$ به ازای چه مقادیری از x تعریف نشده است؟

۴۶. خارج قسمت و باقیمانده تقسیم زیر را به دست آورید.

$$-x^2 + 8x - 12 \quad | \quad x + 4$$

۴۷. الف) عبارت جبری گویای $\frac{7x^2+1}{(x-1)(x+2)}$ به ازای $x = 1$ و $x = \dots$ تعریف نشده است.

ب) حاصل عبارت روبرو را ساده کنید.

$$\frac{5x^2-25x}{x^2-7x+10} \times \frac{x^2-4}{15x^2} =$$

نمونه سوالات هماهنگ ریاضی خردادماه سال ۹۵ تمامی استانهای کشور(فصل پنجم تا فصل هشتم) تایپ: جناب آقای رضایی

۴۸. الف) عبارت مقابل به ازای چه مقداری از m تعریف نشده است؟

$$\frac{m^2 - 3m + 7}{4m - 12}$$

ب) حاصل تفریق زیر را به ساده ترین صورت به دست آورید.

$$\frac{a^2}{a-b} - \frac{b^2}{a-b} =$$

ج) تقسیم مقابل را انجام دهید.

$$x^2 - 7x + 9 \quad | \quad x - 3$$

۴۹. تقسیم مقابل را محاسبه کرده و باقیمانده را مشخص کنید.

$$2x^3 - x^2 - 2x + 1 \quad | \quad x - 1$$

۵۰. حاصل عبارتهای زیر را به ساده ترین صورت بنویسید.

الف: $\frac{\frac{2}{x} + 2}{\frac{5}{x^2} - \frac{1}{x}} =$

ب: $\frac{6x^2 - 6}{x - 6} \div \frac{x^2 + 7x + 6}{x^2 - 36} =$

۵۱. خارج قسمت و باقیمانده تقسیم عبارت $12 - x^2 - 8x$ را بر عبارت $x + 6$ به دست آورید.

نمونه سوالات هماهنگ ریاضی خردادماه سال ۹۵ تمامی استانهای کشور (فصل پنجم تا فصل هشتم) تایپ: جناب آقای رضایی

۵۲. حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید و نتیجه را ساده کنید. (مخرج همه کسرها مخالف صفر فرض شده است.)

الف: $\frac{-3x}{x^2-4} + \frac{2}{x+2} =$

ب: $\frac{\frac{1}{x} - \frac{1}{y}}{\frac{1}{x} + \frac{1}{y}} =$

۵۳. تقسیم مقابل را انجام دهید.

$$5x^2 - 7x - 6 \quad | \quad x - 3$$

۵۴. الف) عبارت مقابل را ساده کنید.

$$\frac{x-3}{x^2-5x+6} =$$

ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$\frac{1}{x+2} + \frac{3}{(x-1)(x+2)} =$$

۵۵. الف) تقسیم مقابل را ابتدا به ضرب تبدیل کرده سپس حل کنید. (مخرجها مخالف صفر فرض شده‌اند.)

$$\frac{x^2-4}{4x^2-12x} \div \frac{x-2}{x-3} =$$

ب) حاصل جمع مقابل را به دست آورید.

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

ج) تقسیم مقابل را انجام دهید.

$$2x^3 - x^2 + 9 \quad | \quad x - 2$$

فصل ۸

۱. درستی یا نادرستی جملات یا عبارتها را مشخص کنید.

۱. قاعده هر هرم، همواره مربع است.

۲. اگر دو هرم دارای قاعده‌های هم مساحت و ارتفاع‌های مساوی باشند، حجم آنها با هم برابر است.

۳. هرم دو قاعده برابر، به شکل دایره دارد.

۴. مساحت کره برابر است با $\frac{4}{3}\pi r^3$

۵. از دوران مستطیل حول ضلعش، استوانه پدید می‌آید.

۶. از دوران مثلث قائم‌الزاویه حول ضلع قائمه اش، هرم بدست می‌آید.

۷. مخروط شکلی شبیه هرم است که قاعده آن به شکل دایره است.

۸. از دوران نیم‌دایره حول قطرش، کره به دست می‌آید.

۹. اگر کره‌ای را با یک صفحه برش دهیم، طرح بریده شده دایره است.

۱۰. فاصله رأس هرم تا قاعده را ارتفاع هرم گویند.

۱۱. استوانه از دوران مستطیل حول ضلع آن به دست می‌آید.

۱۲. از دوران یک نیم‌دایره حول قطر آن کره بوجود می‌آید.

۲. جاهای خالی را کامل کنید.

۱. از دوران نیم‌دایره حول قطرش..... به دست می‌آید.

۲. اگر شعاع کره‌ای را دو برابر کنیم، مساحت آن..... برابر می‌شود.

۳. از دوران یک مستطیل حول طولش..... حاصل می‌شود.

۴. مساحت یک کره به شعاع R برابر با..... است.

۵. از دوران یک مستطیل حول طول آن..... بوجود می‌آید.

۶. دستور $4\pi r^2$ برای محاسبه مساحت..... می‌باشد.

۷. اگر قاعده هرمی یک مربع باشد، این هرم..... تا وجه جانبی دارد.

۸. حجم کره‌ای که در استوانه محاط شده..... برابر حجم استوانه است.

۹. از دوران مثلث قائم‌الزاویه حول ضلع زاویه قائمه..... به دست می‌آید.

۱۰. فرمول حجم کره‌ای به شعاع r برابر..... است.

۱۱. مساحت یک کره به شعاع r برابر با..... است.

۱۲. از دوران مثلث قائم‌الزاویه حول یک ضلع قائم آن یک..... به وجود می‌آید.

۱۳. از دوران یک ربع دایره حول شعاع آن..... بوجود می‌آید.

۱۴. حجم استوانه، چند برابر حجم کره‌ای است که در آن محاط شده است؟.....

۱۵. دستور محاسبه حجم کره‌ای به شعاع R را بنویسید. $v = \dots$

۱۶. مساحت کل هرم منتظم چهاروجهی که طول همه یال‌های آن a باشند برابر با..... می‌باشد.

۱۷. مساحت کل هرم منتظم چهار وجهی وقتی مساحت هر وجه اش a است برابر..... است.

نمونه سوالات هماهنگ ریاضی خردادماه سال ۹۵ تمامی استانهای کشور (فصل پنجم تا فصل هشتم) تایپ: جناب آقای رضایی

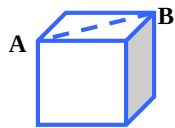
۱۸. کره مجموعه..... از فضا است که..... مرکز..... هستند، به این اندازه..... می گوئیم.
۱۹. اگر شعاع کره ای R باشد. حجم آن از رابطه..... و مساحت آن نیز از رابطه..... بدست می آید.
۲۰. از دوران..... حول یکی از اضلاع عمود بر هم، مخروط به وجود می آید.
۲۱. کره مجموعه نقاطی از..... است که فاصله آنها از نقطه ثابتی به نام مرکز برابر است.

۳. سوالات چند گزینه ای

۱. یک کیف استوانه ای شکل به شعاع قاعده ۴cm و ارتفاع ۳۰cm داریم، چند سانتی متر مربع چرم برای دوخت این کیف استفاده می شود؟

- (a) ۵۰/۲۴ (b) ۸۰۳/۸۴ (c) ۷۵۳/۶ (d) ۸۵۴/۰۸

۲. اگر مکعب مقابل را از روی پاره خط AB برش بزنیم، سطح بریده شده چه شکلی می شود؟



- (a) مربع (b) مستطیل (c) لوزی (d) مثلث

۳. از دوران یک مستطیل حول عرض آن کدام شکل ایجاد می شود؟

- الف. مکعب ب. مکعب مستطیل ج. استوانه

۴. مخروط، شکلی شبیه..... است.

- الف. منشور ب. هرم منتظم ج. استوانه

۵. وجوه جانبی در هرم به شکل..... است.

- (۱) مثلث (۲) مستطیل (۳) مربع (۴) متوازی الاضلاع

۶. در چه صورت حجم کره با مساحت آن برابر می شود؟

- (۱) $r = ۳$ (۲) $r = ۴$ (۳) $r = ۵$ (۴) $r = ۶$

۷. حجم هرم مربع القاعده ای به اضلاع قاعده a و ارتفاع b کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{3}ab^2$ (۲) $\frac{1}{3}a^2b$ (۳) $\frac{ab}{3}$ (۴) $\frac{a^2b^2}{3}$

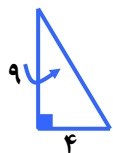
۸. اگر کره ای در استوانه محاط شده باشد، قطر کره همواره با کدام یک از گزینه های زیر مساوی نمی باشد؟

- (۱) ارتفاع استوانه (۲) قطر قاعده استوانه

- (۳) فاصله دو قاعده استوانه (۴) نصف محیط قاعده استوانه

۴. حجم یک مخروط که مساحت قاعده آن ۱۰ و ارتفاع آن ۱۲ cm باشد چند سانتی متر مکعب است.

۵. الف) حجم هرمی را به دست آورید که قاعده آن مستطیلی به ابعاد ۸ و ۱۲ سانتی متر و ارتفاع آن ۵ سانتی متر باشد. (نوشتن فرمول الزامی است).



ب) حجم حاصل از دوران مثلث قائم الزاویه مقابل را حول ضلع مشخص شده در شکل را بیابید.

(نوشتن فرمول الزامی است).

نمونه سوالات هماهنگ ریاضی خردادماه سال ۹۵ تمامی استانهای کشور (فصل پنجم تا فصل هشتم) تایپ: جناب آقای رضایی

۶. الف. حجم هرمی را حساب کنید که قاعده آن یک لوزی به قطرهای ۶ و ۵ سانتی متر و ارتفاع هرم ۸ cm باشد.

ب. مساحت کره‌ای برابر 144π سانتی متر مربع است. حجم این کره را بر حسب π به دست آورید.

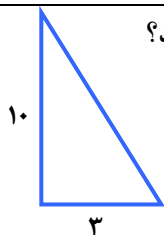
۷. شعاع تقریبی یک گلبول قرمز $3/000000$ میلی متر است.

الف) شعاع تقریبی گلبول قرمز را با نماد علمی بنویسید.

ب) فرمول حجم کره را بنویسید و با استفاده از آن حجم گلبول قرمز را به دست آورید.

۸. الف) از دوران یک مثلث قائم‌الزاویه به اضلاع ۳ و ۱۰، حول ضلع ۱۰ سانتی متری چه شکلی حاصل می شود؟

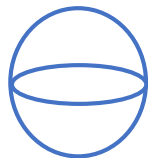
ب) حجم شکل حاصل را محاسبه کنید.



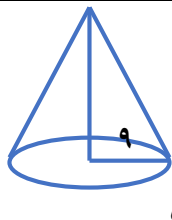
۹. الف) گسترده مکعب مقابل را رسم کنید.



ب) مساحت یک کره جغرافیایی به شعاع ۱۰ cm را حساب کنید. (با نوشتن فرمول)



۱۰. حجم مخروطی را حساب کنید که شعاع قاعده آن ۵ cm و ارتفاع آن ۹ cm باشد.



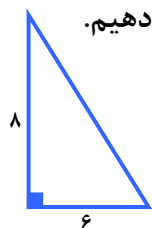
۱۱. نیم دایره‌ای به قطر ۲۰ cm را حول قطر آن دوران می دهیم. حجم و مساحت شکل حاصل را حساب کنید. (نوشتن فرمول‌ها الزامی است.)

۱۲. ظرفی به شکل مخروط با شعاع دهانه ۴ cm و به ارتفاع ۱۲ cm را از آب پر می کنیم و در لیوانی استوانه ای شکل که شعاع قاعده آن ۶ cm است خالی می کنیم، آب تا چه ارتفاعی در لیوان بالا می آید؟

نمونه سوالات هماهنگ ریاضی خردادماه سال ۹۵ تمامی استانهای کشور (فصل پنجم تا فصل هشتم) تایپ: جناب آقای رضایی

۱۳. الف) مساحت نیم کره‌ای به شعاع ۲ را به دست آورید.

ب) حجم مخروطی را به دست آورید که شعاع قاعده آن ۳cm و ارتفاع مخروط ۵ cm باشد. (نوشتن فرمول الزامی است.)



۱۴. الف) مثلث قائم‌الزاویه‌ای که اضلاع قائمه آن ۶ و ۸ سانتی‌متر است را حول ضلع ۸ سانتی‌متری دوران می‌دهیم.

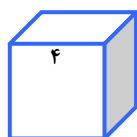
A: با این عمل چه جسمی ایجاد می‌شود؟

B: حجم آن را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است.)



ب) شکل مقابل یک ربع دایره به شعاع ۳cm است. آن را حول شعاعش دوران می‌دهیم

حجم حاصل از دوران را به دست آورید. ($\pi = 3$)، نوشتن فرمول الزامی است.)

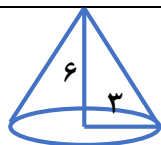


ج) مساحت کل یک مکعب به ضلع ۴cm را به دست آورید.

۱۵. الف) حجم هرمی را به دست آورید که قاعده آن یک مستطیل به ابعاد ۴ و $\frac{2}{5}$ سانتی‌متر و ارتفاع آن ۱۲ سانتی‌متر است. (فرمول حجم هرم را بنویسید.)

ب) مخزن آبی به شکل کره و به شعاع ۲ متر داریم. می‌خواهیم بدنه آن را رنگ بزنیم، اگر هزینه نقاشی منبع هر مترمربع ۳۰۰۰ تومان باشد، هزینه رنگ آمیزی منبع را به دست آورید. ($\pi = 3$)

۱۶. حجم هرمی را به دست آورید که قاعده آن مستطیلی به ابعاد ۶ و ۵ سانتی‌متر و ارتفاع آن ۱۰ سانتی‌متر است.



۱۷. حجم شکل مقابل را بدست آورید.

۱۸. حجم هرمی را بدست آورید که قاعده آن مربعی به ضلع ۴ cm و وجه‌های جانبی آن مثلث متساوی‌الساقینی به ساق‌های ۸ cm باشد.

نمونه سوالات هماهنگ ریاضی خردادماه سال ۹۵ تمامی استانهای کشور (فصل پنجم تا فصل هشتم) تایپ: جناب آقای رضایی

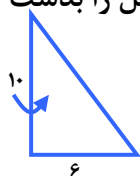
۱۹. مخروطی به شعاع قاعده ۳ و ارتفاع ۱۰ را در نظر بگیرید، حجم آنرا حساب کنید.

۲۰. الف) اگر مثلث قائم الزاویه‌ای را حول یکی از اضلاع قائمه آن دوران دهیم، شکلی که حاصل می‌شود چه نام دارد؟

ب) مساحت کل یک نیم کره توپر فولادی به شعاع ۱۰ cm را به دست آورید. ($\pi = 3$)

۲۱. حجم هرمی را محاسبه کنید که قاعده آن لوزی به قطرهای ۸ و ۶ و ارتفاع هرم ۱۲ cm باشد. (نوشتن فرمول الزامی است.)

۲۲. مثلث قائم الزاویه‌ای به اضلاع قائم ۱۰ و ۶ سانتی‌متر را حول ضلع ۱۰ سانتی‌متری دوران می‌دهیم حجم حاصل را بدست آورید.

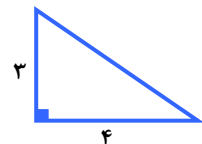


۲۳. می‌خواهیم یک نیم کره چوبی توپر به شعاع ۸ cm را رنگ کنیم. مساحت کل قسمت رنگ شده را به دست آورید.

۲۴. مثلث قائم الزاویه مقابل را حول ضلع ۳ cm دوران داده ایم:

الف) نام شکل را بنویسید.

ب) حجم آن را به دست آورید.



۲۵. حجم هرم، مربع القاعده ای را به دست آورید که ضلع آن ۷ cm و ارتفاع آن ۱۲ cm است.

حجم کره‌ای به شعاع ۶ cm را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است.)

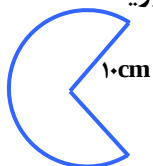
۲۶. الف) مساحت کل منشور مربع القاعده به ضلع ۱۰ cm و ارتفاع ۱۲ cm را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی نیست.)

ب) حجم و مساحت کره‌ای به شعاع ۶ cm را حساب کنید. ($\pi = 3$) (نوشتن فرمول‌ها الزامی است.)

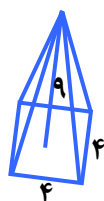
نمونه سوالات هماهنگ ریاضی خردادماه سال ۹۵ تمامی استانهای کشور (فصل پنجم تا فصل هشتم) تایپ: جناب آقای رضایی

۲۷. الف) حجم و مساحت کره‌ای به قطر ۱۰ cm را محاسبه کنید.

ب) با قسمتی از دایره‌ای به شعاع ۱۰ cm مخروطی به قطر ۱۲ cm ساخته ایم. حجم این مخروط را به دست آورید.

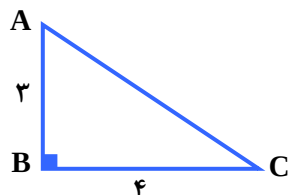


۲۸. حجم و مساحت کره‌ای به شعاع ۶ cm را حساب کنید. (محاسبات را بر حسب π (پی) نمایش دهید. و نوشتن فرمول الزامی است.)



۲۹. حجم هرم مقابل را به دست آورید. (اندازه هر ضلع ۴ cm و ارتفاع هرم ۹ cm می‌باشد.)

۳۰. اگر مساحت کره‌ای 100π باشد، شعاع آن چقدر است؟

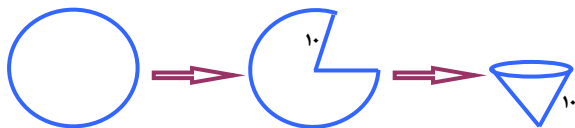


۳۱. مثلث قائم‌الزاویه ABC را حول ضلع BC دوران می‌دهیم.

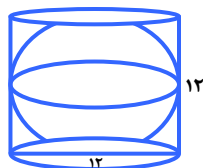
الف) شکل حاصل چه نام دارد؟

ب) حجم آن را به دست آورید.

۳۲. از یک دایره به شعاع ۱۰ سانتی‌متر $\frac{1}{8}$ اش را در آورده و از باقیمانده دایره، مخروطی درست می‌کنیم، حجم مخروط چقدر است؟



۳۳. کره‌ای در استوانه‌ای به قط قاعده و ارتفاع هم اندازه هر دو ۱۲ cm محاط شده است. اگر $\pi = 3$ باشد در آن صورت:



الف) حجم کره را بدست آورید.

ب) حجم فضای بین کره و استوانه را بدست آورید.

نمونه سوالات هماهنگ ریاضی خردادماه سال ۹۵ تمامی استانهای کشور (فصل پنجم تا فصل هشتم) تایپ: جناب آقای رضایی

۳۴. الف) قاعده یک هرم، مربعی به ضلع ۷ cm است. اگر ارتفاع هرم ۱۲ cm باشد، حجم هرم را به دست آورید.

ب) اگر قطر یک کره برابر ۱۰ cm باشد، مساحت آن را به دست آورید.

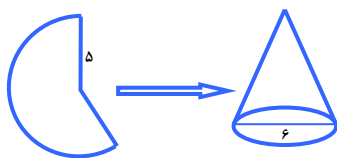
ج) مثلث قائم الزاویه ای را که ضلع های زاویه قائمه آن ۳ و ۵ سانتی متر است. حول ضلع کوچک تر دوران می دهیم حجم شکل حاصل را به دست آورید.

۳۵. حجم نیم کره ای به قطر ۱۲ cm را به دست آورید.

۳۶. مثلث قائم الزاویه ای به اضلاع قائم ۱۲ cm و ۵ cm را حول ضلع ۱۲ سانتی متری دوران داده ایم. حجم شکل حاصل از دوران را حساب کنید.

۳۷. در کره ای به شعاع a ، نسبت حجم کره به طح کل $(\frac{V}{S})$ را به دست آورید؟ (نوشتن فرمول الزامی است).

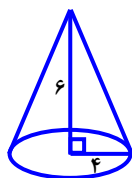
۳۸. با قسمتی از دایره ای به شعاع ۵ cm، مخروطی به قطر قاعده ۶ cm ساخته ایم. حجم این مخروط را به دست آورید.



۳۹. حجم هرمی را به دست آورید که قاعده آن مربعی است، به ضلع ۵ cm و ارتفاع آن ۹ cm باشد.

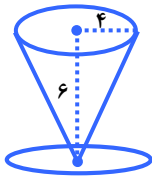
۴۰. مساحت و حجم کره ای را به دست آورید که شعاع آن ۶ cm باشد. (فرمول نوشته شود).

۴۱. الف) حجم مخروط مقابل را به دست آورید. (نوشتن فرمول نمره دارد).



ب) مساحت جانبی مکعبی به ضلع ۶ cm را به دست آورید.

نمونه سوالات هماهنگ ریاضی خردادماه سال ۹۵ تمامی استانهای کشور (فصل پنجم تا فصل هشتم) تایپ: جناب آقای رضایی



۴۲. الف) علیرضا در خانه لیوانی مخروطی شکل به شعاع قاعده ۴cm و ارتفاع ۶cm دارد.

لیوان او چند سانتیمتر مکعب حجم دارد؟ ($\pi = 3$) (نوشتن فرمول الزامی است).

ب) قاعده یک هرم مستطیلی به اضلاع ۵ و ۸ سانتیمتر است. اگر حجم این هرم ۸۰ سانتیمتر مکعب باشد، اندازه ارتفاع هرم را به دست آورید.

۴۳. امیرمحمد تویی به شعاع ۱۰cm را ابتدا تکه تکه کرده، سپس همه تکه‌ها را در مستطیل طوری چیده است که همه مستطیل دقیقاً پر شد. مساحت مستطیل را به دست آورید. ($\pi = 3$) (نوشتن فرمول الزامی است).