

**بخش اول: سوالات خرداد ۹۵ استان های مختلف کشور**

**۱) درستی  یا نادرستی  عبارتهای زیر را مشخص کنید.**

الف) عبارت  $\frac{x^2 - \sqrt{3}x}{x}$  یک عبارت گویا است.. (خ ۹۵ بوشهر)

ب) عبارت  $\frac{x}{\sqrt{x}-1}$  یک عبارت گویاست. (خ ۹۵ خوزستان)

پ)  $\frac{\sqrt{a+8}}{a^2}$  یک عبارت گویا است. (خ ۹۵ گیلان عصر)

ت) عبارت  $\frac{5\sqrt{x}}{x-6}$  یک عبارت گویاست. (خ ۹۵ گیلان صبح)

ث) عبارت  $|x - y|$  یک عبارت گویا نیست. (خ ۹۵ هرمزگان)

چ) عبارت  $\frac{|x|+3}{x+1}$  یک عبارت گویا است. (خ ۹۵ البرز عصر)

ج) عبارت  $\frac{\sqrt{x^4}}{y}$  گویا نمی باشد. (خ ۹۵ آذربایجان شرقی)

ح)  $|3 - x|$  یک عبارت گویاست. (خ ۹۵ کهگیلویه و بویر احمد)

خ) عبارت گویای  $\frac{a-2}{a^2-2}$  به ازای  $a = 2$  تعریف نشده است. (خ ۹۵ یزد)

د) صورت یک عدد گویا هرگز نمی تواند برابر صفر باشد. (خ ۹۵ زنجان)

\*\*\*\*\*

**۲) در جای خالی عدد یا کلمه مناسب بنویسید.**

الف) عبارت گویا کسری است که صورت و مخرج آن ..... باشد. (خ ۹۵ کرمان و هرمزگان)

ب) عبارت ..... یک عبارت گویا نیست.  $(\frac{\sqrt{2}x}{y}, \frac{|x-3|}{2x})$  (خ ۹۵ کرمانشاه)

پ) عبارت  $\frac{3x}{4x-8}$  به ازای مقدار ..... تعریف نشده است.  $(2, -2)$  (خ ۹۵ کرمانشاه)

ت) حاصل عبارت  $\frac{2y+3}{3+2y}$ ،  $(\text{با فرض مخرج مخالف صفر})$  برابر با ..... است. (خ ۹۵ شهرستانهای تهران)

ث) عبارت گویای  $\frac{5x^2-3x}{x+7}$  به ازای  $x = \dots$  تعریف نشده است. (خ ۹۵ گیلان صبح)

چ) عبارت  $\frac{x+7}{x-3}$  به ازای  $x$  مساوی ..... تعریف نشده است. (خ ۹۵ البرز)

ج) عبارت  $\frac{5-x}{2+x}$  به ازای  $x = \dots$  تعریف نشده است. (خ ۹۵ لرستان)

نمونه سوالات فصل هفتم پایه نهم **گرد آورنده: زهرا شمسی دبیر ریاضی شهرستان لنگرود**

ح) ساده شده عبارت  $\frac{18x^5}{6x^6}$  برابر است با ..... (خ ۹۵ لرستان)

خ) عبارت  $\frac{x+\sqrt{2}}{x^2+x}$  به ازای ..... تعریف نشده است. (خ ۹۵ چهارمحال بختیاری)

د) عبارت  $\frac{x^2-5}{2x+8}$  به ازای  $x = \dots$  تعریف نشده است. (خ ۹۵ سیستان و بلوچستان)

\*\*\*\*\*

**۳) گزینه صحیح را انتخاب کنید.**

الف) کدام یک از عبارت های زیر گویا است؟ (مخرج کسرها مخالف صفر فرض شده است. (خ ۹۵ شهرستانهای تهران)

(۱)  $\frac{|m+n|}{n}$  (۲)  $\frac{mn+m^2}{5-n}$  (۳)  $\frac{2\sqrt{m}}{m+n}$  (۴)  $\frac{5+mn^2}{\sqrt{8m}}$

ب) کدام عبارت مساوی یک است؟ (خ ۹۵ بوشهر)

(۱)  $\frac{2x+5}{2x-5}$  (۲)  $\frac{2x-5}{5-2x}$  (۳)  $\frac{2x+5}{-2x-5}$  (۴)  $\frac{2x+5}{2x+5}$

پ) حاصل کدام عبارت برابر ۱- می باشد؟ (خ ۹۵ خوزستان)

(۱)  $\frac{2y-5}{5-2y}$  (۲)  $\frac{3x+7}{2x-7}$  (۳)  $\frac{6x-1}{-1-6x}$  (۴)  $\frac{6y+5}{5+6y}$

ت) مقادیر تعریف نشده عبارت گویای  $\frac{x^2+5}{x-3}$  کدام است؟ (خ ۹۵ سمنان)

(۱) -۳ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) -۵

ث) کدام یک از عبارت های زیر را می توان ساده نمود؟ (خ ۹۵ عصر گیلان)

(۱)  $\frac{x^2+5}{x^2}$  (۲)  $\frac{x^2+5}{5}$  (۳)  $\frac{x^2+5}{x^2-5}$  (۴)  $\frac{x^2+5x}{x}$

ج) حاصل تقسیم  $\frac{-28x^4y^2z^3}{7x^3yz^2}$  کدام است؟ (خ ۹۵ زنجان)

(۱)  $4xy$  (۲)  $4x^2y^2z^5$  (۳)  $-4xyz$  (۴)  $-4xz$

ح) کدام یک از عبارت های جبری گویای زیر با بقیه متفاوت است؟ (خ ۹۵ آذربایجان غربی)

(۱)  $\frac{a-2}{a+5}$  (۲)  $\frac{-2+a}{5+a}$  (۳)  $\frac{2-a}{-a-5}$  (۴)  $\frac{-a-2}{-a+5}$

ح) کدام یک از عبارت های گویای زیر قابل ساده شدن است؟ (در تمامی گزینه ها مخرج کسرها مخالف صفر است. (خ ۹۵ خراسان رضوی)

(۱)  $\frac{a^2+5}{a^2}$  (۲)  $\frac{a^2+4}{4}$  (۳)  $\frac{a^2+b^2}{b^2}$  (۴)  $\frac{a^2-b^2}{a-b}$

نمونه سوالات فصل هفتم پایه نهم **گرد آورنده: زهرا شمسی دبیر ریاضی شهرستان لنگرود**

(خ) حاصل عبارت  $\frac{a-b}{b-a}$  برابر است با: (خرداد ۹۵ کهگیلویه و بویر احمد)

الف. ۱-      ب. ۱      ج.  $\pm 1$

(د) کدام عبارت زیر به ازای  $x = 5$  تعریف شده است؟ (۹۵ مازندران)

$$(۴) \frac{2x-6}{x-5}$$

$$(۳) \frac{2x-4}{5x}$$

$$(۲) \frac{-2x+10}{5}$$

$$(۱) \frac{2x+10}{x+5}$$

\*\*\*\*\*

**سوالات تشریحی**

۱- الف) عبارت گویای روبرو به ازای چه مقادیری از  $x$  تعریف نشده است. (خ ۹۵ بوشهر)

$$\frac{5x-1}{3x+6}$$

ب) حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

$$\frac{x^2-3x+2}{x+1} \div \frac{x^2-1}{x+1}$$

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

پ) خارج قسمت تقسیم زیر را مشخص کنید.

$$x^3 - 2x^2 + 5x - 1 \quad | \quad x + 1$$

\*\*\*\*\*

۲- الف). برای عبارت گویای زیر مقادیری را به دست آورید که عبارت به ازای آنها تعریف نشده است.

(خ ۹۵ خوزستان)

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

ب. حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

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

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

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

ت) خارج قسمت و باقیمانده تقسیم زیر را مشخص کنید.

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

\*\*\*\*\*

۳-الف). حاصل عبارات زیر را به ساده ترین صورت بنویسید. (خ ۹۵ سمنان)

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

ب:  $1 + \frac{m}{n-m} =$

ب) حاصل تقسیم زیر را به دست آورید. (ابتدا مقسم و مقسوم علیه را بر اساس درجه نسبت به متغیر  $x$  به صورت نزولی مرتب کنید.)

$$28x + 2x^3 + 15x^2 \quad | \quad 4x + x^2$$

گرد آورنده : زهرا شمسی دبیر ریاضی شهرستان لنگرود

نمونه سوالات فصل هفتم پایه نهم

۴- الف) حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. ( مخرج کسرها مخالف صفر فرض شده است. )

(خ ۹۵ شهرستانهای تهران)

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

$$\frac{5y^3}{3xz} \div \frac{10y^5}{9z^2} =$$

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

$$3x^2 + 8x - 5 \quad | \quad x + 2$$

\*\*\*\*\*

۵- الف) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. ( مخرج کسرها مخالف صفر فرض شده

است. ) ( خ ۹۵ کرمان )

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

ب) خارج قسمت و باقی مانده تقسیم زیر را مشخص کنید.

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



۶- الف) عبارت گویای مقابل به ازای چه مقادیری از  $x$  تعریف نشده می باشد. (خ ۹۵ گلستان)

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

ب) حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

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

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

پ) اگر چند جمله ای  $a + 10x - 23x^2 + 20x^3 + 4x + 3$  بخش پذیر باشد  $a$  را بدست آورید.

\*\*\*\*\*

۷- الف) عبارت گویای مقابل را ساده کنید. (خ ۹۵ گیلان عصر)

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

ب) حاصل جمع زیر را به دست آورید.

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

تقسیم مقابل را انجام دهید.

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

نمونه سوالات فصل هفتم پایه نهم **گرد آورنده: زهرا شمسی دبیر ریاضی شهرستان لنگرود**

۸-الف) عبارت گویای مقابل را ساده کنید. (خ ۹۵ گیلان صبح)

$$\frac{6x+3}{5+10x} =$$

ب) حاصل ضرب زیر را به دست آورید.

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

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

$$3x^2 + 6x + 4 \quad | \quad x + 1$$

\*\*\*\*\*

۹-الف- اگر  $A = \frac{4x}{3x-12}$  و  $B = \frac{x}{x^2-16}$  باشند: (خ ۹۵ مرکزی صبح)

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

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

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

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

نمونه سوالات فصل هفتم پایه نهم **گرد آورنده: زهرا شمسی دبیر ریاضی شهرستان لنگرود**

۱۰- الف- اگر  $A = \frac{3x+1}{x^2-1}$  و  $B = \frac{-2}{x-1}$  دو عبارت گویا باشند: (خ ۹۵ مرکزی عصر)  
الف- تعیین کنید عبارت A به ازای چه مقدار از x تعریف نمی شود؟

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

پ- تقسیم  $5 - x^2 \div x^4 - 2x^2 - 10$  را انجام دهید.

\*\*\*\*\*

۱۱-الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید؟ (مخرج کسر مخالف صفر فرض شده است.) (خ ۹۵ هرمزگان)

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

ب) عبارت مقابل به ازای چه مقداری از متغیرها تعریف نشده است؟

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

پ) عبارت گویای زیر را محاسبه کنید.

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

ت) حاصل تقسیم مقابل را به دست آورید.

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



گرد آورنده: زهرا شمسی دبیر ریاضی شهرستان لنگرود

نمونه سوالات فصل هفتم پایه نهم

۱۲- الف) حاصل هر یک از عبارات های گویا را به ساده ترین صورت بنویسید. (مخرج ها مخالف صفر هستند.)

(خ ۹۵ یزد)

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

$$\text{ب: } \frac{2x+7}{x-2} + \frac{2x-3}{2-x} =$$

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

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

\*\*\*\*\*

۱۳- الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. (خ ۹۵ البرزصبح)

$$\frac{a^2+5a+6}{a-1} \div \frac{a+3}{a-1} =$$

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

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

پ- تقسیم مقابل را انجام دهید.

\*\*\*\*\*

۱۴- الف) حاصل عبارت زیر را به دست آورید. (خ ۹۵ البرزعصر)

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

ب) تقسیم مقابل را انجام دهید.

$$x^2 + 4x + 3 \quad | \quad x + 1$$

\*\*\*\*\*

۱۵- الف) عبارت مقابل به ازای چه مقادیری از  $x$  تعریف نشده است؟ (خ ۹۵ زنگان)

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

ب) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت بنویسید.

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

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

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

\*\*\*\*\*

۱۶- الف) حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. (خ ۹۵ قم)

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

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

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

۱۷- الف) حاصل عبارت های زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. (خ ۹۵ لریستان)

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

$$\frac{1 \cdot x}{x^2} \times \frac{x^2-2x}{5x^2} =$$

ب) تقسیم مقابل را انجام دهید.

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

\*\*\*\*\*

۱۸- الف) عبارت مقابل به ازای چه مقداری از m تعریف نشده است؟ (خ ۹۵ استان تهران)

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

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.

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

۱۹- الف) عبارت گویای  $\frac{x^2+x}{2x-16}$  به ازای چه مقادیری از  $x$  تعریف نشده است؟ (خ ۹۵ آذربایجان شرقی)

ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

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

ج) تقسیم مقابل را انجام دهید.

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

\*\*\*\*\*

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

(خ ۹۵ آذربایجان غربی)

ب) حاصل عبارت روبرو را ساده کنید.

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

پ) خارج قسمت و باقیمانده تقسیم زیر را به دست آورید.

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

۲۱-الف) حاصل عبارتهای زیر را به ساده ترین صورت بنویسید. (خ ۹۵ چهارمحل بختیاری)

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

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

ب) تقسیم مقابل را محاسبه کرده و باقیمانده را مشخص کنید.

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

\*\*\*\*\*

۲۲- الف) حاصل عبارت های زیر را به دست آورید و نتیجه را ساده کنید. (مخرج همه کسرها مخالف صفر فرض شده است.) (خ ۹۵ خراسان رضوی)

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

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

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

۲۳- الف - حاصل عبارت های زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. (خ ۹۵ سیستان و بلوچستان)

$$\text{الف: } \frac{2x-4}{5-x} - \frac{5x-2}{x-5} =$$

$$\text{ب: } \frac{24x^2}{12x^2-6x} =$$

ب) تقسیم مقابل را انجام دهید.

$$5x^2 + 3x - 7 \quad | \quad x - 1$$

\*\*\*\*\*

۲۴- الف) عبارت مقابل را ساده کنید. (خ ۹۵ کرمانشاه)

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

ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

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

تقسیم مقابل را انجام دهید.

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

\*\*\*\*\*

۲۵- الف) حاصل عبارت مقابل را بدست آورید. (خ ۹۵ کهگیلویه و بویراحمد)

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

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

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

ج) تقسیم مقابل را انجام دهید.

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

\*\*\*\*\*

۲۵- الف) عبارت مقابل به ازای چه مقادیری از متغیرها تعریف نشده است. (خ ۹۵لرستان سمپاد)

$$\frac{x-3}{x^2-25x}$$

ب) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت بنویسید. (مخرج ها مخالف صفر هستند.)

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

تقسیم مقابل را انجام دهید.  $15x^2 + 28x + 2x^3 \div x(4 + x)$

\*\*\*\*\*

۲۶- الف) تقسیم مقابل را ابتدا به ضرب تبدیل کرده سپس حل کنید. (مخرج ها مخالف صفر فرض شده اند.)

(خ ۹۵مازندران)

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

ب) حاصل جمع مقابل را به دست آورید.

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

ج) تقسیم مقابل را انجام دهید.

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

\*\*\*\*\*

### بخش دوم (سوالات تالیفی)

۱) درستی  یا نادرستی  عبارتهای زیر را مشخص کنید.

الف) عبارت گویایی که به ازای مقادیری از متغیر صورت و مخرج آن برابر صفر شود تعریف نشده است.

ب) عبارت  $\frac{\sqrt{5x}}{y}$  یک عبارت گویاست.

پ) عبارت  $|2x - 3| - 4$  یک عبارت گویاست.

ت) عبارت گویای  $\frac{x^2 + 5x - 14}{3x + 6}$  به ازای  $x = 2$  برابر صفر است.

ث) عبارت  $\frac{\sqrt{6x^3 + 3x}}{2y}$  یک عبارت گویاست.

ج) در تقسیم دو عبارت گویا برهم باید درجه متغیر باقیمانده از درجه متغیر مقسوم علیه کمتر باشد.

ج) عبارت گویای  $x^3 - 27$  بر  $x^2 + 3x + 9$  بخش پذیر است.

\*\*\*\*\*

۲) در جای خالی عدد یا کلمه مناسب بنویسید.

الف) عبارت گویایی که به ازای متغیرها، صورت برابر صفر شود عبارت ..... است.

ب) عبارت گویایی که به ازای متغیرها، مخرج برابر صفر شود عبارت ..... است.

ت) عبارت گویای  $\frac{4x+3}{2x-1}$  به ازای ..... برابر صفر است.

ث) عبارت گویای  $\frac{2x+6}{2x-1}$  به ازای ..... تعریف نشده است.



نمونه سوالات فصل هفتم پایه نهم **گرد آورنده: زهرا شمسی دبیر ریاضی شهرستان لنگرود**

چ) اگر مساحت مستطیلی برابر  $16 + 10x + x^2$  باشد ابعاد مستطیل برابر  $(\dots \dots \dots)$  و  $(x + 8)$  است.

**۳) گزینه صحیح را انتخاب کنید.**

(\* کدامیک از عبارتهای زیر گویانیست؟

الف)  $\frac{yx}{3}$       ب)  $\frac{2ab}{c}$       ج)  $\frac{\sqrt{2x^2+1}}{\sqrt{5}}$       د)  $|x + y|$

(\* کدامیک از عبارتهای زیر نمی تواند برابر صفر شود؟

الف)  $\frac{x^2+2}{3x-1}$       ب)  $\frac{3x-1}{x^2+2}$       ج)  $\frac{x^2+3x+2}{2x+1}$       د)  $\frac{2x-1}{3x+6}$

(\* کدامیک از عبارتهای زیر نمی تواند تعریف نشده شود؟

الف)  $\frac{x^2+2}{3x-1}$       ب)  $\frac{3x-1}{x^2+2}$       ج)  $\frac{x^2+3x+2}{2x+1}$       د)  $\frac{2x-1}{3x+6}$

(\* عبارت  $\frac{5x-2}{mx-3}$  به ازای مقدار ۶- تعریف نشده است مقدار  $m$  کدام است؟

الف) -۲      ب) ۲      ج)  $\frac{-1}{2}$       د)  $\frac{1}{2}$

(\* خارج قسمت و مقسوم علیه و باقی مانده تقسیمی به ترتیب برابر با  $3x - 4$ ،  $3x + 3$  و  $-5$  می باشد مقسوم کدام است؟

الف)  $6x^2 + x - 12$       ب)  $6x^2 + x - 17$       ج)  $6x^2 + x - 7$       د)  $6x^2 - x - 17$

**سوالت تشریحی**

۴) الف) به ازای چه مقداری از  $x$  مقدار عبارت  $\frac{3x-1}{x+1}$  برابر ۲ می شود؟

ب) به ازای چه مقداری از  $x$  مقدار عبارت  $\frac{x+1}{4x-3}$  برابر ۵- می شود؟

ج) به ازای چه مقداری از  $x$  مقدار عبارت  $\frac{2-3x}{x-4}$  تعریف نشده است؟

د) به ازای چه مقداری از  $m$  دو عبارت  $\frac{2m}{m+1}$  و  $\frac{2m+1}{m-1}$  مقدار مساوی خواهند داشت؟

(۵) عبارتهای گویای زیر را ساده کنید.

$$\frac{2x+2y}{2z} =$$

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

$$\frac{x^2-49}{x^2+7x} =$$

$$\frac{x^2+x^2b}{x^2b+b^2x} =$$

$$\frac{x-y}{y-x} =$$

$$\frac{x^2+7x+10}{x^2-25} =$$

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

$$\frac{x^2-81}{2x^2-18x} =$$

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

$$\frac{2x-2}{10x-15} =$$

(۶) حاصل جمع و تفریق های زیر را بدست آورید.

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

$$\frac{2}{x} - \frac{2}{y} =$$

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

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

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

$$\frac{a}{a+1} + \frac{5a}{a+1} =$$

$$\frac{a+2}{a-2} + \frac{2}{a+2} =$$

$$\frac{1}{x-5} - \frac{1}{x+5} =$$

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

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

$$\frac{x+1}{x-1} + \frac{x+2}{x+3} - \frac{x+7}{x^2+2x-3} =$$

$$\frac{4}{y^2+2y-10} - \frac{5}{y^2+2y-15} =$$

۷) حاصل ضرب و تقسیم های زیر را انجام دهید.

$$\frac{x}{y} \times \frac{2x}{3y} =$$

$$\frac{5x^2}{3y} \times \frac{y}{2x} =$$

$$\left(-\frac{a}{b^2}\right) \times \left(-\frac{2b}{a^2}\right) =$$

$$\frac{x-2y}{x} \times \frac{y}{2y-x} =$$

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

$$\frac{x+5}{2x-8} \times \frac{x-4}{x^2-25} =$$

$$\frac{a+4}{a^2+7a+12} \times \frac{a^2+2a}{5a} =$$

$$\frac{x-1}{2} \times \frac{4}{x} \times \frac{-5x}{x-1} =$$

$$\frac{2}{x} \div \frac{6}{y} =$$

$$\frac{2}{x-7} \div \frac{4}{x-7} =$$

$$\frac{2}{x^2y^2} \div \frac{4}{5xy} =$$

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

$$\frac{x-5}{x+3} \div \frac{x^2-25}{x^2+2x-3} =$$

$$\frac{x^2y+yz}{2y} \div \frac{x^2+xz}{6} =$$

$$\frac{3x^2-9x}{x^2-5x+6} \times \frac{x^2-4}{15x^2} =$$

$$\frac{x^2-9}{x^2+2x} \div \frac{2x+6}{x^2-x-6} =$$

۸) حاصل عبارتهای زیر را به ساده ترین شکل بنویسید.

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

$$\left(3 \div \frac{a}{b}\right) \div \frac{6b}{a} =$$

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

$$\left(1 - \frac{2}{x}\right) \times \left(\frac{2}{x-2} - 1\right) =$$

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

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

$$\frac{b^2-ab}{x^2+xy} \times \frac{xy^2-x^2}{a^2b-b^2} \times \frac{a^2+ab}{xy-y^2} =$$

$$\frac{\frac{a}{1} + \frac{b}{5}}{\frac{a}{2} + \frac{b}{6}} =$$

۹) الف) اگر  $A + B = \frac{2x^2-1}{(x+1)^2}$  ,  $A = \frac{x-1}{x+1}$  باشد مقدار B را بیابید.

ب) حاصل عبارت زیر را بیابید.

$$\frac{\left(1 + \frac{a}{b}\right)}{\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right)} =$$

(۱۰) اگر  $A = \frac{2x^2+4x}{x^2-9}$ ,  $B = \frac{1}{x+3}$ ,  $C = \frac{2x}{x-3}$  سه عبارت گویا باشند:

الف) دامنه ی B را تعیین کنید.

ب) حاصل عبارت A+B-C را ساده کنید.

(۱۱) اگر  $A = \frac{x}{x^2-1}$ ,  $B = \frac{x+1}{x^2-x}$  باشد مقدار عبارت  $2A + B$  را بدست آورید؟

(۱۲) الف) عبارت گویایی پیدا کنید که اگر با  $\frac{x+2}{x-3}$  جمع شود حاصل برابر با  $\frac{1}{3}$  شود؟

ب) عبارت گویایی پیدا کنید که اگر از  $\frac{3}{x-1}$  کم کنیم حاصل برابر با  $\frac{2x+1}{x^2-x}$  شود؟

ج) عبارت گویایی پیدا کنید که اگر در  $\frac{x^2-4y^2}{2x-y}$  ضرب شود حاصل برابر با  $3x$  شود؟

د) عبارت گویایی پیدا کنید که اگر بر  $\frac{x^2-5x+6}{x-1}$  تقسیم شود حاصل برابر با  $\frac{1}{x^2-2x}$  شود؟

(۱۳) اگر نسبت  $5y - x$  به  $x - 4y$  برابر با  $\frac{4}{5}$  باشد نسبت  $x$  به  $y$  چقدر است؟

(۱۴) تقسیم های زیر را انجام دهید.

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

$$\frac{12x^2 y^2}{3xy} =$$

$$\frac{4x^6 y^5}{20x^2 y^6} =$$

$$\frac{-a^6 b^8}{a^6 b^7} =$$

$$\frac{4y^2+6}{2} =$$

$$\frac{8a^2 b^4 - 14a^2 b^3 + 6ab}{2ab} =$$

$$\frac{9x^5y^6 - x^6y^3 + 2}{-x^2y^2} =$$

$$\frac{-6r^5s^2 - r^2s + 3rs}{r^2s} =$$

۱۵) هریک از تقسیم های زیر را انجام دهید.

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

$$2x^3 + 3x - 6 \quad | \quad x - 1$$

$$2x^6 - 7x^4 + 7x^2 + 1 \quad | \quad x^2 + 1$$

$$x^2 - 10x - 24 \quad | \quad x + 2$$

$$a^4 + a^2 \quad | \quad a^2 - a + 1$$

$$12y^2 + 36y + 15 \quad | \quad 6y + 3$$

$$9a^2 + 6a - 7 \quad | \quad 3a - 2$$

$$x^2 - x^5 + 3x + 1 \quad | \quad x^2 - 1$$

۱۶) آیا چند جمله ای  $x^2 - 2x - 3$  بر چند جمله ای  $x + 1$  بخش پذیر است؟

۱۷) فاطمه در تقسیم چند جمله ای  $x^3 - 8$  بر چند جمله ای  $y + 2$  خارج قسمت را

$4 - 2y + y^2$  و باقیمانده را ۱۶- بدست آورده است. آیا او تقسیم را درست انجام داده است؟

نمونه سوالات فصل هفتم پایه نهم      گرد آورنده: زهرا شمسی دبیر ریاضی شهرستان لنگرود

۱۸) مقدار  $m$  را طوری تعیین کنید که عبارت  $7 + 2mx^2 - x^3$  بر  $x + 1$  بخش پذیر باشد.

۱۹) مقدار  $k$  را طوری تعیین کنید که باقیمانده تقسیم  $k + x + x^2 - 2x^3$  بر  $x + 1$  برابر  $-7$  شود.

۲۰) اگر  $3 = \frac{2x-6}{x^2-2x-3} \times \frac{ax^2+ax}{6x}$  باشد مقدار  $a$  را بدست آورید.