

فصل ۷ از صفحه ۷۶ تا ۹۰

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  $\frac{\sqrt{x^2}}{y}$  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  $\frac{2y+3}{3+2y}$ ، (با فرض مخرج مخالف صفر) برابر با ..... است. (خ ۹۵ شهرستانهای تهران)  
 ث) عبارت گویای  $\frac{5x^2-3x}{x+7}$  به ازای ...  $x =$  تعریف نشده است. (خ ۹۵ گیلان صبح)  
 چ) عبارت  $\frac{x+7}{x-2}$  به ازای  $x$  مساوی ..... تعریف نشده است. (خ ۹۵ البرز)  
 ج) عبارت  $\frac{5-x}{2+x}$  به ازای ...  $x =$  تعریف نشده است. (خ ۹۵ لرستان)  
 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  $\frac{2x-5}{2x+8}$  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)  $\frac{2x+7}{3x-7}$       (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)  $\frac{x^2+5x}{x}$

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

(۱)  $4xy$       (۲)  $4x^2y^3z^5$       (۳)  $-4xyz$       (۴)  $-4xz$

(ج) 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)  $\frac{a^2-b^2}{a-b}$

(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)

$$\frac{2x-6}{x-5} \quad (۴)$$

$$\frac{2x-4}{5x} \quad (۳)$$

$$\frac{-2x+10}{5} \quad (۲)$$

$$\frac{2x+10}{x+5} \quad (۱)$$

\*\*\*\*\*

### 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.

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

\*\*\*\*\*

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 ۹۵سمنان)

الف :  $\frac{a^3-5a}{a^2-25} \div \frac{a-5}{a+5} =$

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. )

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

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

(خ ۹۵ شهرستانهای تهران)

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

$$\frac{5y^3}{2xz} \div \frac{1 \cdot y^5}{9z^4} =$$

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

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

\*\*\*\*\*

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.

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

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  $a + 10x - 23x^2 + 20x^3$  بر  $3 + 4x$  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.

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

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.

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

\*\*\*\*\*

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  $\frac{2+x}{\sqrt{x}}$  و  $\frac{\frac{1}{x}+1}{x}$  و  $\frac{\sqrt{3}+x}{x^2+1}$  گویا هستند؟

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

۱۰- الف- اگر  $A = \frac{2x+1}{x^2-1}$  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  $5 - x^2 + 10 \div x^2 - 2x^2 - x^4$  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.

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

۱۲-الف) حاصل هر یک از عبارت 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 البرز صبح)

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



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

پ- تقسیم مقابل را انجام دهید.

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

\*\*\*\*\*

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

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

ب) تقسیم مقابل را انجام دهید.

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

\*\*\*\*\*

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

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

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.

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

\*\*\*\*\*

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

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

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

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 ۹۵لرستان)

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

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

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 ۹۵استان 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.

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

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

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

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

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

\*\*\*\*\*

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؟

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

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 ۹۵ لرستان سمپاد)

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

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

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

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 ۹۵ مازندران)

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

ب) حاصل جمع مقابل را به دست آورید.

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

ج) تقسیم مقابل را انجام دهید.

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

\*\*\*\*\*

**پایان فصل ۷**