

نمونه سوال فصل ۷ ریاضی نهم

الف) عدد $\sqrt{17}$ عبارت گویا است . ب) عبارت $\frac{ x }{y^2}$ یک عبارت گویا نیست . ج) عبارت $\frac{m^2}{m(m-3)}$ فقط به ازای $m=3$ تعریف نشده است. در صفر و ۳ د) عبارت $\frac{x}{x^2+3}$ به ازای هر مقدار از x تعریف شده است. ه) تساوی $\frac{y+5}{x+5} = \frac{y}{x}$ همیشه درست است . و) عبارت $12 - x + x^2$ بر $x - 3$ بخش پذیر است. ☐ غ ☒ ص ☐ غ ☒ ص ☒ غ ☐ ص ☐ غ ☒ ص ☒ غ ☐ ص ☐ غ ☒ ص	
جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) به طور کلی هر عبارت گویا ، کسری است که صورت و مخرج آن چند جمله ای باشد ب) عبارت $\frac{a+5}{a-5}$ به ازای عدد $a = 5$ تعریف نشده است.. ج) عبارت گویای $\frac{x}{8-x}$ به ازای تمام اعداد حقیقی به جز $x = 8$ تعریف شده است.	۲
در پرسش های زیر گزینه درست را انتخاب کنید : الف) کدام گزینه محیط مثلث مقابل را نشان می دهد؟ ☐ $\frac{24}{x}$ (۱) ☒ $\frac{9}{x}$ (۲) ☐ $\frac{24}{x^3}$ (۳) ☐ $\frac{9}{x^3}$ (۴) ب) کدام یک از عبارت های زیر گویا نیست ؟ متغیر در قدرمطلق است ☐ x^2 (۱) ☐ $\frac{x}{\sqrt{3}y}$ (۲) ☒ $\frac{3}{ y }$ (۳) ☐ $\frac{\pi}{x+y}$ (۴) ج) حاصل کدام یک از عبارت های زیر ۱- است ؟ حاصل کسری ۱- است که صورت و مخرج آن قرینه ی هم باشند ☐ $\frac{y-5}{y+5}$ (۱) ☐ $\frac{2y-10}{-y+5}$ (۲) ☐ $\frac{y+10}{10}$ (۳) ☒ $\frac{y-5}{5-y}$ (۴) د) کدام عبارت گویای زیر را می توان ساده کرد ؟ ☐ $\frac{y}{y+7}$ (۱) ☒ $\frac{2y}{2y+8}$ (۲) ☐ $\frac{y^2+49}{y+7}$ (۳) ☐ $\frac{14-y}{y+7}$ (۴) ه) ساده شده عبارت گویای $\frac{5-a}{a^2-25}$ کدام گزینه است؟ ☐ $\frac{1}{a+25}$ (۱) ☐ $-\frac{1}{a+25}$ (۲) ☐ $\frac{-1}{a+5}$ (۳) ☐ $\frac{1}{a+5}$ (۴) $\frac{5-a}{a^2-25} = \frac{-(a-5)}{(a-5)(a+5)} = -\frac{1}{a+5}$	۳

۴	در جای خالی عبارت جبری مناسب بنویسید. $\frac{x}{x+2} = \frac{\boxed{3x}}{3(x+2)}$ $\frac{x+5}{x+2} = \frac{x^2 + 10x + 25}{\boxed{(x+2)(x+5)}}$ $\frac{x^3}{x-1} = \frac{x^2 y}{\boxed{xy(x-1)}}$ $\frac{c^2}{c-3} = \frac{\boxed{3c^2}}{3(c-3)}$
۵	مساحت مستطیل مقابل را بر حسب x محاسبه کنید. ($x > 0$) $x^2 + 8x + 15$ $\frac{x+4}{x+3} \times \boxed{}$ $\frac{x+4}{x+3} \times (x^2 + 8x + 15) = \frac{(x+4)(x+3)(x+5)}{x+3} = (x+4)(x+5) = x^2 + 9x + 20$
۶	هر یک از عبارات زیر به ازای چه مقادیری تعریف نمی شود؟ $y + 5 = 0 \Rightarrow y = -5$ عبارت در $y = -5$ تعریف نشده است $\frac{a}{(a+3)(a+8)}$ $(a+3)(a+8) = 0 \Rightarrow \begin{cases} a+3=0 \Rightarrow a=-3 \\ \text{یا} \\ a+8=0 \Rightarrow a=-8 \end{cases}$ عبارت در $a=-3$ و $a=-8$ تعریف نشده است. $\frac{t+9}{t^2+8t-9}$ $t^2 + 8t - 9 = (t-1)(t+9) = 0 \Rightarrow \begin{cases} t-1=0 \Rightarrow t=1 \\ \text{یا} \\ t+9=0 \Rightarrow t=-9 \end{cases}$ عبارت در $t=1$ و $t=-9$ تعریف نشده است.
۷	کدامیک از عبارتهای زیر به درستی ساده شده است؟ نادرست $\frac{a+6}{a^2-36} = a-6$ درست $\frac{a+6}{a^2-36} = \frac{1}{a-6}$ $\frac{a+6}{a^2-36} = \frac{a+6}{(a+6)(a+6)} = \frac{1}{a+6}$
۸	الف) دو عبارت گویا بنویسید که حاصل جمع آنها $\frac{x+1}{5x}$ باشد. سوال بازپاسخ: $\frac{2x}{5x} + \frac{1-x}{5x}$ ب) دو عبارت گویا بنویسید که حاصل ضرب آن ها $\frac{x+1}{5x}$ باشد. سوال بازپاسخ: $\frac{x^2}{5x} \times \frac{x+1}{x^2}$
۹	حجم یک مکعب مستطیل $2x^2 + 10x + 12$ است. اگر ارتفاع آن ۲ و طول آن $x+3$ باشد، عرض آن را محاسبه کنید. $(2x^2 + 10x + 12) \div 2(x+3) = \frac{\cancel{2}(x+3)(x+2)}{\cancel{2}(x+3)} = x+2$

عبارات زیر را ساده کنید (در تمامی عبارتهای زیر مخرج مخالف صفر است).

$$\frac{\cancel{2}x^{\cancel{3}}\cancel{y^{\cancel{3}}}z^{\cancel{3}}}{\cancel{14}x^{\cancel{2}}\cancel{z^{\cancel{2}}}} = \frac{x^3 y^3}{7 z^6}$$

$$\frac{4x - 12}{x^2 - 9} = \frac{4(x - 3)}{(x - 3)(x + 3)} = \frac{4}{x + 3}$$

$$\frac{21xy^2}{14x^2y + 7xy^2} = \frac{21xy^2}{7xy(2x + y)} = \frac{3y}{2x + y}$$

$$\frac{2x - 10}{x^2 + 2x - 35} = \frac{2(x - 5)}{(x - 5)(x + 7)} = \frac{2}{x + 7}$$

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

$$= \frac{a^2 + a - 6a + 2a^2 - 3 + a}{(3-a)(a+1)} = \frac{3 - 4a - 3}{(3-a)(a+1)}$$

$$\frac{x}{x+9} \div \frac{x^2}{x^2-81} = \frac{x}{x+9} \times \frac{x^2-81}{x^2} = \frac{x(x-9)(x+9)}{x^2(x+9)} = \frac{x-9}{x}$$

$$\frac{y}{2y+3} \times \frac{4y^2+8y+3}{y^2+y} = \frac{y}{2y+3} \times \frac{(2y+3)(2y+1)}{y(y+1)} = \frac{2y+1}{y+1}$$

صورت سوال زیر اصلاح گردد

$$\frac{a}{16a^4-1} + \frac{1}{4a^2+1} = \frac{a}{(4a^2+1)(4a^2-1)} + \frac{1}{4a^2+1} = \frac{a+1(4a^2-1)}{(4a^2+1)(4a^2-1)} = \frac{a+4a^2-1}{(4a^2+1)(4a^2-1)}$$

تقسیم های زیر را انجام و خارج قسمت و باقی مانده ی هر تقسیم را تعیین کنید.

$$\begin{array}{r}
 x^2 + 3x - 20 \quad | \quad x - 5 \\
 \underline{-(x^2 - 5x)} \\
 8x - 20 \\
 \underline{-(8x - 40)} \\
 20
 \end{array}$$

خارج قسمت $x + 8$
باقی مانده ۲۰

$$\begin{array}{r}
 4y^2 + 6y - 70 \quad | \quad 2y + 10 \\
 \underline{-(4y^2 + 20y)} \\
 -14y - 70 \\
 \underline{-(-14y - 70)} \\
 0
 \end{array}$$

خارج قسمت $2y - 7$
چون باقی مانده صفر است در این حالت مقسوم بر مقسوم علیه بخش پذیر است
باقی مانده ۰

$$\begin{array}{r}
 x^2 - 7x - 20 \quad | \quad x - 5 \\
 \underline{-(x^2 - 5x)} \\
 -2x - 20 \\
 \underline{-(2x + 10)} \\
 -30
 \end{array}$$

خارج قسمت $x - 2$
باقی مانده -۳۰

موفق باشید