

(عبارات جبری)

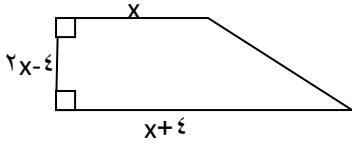
به جای این که سعی کنی جای کسی را بگیری سعی کن جایگاه خودت را پیدا کنی . (چارلی چاپلین)

۹ (الف)	۲۵ (ب)	۴۹ (ج)	-۹ (د)
۱- اگر $xy = 10$ و $x = -5$ باشد حاصل عبارت $(x - y)^2$ کدام گزینه است؟			
$b + c - a$ (الف)	$b - c - a$ (ب)	$-b - c - a$ (ج)	$b + c + a$ (د)
۲- قرینه عبارت $a - b + c$ کدام است؟ (تیزهوشان ۹۲)			
۵ (الف)	۲ (ب)	۳ (ج)	۶ (د)
۳- عبارت $7a^2 + 8x^2y^2 - y^2$ چند جمله است؟ (تیزهوشان ۹۱)			
-۸ (الف)	-۲۷ (ب)	۸ (ج)	۲۷ (د)
۴- اگر $a = 2b$ باشد حاصل $\left(\frac{a+b}{a-b}\right)^3$ کدام است؟			
$\frac{12}{10}$ (الف)	$\frac{10}{11}$ (ب)	$\frac{11}{10}$ (ج)	۱ (د)
۵- اگر $x^{11} = 11$ و $y = \frac{x^{12}}{x^{11} - 1}$ باشد حاصل $\frac{y}{x}$ کدام است؟ (المپیاد)			
$x^2 - y^2$ (الف)	$x^2 - y^2 + 2xy$ (ب)	$x^2 + y^2$ (ج)	$x^2 + y^2 - 2xy$ (د)
۶- حاصل عبارت $(x - y)^2$ کدام است؟ (تیزهوشان ۹۲)			
۴۸ (الف)	$16\sqrt{2}$ (ب)	۳۲ (ج)	صفر (د)
۷- اگر $a = \frac{1}{2}$ و $b = -1$ و $c = \sqrt{2}$ باشد حاصل $\frac{(2a+b) \times c^2}{a^2}$ کدام است؟ (نمونه دولتی)			
$3a^2b^2$ (الف)	ab^2 (ب)	$\sqrt{2}a^3b^6$ (ج)	$27ab^2$ (د)
۸- کدام جمله با $(3ab^2)^2$ متشابه است؟ (تیزهوشان ۹۱)			

۹- زاویه راس یک مثلث متساوی الساقین x درجه است. اندازه یکی از زوایای مجاور قاعده برابر است با:

- (الف) $(180 - 2x)$ (ب) $(180 - \frac{x}{2})$ (ج) $(90 - x)$ (د) $(90 - \frac{x}{2})$

۱۰- مساحت چهار ضلعی مقابل به صورت یک عبارت جبری کدام است؟



- (الف) $4x^2 - 16x - 16$ (ب) $4x^2 - 16$ (ج) $2x^2 - 8$ (د) $x^2 + 8$

۱۱- حاصل عبارت $a(a+b) + b(b+a) + (a+b)$ به ازای $a+b=5$ مساوی کدام گزینه است؟

- (الف) ۲۰ (ب) ۲۵ (ج) ۳۰ (د) ۳۵

۱۲- مقدار عددی عبارت $\frac{2x^{17} - x^{10}}{2x^{13} - x^6}$ به ازای $x=5$ برابر است با:

- (الف) ۲۵ (ب) ۱۲۵ (ج) ۶۲۵ (د) ۱۲۵۰

۱۳- اگر $\frac{x}{y} = \frac{1}{6}$ و $\frac{y}{z} = 10$ باشد مقدار x^3 کدام است؟

- (الف) ۲۵ (ب) ۱۲۵ (ج) ۲۱۶ (د) ۲۵۰

۱۴- اگر $\frac{a}{3} = \frac{b}{2} = 4$ باشد حاصل $a+b$ معادل کدام گزینه است؟

- (الف) ۲۴ (ب) ۹ (ج) ۱۰ (د) ۲۰

۱۵- اگر $a-b=2$ و $a^2 - b^2 = 24$ باشد حاصل $a+b$ کدام است؟

- (الف) ۴۲ (ب) ۱۲ (ج) ۱۰ (د) ۶

۱۶- عدد مخلوط $a\frac{a+1}{3}$ به صورت کسر برابر است با:

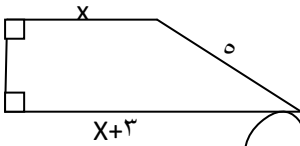
- (الف) $\frac{4a+3}{3}$ (ب) $\frac{4a+1}{3}$ (ج) $a^2 + 3a + 1$ (د) $3a^2 + 1$

۱۷- مقدار عددی عبارت $\frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ به ازای $a=1, b=-3, c=-4$ کدام است؟

- (الف) -۱ (ب) ۴ (ج) ۳ (د) ۲

۱۸- عبارت $4ad + 4ac - bc - bd$ به صورت حاصل ضرب دو عبارت جبری کدام است؟			
(الف) $(c+d)(4a+c)$	(ب) $(4a-b)(d+c)$	(ج) $(a-b)(d+c)$	(د) $(a-b)(2a+c)$
۱۹- اگر $a^2 = 49$ و $ab = 28$ آنگاه حاصل $(a-b)^2$ معادل کدام گزینه است؟			
(الف) ۷	(ب) ۹	(ج) ۱۱	(د) ۲۱
۲۰- اگر $A = x-3$ و $B = x+3$ باشند حاصل $AB + 3$ کدام است؟ (تیزهوشان ۹۲)			
(الف) $x^2 - 6$	(ب) $x^2 + 6$	(ج) $x^2 - 3x + 9$	(د) $x^2 + 3$
۲۱- مقدار عددی عبارت $x^3 + (x^2 + x) + x$ به ازای $x = -2$ کدام است؟			
(الف) -۵	(ب) -۶	(ج) +۱	(د) صفر
۲۲- اگر $x^2 + y^2 - 12xy = 0$ باشد حاصل عبارت $\left(\frac{x+y}{x-y}\right)^2$ برابر کدام است؟			
(الف) -۲	(ب) $\frac{7}{5}$	(ج) ۲	(د) $-\frac{7}{5}$
۲۳- اگر $\frac{x}{y} = \frac{3}{4}$ آنگاه حاصل $\frac{8x+6y}{12x-3y}$ معادل کدام گزینه است؟			
(الف) $\frac{7}{8}$	(ب) $\frac{13}{8}$	(ج) ۲	(د) ۱
۲۴- اگر عمل * چنین تعریف شود $x * y = \frac{x}{y} - xy$ حاصل عددی عبارت $(2 * 3) * 1$ برابر خواهد بود با:			
(الف) $\frac{32}{3}$	(ب) صفر	(ج) $\frac{16}{3}$	(د) $-\frac{32}{3}$
۲۵- اگر $x^2 - 6xy + y^2 = 0$ باشد، حاصل عبارت $\left(\frac{x+y}{x-y}\right)^2$ برابر است با:			
(الف) $-\frac{6}{4}$	(ب) $\frac{1}{2}$	(ج) $\frac{6}{4}$	(د) ۲

<p>۲۶- حاصل عبارت $\frac{(9x^2-36)^2}{(3x+6)(x+6)}$ به ازای $x = -2$ چقدر است؟</p>	<p>الف) ۴</p>	<p>ب) -۴</p>	<p>ج) صفر</p>	<p>د) -۳</p>
<p>۲۷- اگر $\frac{a}{b} - 1 = 15$ و $\frac{m}{n} + 6 = 14$ باشد حاصل $\frac{a}{b} + \frac{m}{n}$ کدام است؟ (تیزهوشان ۹۱)</p>	<p>الف) ۱۶</p>	<p>ب) $\frac{1}{2}$</p>	<p>ج) ۸</p>	<p>د) ۲۴</p>
<p>۲۸- اگر $A = x + 2$ و $B = x - 2$ باشند حاصل $A^2 - B^2$ کدام است؟ (نمونه دولتی)</p>	<p>الف) $6x + 3$</p>	<p>ب) x^2</p>	<p>ج) $2(x+1)$</p>	<p>د) $2x^2 + 6x + 3$</p>
<p>۲۹- اگر $a - b = 2$ آنگاه حاصل $b^2 + 4 + 4b$ معادل کدام گزینه است؟ (نمونه دولتی)</p>	<p>الف) $a^2 - b^2$</p>	<p>ب) a^2</p>	<p>ج) ۴</p>	<p>د) ۶</p>
<p>۳۰- اگر $\frac{a+b}{a-b} = \frac{3}{5}$ باشد $\frac{b}{a}$ برابر است با:</p>	<p>الف) -۴</p>	<p>ب) $-\frac{1}{4}$</p>	<p>ج) $\frac{1}{4}$</p>	<p>د) $-\frac{1}{8}$</p>
<p>۳۱- اگر $\frac{a}{b} = \frac{5}{d}$ آنگاه حاصل $\frac{4da - 30d}{2b - 3d}$ معادل کدام گزینه است؟</p>	<p>الف) $\frac{a+5b}{d}$</p>	<p>ب) $\frac{ab}{d}$</p>	<p>ج) ۱۰</p>	<p>د) ۵</p>
<p>۳۲- کدام جمله با جمله $(5ab)^2$ متشابه است؟</p>	<p>الف) $5a^2b$</p>	<p>ب) $\sqrt{5}a^2b^2$</p>	<p>ج) $\sqrt{3}a^2b^2$</p>	<p>د) $-5ab$</p>
<p>۳۳- اگر $x + y = -10$ و $xy = 21$ باشد معکوس حاصل عبارت مقابل کدام است؟</p>	<p>الف) -۴</p>	<p>ب) ۴</p>	<p>ج) ۲</p>	<p>د) $\frac{1}{2}$</p>

<p>۳۴- اگر $3^x = \frac{3-a}{9}$ باشد، حاصل عبارت $(3^{x+2} + 3)$ کدام است؟</p>	الف) $6-3a$	ب) $30-9a$	ج) $23-9a$	د) $12-3a$
<p>۳۵- اگر $A = 2x^2 + 3x$ و $B = -2A$ باشد، حاصل $-B - 2A$ همواره کدام است؟</p>	الف) $-4x^2 + 6x$	ب) $-4x^2 - 6x$	ج) صفر	د) ۱
<p>۳۶- اگر $\frac{2a-b}{a+b} = \frac{1}{5}$ باشد $\frac{a}{b}$ برابر است با (تیزهوشان ۹۱)</p>	الف) $\frac{3}{4}$	ب) $\frac{3}{4}$	ج) $\frac{4}{3}$	د) $\frac{2}{3}$
<p>۳۷- اگر $(x+y)^2 - (x-y)^2 = 0$ باشد، کدام گزینه درست است؟</p>	الف) $x = \frac{1}{y}$	ب) $x = y$	ج) $xy = 0$	د) $x = -y$
<p>۳۸- اگر $a+b = 3$ باشد، حاصل عبارت $a(a+b) + b(a+b)$ کدام گزینه درست است؟</p>	الف) ۱۲	ب) ۹	ج) ۶	د) ۲۷
<p>۳۹- مساحت چهار ضلعی مقابل به صورت یک عبارت جبری کدام است؟</p> 	الف) $2x+12$	ب) $4x+6$	ج) $8x+12$	د) $2x+3$
<p>۴۰- اگر $abc = 2$ باشد حاصل عبارت $\frac{2+b}{1+ac}$ کدام گزینه است؟</p>	الف) ۱	ب) c	ج) a	د) b
<p>۴۱- حاصل عبارت $x^7 - x(x^6 + x^5 + x^4 - x^5 - x^4 - x^3)$ برابر است با:</p>	الف) صفر	ب) $x^7 - 12x^3 + x$	ج) $x^6 - 2x^4$	د) x^4
<p>۴۲- حاصل عبارت $8x^3 - (2x-1)(4x^2 + 2x+1)$ برابر است با:</p>	الف) صفر	ب) $x^6 + 2x^3 + 1$	ج) ۱	د) x^2

۴۳- حاصل عبارت $\frac{(x+3)(x-7)^2}{(x^2-10x+21)}$ به ازای $x=-1$ چقدر است؟	الف) -۱	ب) -۲	ج) ۲	د) ۱
۴۴- با توجه به معادله های مقابل کدام رابطه درست است؟ $\begin{cases} x^{2m} \times x^n = x^7 \\ x^m \div x^{2n} = x \end{cases}$	الف) $m=-2, n=-1$	ب) $m=3, n=1$	ج) $m=-3, n=1$	د) $m=-1, n=3$
۴۵- حاصل عبارت $(4x^2+2x+36) - 2(x-3) - 4(2x^3-50)$ برابر است با:	الف) ۱۶	ب) $-6x^5 + 2x^3 + 1$	ج) $x^6 + 2x^3 - 1$	د) $2x^3$
۴۶- مقدار عددی عبارت $\frac{-x^2+3x}{-(x-1)^2}$ به ازای $x=2$ کدام است؟	الف) $\frac{10}{9}$	ب) $\frac{2}{9}$	ج) $-\frac{2}{9}$	د) $-\frac{10}{9}$
۴۷- حاصل عبارت $(a+b-1)(b-a-1)(a-b+1)(a+b+1)$ به ازای $a=-1$ و $b=1$ چقدر است؟	الف) ۱	ب) ۹	ج) ۳	د) -۱
۴۸- قرینه معکوس عبارت $(2x+1) - (3x+2) - 5x$ کدام است؟	الف) $-6x-4$	ب) -۴	ج) $\frac{-1}{6x+4}$	د) $\frac{1}{4}$
۴۹- اگر $a+b=7$ و $c+b=5$ و $a+c=6$ مقدار عددی $a+b+c$ برابر است با:	الف) ۱۲	ب) ۶	ج) ۱۰	د) ۹
۵۰- حاصل عبارت $8^{3x+1} - 8^{3x} + 8^{3x-1}$ به ازای $x=\frac{1}{3}$ کدام است؟	الف) ۵۵	ب) ۵۶	ج) ۵۷	د) ۵۸
۵۱- حاصل $(a-b)^{20} - (b-a)^{20}$ کدام است؟	الف) صفر	ب) -۱	ج) -۶	د) ۶
۵۲- حاصل عبارت $(x-2y)(x^2+2xy+4y^2)$ کدام است؟	الف) x^3+8y^3	ب) x^3-8y^3	ج) x^2+4y^2	د) x^2-4y^2

الف) بیشمار	ب) هیچ	ج) ۲	د) ۴	۵۳- در عبارت $a^2 - b^2 = 15$ برای a و b چند مقدار صحیح وجود دارد؟
الف) $8x^3 - 9y^3$	ب) $8x^3 + 27y^3$	ج) $8x^3 - 9y^3 + 12xy$	د) $8x^3 + 27y^3 + 12xy$	۵۴- حاصل عبارت $(2x+3y)(4x^2-6xy+9y^2)$ کدام است؟
الف) ۱	ب) صفر	ج) ۲	د) -۲	۵۵- حاصل عبارت $5^a - 2(7b-3b)^a$ به ازای $a=0$ برابر است با:
الف) ۶	ب) ۵	ج) ۴	د) ۳	۵۶- اگر $x = \sqrt{12}$ و $y = \sqrt{27}$ باشد حاصل عبارت $(x-y)^2$ کدام گزینه است؟
الف) ۲	ب) ۳	ج) $\frac{1}{3}$	د) $-\frac{1}{5}$	۵۷- اگر داشته باشیم $\frac{2a-b}{3a+b} = \frac{1}{2}$ مقدار $\frac{a}{b}$ کدام است؟
الف) ۲۵۶	ب) ۱۰۲۴	ج) ۶۵۵۳۶	د) -۶۴	۵۸- حاصل $x^{x^{x^x}}$ به ازای $x=2$ کدام است؟
الف) $-2b(b-a)$	ب) $-2b(a+b)$	ج) $a^2 - b^2$	د) $2(a+b)$	۵۹- حاصل عبارت $-(a-b)^2 - (a-b)(b+a)$ برابر است با:
الف) $x+1$	ب) $x-1$	ج) $x+2$	د) $x-2$	۶۰- حاصل معکوس عبارت مقابل به ساده ترین صورت کدام است؟ $(\frac{1}{x-2} \times \frac{1}{x+2}) \div \frac{x+1}{x^2-4}$
الف) $2(a-b)^2$	ب) $b^{100} - a^{100}$	ج) $2a^{100} - 2b^{100}$	د) صفر	۶۱- حاصل $(a-b)^{100} - (b-a)^{100}$ برابر است با:

۴ (د)	۶ (ج)	۲ (ب)	۵ (الف)	۶۲- اگر $\frac{x}{6} = \frac{y}{3} = \frac{z}{5}$ و $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \frac{42}{60}$ باشد مقدار $x+y-z$ کدام است؟
b (د)	a (ج)	c (ب)	۱ (الف)	۶۳- اگر $abc=1$ باشد حاصل عبارت $\frac{1+c}{1+ab}$ کدام گزینه است؟
-۹ (د)	۷۸ (ج)	۷۴ (ب)	۱۳۴ (الف)	۶۴- اگر $ab=-35$ و $a+b=8$ باشد حاصل عبارت a^2+b^2 کدام گزینه است؟
۴+۲a (د)	۲+۲a (ج)	$\frac{1}{2}+a$ (ب)	۱+۲a (الف)	۶۵- عددی که هشت برابر a است با ۴ جمع می شود، ربع حاصل جمع کدام است؟ (تیزهوشان ۹۲)
۱۷ (د)	-۱ (ج)	۵ (ب)	-۱۵ (الف)	۶۶- اگر $\frac{1}{2}x = 2$ و $3y = 3$ باشد. مقدار عددی عبارت جبری $2x^{\sqrt{y}} - 3y^{\sqrt{x}} + 4xy$ کدام است؟ (تیزهوشان ۹۲)
-۹ (د)	+۹ (ج)	+۲۷ (ب)	-۲۷ (الف)	۶۷- حاصل عبارت $(-\sqrt{18}-3)(-\sqrt{18}+3)$ کدام است؟
۳ (د)	$\sqrt{15}$ (ج)	$\sqrt{8}$ (ب)	۴ (الف)	۶۸- اگر $a=-2$ و $b=-1$ و $c=1$ باشند حاصل $\sqrt{3abc^2+10}$ کدام است؟
۳۵ (د)	۱۲ (ج)	۱۲۵ (ب)	۲۵ (الف)	۶۹- اگر $x^2+3x=5$ باشد حاصل عبارت $A=x(x+1)(x+2)(x+3)$ برابر کدام است؟
$-\frac{1}{2}$ (د)	۲ (ج)	$\frac{1}{2}$ (ب)	-۲ (الف)	۷۰- اگر $x^2+y^2+6xy=0$ باشد حاصل عبارت $(\frac{x+y}{x-y})^2$ برابر کدام است؟
۸ (د)	۲۰ (ج)	۴ (ب)	۵ (الف)	۷۱- اگر $100=8x^2y+4xy^2$ و $xy=5$ آنگاه مقدار $2x+y$ کدام است؟

۷۲- اگر $a=60$ و $b=80$ و $c=100$ و $p=\frac{a+b+c}{2}$ باشد. مقدار عددی عبارت $\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ کدام است؟

- الف) ۶۴۰۰ (ب) ۴۸۰۰ (ج) ۳۲۰۰ (د) ۲۴۰۰

۷۳- اگر قطر یک مربع $x+y$ باشد مساحت آن برابر است با: (تیزهوشان ۹۱)

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

۷۴- مقدار عددی عبارت $\frac{x^6+2x^3+3x}{4x^5+8x^2+12}$ به ازای $x=-8$ کدام است؟

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

۷۵- حاصل عبارت $(a-1)(a^2+a+1)$ برابر است با:

- الف) $(a-1)^3$ (ب) a^3-1 (ج) a^3+1 (د) $(a+1)^3$

۷۶- اگر $xy=1$ و $x+y=5$ باشد حاصل x^3+y^3 کدام است؟

- الف) ۱۳۰ (ب) ۱۲۰ (ج) ۱۱۰ (د) ۱۴۰

۷۷- حاصل عبارت $(a+1)(a^2-a+1)-(a-1)(a^2+a+1)$ برابر است با:

- الف) صفر (ب) -۲ (ج) ۲ (د) $2a^3$

۷۸- اگر $ab=25$ و $a+b=46$ باشد حاصل $M=(\sqrt{a}-\sqrt{b})$ کدام است؟

- الف) $\sqrt{3}$ (ب) $\sqrt{6}$ (ج) ۳ (د) ۶

۷۹- مقدار عددی عبارت $\frac{a^2+b^2}{2ab} + \frac{b^2-c^2}{2bc} + \frac{a^2+c^2}{2ac}$ به ازای $a=b=c=-1$ کدام گزینه است؟

- الف) $\frac{3}{2}$ (ب) صفر (ج) $-\frac{3}{2}$ (د) ۱

۸۰- سه عدد A و B و C مفروضند. بطوری که $A+B=\frac{3}{4}$ و $A+C=\frac{2}{3}$ و $B+C=\frac{5}{12}$ مقدار A چقدر است؟

(د) $\frac{1}{2}$

(ج) $\frac{7}{12}$

(ب) $\frac{7}{4}$

(الف) $\frac{26}{12}$

۸۱- مقدار عددی $\sqrt{\frac{3x+14y}{3x^2-5y^2+1}}$ به ازای $x=-2$ و $y=-3$ کدام گزینه است؟

(د) $\sqrt{\frac{3}{2}}$

(ج) $\frac{6}{8}$

(ب) $-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$

(الف) $\sqrt{-\frac{48}{32}}$

۸۲- حاصل عبارت $(x+1)^2(x^2-x+1)^2$ برابر است با:

(د) $2x^3$

(ج) x^6+2x^3-1

(ب) x^6+2x^3+1

(الف) صفر

۸۳- اگر $x^2y^3 - x^3y^2 = 100$ و $xy=5$ باشد، مقدار $(4y-4x)^2$ کدام است؟

(د) ۱۲۸

(ج) ۶۴

(ب) ۴۰۰

(الف) ۲۵۶

۸۴- اگر $ab=6$ و $a^2+b^2=37$ حاصل $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} - \frac{1}{6}$ چند برابر حاصل عبارت $\frac{a^2-b^2}{ba^3-ab^3}$ می باشد؟

(د) ۶

(ج) ۱۸

(ب) ۹

(الف) ۳۶

۸۵- اگر $a=\sqrt{5}$ و $b=\sqrt{3}$ باشد حاصل عبارت $\frac{a^4-b^4}{(a+b)(a-b)(a^2+b^2)}$ کدام است؟

(د) -۱

(ج) ۳

(ب) ۱

(الف) صفر

۸۶- اگر a و b سه عدد صحیح نا صفر باشند حاصل کدام است؟ $[a \div (b \div c)] \div [(a \div b) \div c] =$

(د) abc

(ج) a^2

(ب) b^2

(الف) c^2

۸۷- اگر $\frac{1}{x} + x = m$ باشد حاصل $\frac{1}{x^3} + x^3$ کدام است؟

(د) $m^3 - 3m$

(ج) $2m^2 - 2$

(ب) $m^2 - 2$

(الف) $2m - 2$

۸۸- اگر $\frac{1}{x} + x = 8$ باشد حاصل $\frac{1}{x^2} + x^2$ کدام است؟

(د) ۹۷۰

(ج) ۱۰۰

(ب) ۶۲

(الف) ۶۴

الف) ۶۴	ب) ۶۲	ج) ۱۰۰۰	د) ۹۷۰	۸۹- اگر $\frac{1}{x} + x = 10$ باشد حاصل $\frac{1}{x^3} + x^3$ کدام است؟
الف) ۱۰	ب) -۱۰	ج) -۴	د) ۴	۹۰- اگر $(a-b)^2 - (a+b)^2 = 40$ باشد حاصل ab کدام است؟
الف) ۱	ب) c	ج) a	د) b	۹۱- اگر $abc = 3$ باشد حاصل عبارت $\frac{3+c}{1+ab}$ کدام گزینه است؟
الف) $\sqrt{3}$	ب) $\sqrt{2}$	ج) ۲	د) ۳	۹۲- اگر $ab = 1$ و $a+b = 4$ باشد حاصل $M = (\sqrt{a} - \sqrt{b})$ کدام است؟ (م)
الف) ۷۰	ب) -۷۰	ج) ۷۴	د) ۳۳	۹۳- اگر $ab = -35$ و $a+b = 2$ باشد حاصل $a^2 + b^2$ کدام است؟ (م)
الف) ۶۴	ب) ۲۵۶	ج) ۶۲۵	د) ۱۲۵۰	۹۴- مقدار عددی عبارت $\frac{2x^{17} - x^{10}}{2x^{13} - x^6}$ به ازای $x = 4$ برابر است با: (م)
الف) $\sqrt{3}$	ب) $\sqrt{2}$	ج) ۲	د) ۳	۹۵- اگر $ab = 4$ و $a+b = 13$ باشد حاصل $M = (\sqrt{a} - \sqrt{b})$ کدام است؟
الف) صفر	ب) ۱	ج) ۳	د) $\frac{1}{3}$	۹۶- اگر $a^2 = 1 - b^2$ باشد حاصل عبارت $\frac{a^4 + b^4}{3 - 6a^2b^2}$ کدام است؟
الف) $1+b$	ب) $-b$	ج) $+b$	د) $1-b$	۹۷- اگر $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{ab}$ باشد حاصل عبارت $a - 1$ کدام است؟
الف) $\frac{x-1}{x}$	ب) ۲	ج) $\frac{1}{x}$	د) $-\frac{1}{x}$	۹۸- حاصل عبارت $1 - \frac{1}{\frac{1}{x-1} + 1}$ برابر است با: (م)

۹۹- اختلاف دو عدد $۸۸۹^۲$ و $۸۸۸^۲$ برابر است با: (م)			
الف) ۱۷۷۸	ب) ۱۷۷۹	ج) ۱	د) ۱۷۷۷
۱۰۰- اگر $\begin{cases} x^۲ - xy = ۱۷ \\ y^۲ - xy = ۸ \end{cases}$ باشد و x, y اعداد طبیعی باشند. حاصل $x - y$ کدام است؟ (تیزهوشان ۹۲)			
الف) ۶	ب) ۵	ج) ۳	د) ۴
۱۰۱- با فرض $a^۲ + b^۲ = ۱۶ - ab$ و $a - b = ۱۰$ مقدار $a^۳ - b^۳$ برابر است با:			
الف) ۱۶۰	ب) ۱۶	ج) -۱۶۰	د) ۶۴
۱۰۲- اگر $ab = ۵$ و $a^۲ + b^۲ = ۲۶$ حاصل $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} - \frac{۱}{۵}$ چند برابر حاصل عبارت $\frac{a^۲ - b^۲}{ba^۳ - ab^۳}$ می باشد؟			
الف) ۵	ب) ۲۵	ج) ۱۲۵	د) ۵۰
۱۰۳- مقدار عددی عبارت $a(a+b) + b(b+a)$ به ازای $a+b = \sqrt{۱۳۹۱}$ چه قدر است؟ (تیزهوشان ۹۱)			
الف) ۱۳۹۱	ب) $۲\sqrt{۱۳۹۱}$	ج) $۱۳۹۱^۲$	د) ۲×۱۳۹۱
۱۰۴- اگر $a - b = ۵$ و $a^۲ + b^۲ = ۱۲ - ab$ باشد حاصل $M = a^۳ - b^۳$ کدام است؟ (م)			
الف) $۶۰\sqrt{۳}$	ب) $۱۲\sqrt{۲}$	ج) ۶۰	د) ۱۷
۱۰۵- اگر a و b معکوس هم باشند در این صورت حاصل عبارت $\frac{a-۷}{۵a} + \frac{۴+۷b}{۵}$ کدام است؟			
الف) ۴	ب) ۳	ج) ۲	د) ۱
۱۰۶- اگر $\frac{۱}{x} + x = ۱۰$ باشد حاصل $\frac{۲}{x^۲} + ۲x^۲$ کدام است؟			
الف) ۹۸	ب) ۱۹۶	ج) ۱۰۰۰	د) ۹۷۰
۱۰۷- اگر $a = -۳$ و $x = ۳a^{-۱}$ باشد مقدار عددی $\frac{۳x^{-۲} + x^۲}{۳ax}$ کدام است؟			
الف) $\frac{۲}{۳}$	ب) $-\frac{۴}{۹}$	ج) $-\frac{۲}{۳}$	د) $\frac{۴}{۹}$

۱۰۸- مستطیلی به اضلاع a و $\frac{1}{4}a$ داریم. از طول مستطیل b واحد کم می کنیم و به عرض آن b واحد اضافه می کنیم مساحت مستطیل حاصل به صورت یک عبارت جبری کدام است؟ و باشد، مقدار کدام است؟ (تیزهوشان ۹۲)

- (الف) $\frac{1}{4}a^2 + \frac{1}{4}ab - b^2$
 (ب) $a^2 + \frac{1}{4}ab - b^2$
 (ج) $\frac{1}{4}a^2 - \frac{1}{4}ab + b^2$
 (د) $a^2 + \frac{1}{4}ab + b^2$

۱۰۹- مقدار عددی عبارت جبری $xy^3 - x^2$ به ازای $x = -1$ برابر صفر باشد، مقدار y برابر است با: (تیزهوشان ۹۱)

- (الف) ۱ (ب) -۱ (ج) -۲ (د) ۲

۱۱۰- مقدار عددی عبارت جبری $(x+y)(x^2 - xy + y^2)$ را به ازای $x = \frac{1}{4}$ و $y = \frac{1}{4}$ برابر است با: (تیزهوشان ۹۲)

- (الف) $\frac{1}{16}$ (ب) $\frac{9}{64}$ (ج) $\frac{3}{16}$ (د) $\frac{7}{64}$

۱۱۱- از مستطیلی به ابعاد $x+7$ و $x+2$ یک مستطیل دیگر به ابعاد $x+5$ و $x+1$ را حذف کرده ایم مساحت باقیمانده را حساب کنید.

- (الف) $9-3x$ (ب) $3x+9$ (ج) $3x-9$ (د) $-3x-9$

۱۱۲- اگر $x^2 - 6xy + y^2 = 0$ باشد، حاصل عبارت $(\frac{x-y}{x+y})^2$ برابر است با:

- (الف) $-\frac{6}{4}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) $\frac{6}{4}$ (د) ۲

۱۱۳- مقدار عددی عبارت $M = \frac{2(x^2 - y^2)(x^2 + 2x + 1)}{-2x(x+1)^2}$ به ازای $x = -2$ و $y = -1$ کدام است؟

- (الف) $-\frac{6}{4}$ (ب) $\frac{6}{4}$ (ج) $\frac{5}{4}$ (د) $-\frac{5}{4}$

۱۱۴- حاصل عبارت $x^5 y^4 + x^4 y^5$ به ازای $x = 2 + \sqrt{3}$ و $y = 2 - \sqrt{3}$ کدام است؟ (تیزهوشان ۹۱)

- (الف) $2\sqrt{3}$ (ب) $-2\sqrt{3}$ (ج) -۴ (د) ۴

۱۱۵- ساده شده عبارت $2m(m-n) - (m-n)(m+n) - (m+n)^2$ کدام است؟ (تیزهوشان ۹۲)

- الف) $-2mn$ (ب) صفر (ج) $-4mn$ (د) $-mn$

۱۱۶- اگر $x = 1 + \sqrt{2}$ باشد حاصل $2 + \sqrt{2}$ بر حسب x کدام است؟

- الف) $x\sqrt{3}$ (ب) $x\sqrt[4]{3}$ (ج) $x\sqrt{2}$ (د) $x\sqrt[4]{2}$

۱۱۷- اگر باشد $x + \frac{1}{x} = -5$ حاصل $\frac{1}{x^2} + x^2$ کدام است؟ (تیزهوشان ۹۱)

- الف) ۲۷ (ب) ۲۵ (ج) ۲۴ (د) ۲۳

۱۱۸- نسبت x بر $\frac{1}{y}$ عدد ثابتی است. وقتی که $x = 10$ باشد $y = 3$ می شود. اگر $y = 5$ باشد مقدار x کدام عدد خواهد شد؟

- الف) $\frac{50}{3}$ (ب) $\frac{10}{3}$ (ج) ۶ (د) ۶۱۵

۱۱۹- اگر $2a = 5b$ باشد کدام رابطه درست است؟

- الف) $\frac{a-b}{a+b} = \frac{5}{7}$ (ب) $\frac{a}{b-a} = \frac{5}{3}$ (ج) $\frac{-a}{a+b} = \frac{25}{7}$ (د) $\frac{2a-b}{b} = 4$

۱۲۰- ساده شده عبارت مقابل کدام است؟ $\frac{-4ab(a+b)(a^2-b^2)(a^2-ab+b^2)}{(a+b)^2-(a-b)^2}$

- الف) ۱ (ب) $a^6 - b^6$ (ج) $-a^6 + b^6$ (د) $a^9 - b^9$

۱۲۱- اگر عبارت $6ab + 3a^2$ را به صورت ضرب دو عبارت جبری بنویسیم، یکی از عبارت های حاصل ضرب کدام است؟ (تیزهوشان ۹۱)

- الف) $2b + a$ (ب) $b + a$ (ج) $b + 2a$ (د) $6b + a$

۱۲۲- اگر $x = 1 + \sqrt{2}$ باشد حاصل $\sqrt{2} - 1$ بر حسب x کدام است؟

- الف) $x - 2$ (ب) $x + 2$ (ج) $x + 1$ (د) $x - 1$

۱۲۳- اگر $(a-b)^2 = 19$ و $a^2 + b^2 = 29$ باشد حاصل عبارت $(a+b)^2$ کدام گزینه است؟

- الف) ۳۶ (ب) ۲۵ (ج) ۴۹ (د) ۳۹

۱۲۴- ساده شده عبارت مقابل کدام است؟ $\frac{4ab(a+b)(a^2-b^2)(a^2-ab+b^2)}{(a+b)^2-(a-b)^2}$

- الف) ۱ (ب) $a^4 - b^4$ (ج) $a^6 - b^6$ (د) $a^9 - b^9$

الف) -۵	ب) ۵	ج) ۱۲/۵	د) ۲۵	۱۲۵- اگر داشته باشیم $x^{-1} = 2y^{-2}$ و $x^{-2} + y^{-4} = 5^{-3}$ مقدار x کدام است؟
الف) -۲۵	ب) ۲۵	ج) -۲۳	د) ۲۳	۱۲۶- اگر $\frac{x^2+1}{x} = 5$ باشد حاصل $\frac{1}{x^2} + x^2$ کدام است؟
الف) ۱	ب) ۸	ج) ۲	د) ۴	۱۲۷- اگر $2a - 3b = 1$ باشد، حاصل $8a^2 - 24ab + 18b^2$ کدام است؟
الف) ۲۵	ب) ۳۶	ج) ۴۹	د) ۶۴	۱۲۸- اگر $(x - y)^2 = 9$ و $x^2 + y^2 = 29$ باشد حاصل $(x + y)^2$ کدام است؟
الف) ۴	ب) صفر	ج) $\frac{1}{x}$	د) $-2x^2$	۱۲۹- اگر $A = x + \frac{1}{x}$ و $B = x - \frac{1}{x}$ باشند حاصل $A^2 - B^2$ کدام است؟ (تیزهوشان ۹۲)
الف) $2^{62} + 2^{31} - 3$	ب) $2^{63} - 1$	ج) $2^{64} - 1$	د) $2 \times 2^{62} + 1$	۱۳۰- حاصل عبارت مقابل کدام است؟ $(1+2)(1+2^2)(1+2^4)(1+2^8)(1+2^{16})(1+2^{32}) = ?$

A