

فصل ۶: مثلث
پاسخنامه کلیدی

فصل ۷: توان و جذر
قسمت اول: توان
پاسخنامه کلیدی
قسمت دوم: جذر
پاسخنامه کلیدی

فصل ۸: آمار و احتمال .
پاسخنامه کلیدی
فصل ۹: دایره
پاسخنامه کلیدی

فصل ۱: عددهای صحیح و گویا ..
پاسخنامه کلیدی
فصل ۲: حساب اعداد طبیعی ...
پاسخنامه کلیدی
فصل ۳: چندضلعی‌ها
پاسخنامه کلیدی
فصل ۴: جبر و معادله
قسمت اول: عبارتهای جبری ...
پاسخنامه کلیدی
قسمت دوم: معادله
پاسخنامه کلیدی
فصل ۵: بردار و مختصات
پاسخنامه کلیدی

استاد وحید اسدی کیا



مسابقات
ریاضی هشتم
بانک سوال

تیزهوشان

مجموعه از مجموعه پرسش و پاسخ

مجموعه ۲۱۰۰ تست حل شده

مجموعه ۲۱۰۰ نکته کلیدی درس ریاضی آکادمی هوشمند

مجموعه ۲۱۰۰ نکته کلیدی بر اساس فصل‌های کتاب درسی ریاضی

مجموعه ۲۱۰۰ تست آموختن مدارس ممتاز و تیزهوشان

با پاسخ شخصی آکادمی

هوشمند
سرزمین تیزهوشان ایران

تمرین از ۱۷۹ تا ۲۰۴ شماره‌های در حل شود.

۲۰۴. اگر $\frac{xy}{x+y} = \frac{1}{2}$ و $\frac{yz}{y+z} = \frac{1}{3}$ و $\frac{xz}{x+z} = \frac{1}{5}$ باشد، مقدار $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$ کدام است؟



د ۸

ج ۱

ب ۶

الف ۵

تعطیل

$$\frac{x+y}{xy} = \frac{2}{1} \Rightarrow \frac{x}{xy} + \frac{y}{xy} = 2 \Rightarrow \frac{1}{y} + \frac{1}{x} = 2$$

$$\frac{y+z}{yz} = \frac{3}{1} \Rightarrow \frac{y}{yz} + \frac{z}{yz} = 3 \Rightarrow \frac{1}{z} + \frac{1}{y} = 3$$

$$\Rightarrow \frac{1}{z} + \frac{1}{x} = 5$$

$$\times \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} \right) = 10 \Rightarrow \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 5$$





فصل ۱۴ جبر و معادله

قسمت اول: عبارتهای جبری



استاد وحید اسدی کیا

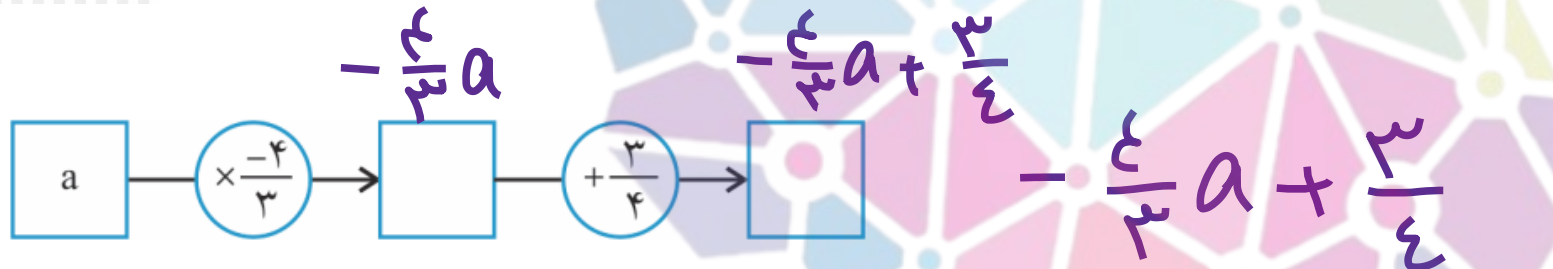




(آزمون ورودی)

نمودار عبارت جبری (ماشین های جبری)

۲۰۶. نمودار زیر، کدام عبارت جبری را نمایش می دهد؟

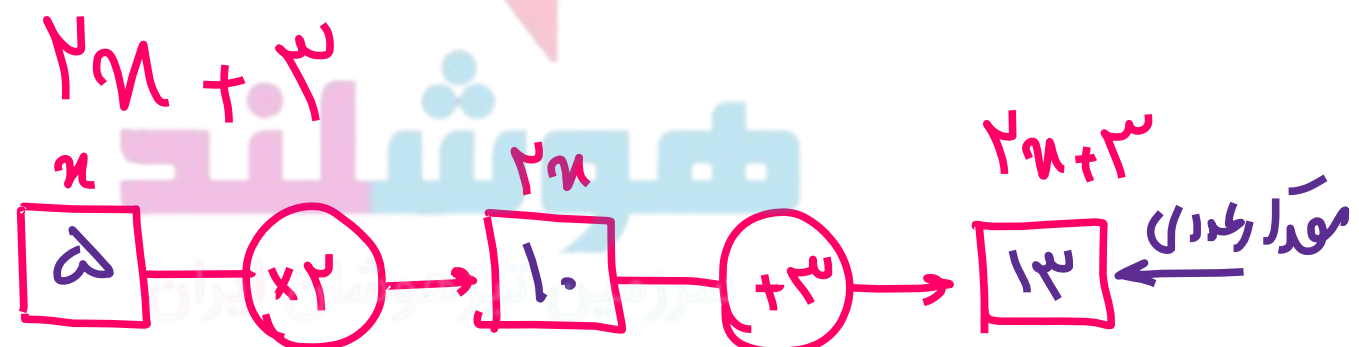


$-\frac{4}{3}a + \frac{3}{4}$ (الف)

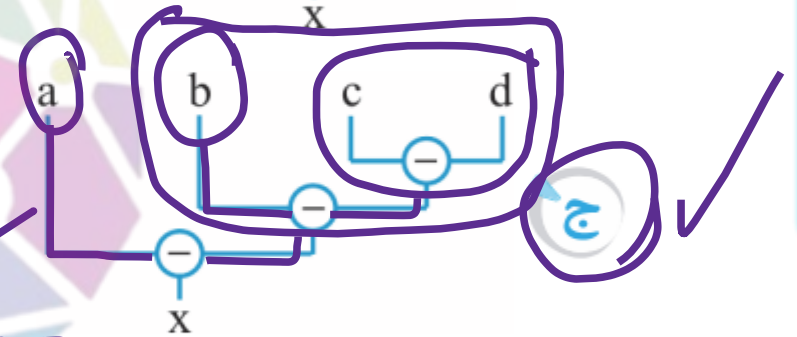
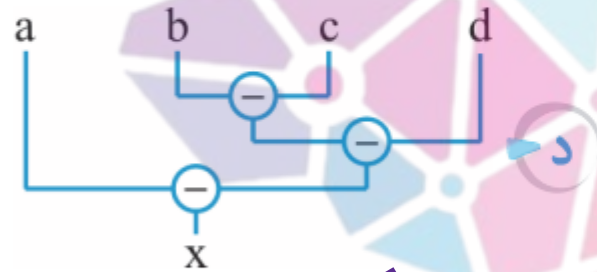
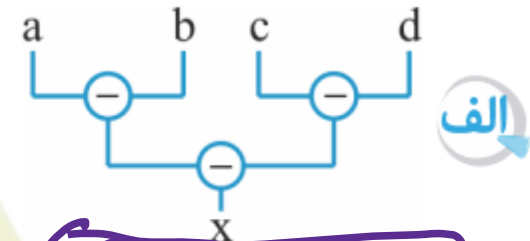
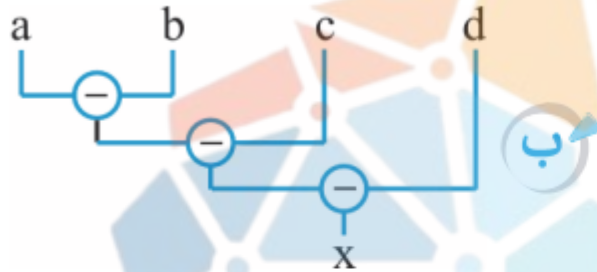
$-\frac{3}{4}a + \frac{4}{3}$ (ب)

$a - \frac{4}{3} + \frac{3}{4}$ (ج)

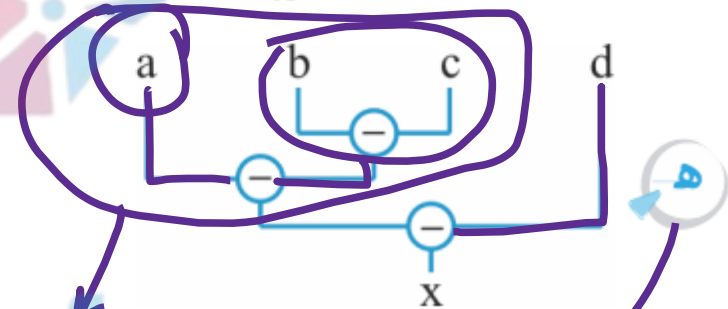
$\frac{3}{4}a - \frac{4}{3}a$ (د)



۲۰۹. کدام گزینه‌ی زیر می‌تواند نمودار نظیر عبارت $x = a - (b - (c - d))$ باشد؟



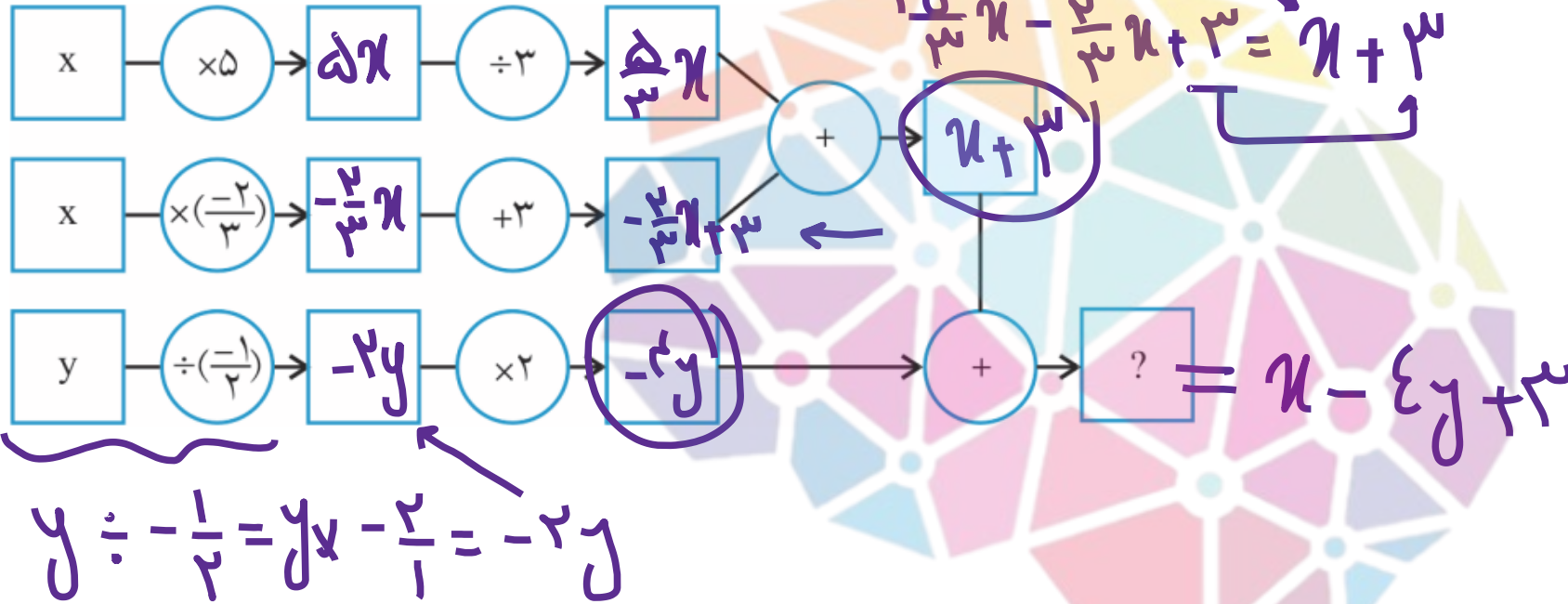
$$a - (b - (c - d))$$



$$(a - (b - c)) - d$$



(آزمون ریاضی)



۲۱۲. نمودار زیر، کدام عبارت جبری را نمایش می دهد؟

- الف $x - 4y + 3$
- ب $-\frac{5}{2}x - 2y + 6$
- ج $-\frac{15}{2}x - \frac{1}{4}y + 3$
- د $-x + y + 6$

تیزهوشان

میزین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی کیا





۲۱۴. حاصل عبارت $2^a(5b - 2b)^a - 2^a$ به ازای $a = 0$ برابر است با: ($b \neq 0$ است)

الف صفر

د ۳

ج -۲

ب ۱

توی سده = ۰

$a = 1$

نکته :

$$2^0 \times (5b - 2b)^0 - 2^0 = 1 \times 1 - 1 = 1 - 1 = 0$$

سرزمین تیزهوشان ایران



$$(x+3) = -3+3 = 0$$

۲۲۱. مقدار عددی عبارت $A = (x-7)(x-6)(x-5)\dots(x+12)$ ، به ازای $x = -3$ چه قدر است؟

الف

ب

ج

د

-۶۴۸۰

صفرها را در نظر بگیرید

مغوشلند

سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی کیا



۲۲۶. حاصل عبارت $x^5y^4 + x^4y^5$ به ازای $x = 2 + \sqrt{3}$ و $y = 2 - \sqrt{3}$ کدام است؟

د -۴

ج ۴

ب $-2\sqrt{3}$

الف $2\sqrt{3}$

$$\begin{aligned}
 x^5y^4 + x^4y^5 &= x^4y^4(x+y) = (xy)^4(x+y) \\
 &= \left((2+\sqrt{3})(2-\sqrt{3}) \right)^4 \times 4 = (2^2 - (\sqrt{3})^2)^4 \times 4 = 1^4 \times 4 = 4
 \end{aligned}$$

اگر مزدوج
 $= a^2 - b^2$



۲۳۴. اگر داشته باشیم $a + bx + cx^2 + dx^3 = x^4 + 4$ و این معادله به ازای تمام مقادیر x برقرار باشد، مقدار $a + 2b + 4c + 8d$ چقدر است؟

(مسابقه ریاضی)

د - صفر

ج - ۱۰

ب - ۳۰

الف - ۲۰

با مقایسه راجه‌ها ۱ با ۲ موجه می‌گویم که باید به جای x مقدار ۲ را بگذاریم

$$a + b \cdot 2 + c \cdot 2^2 + d \cdot 2^3 = 2^4 + 4 \Rightarrow a + 2b + 4c + 8d = 2 + 4$$

$$14 + 6 = 20$$



(مسابقات ریاضی)

| | | | | | |
|---|-----|----|----|----|---|
| x | ۰ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| y | ۱۰۰ | ۹۰ | ۷۰ | ۴۰ | ۰ |

۲۴۲. فرمولی که رابطه‌ی بین x و y را طبق جدول زیر بیان می‌کند، عبارت است از:

$y = 100 - 5x^2$ (ب)

$y = 100 - 10x$ (الف)

$y = 20 - x - x^2$ (د)

$y = 100 - 5x - 5x^2$ (ج) ✓

$x = 0 \Rightarrow 100 - 5x^2 - 5x = 100$

$x = 3 \Rightarrow 100 - 5x^2 - 5x = 40$

| | |
|---|-----|
| x | ۰ |
| y | ۱۰۰ |

| | |
|---|----|
| x | ۳ |
| y | ۴۰ |



هوش

سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی کیا





$$\frac{0}{\wedge} = 0 \quad \frac{\wedge}{0} = \text{نویسنده}$$

مقدار عددی و اتحادهای جبری و شرطی

۲۴۹. مقدار عددی عبارت $\frac{(a+b)(b^2-1)(a-b)}{(a^2-b^2)(1-b^2)}$ به ازای $a = \sqrt{3}$ و $b = \sqrt{2}$ چه قدر است؟

$$\sqrt{3} - \sqrt{2}$$

د

~~$$(a^2 - b^2)$$~~

ج

+

ب

-

الف

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

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

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



جای و لای

جای

لای

۲۵۲. حاصل عبارت $(2x+3)(4x^2-6x+9)$ به ازای $x = \sqrt[3]{-3}$ چه قدر است؟

ج $\sqrt[3]{-3}$

ب -3

الف $-\sqrt[3]{-3}$

د 3

$$1x^3 - 12x^2 + 18x + 12x^2 - 18x + 27 = 1x^3 + 27$$

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

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

$$1x \left(\sqrt[3]{-3} \right)^2 + 27 = 1x(-3) + 27$$

$$-24$$

$$= +3$$

ایجاد جای و لای



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

۲۵۶. با فرض $x^2+y^2=16-xy$ و $x-y=10$ ، مقدار x^3-y^3 برابر است با:

د ۱۶۰

ج ۱۶

ب ۱۰

الف $16-10xy$

$$\begin{cases} (x-y) = 10 \\ x^2+y^2+xy = 14 \end{cases}$$

فرض

$$(x-y)(x^2+y^2+xy) = 10 \times 14$$

$$x^3-y^3 = 140$$



کمترین و بیشترین مقدار عددی

۲۵۸. کمترین مقدار عددی عبارت $(2x-1)^4 + (y+3)^2 + 1$ برابر است با:

الف $\frac{1}{2}$

ب

ج ۱

د

کمترین مقدار صواب
کمترین مقدار صواب

$$0 + 0 + 1 = 1$$

کمترین: از شماره‌های زیر
حاصل شود

نکته: هرگاه عددی را در خودی زیاد مرتبه ضرب کنیم، همیشه منفی نمی‌شود. حاصل ضرب متناوبه با عددی + است.



صافه ۱۰ ریاضی

۱- مقدار عددی عبارت $\frac{(x+y+z)(x^2+y^2+z^2)}{x^3+y^3+z^3}$ به ازای $x=y=-z \neq 0$ کدام است؟

۲ (۴)

۳ (۳)

-۱ (۲)

۱ (۱)

۲- در حاصل ضرب $(1+x+x^2+\dots+x^{25})(1+2x+3x^2+4x^3+\dots+1001x^{100})$ ضریب x^{50} کدام است؟

۱۳۲۶ (۴)

۵۰۱ (۳)

۳۲۵ (۲)

۱۰۰۱ (۱)

مهموشناسان

لهرین از لهرین ۲۰۵ تا ۲۰۶
شماره های ۰۲



دایره‌مابغه ۱۰ ریاضی

در عبارت زیر Y و Z را بر حسب X می‌نویسیم:

گزینه ۳

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

عبارت شامل X^{50} در حاصل ضرب عبارت داده شده به شکل های زیر ساخته می شود:

گزینه ۱

$$(51X^{50}) \times 1$$

ضریب جمله شامل X^{50} پرانتز اول در جمله شامل X^0 پرانتز دوم:

$$(50X^{49})(X)$$

ضریب جمله شامل X^{49} پرانتز اول در جمله شامل X^1 پرانتز دوم:

$$(49X^{48})(X^2)$$

ضریب جمله شامل X^{48} پرانتز اول در جمله شامل X^2 پرانتز دوم:

:

$$(26X^{25})(X^{25})$$

ضریب جمله شامل X^{25} پرانتز اول در جمله شامل X^{25} پرانتز دوم:

پس ضریب X^{50} برابر است با:

$$26 + 27 + \dots + 50 + 51 = \frac{(26+51) \times 26}{2} = 77 \times 13 = 1001$$

فهو شنند

سرزمین تیزهوشان ایران

