



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه  
فرمایید

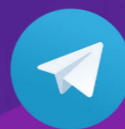
[www.20shoo.ir](http://www.20shoo.ir)

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی  
بیست و نوا می باشد و کپی برداری و استغاده بدون ذکر  
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



[20shoo.ir](https://www.instagram.com/20shoo.ir)

Instagram



[@ir20shoo](https://www.telegram.com/@ir20shoo)

telegram



20shoo.ir

عبارت های چبری

۱- حاصل عبارت  $(x - y)^2$  کدام یک از عبارت های زیر است؟

- ۱  $x^2 - y^2$      
  ۲  $x^2 - y^2 + 2xy$      
  ۳  $x^2 + y^2$      
  ۴  $x^2 + y^2 - 2xy$

۲- اگر  $a\Delta b = a^2 - b^2$  در این صورت  $5\Delta 3$  برابر است با:

- ۱ ۲     
  ۲ ۵     
  ۳ ۱۶     
  ۴ ۱۵

۳- کدام یک از عبارت های زیر یک جمله ای نیست؟

- ۱  $-\sqrt{3}x^2$      
  ۲  $\sqrt[3]{y}$      
  ۳  $\pi x^2$      
  ۴  $-\frac{3}{4}$

۴- استاندارد عبارت  $x^8 + 2x^6y^2 + 7x^4y^4 + 3y^8x + y^8x^3$  بر حسب  $x$  کدام است؟

- ۱  $x^8 + 7x^4y^4 + 2x^6y^2 + 3xy^8 + x^3y^8$      
  ۲  $2y^8x^3 + y^8x^3 + 3y^8 + x^8 + 7x^4y^4$      
  ۳  $2x^6y^2 + x^8 + 7x^4y^4 + x^3y^8 + 3xy^8$      
  ۴  $x^8 + 7x^4y^4 + 2x^6y^2 + x^3y^8 + 3xy^8$

۵- در عبارت مقابل به جای  $x$  کدام عدد را نمی توان قرار داد؟

$\sqrt{2x+10}$

- ۱ ۵     
  ۲ -۲     
  ۳ ۴     
  ۴ -۶

۶- مقدار عبارت  $a^3 - 2ab - b^3$  به ازای  $a = -1$  و  $b = 2$  برابر است با:

- ۱ -۱۳     
  ۲ -۱۱     
  ۳ -۵     
  ۴ -۳

۷- درجه ی چندجمله ای  $3x^2 - 4x + 1$  نسبت به  $x$  کدام است؟ (آذربایجان غربی - خرداد ۹۵)

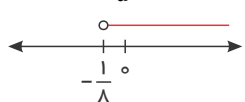
- ۱ ۴     
  ۲ ۳     
  ۳ ۲     
  ۴ ۱

۸- اگر  $a = 5b$  و  $c = -3a$  باشد، حاصل  $\frac{3}{5}c - b + 2a$  کدام است؟

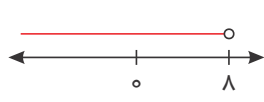
- ۱ ۰     
  ۲ ۹b     
  ۳ ۱۸b     
  ۴ ۱۵b

۹- کدام گزینه پاسخ نامعادله مقابل است؟

$-1 + 2x > \frac{2(x-3)}{5}$



۴



۳

۲  $\left\{ x \mid x \in Q, x > -\frac{1}{8} \right\}$

۱  $\left\{ x \in R \mid x < +\frac{1}{8} \right\}$

۱۰- در جای خالی چه عبارتی قرار گیرد تا حاصل مربع یک دوجمله ای شود؟

$9x^2 + 25x^2y^2 + \dots$

- ۱  $3 \cdot 5x^2y$      
  ۲  $15x^2y$      
  ۳  $15xy$      
  ۴  $3 \cdot 5xy$

۱۱- ساده شده عبارت  $(x + \sqrt{5})(x - \sqrt{5})$  کدام است؟

- ۱  $x^2 + 5$      
  ۲  $x^2 - 25$      
  ۳  $x^2 - 5$      
  ۴  $x^2 + 25$

۱۲- درجه‌ی چند جمله‌ای  $xy^2 - xy$  نسبت به تمام حروف برابر است با: (هرمزگان - خرداد ۹۵)

- ۲ (۱)      ۳ (۲)      ۴ (۳)      ۵ (۴)

۱۳- مقدار عددی  $3a^2 - b^2 + 2ab$  به ازای  $a = -2$  و  $b = 3$  کدام است؟

- ۹ (۱)      -۹ (۲)      ۷ (۳)      -۸ (۴)

۱۴- تجزیه عبارت  $y^2 - (2x + 1)^2$  به کدام صورت درست است؟

- (۱)  $(y - 2x + 1)(y + 2x + 1)$  (۲)  $(y + 2x - 1)(y + 2x + 1)$  (۳)  $(y - 2x - 1)(y + 2x + 1)$  (۴)  $(y - 2x - 1)(y - 2x + 1)$

۱۵- عامل‌های تجزیه شده عبارت  $16y^4 - 81x^4$  برابر با کدام گزینه است؟

- (۱)  $(2y - 2x)(2y^2 + 2x^2)(2y - 2x)$  (۲)  $(x + y)(y^2 - x^2)(x - y)$   
(۳)  $(2y + 3x)(4y^2 + 9x^2)(2y - 3x)$  (۴)  $(4y^2 + 4x^2)(4y^2 + 4x^2)$

۱۶- کدام گزینه یک عبارت یک جمله‌ای است؟ (اردبیل - خرداد ۹۵)

- ۷ $\sqrt{x}$  (۱)      ۵ (۲)       $\frac{4}{x}$  (۳)       $8y^{-4}$  (۴)

۱۷- کدام عبارت در تجزیه چندجمله‌ای  $9x^3 + 15x^2 - 6x$  وجود ندارد؟

- $x$  (۱)       $3x - 1$  (۲)       $3x + 6$  (۳)       $3x + 1$  (۴)

۱۸- کدام یک از تساوی‌های زیر یک اتحاد است؟

- $x^2 + x = 1$  (۱)       $x^2 - x = x(x - 1)$  (۲)       $x^2 + x = 0$  (۳)       $x^2 + x = x^3$  (۴)

۱۹- درجه‌ی جمله  $5x^2y^3$  نسبت به متغیر  $x$  کدام است؟

- ۲ (۱)      ۳ (۲)      ۵ (۳)      -۱ (۴)

۲۰- مقدار عددی عبارت  $(y^2 - x^2) - (x^2 - y^2) - y^2$  به ازای  $y = -2$  و  $x = \sqrt{3}$  کدام است؟ (لرستان - خرداد ۹۵)

- ۰ (۱)      ۱ (۲)      -۲ (۳)      ۹ (۴)

۲۱- اگر  $a > b > 0$ ,  $c > 0$ , کدام نامساوی همواره صحیح است؟

- فقط  $ac > bc$  (۱)       $ac < bc$  (۲)

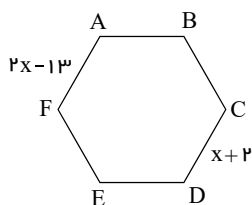
- فقط  $\frac{1}{ac} < \frac{1}{bc}$  (۳)      گزینه‌های ۱ و ۳ هر دو صحیح است. (۴)

۲۲- تجزیه شده عبارت  $(2x + 3y)^2 - (x - 5y)^2$  کدام گزینه زیر است؟

- (۱)  $(3x + 2y)(x - 8y)$  (۲)  $(3x - 2y)(8x + y)$  (۳)  $(3x + 2y)(8x - y)$  (۴)  $(3x - 2y)(x + 8y)$

۲۳- اگر  $ABCDEF$  شش ضلعی منتظم باشد، محیط آن کدام است؟

- ۹۰ (۱)      ۱۰۲ (۲)      ۱۱۲ (۳)      ۱۳۲ (۴)



۲۴- عبارت مقابل دارای چند جمله است؟

$$\pi a^2 b^3 - a^2 b^3 + \frac{1}{2} b^3 a^2$$

- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۲۵- حاصل عبارت  $\frac{(a-b)^2}{a^2-b^2} + \frac{(b^2-a^2)}{(a+b)^2}$  به ازای  $a = 1395$  و  $b = 1396$  کدام است؟

- ① صفر      ② ۱      ③ ۱۳۹۵      ④ ۱۳۹۶

۲۶- در تجزیه عبارت  $x(x-2)(x-3) - 4x + 8$  کدام عبارت وجود ندارد؟

- ①  $x-1$       ②  $x-2$       ③  $x+1$       ④  $x-4$

۲۷- حاصل عبارت  $X(X-1)(X+3)(X-4) + 36$  کدام گزینه است؟

- ①  $(X^2 - X - 6)^2$       ②  $(X+1)^4$       ③  $(X^2 - 6X + 1)^2$       ④  $(X^2 + 1)^2$

۲۸- کدام تساوی درست است؟

- ①  $32x^4y^3z - 6x^4y + 2x^3y^2 = 2x^4y(16x^2y^2z - 3 + xy)$       ②  $25x^4y^3 - 10x^3y^3 = 5x^3y^3(5x^2 - 2)$   
 ③  $28x^4y^6 + 91x^2y^2 = 7x^2y^2(4x^2y^3 + 13)$       ④  $9x^4y^4 - 15x^2y^3 + 3x^2y^2 = 3x^2y^2(3x^2y^2 - 5y)$

۲۹- علی روز شنبه مقداری پول از پدرش به خاطر انجام به موقع تکالیف گرفت، در صورتی که تکالیفش را به موقع انجام دهد پدرش هر روز به مبلغ روز قبل ۲۰ هزار تومان اضافه می کند و به او می دهد. اگر قرار باشد مجموع پول های دریافتی یک هفته (۷ روز) علی به شرط انجام به موقع تکالیف، بیش تر از ۹۸۰ هزار تومان باشد، روز شنبه باید حداقل چند هزار تومان گرفته باشد؟ (مبلغ دریافتی مضربی از یک هزار تومان است.)

- ① ۷۹      ② ۸۰      ③ ۸۱      ④ ۸۲

۳۰- حاصل عبارت  $(x-2y)(x^2+2xy+4y^2) + 8y^3$  به ازای  $x = \frac{3}{2}$  و  $y = \sqrt{7}$  برابر است با:

- ① ۲,۶۲۵      ② ۳,۳۷۵      ③ ۲,۸۷۵      ④ ۳,۱۲۵

۳۱- به جای  $x$  چند مقدار صحیح مختلف می توان قرار داد تا مقدار عددی عبارت  $(x^2-1)(x^2-2)(x^2-4)$  برابر با صفر شود؟

- ① یک      ② دو      ③ چهار      ④ شش

۳۲- اگر  $x^4 - 3x + 2 = (x-1)(x^3 + bx^2 + ax - 2)$  باشد،  $a + b$  کدام است؟

- ① صفر      ② ۲      ③ -۲      ④ ۱

۳۳- مجموع ضرایب چند جمله ای  $(3x - 2y)(4x + 2y)^2$  برابر است با:

- ① ۱۱      ② ۶      ③ ۴۱      ④ ۳۶

۳۴- مجموعه جواب های مشترک نامعادلات  $1 - x < 0$  و  $2x - 1 > 0$  برابر است با:

- ①  $x > \frac{1}{2}$       ②  $x > 1$       ③  $x < \frac{1}{2}$       ④  $\frac{1}{2} < x < 1$

۳۵- حاصل  $1 + 10001 \times 101 \times 11 \times 9$  با استفاده از اتحادها کدام است؟

- ①  $10^4$       ②  $10^6$       ③  $10^8$       ④  $10^{10}$

۳۶- مقدار  $m$  چقدر باشد که  $2x^4 + 7x^3$  و  $(n-2)x^4 + (n-m+2)x^3$  با هم متحد باشند؟

- ① -۱۱      ② -۱      ③ +۱      ④ +۱۱

۳۷- اگر به ازای هر  $x$  داشته باشیم:  $x^4 + 4 = dx^3 + cx^2 + bx + a$ ، حاصل عبارت  $a + 2b + 4c + 8d$  برابر است با:

- ① ۲۰      ② ۵      ③ ۶      ④ ۴

۳۸- اگر  $a^2 + b^2 = 4ab$  باشد، حاصل  $\frac{(a-b)^6}{(a+b)^6}$  برابر است با:

- ۱)  $\frac{1}{81}$      
  ۲)  $\frac{1}{27}$      
  ۳)  $\frac{2}{27}$      
  ۴)  $\frac{8}{27}$

۳۹- اگر  $x^2 - x^{-2} = 6$  باشد، حاصل  $x^4 + x^{-4}$  کدام است؟

- ۱) ۱۲     
  ۲) ۳۴     
  ۳) ۳۶     
  ۴) ۳۸

۴۰- اگر  $(2x + m)(x + 4) = 2x^2 + bx - 12$  باشد، حاصل  $m + b$  کدام است؟

- ۱) -۳     
  ۲) ۲     
  ۳) ۸     
  ۴) ۱۱

۴۱- کدام عامل در تجزیه عبارت جبری پایین وجود دارد؟

$$2(2x - 3)(2x - 5)(x - 2) + 99$$

- ۱)  $x - 2$      
  ۲)  $x + 2$      
  ۳)  $x - 3$      
  ۴)  $x + 3$

۴۲- کدام یک از اعداد زیر به مجموعه جواب نامعادله  $(x - 2) + 2(x - 2)^2 \leq 2x(x - 3) + 3$  تعلق ندارد؟

- ۱) ۳     
  ۲)  $1 + \sqrt{3}$      
  ۳)  $5 - \sqrt{3}$      
  ۴)  $\sqrt{17}$

۴۳- مقدار عددی عبارت  $(a^2 - 1) - 2(a^2 + b^3 - 2c^2) - (a^2 - b^3 - 4c^2)$  به ازای  $a = -1$ ،  $b = -2$  و  $c = 1387$  کدام است؟

- ۱) ۲۴,۹۹     
  ۲) ۲۴,۹۸     
  ۳) ۲۴,۰۱     
  ۴) ۲۴,۱

۴۴- تجزیه شده عبارت  $x^2 + 4xy + 4y^2 - 2x - 4y - 3$  کدام است؟

- ۱)  $(x - 2y + 3)(x - 2y - 1)$      
  ۲)  $(x + 2y - 3)(x + 2y + 1)$      
  ۳)  $(x - 2y + 1)(x - 2y - 3)$      
  ۴)  $(x + 2y - 1)(x + 2y + 3)$

۴۵- اگر  $a - 2 > 0$ ،  $b + c > 0$  و  $c < 0$  باشد، چند مورد از نامساوی‌های زیر حتماً برقرار است؟

- ۱) یک مورد     
  ۲) دو مورد     
  ۳) سه مورد     
  ۴) هیچ کدام

۴۶- به ازای چه مقدار  $a$  عبارت  $a^2 + 8a + 20$  کمترین مقدار می‌شود؟

- ۱) -۴     
  ۲) ۱۴     
  ۳) ۲۰     
  ۴) ۲۴

۴۷- حسن همانقدر از علی کوتاهتر است که حسین از حسن کوتاهتر است و حسین به همان اندازه از رضا بلندتر است. اگر مجموع قد این ۴ نفر ۷۱۲ سانتی‌متر و قد حسن، ۱۸۰ سانتی‌متر باشد، قد رضا چند سانتی‌متر است؟

- ۱) ۱۷۰     
  ۲) ۱۷۲     
  ۳) ۱۷۶     
  ۴) ۱۷۸

۴۸- در تجزیه عبارت  $x^2 y^2 - z^2 - 4xy + 4$  کدام عامل دیده می‌شود؟

- ۱)  $(xy + z)$      
  ۲)  $(xy + z - 2)$      
  ۳)  $(xy - z)$      
  ۴)  $(xy + z + 2)$

۴۹- کدام یک از اعداد زیر، عضو مجموعه جواب نامعادله زیر نیست؟

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

- ۱) -۵     
  ۲)  $-\sqrt{27}$      
  ۳)  $-\frac{37}{7}$      
  ۴)  $-\frac{65}{14}$

۵۰- حاصل چند تا از اتحادهای زیر به درستی نوشته شده است؟

(الف)  $(x^2 - x)^2 = x^4 - 2x^3 + x^2$

(ب)  $(3x + \frac{2}{5}y)^2 = 9x^2 + \frac{4}{25}y^2 + \frac{12}{5}xy$

(پ)  $(4x^2y + \frac{1}{2}xy)^2 = 16x^4y^2 + \frac{1}{4}xy^2 + 4x^3y^2$

(ت)  $(\sqrt{xy} - \sqrt{x})^2 = xy^2 - 2\sqrt{xy} + x$

۴ (۱۴)

۳ (۱۳)

۲ (۱۲)

۱ (۱۱)

۵۱- اگر  $A = xy + 2x + 3y + 1$  باشد، حاصل عبارت  $2A^2 + 20A + 50$  کدام است؟

۴  $[(x+2)(y+3)]^2$  (۱۴)

۲  $[(x+3)(y+2)]^2$  (۱۳)

$(x+2)(y+3)$  (۱۲)

$\frac{(x+3)(y+2)}{2}$  (۱۱)

۵۲- می‌خواهیم جدول مقابل را طوری پر کنیم که جمع اعداد هر سطر و ستون قطر عددی ثابت باشد در مورد  $x$  چه می‌توان گفت

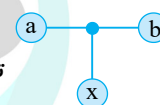
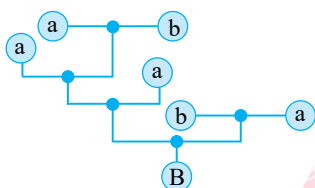
$x$		
۲		۵
		۷

(۱۴) حتماً عددی بین ۵ و ۷ است.

(۱۳) عددی بزرگ‌تر از ۷ است.

(۱۲) تنها می‌تواند صفر باشد.

(۱۱) می‌تواند هر عددی باشد.



۵۳- اگر در نماد تساوی  $x = a - b$  برقرار باشد، عبارت  $B$  در نمودار روبه‌رو کدام است؟

$b - a$  (۱۲)

$2b$  (۱۴)

(۱۱) صفر

$2b - a$  (۱۳)

۵۴- بزرگ‌ترین مقسوم‌علیه مشترک دو عبارت  $3x^3 - 12x$  و  $x^3 - 4x^2 + 4x$  کدام است؟

$x^2 - x$  (۱۴)

$x^2 - 2x$  (۱۳)

$x - 2$  (۱۲)

$x - 4$  (۱۱)

۵۵- اگر  $a^2 + a - 1 = 0$  باشد، آنگاه حاصل  $a^5$  کدام است؟

$-a$  (۱۴)

$a$  (۱۳)

$5a - 3$  (۱۲)

$a - 1$  (۱۱)

۵۶- نسبت (ک م م) به (ب م م) دو عبارت  $8b(x^2 - 4x + 3)$  و  $6b(x^2 - x - 6)$  کدام مورد است؟

$12(x^2 - 2x + 1)$  (۱۴)

$12(x^2 - 5x + 6)$  (۱۳)

$12(x^2 - 3x + 3)$  (۱۲)

$12(x^2 + x - 2)$  (۱۱)

۵۷- اگر  $(m+L)^2 + (m-n)^2 + (n+L)^2 = 0$  حاصل  $\frac{2L-m}{n}$  کدام است؟

$-3$  (۱۴)

$-1$  (۱۳)

$3$  (۱۲)

$1$  (۱۱)

۵۸- در کدام گزینه درجه چندجمله‌ای نادرست نوشته شده است؟

درجه ۶  $3x^4 - 7x^6 + 2$  (۱۲)

درجه ۱  $(x^2 - x)(x + 1) - x^3$  (۱۴)

درجه ۵  $7x^5 + 6x^2 + 5x - 1$  (۱۱)

درجه ۹  $4x^3(x^2 - x^3 + 1)$  (۱۳)

۵۹- نامعادله  $A \leq \frac{3x-1}{5} \leq B$  را از نامعادله  $0 \leq x \leq 5$  نتیجه گرفته‌ایم. در این صورت حاصل  $A - B$  برابر کدام گزینه است؟

۳٫۲ (۱۴)

۳ (۱۳)

۲٫۶ (۱۵)

۲٫۴ (۱)

۶۰- فرض کنید  $M$  مجموعه همه عددهای حقیقی مانند  $x$  است که در  $2^{4^x} < 2^{2^x}$  صدق می‌کند  $M$  برابر است با:

$x > 0$  (۱۴)

$\mathbb{R} - \{1\}$  (۱۳)

$x < 1$  (۱۵)

$0 < x < 1$  (۱)



WWW.20SHOO.IR