



سایت ویژه ریاضیات [www.riazisara.ir](http://www.riazisara.ir)

درسنامه ها و جزوه های ریاضی

سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور

نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نرم افزارهای ریاضیات

...

(@riazisara)

ریاضی سرا در تلگرام:



<https://t.me/riazisara>

(@riazisara.ir) ریاضی سرا در اینستاگرام:



<https://www.instagram.com/riazisara.ir>

۳۱- در تجزیه عبارت  $x^3 - 16x$  ، کدام یک از عامل های زیر وجود ندارد؟

(۲)  $x + 2$

(۱)  $x - 4$

(۴)  $x + 4$

(۳)  $x$

شما پاسخ نداده اید

۳۲- حاصل عبارت  $2^{-2} \times 2^{-4} (0/2)^{-4}$  به صورت نماد علمی در کدام گزینه آمده است؟

(۲)  $1/5625 \times 10^2$

(۱)  $1/5625 \times 10^4$

(۴)  $1/25 \times 10^2$

(۳)  $1/25 \times 10^4$

شما پاسخ نداده اید

۳۳- هرگاه  $b - 4 < -3 \leq a - 1$  ، در این صورت کدام گزینه درباره ی  $a \times b$  صحیح است؟

(۲)  $a \times b = 0$

(۱)  $a \times b < 0$

(۴) علامت  $a \times b$  نامشخص است.

(۳)  $a \times b > 0$

شما پاسخ نداده اید

۳۴- حاصل عبارت  $\frac{2\sqrt{12} - \sqrt{75} + 3\sqrt{27}}{\sqrt{27}}$  برابر است با:

(۲) ۶

(۱)  $\frac{1}{3}$

(۴)  $9\sqrt{3}$

(۳)  $\frac{5\sqrt{3}}{3}$

شما پاسخ نداده اید

۳۵- کتابی ۵۰۰ صفحه دارد و زهرا قصد دارد این کتاب را حداکثر در ۶ روز تمام کند. او هر روز حداقل چند صفحه باید مطالعه کند؟

(۲) ۸۳

(۱) ۸۲

(۴) ۸۵

(۳) ۸۴

شما پاسخ نداده اید

$x^2y - 2x + x^2y^2 - 4xy + 4$

(۲)  $(xy - 2)(x + xy - 2)$

(۴)  $(xy - 2)(x - xy - 2)$

۳۶- تجزیه عبارت روبهرو، کدام است؟

(۱)  $(xy + 2)(x + xy + 2)$

(۳)  $(xy + 2)(x - xy + 2)$

شما پاسخ نداده اید

$$(\Delta x^2 y - 3x^{-1}y)^2 = ?$$

۳۷- حاصل عبارت روبه‌رو، کدام است؟ ( $x \neq 0$ )

$$15x^4 y^2 + 30xy^2 + \frac{9y^2}{x^2} \quad (2)$$

$$25x^4 y^2 - 15xy^2 + \frac{9y^2}{x^2} \quad (1)$$

$$15x^4 y^2 - 30xy^2 + \frac{9y^2}{x^2} \quad (4)$$

$$25x^4 y^2 - 30xy^2 + \frac{9y^2}{x^2} \quad (3)$$

شما پاسخ نداده اید

۳۸- اگر مجموع یک عدد با معکوس خود برابر ۳ باشد، آن‌گاه مجموع مربع عدد با معکوس مربع آن کدام است؟

$$11 \quad (2)$$

$$9 \quad (1)$$

$$4 \quad (4)$$

$$7 \quad (3)$$

شما پاسخ نداده اید

۳۹- در عبارت  $\frac{1}{x^2} + (-2x^3 + \frac{1}{x})^2 - (-2x + 3y^2)^2$  ضریب  $x^2$  و درجه‌ی عبارت نسبت به متغیر  $x$  به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

$$6,0 \quad (2)$$

$$4,0 \quad (1)$$

$$4,4 \quad (4)$$

$$6,8 \quad (3)$$

شما پاسخ نداده اید

۴۰- مجموعه جواب نامعادله‌ی  $2(\frac{y-1}{3}) - \frac{2-y}{2} > \frac{y-3}{4}$  کدام است؟

$$y > 1 \quad (2)$$

$$1 < y < 2 \quad (1)$$

$$y < 3 \quad (4)$$

$$y > 5 \quad (3)$$

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی ۱ ، - ۱۳۹۷۰۶۰۲

۴۱- اگر  $A = [2, 7]$  و  $B = (-2, 3)$  باشد، متمم مجموعه‌ی  $A \cup B$  کدام است؟

(مجموعه‌ی مرجع: اعداد حقیقی)

$$(-\infty, -2) \cup [7, +\infty) \quad (2)$$

$$(-2, 7] \quad (1)$$

$$(-\infty, -2] \cup (7, +\infty) \quad (4)$$

$$(-\infty, 2] \cup (7, +\infty) \quad (3)$$

شما پاسخ نداده اید

۴۲- چند مورد از مجموعه‌های زیر، متناهی است؟

الف) مجموعه‌ی انسان‌های روی زمین

ب) مجموعه‌ی سلول‌های عصبی مغز یک انسان

ج) مجموعه‌ی کسرهای مثبت با صورت یک

د)  $\{x | x \in [0, 1], x \in \mathbb{Q}\}$

ه) مجموعه‌ی مولکول‌های موجود در یک مول از آب

۱ (۲)

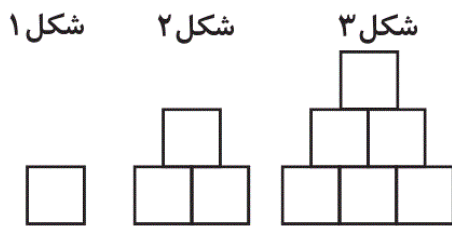
۲ (۱)

۳ (۴)

۴ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۴۳- الگوی زیر را در نظر بگیرید. تعداد مربع‌ها در شکل دهم کدام است؟



۴۰ (۱)

۴۵ (۲)

۵۰ (۳)

۵۵ (۴)

شما پاسخ نداده اید

۴۴- جمله‌ی اول و سوم یک دنباله‌ی حسابی به ترتیب برابر با ۹۱ و ۸۳ می‌باشد. این دنباله چند جمله‌ی مثبت دارد؟

۲۳ (۲)

۲۴ (۱)

۱۳ (۴)

۱۲ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۴۵-  $A$  و  $B$  زیرمجموعه‌های مجموعه‌ی مرجع  $U$  هستند. اگر  $n(A) = ۶۰$ ،  $n(B) = ۴۰$  و  $n(A \cap B) = ۲۰$  باشد،  $n(A' \cap B)$  کدام است؟

۳۰ (۲)

۴۰ (۱)

۱۰ (۴)

۲۰ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۴۶- اگر از مبدأ دایره‌ی مثلثاتی خلاف جهت حرکت عقربه‌های ساعت به اندازه‌ی  $۱۳۷^\circ$  حرکت کنیم و این زاویه را با  $\theta$  مشخص کنیم، کدام یک از روابط

زیر صحیح نیست؟

$$\sin \theta \times \cos \theta < 0 \quad (۲)$$

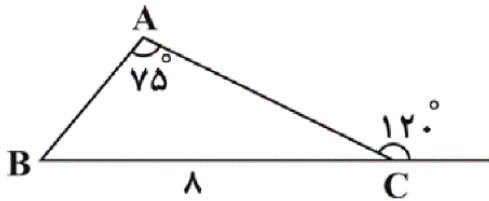
$$\sin^2 \theta \times \cos \theta < 0 \quad (۱)$$

$$(1 + \cos \theta)(\sin \theta) < 0 \quad (۴)$$

$$\sin \theta \times \cos^2 \theta > 0 \quad (۳)$$

شما پاسخ نداده اید

۴۷- اگر مساحت مثلث ABC برابر  $۱۳\sqrt{۲}$  باشد، نسبت  $\frac{BC}{AB}$  کدام است؟



$$\frac{۱۸}{۱۳} \quad (۱)$$

$$\frac{۱۳}{۴} \quad (۲)$$

$$\frac{۴}{۱۳} \quad (۳)$$

$$\frac{۱۶}{۱۳} \quad (۴)$$

شما پاسخ نداده اید

۴۸- اگر  $۲^b$  و  $۴\sqrt{۲}$  و  $۳^a$  سه جمله‌ی متوالی از یک دنباله‌ی هندسی باشند، واسطه‌ی حسابی بین  $a$  و  $b$  چند است؟

$$\frac{۵}{۲} \quad (۲)$$

$$۵ \quad (۱)$$

$$\frac{۳}{۲} \quad (۴)$$

$$۳ \quad (۳)$$

شما پاسخ نداده اید

۴۹- یک شرکت ۴۰ کارمند دارد. اگر ۱۰ نفر فقط چای و ۵ نفر فقط قهوه بنوشند و ۲۲ نفر نه چای بنوشند نه قهوه، آن‌گاه چند نفر در این شرکت چای می‌نوشند؟

می‌نوشند؟

$$۱۵ \quad (۲)$$

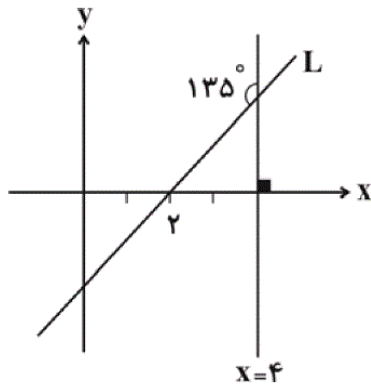
$$۱۳ \quad (۱)$$

$$۲۱ \quad (۴)$$

$$۱۸ \quad (۳)$$

شما پاسخ نداده اید

۵۰- با توجه به شکل روبه‌رو، معادله‌ی خط L کدام است؟



(۱)  $x + y = 2$

(۲)  $x - y = 2$

(۳)  $x + y = -2$

(۴)  $y = x + 2$

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی نهم -سوالات موازی ، - ۱۳۹۷۰۶۰۲

۵۱- نمایش علمی عبارت  $\frac{12/5 \times 10^{-4}}{25 \times 10^{-19}}$  کدام گزینه است؟

(۲)  $5 \times 10^{-14}$

(۱)  $5 \times 10^{16}$

(۴)  $5 \times 10^{14}$

(۳)  $5 \times 10^{-16}$

شما پاسخ نداده اید

$$A = \sqrt[3]{0.072} \times \sqrt{\frac{81}{10^{-6}}}$$

۵۲- حاصل عبارت مقابل کدام است؟

(۲)  $7/2$

(۱)  $720$

(۴)  $1/8$

(۳)  $180$

شما پاسخ نداده اید

۵۳- در تجزیه‌ی عبارت  $x^4y + 16y^5 - 8x^2y^3$ ، توان عبارت  $(x-2y)$  برابر کدام است؟

(۲)  $2$

(۱)  $1$

(۴)  $4$

(۳)  $3$

شما پاسخ نداده اید

۵۴- حاصل عبارت  $(3\sqrt{8} + \sqrt{20} - \sqrt{128} - \sqrt{45})^2$  کدام است؟

(۲)  $13 - 5\sqrt{10}$

(۱)  $-13 - 4\sqrt{10}$

(۴)  $4\sqrt{10} - 13$

(۳)  $13 + 4\sqrt{10}$

شما پاسخ نداده اید

۵۵- در تجزیه‌ی عبارت  $a(a+3)(a-4) - 12a - 36$ ، کدام عامل وجود ندارد؟

(۲)  $a+2$

(۱)  $a-6$

(۴)  $a+3$

(۳)  $a-2$

شما پاسخ نداده اید

۵۶- حاصل عبارت  $x^2 + 4x + 1$  به ازای  $x = \frac{2-\sqrt{2}}{\sqrt{8}}$  کدام است؟

- (۱)  $\sqrt{2}$   
 (۲)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$   
 (۳) ۲  
 (۴)  $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

شما پاسخ نداده اید

۵۷- در یک کارگاه ساخت صندلی، برای ساخت هر صندلی ۴۰ هزار تومان هزینه صرف می‌شود. علاوه بر آن هزینه‌های ثابت این کارگاه در یک روز (اعم از برق و گاز و ...) ۵۰۰ هزار تومان است. اگر حداکثر مبلغی که صاحب کارگاه در یک روز صرف ساخت صندلی می‌کند ۲ میلیون و ۵۰۰ هزار تومان باشد، در هر روز حداکثر چند صندلی می‌تواند بسازد؟

- (۱) ۸۰  
 (۲) ۷۵  
 (۳) ۵۰  
 (۴) ۴۰

شما پاسخ نداده اید

۵۸- حاصل عبارت روبه‌رو کدام است؟  $(3x - y + z)(3x + y + z) - (9x^2 - y^2 + z^2) = ?$

- (۱)  $3xy + yz$   
 (۲)  $6xz$   
 (۳)  $9x^2 + z^2$   
 (۴)  $6xy$

شما پاسخ نداده اید

۵۹- اگر  $(a + b) = -3$  و  $ab = -28$  باشد، حاصل  $(a - b)^2$  کدام است؟

- (۱) ۱۶۹  
 (۲) ۹  
 (۳) ۱۲۱  
 (۴) ۶۴

شما پاسخ نداده اید

۶۰- مجموعه جواب نامعادله  $\frac{x-1}{2} - \frac{x+2}{3} \geq \frac{x}{4}$  کدام است؟

- (۱)  $x \geq -14$   
 (۲)  $x \leq 2$   
 (۳)  $x \geq 2$   
 (۴)  $x \leq -14$

شما پاسخ نداده اید

-۳۱

(کریم نصیری)

$$x^2 - 16x = x(x^2 - 16)$$

(فاکتورگیری)،

$$= x(x - 4)(x + 4)$$

(اتحاد مزدوج)،

بنابراین عامل  $x + 2$  در تجزیه‌ی عبارت داده شده وجود ندارد.

(ریاضی نهم، عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۱۶ و ۱۷)

۴

۳

۲

۱

-۳۲

(سعید آزرخیزین)

$$(0/2)^{-4} \times 2^{-2} = \left(\frac{1}{5}\right)^{-4} \times \frac{1}{4} = 5^4 \times \frac{1}{4} = \frac{625}{4}$$

$$= 156/25 = 1/5625 \times 10^2$$

(ریاضی نهم، توان و ریشه، صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷)

۴

۳

۲

۱

-۳۳

(ریم مشتاق نظم)

$$a - 1 \leq -3 \Rightarrow a \leq -2 \Rightarrow a \text{ منفی است}$$

$$-3 < b - 4 \Rightarrow 1 < b \Rightarrow b \text{ مثبت است}$$

$$\Rightarrow a \times b < 0$$

(ریاضی نهم، عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۹۰ تا ۹۴)

۴

۳

۲

۱



(ریسم مشتاق نظم)

$$\frac{2\sqrt{12} - \sqrt{75} + 3\sqrt{27}}{\sqrt{27}} = \frac{2\sqrt{4 \times 3} - \sqrt{25 \times 3} + 3\sqrt{9 \times 3}}{\sqrt{9 \times 3}}$$

$$= \frac{4\sqrt{3} - 5\sqrt{3} + 9\sqrt{3}}{3\sqrt{3}} = \frac{1\sqrt{3}}{3\sqrt{3}} = \frac{1}{3}$$

(ریاضی نهم، توان و ریشه، صفحه‌های ۷۳ و ۷۴)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(زهرة رامشینی)

اگر  $x$  تعداد صفحه‌های مطالعه شده در هر روز باشد:

$$6x \geq 500 \Rightarrow x \geq \frac{500}{6} \simeq 83 / 3$$

 ۴ ۳ ۲ ۱

(علی ارجمند)

$$x^2y - 2x + x^2y^2 - 4xy + 4 = x^2y - 2x + (xy - 2)^2$$

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

(ریاضی نهم، عبارت های جبری، صفحه‌های ۷۹ تا ۸۹)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(علی ارجمند)

$$(\Delta x^2y - 3x^{-1}y)^2 = 2\Delta x^4y^2 - 2 \times 1\Delta \times xy^2 + 9x^{-2}y^2$$

$$= 2\Delta x^4y^2 - 3 \cdot xy^2 + \frac{9y^2}{x^2}$$

(ریاضی نهم، عبارت های جبری، صفحه‌های ۷۹ تا ۸۳)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(سهند ولی زاده)

$$a + \frac{1}{a} = 3$$

$$a^2 + \frac{1}{a^2} = ?$$

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

$$\Rightarrow a^2 + \frac{1}{a^2} = (3)^2 - 2 \Rightarrow a^2 + \frac{1}{a^2} = 7$$

(ریاضی نوم، عبارت های جبری، صفحه های ۷۸ تا ۸۵)

۴

۳✓

۲

۱

$$= 4x^2 - 12xy^2 + 9y^4 - 4x^6 + 4x^2 - \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^2}$$

$$= 8x^2 - 12xy^2 + 9y^4 - 4x^6$$

ضریب  $x^2$  برابر ۸ و درجه ی عبارت نسبت به  $x$  برابر با ۶ است.

(ریاضی نوم، عبارت های جبری، صفحه های ۷۸ تا ۹۴)

۴

۳✓

۲

۱

(علی ارجمند)

-۴۰

$$\frac{2y-2}{3} - \frac{2-y}{2} - \frac{y-3}{4} > 0 \Rightarrow \frac{8y-8}{12} + \frac{6y-12}{12} - \frac{3y-9}{12} > 0$$

$$\Rightarrow \frac{11y-11}{12} > 0 \Rightarrow 11y > 11 \Rightarrow y > 1$$

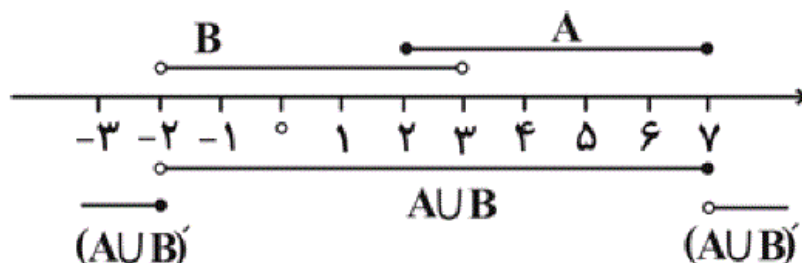
(ریاضی نوم، عبارت های جبری، صفحه های ۹۰ تا ۹۴)

۴

۳

۲✓

۱



$$A \cup B = (-2, 3) \cup [2, 7] = (-2, 7]$$

$$(A \cup B)' = (-\infty, -2] \cup (7, +\infty)$$

(ریاضی ۱، مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۸ تا ۱۲)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(عاطفه فان‌ممردی)

-۴۲

تنها موارد «ج» و «د» مجموعه‌های نامتناهی هستند.

(ریاضی ۱، مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۵ و ۶)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(عاطفه فان‌ممردی)

-۴۳

شماره‌ی شکل	۱	۲	۳	...	n
تعداد مربع‌ها	$\frac{1 \times 2}{2}$	$\frac{2 \times 3}{2}$	$\frac{3 \times 4}{2}$		$t_n = \frac{n(n+1)}{2}$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(سعید آذرخیزین)

$$a_1 = 91$$

$$a_7 = 2d + a_1 = 2d + 91 = 83 \Rightarrow 2d = -8 \Rightarrow d = -4$$

$$\Rightarrow a_n = 91 + (n-1) \times (-4)$$

$$a_n > 0 \Rightarrow 91 - 4n + 4 > 0 \Rightarrow 95 - 4n > 0$$

$$\Rightarrow 4n < 95 \Rightarrow n < \frac{95}{4} \Rightarrow n < 23.75 \text{ یا } n \leq 23$$

(ریاضی ا، مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(عاطفه فان‌ممردی)

$$n(A' \cap B) = n(B - A) = n(B) - n(A \cap B) = 40 - 20 = 20$$

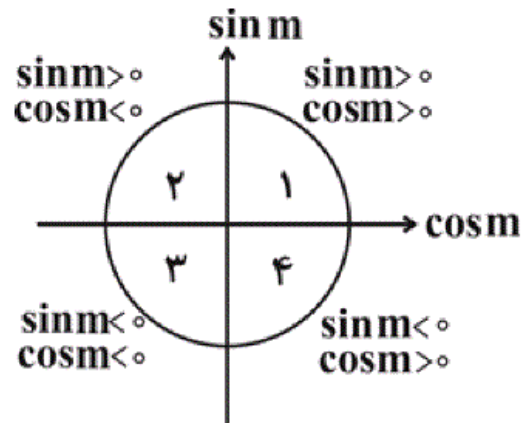
پس گزینه‌ی «۳» صحیح است.

(ریاضی ا، مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌ی ۱۳)

 ۴ ۳ ۲ ۱

زاویه  $137^\circ$  در ناحیه دوم دایره مثلثاتی قرار دارد:

با توجه به نمودار زیر، گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم.



$$\left. \begin{array}{l} -1 < \cos \theta < 0 \Rightarrow 0 < 1 + \cos \theta < 1 \\ \sin \theta > 0 \end{array} \right\} \Rightarrow (1 + \cos \theta) \sin \theta > 0$$

(ریاضی ۱، مثلثات، صفحه‌های ۳۶ تا ۳۹)

۴

۳

۲

۱

هر زاویه‌ی خارجی مثلث، برابر مجموع دو زاویه‌ی داخلی غیرمجاور آن است، پس:

$$\hat{B} + \hat{A} = 120^\circ \Rightarrow \hat{B} + 75^\circ = 120^\circ \Rightarrow \hat{B} = 45^\circ$$

$$S = \frac{1}{2} AB \times BC \times \sin B$$

$$\Rightarrow 13\sqrt{2} = \frac{1}{2} \times x \times 8 \times \sin 45^\circ \Rightarrow 13\sqrt{2} = \frac{1}{2} \times x \times 8 \times \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$13\sqrt{2} = 2x\sqrt{2} \Rightarrow x = \frac{13}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{BC}{AB} = \frac{8}{\frac{13}{2}} = \frac{16}{13}$$

(ریاضی ۱، مثلثات، صفحه‌های ۳۳ تا ۳۵)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(علیرضا پورقلی)

-۴۸

$$(4\sqrt{2})^2 = 2^a \times 2^b \Rightarrow 16 \times 2 = 2^{a+b} \Rightarrow 32 = 2^{a+b}$$

$$\Rightarrow a + b = 5$$

واسطه‌ی حسابی بین  $a$  و  $b$  را  $x$  می‌نامیم:

$$\Rightarrow 2x = a + b \Rightarrow 2x = 5 \Rightarrow x = \frac{5}{2}$$

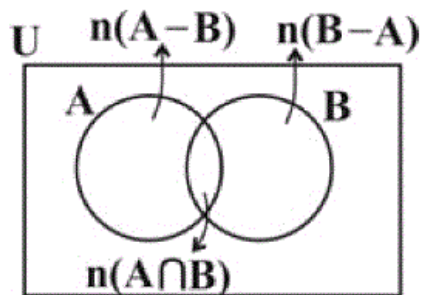
(ریاضی ۱، مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۷)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱



$$n(A \cup B) = n(A - B) + n(B - A) + n(A \cap B)$$

$$\Rightarrow 18 = 10 + 5 + n(A \cap B)$$

$$\Rightarrow n(A \cap B) = 3$$

$$n(A) = n(A - B) + n(A \cap B) = 10 + 3 = 13$$

(ریاضی ۱، مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۸ تا ۱۳)

۴

۳

۲

۱ ✓

(ریم مشتاق نظم)

-۵۰

مطابق شکل، خط  $L$  با جهت مثبت محور  $x$  ها زاویه‌ی  $45^\circ$  می‌سازد. بنابراین:

$$m = \tan 45^\circ = 1$$

خط  $L$  از نقطه‌ی  $(2, 0)$  نیز می‌گذرد، پس:

$$y - 0 = 1(x - 2) \Rightarrow y = x - 2$$

(ریاضی ۱، مثلثات، صفحه‌های ۴۰ و ۴۱)

۴

۳

۲ ✓

۱

ریاضی ، ریاضی نهم - سوالات موازی ، - ۱۳۹۷۰۶۰۲

(علیرضا پورقلی)

-۵۱

$$\frac{12/5 \times 10^{-4}}{25 \times 10^{-19}} = \frac{1}{2} \times 10^{-4} \times 10^{19}$$

$$= 0/5 \times 10^{15} = 5 \times 10^{14}$$

(ریاضی نهم، توان و ریشه، صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷)

۴ ✓

۳

۲

۱

(زهرة، امشینی)

$$A = \sqrt[3]{\frac{72}{1000}} \times \sqrt[3]{81 \times 10^6} = \sqrt[3]{72 \times 81 \times 10^3}$$

$$= \sqrt[3]{8 \times 9 \times 81 \times 10^3} = \sqrt[3]{2^3 \times 9^3 \times 10^3} = \sqrt[3]{(180)^3} = 180$$

(ریاضی نهم، توان و ریشه، صفحه‌های ۶۸ تا ۷۲)

۴

۳✓

۲

۱

(سعید آذرخیز)

$$x^4y + 16y^5 - 8x^2y^3 = y(x^4 + 16y^4 - 8x^2y^2)$$

$$= y(x^2 - 4y^2)^2 = y(x - 2y)^2(x + 2y)^2$$

(ریاضی نهم، عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۸۶ تا ۸۹)

۴

۳

۲✓

۱

(سهند ولی‌زاده)

$$(3\sqrt{8} + \sqrt{20} - \sqrt{128} - \sqrt{45})^2 = (6\sqrt{2} + 2\sqrt{5} - 8\sqrt{2} - 3\sqrt{5})^2$$

$$= (-2\sqrt{2} - \sqrt{5})^2 = 8 + 4\sqrt{10} + 5 = 13 + 4\sqrt{10}$$

(ریاضی نهم، عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۷۹ تا ۸۵)

۴

۳✓

۲

۱

(ابراهیم نبفی)

$$a(a+3)(a-4) - 12a - 36$$

$$= a(a+3)(a-4) - 12(a+3)$$

$$= (a+3)(a(a-4) - 12) = (a+3)(a^2 - 4a - 12)$$

$$= (a+3)(a+2)(a-6)$$

(ریاضی نهم، عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۸۶ تا ۸۹)

۴

۱



(سهند ولی زاده)

$$4x^2 + 4x + 1 = (2x + 1)^2$$

$$\frac{x = \frac{2 - \sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{2 - \sqrt{2}}{2\sqrt{2}}}{\rightarrow} \left( \frac{2 - \sqrt{2}}{\sqrt{2}} + 1 \right)^2 = \left( \frac{2}{\sqrt{2}} \right)^2 = \frac{4}{2} = 2$$

(ریاضی نهم، عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۷۹ تا ۸۵)

۴

۳ ✓

۲

۱

$$40x + 500 \leq 2500 \xrightarrow{-500} 40x \leq 2000$$

$$\xrightarrow{\div 40} x \leq 50$$

حداکثر ۵۰ صندلی می‌تواند با این مبلغ بسازد.

(ریاضی نهم، عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۹۰ تا ۹۴)

۴

۳ ✓

۲

۱

(علی ارجمند)

از اتحاد مزدوج کمک می‌گیریم:

$$(3x - y + z)(3x + y + z) - (9x^2 - y^2 + z^2)$$

$$= ((3x + z) - y)((3x + z) + y) - 9x^2 + y^2 - z^2$$

$$= (3x + z)^2 - y^2 - 9x^2 + y^2 - z^2$$

$$= 9x^2 + z^2 + 6xz - 9x^2 - z^2 = 6xz$$

(ریاضی نهم، عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۸۱ تا ۸۹)

۴

۳

۲ ✓

۱

(زهرة رامشینی)

$$(a + b) = -3 \xrightarrow{\text{به توان } 2} (a + b)^2 = (-3)^2$$

$$\Rightarrow a^2 + b^2 + 2ab = 9 \Rightarrow a^2 + b^2 = 9 - (2(-28)) = 65$$

$$\Rightarrow (a - b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab = 65 - 2(-28) = 121$$

(ریاضی نهم، عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۸۱ تا ۸۵)

۴

۳ ✓

۲

۱

(ریم مشتاق نظم)

-۶۰

$$\frac{x-1}{2} - \frac{x+2}{3} \geq \frac{x}{4} \Rightarrow \frac{6(x-1)}{12} - \frac{4(x+2)}{12} \geq \frac{3x}{12}$$

$$\Rightarrow 6(x-1) - 4(x+2) \geq 3x$$

$$6x - 6 - 4x - 8 \geq 3x \Rightarrow 2x - 14 \geq 3x \Rightarrow x \leq -14$$

(ریاضی نهم، عبارت‌های جبری، صفحه‌های ۹۰ تا ۹۴)

۴ ✓

۳

۲

۱

www.kanoon.ir