



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

**درسنامه ها و جزوه های دروس ریاضیات**

**دانلود نمونه سوالات امتحانات ریاضی**

**نمونه سوالات و پاسخنامه کنکور**

**دانلود نرم افزارهای ریاضیات**

...

کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:

<https://telegram.me/riazisara>

(@riazisara)

۴۱- اگر مجموع زوایای داخلی یک  $n$  ضلعی منتظم برابر  $۱۸۰^\circ$  باشد، مجموع زوایای خارجی این  $n$

ضلعی کدام است؟ (نگاه به گذشته)

$۱۸۰^\circ$  (۲)

$۳۶۰^\circ$  (۱)

$۳۰^\circ$  (۴)

$۱۵۰^\circ$  (۳)

شما پاسخ نداده اید

۴۲- کدام یک از عبارات جبری زیر تشکیل دهنده‌ی الگوی عددی  $۱, ۴, ۹, ۱۶, \dots$  است؟ ( $n \in \mathbb{N}$ )

(نگاه به گذشته)

$۲n^2 - ۱$  (۲)

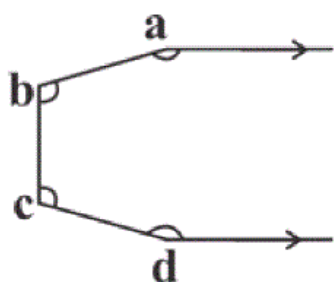
$n^2$  (۱)

$۲n - ۱$  (۴)

$۳n - ۲$  (۳)

شما پاسخ نداده اید

۴۳- در شکل زیر مجموع زاویه‌های  $a, b, c$  و  $d$  چند درجه است؟ (دو نیم خط نشان داده شده موازی هستند.)



$۷۰^\circ$  (۱)

$۴۵^\circ$  (۲)

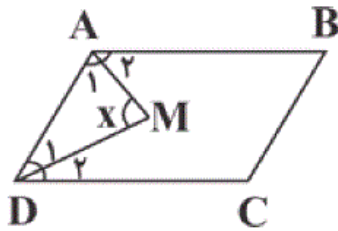
$۶۳^\circ$  (۳)

$۵۴^\circ$  (۴)

شما پاسخ نداده اید

۴۴- در شکل زیر ABCD متوازی الاضلاع و AM و DM به ترتیب نیمساز زوایای A و D هستند.

اندازهی x چند درجه است؟



(۱) نمی‌توان محاسبه کرد، اطلاعات مسأله کافی نیست.

(۲)  $60^\circ$

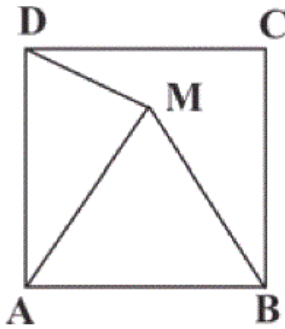
(۳)  $120^\circ$

(۴)  $90^\circ$

شما پاسخ نداده اید

۴۵- در شکل زیر چهار ضلعی ABCD مربع و مثلث MBA متساوی الاضلاع است. اندازهی

زاویهی  $\widehat{CDM}$  چند درجه است؟



(۱)  $30^\circ$

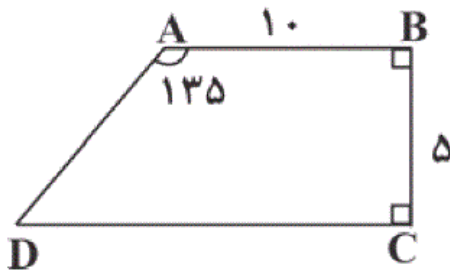
(۲)  $15^\circ$

(۳)  $20^\circ$

(۴)  $35^\circ$

شما پاسخ نداده اید

۴۶- اندازهی طول DC در ذوزنقهی زیر چند واحد است؟



(۱) ۳۰

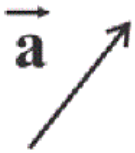
(۲) ۱۵

(۳) ۲۵

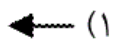
(۴) ۲۰

شما پاسخ نداده اید

۴۷- اگر بردار  $a$  شکل زیر و  $\vec{b} = 2\vec{a}$  و  $\vec{c} = -\frac{3}{2}\vec{b}$  باشد، بردار حاصل  $\vec{c} + 2\vec{b} - \vec{a}$  کدام یک از بردارهای



زیر می‌باشد؟

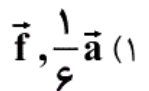
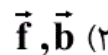
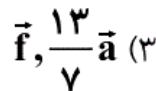
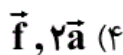


شما پاسخ نداده اید

۴۸- بردار  $\vec{c}$  حاصل جمع دو بردار  $\vec{a}$  و  $\vec{b}$  است که با هم زاویه‌ی حاده می‌سازند. اگر بردار  $\vec{a}$  برابر با  $\frac{7}{6}$

بردار  $\vec{e}$  باشد و بردارهای  $\vec{e}$  و  $\vec{f}$  دو بردار عمود بر هم باشند که حاصل جمع آنها بردار  $\vec{b}$  باشد،

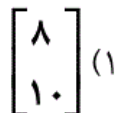
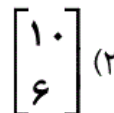
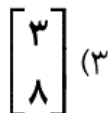
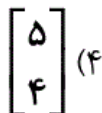
بردار  $\vec{c}$  حاصل جمع کدام دو بردار عمود بر هم خواهد بود؟



شما پاسخ نداده اید

۴۹- نقطه‌ی  $O = \begin{bmatrix} 7 \\ 0 \end{bmatrix}$  ابتدا با بردار  $\vec{a}$ ، سپس با بردار  $\begin{bmatrix} -3 \\ 1 \end{bmatrix}$  و در آخر با بردار  $2\vec{b}$  به نقطه‌ی  $\begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}$  منتقل

شده است. اگر این نقطه، با بردار  $\begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix} + 4\vec{b} + 2\vec{a}$  منتقل می‌شد، به کدام نقطه می‌رفت؟



شما پاسخ نداده اید

۵۰- نقطه‌ی  $A \begin{vmatrix} 3 \\ 2 \end{vmatrix}$  را با کدام بردار انتقال دهیم تا به نقطه‌ای برسد که قرینه‌ی نقطه‌ی  $A$  نسبت به محور

طول‌ها باشد؟

$$\begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix}^{(۴)} \quad \begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix}^{(۳)} \quad \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}^{(۲)} \quad \begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}^{(۱)}$$

شما پاسخ نداده اید

۵۱- اگر از عدد  $\overline{ab}$ ، ۱۶ تا کم کنیم، عدد حاصل با حالتی که ۶ برابر عدد  $a$  را با  $b$  جمع کنیم برابر می‌شود.

حداکثر تفاضل  $\overline{ab}$  و عدد ۱۰۰ کدام است؟ (  $\overline{ab}$  عددی دو رقمی است که یکان آن  $b$  و دهگان آن  $a$  است.)

(۲) ۶۰

(۱) ۴۰

(۴) نمی‌توان تعیین کرد.

(۳) ۵۱

شما پاسخ نداده اید

۵۲- عدد طبیعی زوج  $A$  را به عنوان ورودی، به ماشین  $x - 12$  داده‌ایم. خروجی را  $\frac{1}{4}$  برابر کرده و به عنوان

ورودی به ماشین  $3x + 1$  می‌دهیم. خروجی نهایی عدد ۳۷ شده است. دهگان عدد  $A$  کدام است؟

(۲) ۸

(۱) ۱

(۴) ۶

(۳) ۳

شما پاسخ نداده اید

۵۳- پدر محمد با او ۲۵ سال اختلاف سنی دارد. مادر محمد نیز ۵ سال از همسرش کوچک‌تر است. در

سالی که مجموع سن پدر و مادر محمد ۷۵ سال است، سن خواهر محمد که ۲ سال از او کوچک‌تر

است، چند سال است؟

(۲) ۱۳

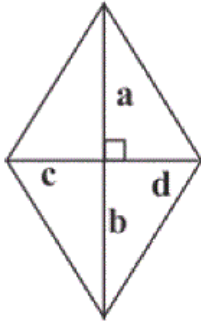
(۱) ۱۵

(۴) ۲۰

(۳) ۱۷

شما پاسخ نداده اید

۵۴- کدام تساوی جبری مربوط به مساحت شکل زیر است؟



$$\frac{(a+b)(c+d)}{2} = \frac{a \times c}{2} + \frac{a \times d}{2} + \frac{c \times b}{2} + \frac{d \times b}{2} \quad (1)$$

$$(a+b)(c+d) = \frac{a \times c}{2} + \frac{a \times b}{2} + \frac{c \times d}{2} + \frac{d \times b}{2} \quad (2)$$

$$\frac{(a+b)(c+d)}{2} = \frac{a \times c}{2} + \frac{a \times b}{2} + \frac{d \times c}{2} + \frac{d \times b}{2} \quad (3)$$

$$(a+d)(c+b) = \frac{a \times c}{2} + \frac{a \times b}{2} + \frac{d \times b}{2} \quad (4)$$

شما پاسخ نداده اید

۵۵- با توجه به عددهای ورودی و خروجی، کار ماشین  $\square$  کدام ممکن است باشد؟

$$1 \rightarrow \square \rightarrow -5$$

$$0 \rightarrow \square \rightarrow -6$$

$$3 \rightarrow \square \rightarrow 9$$

$$5x - 6 \quad (2)$$

$$2x^2 - 6 \quad (1)$$

$$2x^2 - x - 6 \quad (4)$$

$$x^2 - 6 \quad (3)$$

شما پاسخ نداده اید

۵۶- اگر  $a$  و  $b$  دو عدد صحیح باشند، حاصل  $a \perp b$  برابر  $a - \frac{b}{2}$  و حاصل  $a \top b$  برابر  $\frac{a}{2} - b$  شود،

کدام یک از عبارتهای زیر با  $x + y$  برابر است؟

$$2(x \perp (x + y)) \quad (2)$$

$$2x \top (-y) \quad (1)$$

$$2(x \top (\frac{x}{2} - y)) \quad (4)$$

$$x \perp (2y) \quad (3)$$

شما پاسخ نداده اید

۵۷- عدد میانگین سن افراد گروهی با عدد تعداد آنها برابر بود. اگر شخصی ۱۳ ساله به این گروه اضافه شود، هم‌چنان میانگین سن افراد حاضر در گروه برابر عدد تعدادشان است. در ابتدا چند نفر در گروه حضور داشتند؟

۸ (۴)

۷ (۳)

۶ (۲)

۵ (۱)

شما پاسخ نداده اید

۵۸- علی در خانه‌ی  $\begin{bmatrix} -5 \\ 6 \end{bmatrix}$  مختصات قرار دارد. از کدام دو حرکت استفاده کند تا به خانه‌ی  $\begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$  برسد؟

(۱) ابتدا با بردار  $\begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix}$  و سپس با بردار  $\begin{bmatrix} 1 \\ -4 \end{bmatrix}$  حرکت کند.

(۲) ابتدا با بردار  $\begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$  و سپس با بردار  $\begin{bmatrix} 9 \\ -7 \end{bmatrix}$  حرکت کند.

(۳) ابتدا با بردار  $\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}$  و سپس با بردار  $\begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix}$  حرکت کند.

(۴) ابتدا با بردار  $\begin{bmatrix} 6 \\ 1 \end{bmatrix}$  و سپس با بردار  $\begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$  حرکت کند.

شما پاسخ نداده اید

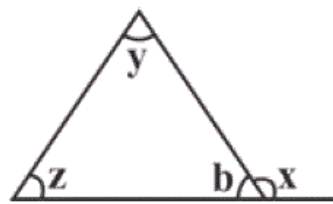
۵۹- کدام عبارت درباره‌ی شکل زیر همواره درست است؟

$$\hat{x} + \hat{y} = \hat{z} \quad (1)$$

$$\hat{x} = \hat{y} + \hat{z} \quad (2)$$

$$\hat{y} + \hat{x} = 180^\circ \quad (3)$$

$$\hat{b} + \hat{x} = 90^\circ \quad (4)$$



شما پاسخ نداده اید

۶۰- اگر  $A = -2x + 3y$  و  $B = 6x - 4y$  باشد، حاصل عبارت  $\frac{3A}{2} - \frac{B}{4}$  همواره کدام است؟

$$\frac{-18x + 11y}{2} \quad (۲)$$

$$\frac{-9x + 11y}{2} \quad (۱)$$

$$\frac{-18x + 11y}{4} \quad (۴)$$

$$\frac{-9x + 11y}{4} \quad (۳)$$

شما پاسخ نداده اید



۴۱- (صفحه‌های ۴۲ تا ۴۹ کتاب درسی - چند ضلعی‌ها)

(نگاه به گذشته: سجاد مومندزاد)

$$(n-2) \times 180^\circ = 1800^\circ \Rightarrow n-2=10 \Rightarrow n=12$$

$$30^\circ = \text{هر زاویه خارجی ۱۲ ضلعی منتظم} \rightarrow 150^\circ = \frac{1800^\circ}{12} = \text{هر زاویه داخلی ۱۲ ضلعی منتظم}$$

$$360^\circ = 12 \times 30^\circ = \text{مجموع زوایای خارجی ۱۲ ضلعی منتظم}$$

نکته: در هر چند ضلعی منتظم همواره مجموع زوایای خارجی برابر با  $360^\circ$  می‌باشد.

۱ ✓  ۲  ۳  ۴

۴۲- (صفحه‌های ۵۲ تا ۵۵ کتاب درسی - جبر و معادله)

(نگاه به گذشته: عزیزاله علی‌امضری)

با گذاشتن اعداد طبیعی  $1, 2, 3, \dots$  در عبارت‌های جبری گزینه‌ها، الگوهای عددی زیر به دست می‌آیند. لذا گزینه‌ی «۱» صحیح می‌باشد.

گزینه‌ی «۱»:  $1, 4, 9, 16, \dots$

گزینه‌ی «۲»:  $1, 7, 17, \dots$

گزینه‌ی «۳»:  $1, 4, 7, 10, \dots$

گزینه‌ی «۴»:  $1, 3, 5, 7, \dots$

۱ ✓  ۲  ۳  ۴

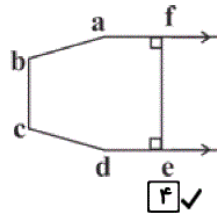
۴۳- (صفحه‌های ۴۲ تا ۴۵ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

(مجتبی مجاهدی)

از یک نقطه روی خط بالایی، یک خط بر روی خط پایینی عمود می‌کنیم. چون دو خط با هم موازی هستند، پس این خط بر خط بالایی نیز عمود می‌شود. یک ۶ ضلعی abcdef ایجاد می‌شود. مجموع زاویه‌های این ۶ ضلعی برابر است با:

$$(6-2) \times 180^\circ = 4 \times 180^\circ = 720^\circ$$

$$\hat{a} + \hat{b} + \hat{c} + \hat{d} + 90^\circ + 90^\circ = 720^\circ \Rightarrow \hat{a} + \hat{b} + \hat{c} + \hat{d} = 540^\circ$$



چون  $\hat{e}$  و  $\hat{f}$  ،  $90^\circ$  درجه هستند پس:

۱  ۲  ۳  ۴ ✓

۴۴- (صفحه‌های ۳۸ تا ۴۱ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

(مجتبی مجاهدی)

چون AM و DM نیم‌ساز هستند. پس  $\hat{D}_1 = \hat{D}_2$  و  $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$ .

می‌دانیم که در متوازی‌الاضلاع زاویه‌های روبه‌رو با هم برابر و زاویه‌های مجاور مکمل هم هستند، پس:

$$\hat{A} + \hat{D} = 180^\circ \Rightarrow \hat{A}_1 + \hat{A}_2 + \hat{D}_1 + \hat{D}_2 = 180^\circ \Rightarrow$$

$$2\hat{A}_1 + 2\hat{D}_1 = 180^\circ \Rightarrow \hat{A}_1 + \hat{D}_1 = 90^\circ$$

پس در مثلث AMD چون  $\hat{A}_1 + \hat{D}_1 = 90^\circ$  است، باید  $x = 90^\circ$  باشد.

۱  ۲  ۳  ۴ ✓

چون مثلث MAB متساوی‌الاضلاع است، پس  $\hat{MAB} = \hat{MBA} = \hat{AMB} = 60^\circ$  است و چون  $\hat{DAB} = 90^\circ$  است،  $\hat{DAM} = 30^\circ$  است. از طرفی به دلیل متساوی‌الاضلاع بودن مثلث MAB و مربع بودن ABCD داریم:

$$\begin{cases} MA = AB \\ DA = AB \end{cases} \Rightarrow MA = DA \Rightarrow \text{مثلث DAM متساوی‌الساقین است.}$$

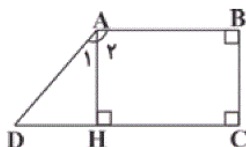
$$\Rightarrow \hat{ADM} = \hat{AMD} = \frac{180^\circ - 30^\circ}{2} = \frac{150^\circ}{2} = 75^\circ$$

حال چون  $\hat{ADC} = 90^\circ$  است،  $\hat{CDM} = 90^\circ - 75^\circ = 15^\circ$  است.

۱  ۲  ۳  ۴

از رأس A، ارتفاع دوزنقه را رسم می‌کنیم. سپس در چهارضلعی ABCH،  $\hat{B} = \hat{C} = \hat{H} = 90^\circ$  و بنابراین نتیجه می‌شود که  $\hat{A} = 90^\circ$  است، چرا که مجموع زاویه‌های چهار ضلعی ۳۶۰ درجه است.

$$\hat{A}_1 + \hat{A}_2 = 135^\circ \xrightarrow{\hat{A}_2 = 90^\circ} \hat{A}_1 = 45^\circ$$



از طرفی در مثلث AHD، چون  $\hat{H} = 90^\circ$  و  $\hat{A}_1 = 45^\circ$ ، پس  $\hat{D}$  نیز باید  $45^\circ$  درجه باشد. بنابراین مثلث AHD متساوی‌الساقین است پس  $AH = DH$ . چهارضلعی ABCH یک مستطیل است پس:

$$AB = HC = 10, AH = BC = 5$$

بنابراین:

$$\overline{DC} = \overline{DH} + \overline{HC} = \overline{AH} + \overline{HC} = 5 + 10 = 15 \text{ واحد}$$

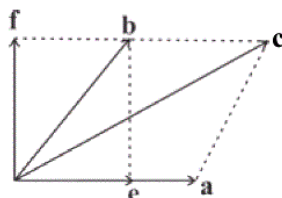
۱  ۲  ۳  ۴

$$\left. \begin{aligned} \vec{c} &= -\frac{3}{2}\vec{b} = -\frac{3}{2}(2\vec{a}) = -3\vec{a} \\ \vec{b} &= 2\vec{a} \end{aligned} \right\} \Rightarrow \vec{c} + 2\vec{b} - \vec{a} = -3\vec{a} + 4\vec{a} - \vec{a} = \vec{0}$$

بردار حاصل، بردار صفر است.

۱  ۲  ۳  ۴

$$\vec{c} = \vec{a} + \vec{b} = \vec{a} + (\vec{f} + \vec{e}) = \vec{a} + \vec{f} + \frac{6}{7}\vec{a} = \frac{13}{7}\vec{a} + \vec{f}$$



بردار e هم جهت با بردار a و بردار f بر بردارهای  $\vec{a}$  و  $\vec{e}$  عمود است.

۱  ۲  ۳  ۴

(مریم عظیم‌پور)

$$\begin{bmatrix} 7 \\ 0 \end{bmatrix} + \vec{a} + \begin{bmatrix} -3 \\ 1 \end{bmatrix} + 2\vec{b} = \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix} \rightarrow \vec{a} + 2\vec{b} + \begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix} \rightarrow$$

$$\vec{a} + 2\vec{b} = \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix} \xrightarrow{\times 2} 2\vec{a} + 4\vec{b} = \begin{bmatrix} -4 \\ 8 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 7 \\ 0 \end{bmatrix} + 2\vec{a} + 4\vec{b} + \begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 \\ 8 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ 10 \end{bmatrix}$$

۴       ۳       ۲       ۱

(مریم عظیم‌پور)

۵۰ - (صفحه‌های ۷۰ تا ۷۳ کتاب درسی - بردار و مختصات)

باید  $A$  به نقطه‌ی  $A' = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$  منتقل شود.

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} + \vec{x} = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix}$$

۴ ✓       ۳       ۲       ۱

(ممید زین‌کفش)

۵۱ - (صفحه‌های ۶۴ تا ۶۷ کتاب درسی - جبر و معادله)

$$\left. \begin{array}{l} \overline{ab} - 16 = 6a + b \\ \overline{ab} = 10a + b \end{array} \right\} \Rightarrow 10a + b - 16 = 6a + b \Rightarrow 4a = 16 \Rightarrow a = 4$$

$a = 4$  یعنی رقم دهگان عدد  $\overline{ab}$  برابر ۴ است.

برای این که اختلاف بین  $\overline{ab}$  و ۱۰۰ حداکثری باشد، باید عدد  $b$  کم‌ترین مقدار ممکن را داشته باشد یعنی صفر، به این ترتیب عدد  $\overline{ab}$  برابر با ۴۰ می‌شود و تفاضل آن با عدد ۱۰۰، برابر با ۶۰ می‌شود.

۴       ۳       ۲       ۱

(ممید زین‌کفش)

۵۲ - (صفحه‌های ۶۴ تا ۶۷ کتاب درسی - جبر و معادله)

چون  $A$  عددی زوج است، آن را می‌توان به صورت  $2n$  در نظر گرفت که  $n$  عددی طبیعی است. حال به جای  $x$ ،  $2n$  را قرار می‌دهیم. حاصل

$$\frac{2n - 12}{2} = n - 6 \text{ برابر می‌کنیم: } \frac{1}{4} \text{ حاصل را } \frac{1}{4} \text{ برابر می‌کنیم: } 2n - 12 = n - 6$$

حال  $n - 6$  را به جای  $x$  در  $3x + 1$  و آن را برابر با ۳۷ قرار می‌دهیم:

$$3(n - 6) + 1 = 37 \Rightarrow 3n - 18 + 1 = 37 \Rightarrow 3n = 54 \Rightarrow n = 18$$

$$A = 2n \Rightarrow A = 36$$

۴       ۳       ۲       ۱

(ممید زین‌کفش)

۵۳ - (صفحه‌های ۶۴ تا ۶۷ کتاب درسی - جبر و معادله)

$$x = \text{سن پدر محمد}$$

$$x - 5 = \text{سن مادر محمد}$$

$$x - 25 = \text{سن محمد}$$

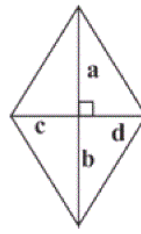
$$x + x - 5 = 75 \Rightarrow 2x = 80 \Rightarrow x = 40$$

$$\text{سن محمد} = 40 - 25 = 15$$

$$15 - 2 = 13 = \text{سن خواهر محمد}$$

۴       ۳       ۲       ۱

علامت S نشان‌دهنده‌ی مساحت است.



$$S = S_{\Delta 1} + S_{\Delta 2} + S_{\Delta 3} + S_{\Delta 4}$$

$$S_{\Delta 1} = \frac{a \times c}{2}$$

$$S_{\Delta 2} = \frac{a \times d}{2}$$

$$S_{\Delta 3} = \frac{c \times b}{2}$$

$$S_{\Delta 4} = \frac{b \times d}{2}$$

$$\frac{a \times c}{2} + \frac{a \times d}{2} + \frac{c \times b}{2} + \frac{b \times d}{2} = \frac{a \times (c+d)}{2} + \frac{b \times (c+d)}{2} = \frac{(a+b)(c+d)}{2}$$

۴

۳

۲

۱

(عزیزاله علی‌اصغری)

۵۵- (صفحه‌های ۵۲ تا ۵۹ کتاب درسی - جبر و معادله)

با قرار دادن اعداد در ماشین‌های گزینه‌ها داریم:

گزینه‌ی «۱» نادرست است.  $1 \rightarrow \boxed{2x^2 - 6} \rightarrow -4$

گزینه‌ی «۲» نادرست است.  $1 \rightarrow \boxed{5x - 6} \rightarrow -1$

گزینه‌ی «۳» نادرست است.  $3 \rightarrow \boxed{x^2 - 6} \rightarrow 3$

بررسی ماشین گزینه‌ی «۴»:

$1 \rightarrow \boxed{2x^2 - x - 6} \rightarrow 2 - 1 - 6 = -5$

$0 \rightarrow \boxed{2x^2 - x - 6} \rightarrow 0 - 0 - 6 = -6$

$3 \rightarrow \boxed{2x^2 - x - 6} \rightarrow 2 \times 3^2 - 3 - 6 = 18 - 9 = 9$

پس گزینه‌ی «۴» درست است.

۴

۳

۲

۱

(فاطمه اسغ)

۵۶- (صفحه‌های ۵۲ تا ۵۹ کتاب درسی - جبر و معادله)

گزینه‌ی «۱»:  $2x \top (-y) = x - (-y) = x + y$

گزینه‌ی «۲»:  $2(x \perp (x+y)) = 2(x - (\frac{x+y}{2})) = 2(\frac{x}{2} - \frac{y}{2}) = x - y$

گزینه‌ی «۳»:  $x \perp (2y) = x - \frac{2y}{2} = x - y$

گزینه‌ی «۴»:  $2(x \top (\frac{x}{2} - y)) = 2(\frac{x}{2} - \frac{x}{2} + y) = 2y$

۴

۳

۲

۱

در حالت اول تعداد نفرات را  $x$  در نظر می‌گیریم که با میانگین سن افراد برابر است:

$$\frac{\text{مجموع سن افراد}}{x} = x \Rightarrow \text{مجموع سن افراد} = x^2$$

در حالت دوم یک نفر ۱۳ ساله وارد گروه شده است:

$$\frac{x^2 + 13}{x+1} = x+1 \Rightarrow x^2 + 13 = x^2 + 1 + 2x \Rightarrow 12 = 2x \Rightarrow x = 6 \text{ نفر}$$

تعداد افراد حاضر در گروه در حالت اول ۶ نفر است.

۱  ۲ ✓  ۳  ۴

اگر  $\begin{bmatrix} -5 \\ 6 \end{bmatrix}$  را ابتدای حرکت فرض کنیم با دو بردار پایایی گفته شده در گزینه‌ی «۲» به خانه‌ی  $\begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$  می‌رسیم:

$$\begin{bmatrix} -5 \\ 6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 9 \\ -7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$$

۱  ۲ ✓  ۳  ۴

زاویه‌ی خارجی برابر است با مجموع زوایای داخلی غیر مجاور:  $\hat{x} = \hat{y} + \hat{z}$

۱  ۲ ✓  ۳  ۴

$$3A = -6x + 9y$$

$$\frac{3A}{2} - \frac{B}{4} = \frac{2 \times 3A - B}{4} = \frac{2(-6x + 9y) - (6x - 4y)}{4} = \frac{-12x + 18y - 6x + 4y}{4} = \frac{-18x + 22y}{4} = \frac{-9x + 11y}{2}$$

۱ ✓  ۲  ۳  ۴