

# فصل اول



## مجموعه‌ها



### سوالات لوح فشرده



۱- کدام یک از عبارات زیر مجموعه را بیان می‌کند؟

(الف) سه عدد اول متوالی

(ب) اعداد مضرب ۳ بین ۱۰ تا ۲۰

۲- در جای خالی چه عددی می‌توان قرار داد تا دو مجموعه باهم مساوی باشند؟

$$\left\{5, ?, \frac{2}{5}, 4, \frac{9}{3}\right\} = \left\{\frac{2}{5}, 3, 3, \frac{\sqrt{44}}{(-2)^2}, \sqrt{25}, \square, 1\right\}$$

۳- (الف) تمام زیرمجموعه‌های مجموعه‌ی  $A = \{a, b, c\}$  را بنویسید.



(ب) تمام زیرمجموعه‌های سه عضوی مجموعه‌ی  $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$  که شامل عدد

۲ هستند را بنویسید.



۴- اگر در مجموعه  $E = \{1, 2, \{1, 2\}\}$  باشد کدام نادرست است؟

۱)  $\{\} \in E$

۲)  $\{1\} \subset E$

۳)  $\{1, 2\} \in E$

۴)  $\{1, 2\} \subset E$

۵- در دو قسمت اول مجموعه‌ها را با اعضا نشان دهید و در دو قسمت بعدی مجموعه‌ها را به بیان ریاضی بنویسید.

۱)  $\left\{ \frac{n}{n+1} \mid n \in \mathbb{N}, n \leq 4 \right\}$

۲)  $\left\{ \frac{2x}{1+x^2} \mid x \in \mathbb{N}, -1 \leq x < 2 \right\}$

۳)  $\left\{ 0, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \dots \right\}$

۴)  $\{5, 10, 15, 20, \dots\}$



۶- اگر  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{3, 4, 5\}$  باشد حاصل مجموعه‌ی زیر را بیابید.

$$[(A \cup B) - (A \cap B)] - (B - A)$$



۷- مجموعه‌های خواسته‌شده را در شکل نشان دهید و مجموعه‌ی مربوط به اشکال هاشور خورده را بنویسید.

$$(B - A) \cup (A - B)$$

$$(B - A) \cup (A \cap C)$$



۸- در کلاسی که ۳۰ نفر عضو دارد ۲۰ نفر کارت اهدا عضو و ۱۲ نفر کارت امداد نجات دارند اگر ۲ نفر هیچ‌یک از دو کارت را نداشته باشند چند نفر هر دو کارت را دارند؟



۹- در پرتاب یک تاس احتمال آن را حساب کنید:

(۱) مضر ۳ ظاهر شود.

(۲) بزرگتر از ۴ نباشد.

(۳) عدد اول بیاید.





۱۰- در کیسه‌ای ۵ مهره سفید و ۴ مهره آبی و ۳ مهره قرمز وجود دارد اگر یک مهره انتخاب

کنیم با چه احتمالی:

الف) سفید است.



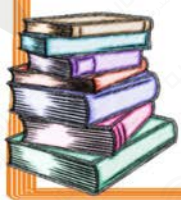
ب) آبی یا قرمز است.



ج) قرمز نیست.



یادداشته

پیش معلم ریاضی مهم





## سوالات خودآموز



۱- اگر  $A = \{3, x-1, 5\}$  و  $B = \{5, 8, y, -1\}$  با هم برابر باشند  $x, y$  را بیابید.



۲- اگر  $A = \{a, \{a, b\}, \emptyset\}$  کدام یک از موارد زیر درست است؟

- الف)  $b \in A$       ج)  $\{\{a, b\}\} \in A$       ه)  $\{a\} \subset A$   
 ب)  $a \in A$       د)  $\{\{a, b\}\} \subset A$       و)  $\{\emptyset\} \subset A$



۳- مجموعه  $C = \left\{ \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots \right\}$  را به زبان ریاضی نشان دهید.



۴- صورت ریاضی مجموعه‌ی  $A = \{۹, ۱۶, ۲۵, \dots, ۱۶۱\}$  را بنویسید.



۵- مجموعه‌ی  $B = \left\{ \frac{n+1}{2n-1} \mid n \in \mathbb{N}, n \leq ۲ \right\}$  چند زیر مجموعه دارد؟

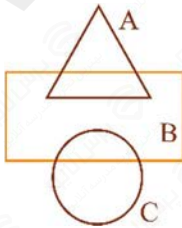


۶- اگر  $A = \{۰, ۱, ۲, ۳\}$  و  $B = \{۲, ۳, ۴\}$  حاصل مجموعه‌ی  $[(A-B) \cup (B-A)] \cup (A \cap B)$  را بنویسید.

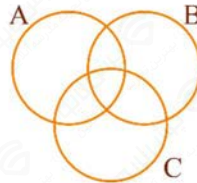


۷- مجموعه خواسته شده را روی نمودار ون هاشور بزنید.

$$(B-A) \cap (A \cap B)$$

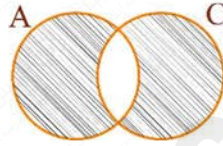


$$A - (B \cup C)$$

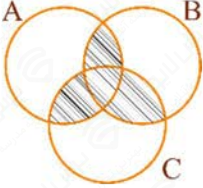


۸- مجموعه‌های مربوط به اشکال را بنویسید.

(الف)



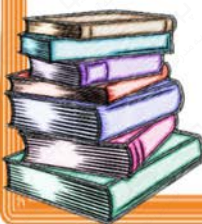
(ب)



۹- در باشگاهی که ۸۰ نفر عضو دارد ۵۰ نفر فوتبال و ۳۰ نفر والیبال بازی می‌کنند اگر ۵ نفر کارمند باشگاه باشند و ورزشی نکنند چند نفر هم فوتبال هم والیبال بازی می‌کنند؟



www.pareshlive.com



www.pareshlive.com





# علاهای حقیقی



## سوالات لوح فشرده



۱- بین دو عدد گویای  $\frac{3}{5}$  و  $\frac{1}{6}$  سه عدد گویای دلخواه بنویسید.



$$\frac{3}{8} < \frac{5}{9} < \frac{4}{7}$$

۲- کسرهای روبه رو را به ترتیب بزرگتری مرتب کنید.



۳- ساده شدهی کسرهای زیر را بنویسید.

$$A = 1 - \frac{1}{\frac{1}{-4-1} + 1}$$



$$B = \frac{\left[ \frac{7}{5} + \left( +\frac{13}{5} \right) \right] \div \left[ \left( -\frac{2}{15} \right) + \frac{7}{45} \right]}{\left[ \left( -\frac{2}{8} \right) - \left( -\frac{1}{12} \right) \right] \times \left( -\frac{4}{5} \right)}$$



۴- با رعایت ترتیب محاسبه عبارت  $۲ - ۲ \times ۳ - ۵ - ۲۴ \div ۲ + ۶$  را حساب کنید.



۵- عدد  $۱ + \sqrt{۵}$  را روی محور نمایش دهید.



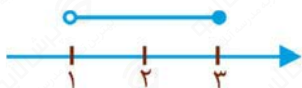
۶- نقطه‌ای مشخص شده معرف چه نقطه‌ای است؟



۷- عدد  $\sqrt{97} - 6$  بین کدام دو عدد صحیح پشت سرهم قرار دارد؟



۸- بازه‌ی مربوط به نمودار روبه‌رو را بنویسید.



۹- حاصل عبارت  $|2 - \sqrt{3}| - |\sqrt{3} - 1| - \sqrt{3}$  پس از ساده‌شدن را محاسبه کنید.



۱۰- عبارات زیر را بدون قدر مطلق بنویسید.

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



$$|0.5^2 - 0.5^5| =$$



$$|\sqrt{12} - 3\sqrt{2}| =$$





## سوالات خودآموز



۱- سه کسر بین دو کسر  $\frac{2}{5}$ ،  $\frac{3}{4}$  پیدا کنید.



۲- کسرهای زیر را از کوچک به بزرگ مرتب کنید.

$$\frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{7}{10}$$



۳-  $\frac{2}{4}$  از  $\frac{3}{5}$  طول میلیه ۳۰ متری چند سانتی متر است؟



۴- حاصل عبارت  $\frac{2}{3} \times \frac{3}{7} \div \frac{1}{9} + 2\frac{1}{7} \times \frac{4}{5}$  چقدر است؟



۵- محاسبات زیر را انجام دهید.

$$= \frac{0}{26} + \frac{0}{15}$$

$$= \frac{0}{213} + \frac{0}{32}$$



۶- کسرهای مولد زیر را بنویسید.

$$= \frac{1}{8}$$



$$= \frac{2}{22}$$



$$= \frac{5}{752}$$



۷- عدد  $2 - \sqrt{10}$  را روی محور نشان دهید.



۸- عدد  $3 + \sqrt{5}$  بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟





۹- حاصل عبارات زیر را بدون قدر مطلق بنویسید.

$$|7 - 5\sqrt{3}| =$$



$$|0.2^3 - 0.2^2| =$$



$$|2\sqrt{8} - 5\sqrt{2}| =$$

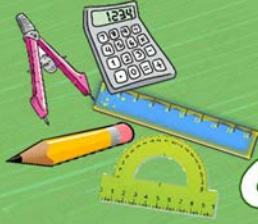


۱۰- خلاصه شده عبارت  $|2 - \sqrt{3}| - |\sqrt{3} - 1| - \sqrt{3}$  را بنویسید.



پیش از آنکه مسائل ریاضی فهم





# استدلال و اثبات در هندسه



## سوالات لوح فشرده



۱- موارد صحیح را مشخص کنید و برای موارد غلط مثال بیاورید.



(الف) ارتفاع هر مثلثی داخل آن قرار دارد.

(ب) نیمسازهای هر مثلث در نقطه‌ای داخل مثلث به یکدیگر می‌رسند.

(ج) عمودمنصف هر مثلث از رأس مثلث عبور می‌کند.

۲- در موارد زیر فرض و حکم را مشخص کنید.

(الف) در مربع قطرها برهم عمودند.

(ب) در هر مثلث متساوی‌الساقین زوایای مجاور باهم برابرند.

۳- ثابت کنید در هر مثلث مجموع زوایای داخلی برابر  $180^\circ$  می‌باشد.





۴- ثابت کنید هر نقطه روی نیمساز از دو ضلع زاویه یک فاصله برابر دارد.



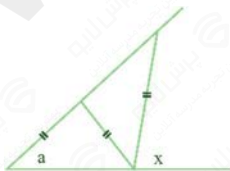
۵- ثابت کنید از وصل کردن اوساط مربع به یکدیگر مربع پدید می آید.



۶- ثابت کنید وترهای مساوی در دایره، کمان‌های مساوی در دایره ایجاد می کنند.



۷- اگر  $a = 30^\circ$  باشد زاویه  $x$  را تعیین کنید.





۸- کدام یک از موارد زیر متشابه اند؟

(الف) هر دو مربع دلخواه.

(ب) هر دو مثلث متساوی الاضلاع دلخواه.

(ج) هر دو مستطیل.

(د) هر دو شش ضلعی منتظم.



۹- مثلث ABC به ضلع های ۸، ۵، ۴ با مثلث A'B'C' به اضلاع  $x+7$ ،  $10$ ،  $x-1$  متشابه اند

مقدار x کدام است؟



۱۰- مثلثی به اضلاع ۲۱، ۱۷، ۱۲ با مثلثی به محیط ۲۰ متشابه است طول کوچکترین ضلع

مثلث دوم چقدر است؟

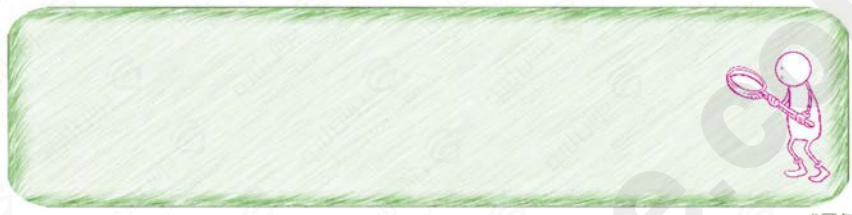




## سوالات خودآموز



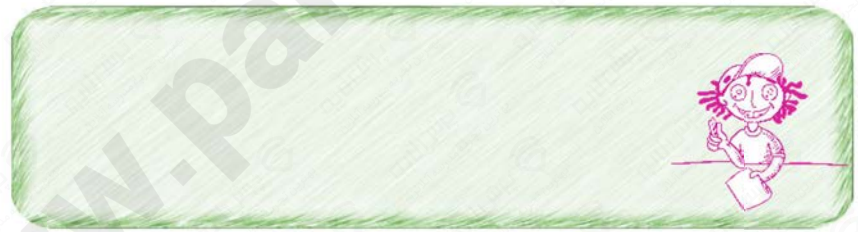
۱- ثابت کنید در مثلث متساوی الاضلاع ارتفاع و میانه بر هم منطبق اند.



۲- ثابت کنید مماس‌های رسم شده بر دایره با هم برابرند.



۳- خطی عمودی که از مرکز دایره بر وتر رسم می‌شود آن را نصف می‌کند. اثبات این مطلب را بنویسید.



کس استراحت  
کنیم برگریم



۴- ثابت کنید در هر مثلث مجموع زوایای داخلی  $180^\circ$  می باشد.



۵- ثابت کنید هر نقطه روی نیمساز از دو ضلع به یک فاصله است.



۶- ثابت کنید در هر مثلث زاویه خارجی برابر است با مجموع دو زاویه داخلی غیر مجاور آن.



۷- شروط تشابه دو شکل را بیان کنید.





۸- اگر در دو مثلث نسبت تشابه  $\frac{4}{5}$  باشد و مساحت مثلث کوچکتر ۵ باشد مساحت مثلث

بزرگ تر چند است؟



۹- ثابت کنید هر دو مربع دلخواه متشابه اند.



۱۰- مثلث با اضلاع ۸ و ۱۰ و ۱۶ با مثلث به اضلاع  $2x-2$  و  $2x$  و  $2x+14$  متشابه است  $x$  را بیابید.





# توان وریشه



## سوالات لوح فشرده



۱- حاصل عبارات مقابل را به ساده ترین حالت ممکن بنویسید.

الف)  $\frac{7^6 \times 6^2 \times 4^2}{12^2 \times 2^2 \times 49} =$

ب)  $\frac{6/3^{10} \div 0/9^{10}}{2/1^3 \div 0/7^3} \times \frac{1/8^2 \div 0/6^2}{2/8^5 \div 0/4^5} =$

ج)  $\frac{a^{-2} \times b^3 \times c^{-4}}{a^3 \times b^{-4} \times c^5} =$

د)  $\frac{(-0/125)^3 \times 16^4}{(-0/4)^5 \times 10^3} =$

۲- خمس عدد  $5^4$  چند برابر عدد  $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$  می باشد؟



۳- نماد علمی عبارات زیر را بنویسید.

الف)  $\frac{0.0056 \times 10^{-1}}{7 \times 10^{-3}} =$



ب)  $3200000 \times 0.00043 =$



۴- معادلات زیر را حل کنید.

الف)  $2^{x+2} = 32$



ب)  $\frac{9^{a-2}}{27^{2a-4}} \times 3^{a+1} = 81 \times 3^a$



ج)  $(16 \times 36)^2 = 81 \times 8^k$



۵- اگر  $2^x = 10$  باشد مقدار عبارت  $\frac{8^{x+1} \times 2^{2x-1}}{3 \times 4^x}$  چقدر است؟



۶- حاصل ساده شده‌ی عبارات زیر را بنویسید.

$\sqrt{800} =$



$\sqrt{a^{36}} =$



$\sqrt{-0.27} =$



$\sqrt{360} =$



$\sqrt{5+2\sqrt{\frac{10}{4}}+\sqrt{\frac{9}{4}}} =$





۷- عبارات زیر را به ساده‌ترین حالت ممکن بنویسید.

$$\sqrt{27} - 2\sqrt{3} - \sqrt{12}$$



$$5\sqrt{64} - 3\sqrt{72} + 8\sqrt{8}$$



$$5\sqrt{12} + 8\sqrt{75} - 7\sqrt{32} - 7\sqrt{18}$$



۸- خلاصه‌شده‌ی عبارت  $\left(\sqrt{\frac{2}{4}} - \sqrt{\frac{2}{9}}\right)\sqrt{\frac{4}{5}}$  را بنویسید.



۹- حاصل  $\frac{\sqrt{12}}{3} \times \frac{45\sqrt{2}}{\sqrt{27}} - 11\sqrt{2}$  را بنویسید.





۱۰- کسرهای زیر را گویا کنید.

$$\frac{10}{\sqrt{5}}$$



$$\frac{8}{\sqrt[3]{4}}$$



$$\frac{1}{\sqrt[3]{2}}$$



$$\frac{5x}{\sqrt[3]{y^2}}$$





## سوالات خودآموز



۱- حاصل عبارت‌های زیر را ساده کنید.

الف)  $\frac{15^3 \times 1^2 \times 49^2}{63^3 \times 16} =$



ب)  $\frac{3^5 \times 3^{-2} \times 11^7 \times 7^5 \times 9}{77^2} =$



ج)  $\frac{a^{-2} \times b^3 \times c^{-4}}{a^3 \times b^{-4} \times c^5} =$



۲- خمس عدد  $5^9$  بیشتر است یا  $25^{44}$ ؟



۳- مقدار  $k$  از تساوی  $(4^{2k-1})^3 = 64$  چند به دست می‌آید؟



۴- مقدار  $a$  از رابطه‌ی  $\left(\frac{1}{8}\right)^{a-1} = 128$  چند به دست می‌آید؟



۵- اگر  $2^x = 10$  باشد حاصل  $\frac{2^{x+2} + 4^{\left(\frac{x+1}{2}\right)}}{1 - \frac{8^x}{4^{-x} \cdot 50}}$  چقدر به دست می‌آید؟



۶- نماد علمی عدد  $1500 \times 10^3 \times 0.00011$  را بنویسید.



۷- حاصل عبارت  $2/56 \times 10^7 + 3/2 \times 10^4$  را به صورت نماد علمی بنویسید.



۸- عبارات زیر را ساده کنید.

الف)  $\sqrt[3]{2ab^3 \left( \frac{6a^9}{c^3b} \right)}$



ب)  $\sqrt[3]{32a^6}$



ج)  $\sqrt{-0.008}$



۹- حاصل عبارات زیر را ساده کنید.

الف)  $2\sqrt{50} - 3\sqrt{48} - 2\sqrt{72} - 3\sqrt{108}$



ب)  $\sqrt{200} - \sqrt{28} + 5\sqrt{7} - 3\sqrt{98} + \sqrt{32}$



۱۰- مخرج کسرهای زیر را گویا کنید.

الف)  $\frac{2}{\sqrt{5x}}$



ب)  $\frac{4}{\sqrt[3]{7}}$



آخرین پیشرفت  
خوبی کردی



अभिज्ञान





## عبارت‌های جبری



### سوالات لوح فشرده



۱- عبارات جبری زیر را ساده کنید.

$$2x(5x-3) - (10x^2 - 7x + 1) =$$



$$(x^2 + x - 1)(2x + 3) =$$



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



$$(x^2 + x - 1)(2x + 3) =$$





۲- درجه چند جمله‌ای  $xy(\Delta y - 3x^2 + 7)$  به  $x$  و  $y$  و نسبت به هر دو متغیر  $x, y$  چند

است؟



۳- مقدار عددی عبارات جبری را در نقاط داده شده محاسبه کنید.

$$\frac{a^2 - 3a}{4b - b^2} =$$

$(a = 2, b = -1)$



$$\frac{2(x-7)(x-3)}{x^2 - 10x + 21} =$$

$(x = -1)$



$$\frac{a^b + b^a + 3}{a + b}$$

$(a = 2, b = a + 1)$





۴- حاصل عبارات زیر را به کمک اتحادها محاسبه کنید.

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



$$(2c - \Delta h)(2c + \Delta h) =$$



$$(1 - a)(1 + a)(1 + a^2) =$$



$$(2x - 1)(2x + 3) =$$



$$(3a + \Delta b)(9a^2 - 15ab + 25b^2) =$$



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





۵- اگر  $x + y = 10$  و  $xy = 7$  باشد  $x^2 + y^2$  چقدر می شود؟



۶- اگر  $x + \frac{1}{x} = 3$  باشد حاصل  $x^2 + \frac{1}{x^2}$  و  $x^3 + \frac{1}{x^3}$  را حساب کنید.



۷- عبارات زیر را تجزیه کنید.

$$ax^2 - x^2 - 4a + 4 =$$



$$x^2 + 6x + 5 =$$

$$a^6 + a^4 + a^2 + 1 =$$

$$4x^2 - 20x - 21 =$$



$$x^8 - 16 =$$

$$64a^3 - 27 =$$



۸- با کمک شکل اتحاد  $(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$  را اثبات کنید.



۹- مساحت قسمت رنگ شده را بر حسب  $L$  بنویسید.



۱۰- جواب نامعادلات زیر را به صورت بازه بنویسید و روی محور نشان دهید.

$$x + 7 \geq 3x - 3$$



$$\frac{x}{3} + \frac{1}{2} < \frac{1}{3}x + 2x$$



$$\begin{cases} \frac{x-1}{2} < x \\ \frac{x+1}{3} - \frac{x-2}{4} < 1 \end{cases}$$



$$5x - 2 \leq \frac{2x - 1}{3} < 3$$



سوالات خودآموز



۱- حاصل عبارات زیر را ساده کنید.

۱)  $2x(5x - 3) - (10x^2 - 7x + 1) =$

۲)  $(x^2 + x - 1)(2x + 3) =$



۲- اگر  $A = 4x^2 + 3x + 10$  و  $B = 1 - 2x$  و  $C = x + 3$  حاصل  $A + 2BC$  را بدست آورید.



۳- حاصل عبارات زیر را ساده کنید.

۱)  $(2a + 4)^2 =$

۲)  $(5 + 7b)(5 - 7b) =$

۳)  $(a - 1)(a + 1)(a^2 + 1) =$

۴)  $(3x - 2)(3x + 1) =$

۵)  $(2x - \frac{3}{y})(2x - \frac{1}{y}) =$

۶)  $(2x + y)(4x^2 - 2xy + y^2) =$

۷)  $(3x + 2)^3 =$





۴- عبارات زیر را تجزیه کنید.

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



$$x^2 - 5x + 6 =$$



$$64x^2 - 25z^2 =$$



$$\frac{a^2}{27} + 8z^9 =$$



۵- حاصل  $99 \times 101$  را به کمک اتحادهای جبری بیابید.



۶- هرگاه  $\frac{x^2}{x^4+1} = \frac{1}{3}$ ، مقدار  $x^4 + \frac{1}{x^4}$  چقدر است؟



۷- نقطه چین را با عبارت مناسب پر کنید.

$$(ax + \dots)^2 = \dots + \dots + 9$$

$$(3x - \dots)(\dots + 4y) = 9x^2 - 16y^2$$

$$a(a+1) + b(b+1) = 2(1-ab)$$

۸- اگر  $a+b=1$  باشد ثابت کنید:



۹- مساحت قسمت رنگی را بر حسب  $a$  بیان کنید.



برای دیدن سایر محصولات، به سایت مراجعه فرمایید.



[www.pareshedu.com](http://www.pareshedu.com)



# فصل ششم



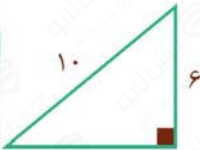
## خط و معادله های خطی

؟

### سوالات لوح فشرده

9

۱- شیب خط های زیر را محاسبه کنید.



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



$$2y + 3x = 12$$



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





۲- مقدار  $a$  چه باشد تا سه نقطه‌ی  $A \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix}$   $B \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 4 \end{pmatrix}$   $C \begin{pmatrix} a \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$  بر روی یک خط واقع شوند؟



۳- مقدار  $m$  چه باشد تا عرض از مبدأ خط  $mx + (2m - 2)y = m$  برابر ۱ باشد؟



۴- معادلات خطوط زیر را ترسیم کنید.

$$4x + 3y = 12$$



$$y + x + 2 = 0$$



۵- مقدار  $a$  چه باشد تا نقطه‌ی  $\begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}$  بر روی خط  $y = ax + 2$  قرار داشته باشد؟



۶- اگر نقطه‌ی  $A \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$  بر خط  $ax + (a+1)y = 2$  باشد عرض از مبدأ چقدر است؟



۷- معادله خطی را بنویسید که از نقطه  $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$  عبور کند.

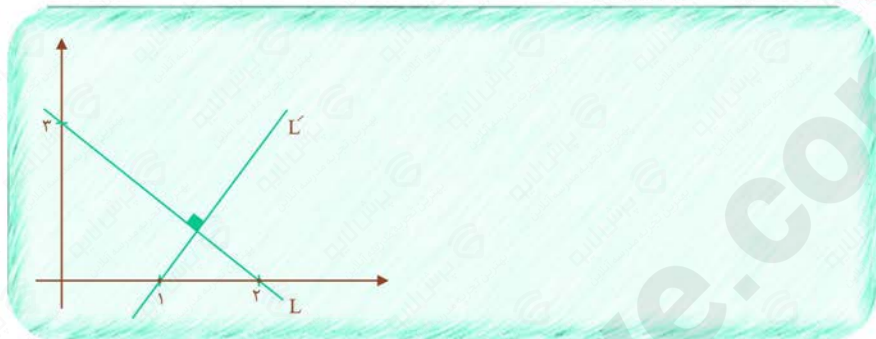


۸- معادله خطی را بنویسید که موازی خط  $2y - 4x - 6$  بوده و از نقطه‌ی  $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$  عبور می‌کند.





۹- معادله خط  $L'$  را بنویسید.



۱۰- اگر  $ABC$  به مختصات  $\begin{bmatrix} -2 \\ 6 \\ -1 \end{bmatrix}$ ,  $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ -5 \end{bmatrix}$  سه رأس مثلث باشند ارتفاع  $AH$  و میانه

$BM$  را با معادله خط آن بیابید.



آفرین: داری  
پیشرفت میکنی



پیشرفت معادلات ریاضی نهم





سوالات خودآموز



۱- در شکل شیب خط D را به دست آورید.



۲- نمودار  $y + 2x = 2$  را رسم کنید.



۳- شیب و عرض از مبدأ خطوط زیر را بیابید.

الف)  $5x + 10y = 20$

ب)  $y = 2x - 4$



۴-  $m$  چه باشد تا نقطه‌ی  $\begin{bmatrix} 2m+1 \\ 3m-2 \end{bmatrix}$  روی نیمساز ربع دوم و چهارم باشد؟



۵- معادله خطی را بنویسید که از مبدأ عبور کند و بر خط گذرنده  $A \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$  و  $B \begin{bmatrix} -3 \\ 0 \end{bmatrix}$  عمود باشد.



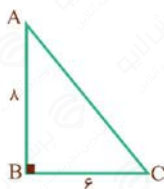
۶- دستگاه معادلات  $\begin{cases} 3x - y = 11 \\ x + 2y = 6 \end{cases}$  را به روش جایگذاری حل کنید.



پرش معدل ریاضی نهم



۷- در مثلث روبه‌رو نسبت‌های مثلثاتی زاویه A را بیابید.



۸- در مثلث ABC اگر  $\hat{A} = 90^\circ$  و  $\sin C = \frac{2\sqrt{10}}{7}$  و  $BC = 7$  باشد محیط مثلث چقدر است؟

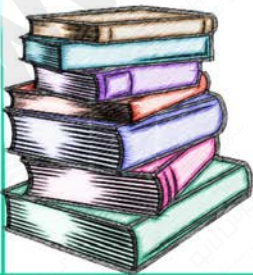
۹- درستی تساوی‌های زیر را بررسی کنید.

$$\cos 60^\circ \cos 30^\circ + \sin 60^\circ \sin 30^\circ = \cos 30^\circ$$

۱۰- زاویه خط  $5 = -3x + \sqrt{3}y$  با محور xها چند درجه است؟



www.pareishive.com







# عبارت‌های گویا



## سوالات لوح فشرده



۱- عبارتهای گویای مقابل را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید.

$$\frac{x^3 + 3x^2 + 3x + 1}{x^2 + x} =$$

$$\frac{9x^2 - 16}{6x + 8} =$$



۲- ضرب و تقسیم‌های عبارات زیر را حساب کنید.

$$\frac{x^2 - 16}{x^2 + 4x + 4} \times \frac{5x + 10}{10x} =$$




$$\left( x - \frac{x+6}{x-4} \right) \left( \frac{x^2+9}{x+1} - 5 \right) =$$

$$\frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 5x + 6} \div \frac{2x+2}{x^2 - 3x} =$$



۳- ساده شده‌ی عبارات زیر را بنویسید.

$$\frac{2x^2 + 4x}{x^2 - 9} + \frac{1}{x+3} - \frac{2x}{x-3}$$



$$\frac{2}{3x-3} - \frac{x}{x^2-1} + \frac{1}{2x+2}$$



۴- تقسیم زیر را تا به دست آوردن باقی مانده انجام دهید.

$$(x^3 - 1) \div (x + 2) =$$



۵- باقی مانده تقسیم  $x^5 - 3x^2 + 4x + 2$  بر  $x - 2$  را به دست آورید.



۶- مقدار  $k$  چه باشد تا عبارت گویای  $x^3 + kx^2 + x + 6$  بر  $x + 1$  بخش پذیر باشد؟



۷- اگر نسبت  $\frac{x-y}{2x+2y}$  برابر  $\frac{1}{3}$  باشد نسبت  $y$  به  $x$  چقدر است؟



۸-  $x$  چه باشد تا در عبارت  $\frac{21+18x}{2+9x} = \frac{35+4x}{9+2x}$  با هم برابر باشند؟



۹- چه عبارت گویایی را با  $\frac{3}{x+4}$  جمع کنیم تا حاصل  $\frac{7x+5}{x^2+4x}$  شود؟



۱۰- کدام یک از موارد زیر عبارت گویاست؟

$$\frac{\sqrt{5}x}{x+1}$$

$$|x-y|$$

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

$$\frac{\sqrt{5}x}{x+1}$$





## سوالات خودآموز



۱- عبارات زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید.

الف)  $\frac{x^2}{x^2-5} =$

ب)  $\frac{(x+2)x+3}{(x-2)(2x-10)} =$



۲- حاصل عبارات زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید.

الف)  $\frac{x+2}{x-1} + \frac{x+7}{2x-2} =$



ب)  $\frac{3}{2x} + \frac{1}{x-3} + \frac{-2x+9}{2x^2-6x} =$



۳- اگر داشته باشیم  $A = \frac{2}{x-2}$  و  $A+B = \frac{2x+1}{x^2-4}$  عبارت B را تعیین کنید.



پرت مهرل ریاضی نهم



۴- ساده‌شده‌ی عبارات زیر را پیدا کنید.

الف)  $\frac{x^2 - 16}{x^2 + 4x} + 4 \times \frac{5x + 10}{5x} =$



ب)  $\frac{x^2 - 4}{x^2 - 2x} \div \frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 + x} =$



۵- تقسیم‌های زیر را انجام دهید.

الف)  $\frac{2y^2 + 3y - 6}{y - 1} =$



ب)  $(x^4 - 3x^2 - 10) \div (x^2 - 5) =$



۶- اگر در تقسیم  $3x^3 + 4x + m$  بر  $x + 2$  باقی مانده صفر شود  $m$  چقدر است؟





۷- مخرج کسرهای زیر را گویا کنید.

الف)  $\frac{2 + \sqrt{2}}{\sqrt{6} + \sqrt{3}} =$

ب)  $\frac{x - 2}{x\sqrt{2} - 2\sqrt{x}} =$

ج)  $\frac{1}{\sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{y}} =$



۸- اگر نسبت  $x - y$  به  $x + y$  برابر  $\frac{2}{3}$  باشد نسبت  $y$  به  $x$  چقدر است؟



۹- ساده شده عبارت  $\frac{x - y}{\sqrt{x} + \sqrt{y}}$  را تعیین کنید.



پربیت معدل ریاضی نهم

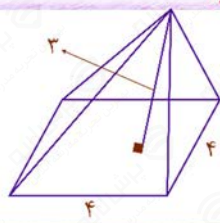
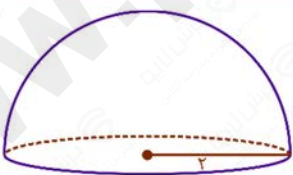
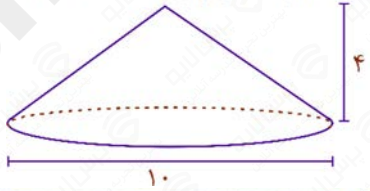
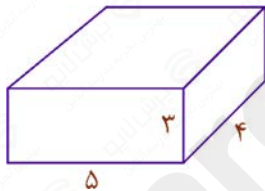




حجم و مساحت

سوالات لوح فشرده

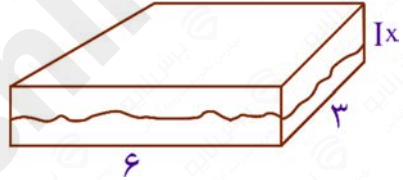
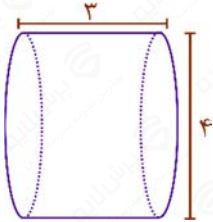
۱- حجم اشکال زیر را حساب کنید.



۲- گسترده شکل مکعب مستطیل را رسم کنید.



۳- اگر تانکری با مشخصات روبه‌رو را در استخر خالی کنیم ارتفاع آب استخر چند متر می‌شود؟ ( $\pi = 3$ )



۴- مساحت بادکنک کروی شکل به شعاع 6cm، چند سانتی‌متر مربع می‌باشد؟

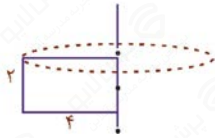




۵- اگر طول مولد مخروط ۱۰ و ارتفاع آن ۸ باشد حجم مخروط را حساب کنید.



۶- شکل حاصل از دوران روبه‌رو چه حجمی دارد؟



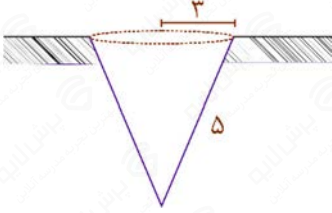
۷- کره‌ای داخل مکعبی محاط شده است اگر یال مکعب ۳ باشد، حجم فضای خالی را محاسبه کنید.



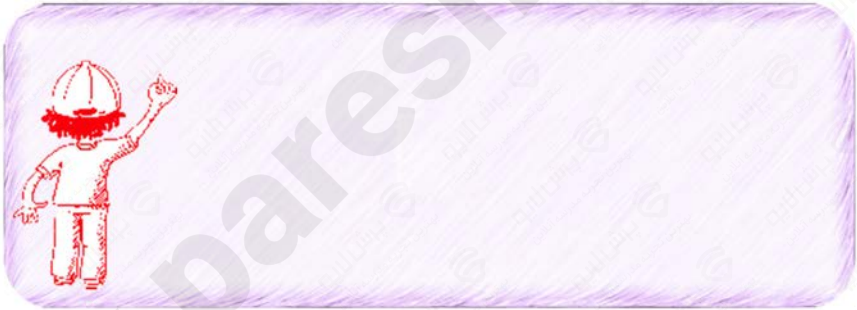
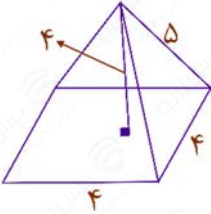
۸- شکل گسترده مخروط را رسم کنید.



۹- حجم خاک چاه مقابل را حساب کنید.



۱۰- مساحت کل هرم مقابل چقدر است؟

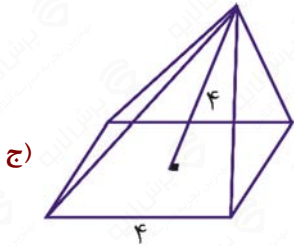
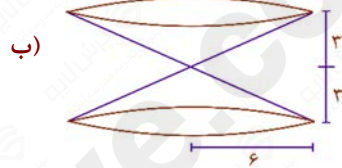
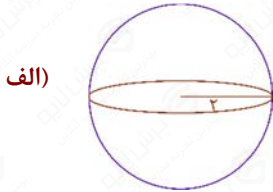


بریم با انرژی  
سراغ خودآموزها



سوالات خودآموز

۱- حجم شکل های زیر را حساب کنید.



۲- شرط آن که استوانه‌ای در داخل مکعب محاط شود کدام است؟

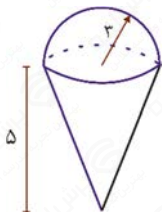


۳- حجم کره‌ی محاط در مکعب چند برابر حجم مکعب است؟





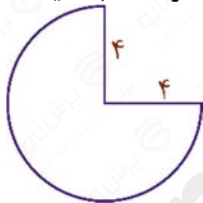
۴- شکل روبه‌رو یک بستنی قیفی را نشان می‌دهد حجم بستنی و سطح آن را حساب کنید.



۵- نیم کره‌ای به شعاع  $\frac{3}{\sqrt{3}}$  از آب پر است آب آن را به استوانه‌ای به شعاع قاعده‌ای ۶ خالی می‌کنیم آب تا چه ارتفاعی بالا می‌رود؟



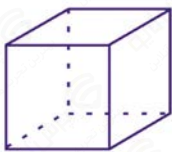
۶- با شکل روبه‌رو یک مخروط می‌سازیم سطح جانبی و شعاع مخروط را حساب کنید.



۷- گسترده‌ی اشکال روبه‌رو را ترسیم کنید.



الف



ب



ج



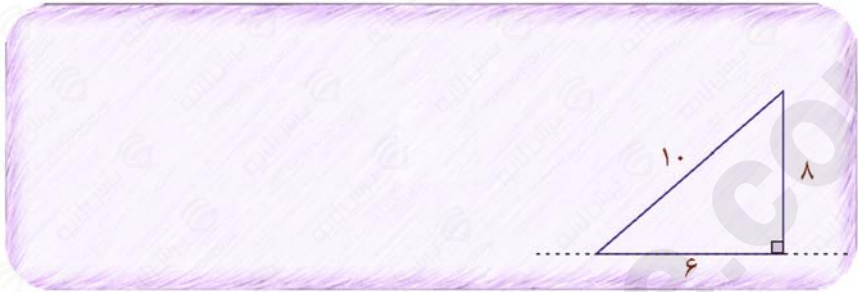
د



پیش‌معدل ریاضی نهم



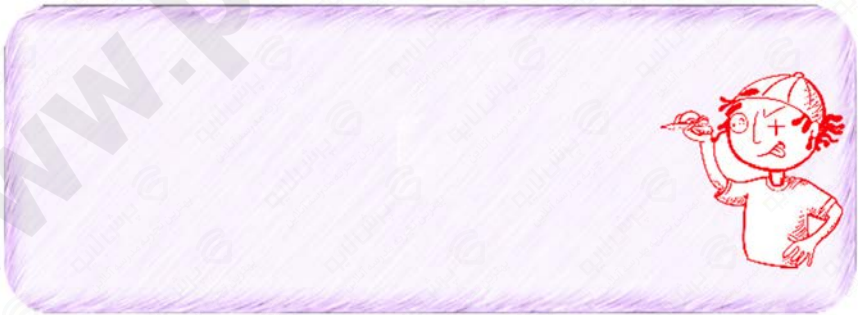
۸- حجم حاصل از دوران مثلث روبه‌رو حول ضلع نشان داده شده را محاسبه کنید.



۹- رابطه‌ی بین  $x$  و  $a$  را بیابید تا در مکعب مستطیل ساخته‌شده از شکل روبه‌رو بتوان ۴ کره به شعاع  $R$  محاط کرد.

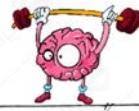


۱۰- مساحت کل عرقچین چوبی به شعاع  $10\text{cm}$  را حساب کنید.





## مسئله ریاضی



۷۵ نفر در یک جنگ ۱۰۰ سرباز شرکت کردند و پراکندگی برداشتند. آمار پراکندگی به شرح زیر است:

۷۰ نفر دست راستشان را از دست دادند.

۷۵ نفر دست پیشان را از دست دادند.

۸۰ نفر پای راست را از دست دادند.

۸۵ نفر پای چپ از دست دادند.

هر اقل تعداد افرادی که هر ۴ عضویشان را از دست دادن چندتا است؟



جواب: ۱۰ نفر

مجموع عضوهای از بین رفته ۳۱۰ عضو که در بهترین حالت ۹۰ نفر سه عضوی و ۱۰ نفر ۴ عضوی می شود.

اگر  $x$  تعداد ۴ عضوی و  $y$  تعداد ۳ عضوی در نظر بگیریم:

$$x + 3y = 310$$

$$x + y = 100$$

$$y = 90$$

با حل دستگاه داریم:

پیرت مسائل ریاضی نهم





روی لینک زیر کلیک کن و روش حل سوالات و پاسخنامه رو ببین



## پرش معدل پایه نهم



ما رو در اینستاگرام فالو کن تا از تخفیف‌ها و هدیه‌های ویژه پرش با خبر بشی



[@paresh.live](https://www.instagram.com/paresh.live)

[@paresh.ir](https://www.instagram.com/paresh.ir)

گروه آموزشی پرش 

پرش لایه 