

<p>طراح سوال : مهندس خسرو حسین آبادی</p>	<p>بسمه تعالی نمونه سوالات ریاضی هفتم</p>	<p>بهار ۱۳۹۸ مبارک باد</p>
<p>شامل فصل های ۱ تا ۷</p>	<p>ویژه نوروز ۹۸</p>	<p>سطح آزمون : <input type="radio"/> ساده <input checked="" type="radio"/> متوسط <input type="radio"/> سخت</p>

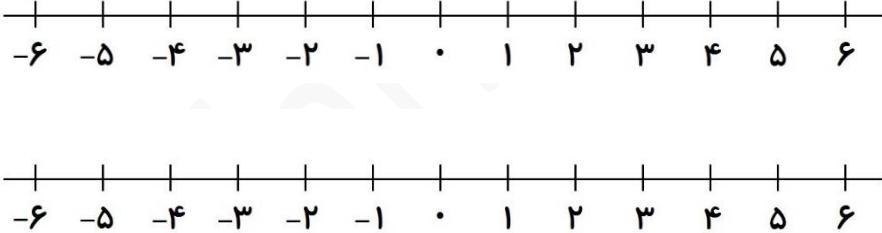
<p>سایت ارائه دهنده : درس در خانه آدرس اینترنتی : www.darsdarkhane.ir</p>	<p>فصل اول - راهبردهای حل مسئله</p>
<p>۱ حاصلضرب دو عدد طبیعی ۶۰ شده است. این دو عدد را طوری پیدا کنید که حاصل جمع آن ها کمترین مقدار ممکن باشد.</p>	
<p>۲ توپی از ارتفاع ۵۴ متری سطح زمین به طرف پایین پرتاب می شود. هر بار که زمین می خورد، ثلث ارتفاع قبلی بالا می آید. توپ از لحظه رها شدن تا چهارمین برخورد به زمین چند متر حرکت کرده است؟</p>	
<p>۳ در یک پارکینگ ۲۵ موتور و ماشین وجود دارد. اگر تعداد چرخ های آنها روی هم ۸۶ باشد، حساب کنید در این پارکینگ چند موتور و چند ماشین وجود دارد؟</p>	
<p>۴ یک زمین مستطیلی به ابعاد ۷ و ۱۲ متر داریم. می خواهیم دور تا دور آن را دیوار بکشیم به طوریکه فاصله دیوار تا لبه زمین از هر طرف ۱/۵ متر باشد. طول دیوار را بدست آورید.</p>	
<p>۵ با رقم های ۴ و ۵ و ۶ می خواهیم اعداد سه رقمی بنویسیم به طوریکه در هر عدد هیچ رقم تکراری وجود نداشته باشد. همه حالت های ممکن را بنویسید.</p>	
<p>۶ حاصلضرب سه عدد مختلف ۴۲ و مجموع آنها ۱۲ است. این سه عدد را بدست آورید.</p>	
<p>۷ دو زاویه مکمل هم اند. اگر یکی از آن ها ۵ برابر دیگری باشد، اندازه این دو زاویه را بدست آورید.</p>	

<p>۸</p>	<p>حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.</p> $1 \frac{1}{10} \times 1 \frac{1}{11} \times 1 \frac{1}{12} \times \dots \times 1 \frac{1}{200} =$ $\left(1 - \frac{1}{10}\right) \left(1 - \frac{1}{11}\right) \left(1 - \frac{1}{12}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{1}{200}\right) =$
<p>۹</p>	<p>فرشید $\frac{1}{4}$ پولش را پیراهن و $\frac{5}{9}$ بقیه پولش را کفش خرید. اگر ۲۸ هزار تومان برایش باقی مانده باشد، قیمت پیراهن و قیمت کفش هر کدام چند هزار تومان بوده است؟</p>
<p>۱۰</p>	<p>یک محلول پزشکی از ترکیب سه ماده مختلف به درصد های ۲۵٪ و ۷۰٪ و ۵٪ بدست می آید. برای تهیه یک محلول ۵ لیتری، چند میلی لیتر از هر کدام از آن ها استفاده شده است؟</p>
<p>۱۱</p>	<p>مستطیلی به طول ۷ و عرض ۴ وجود دارد. اگر طول مستطیل را ۳ برابر و عرض آن را نصف کنیم، مساحت آن چند درصد تغییر می کند؟</p>

سایت ارائه دهنده: درس در خانه

آدرس اینترنتی: www.darsdarkhane.ir

فصل دوم - عددهای صحیح

<p>اعداد زیر را مقایسه کنید.</p> <p>$-۸ \bigcirc +۸$ $-۹ \bigcirc -۲۰$ $۰ \bigcirc -۷$ $-۲ \bigcirc ۵$</p>	<p>۱</p>												
<p>حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.</p> <p>$۲ - (۳ + (-۷)) =$ $۵ - ۵(-۱۶ - ۲(-۷)) =$</p>	<p>۲</p>												
<p>حاصل عبارت زیر را به کمک محور بدست آورید.</p> <p>$(-۶) + (+۹) =$</p> <p>$(-۲) - (-۷) =$</p> 	<p>۳</p>												
<p>حاصل عبارت زیر را به کمک دایره خالی و توپر بدست آورید.</p> <p>$(-۱۱) + (+۸) =$</p>	<p>۴</p>												
<p>$+۳۷۵ - ۴۲۸ =$</p> <table border="1" data-bbox="99 1444 440 1646"><thead><tr><th>ص</th><th>د</th><th>ی</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	ص	د	ی										<p>۵</p>
ص	د	ی											
	<p>۶</p> <p>قرینه عدد $+۴$ نسبت به عدد -۲ چند است؟</p>												
<p>$- \left(- \left(+ \left(- \left(- \left(- (+۶) \right) \right) \right) \right) \right) \right) =$</p>	<p>۷</p> <p>علامت عدد زیر را با دلیل مشخص کنید.</p>												

<p>۸ اگر دمای شهر تهران ۱۵ درجه بالای صفر و دمای شهر تبریز ۷ درجه زیر صفر و دمای شهر ارومیه ۲۰ درجه سردتر از تهران باشد، دمای شهر تهران از میانگین دمای سه شهر، چند درجه گرم تر است؟</p>	۸
<p>۹ میانگین دمای سه شهر ۴ درجه بالای صفر است. اگر دمای دو تا از این شهر ها ۲۷ و ۶- باشد، دمای شهر سوم را بدست آورید.</p>	۹
<p>۱۰ حاصل کسر زیر را با ساده کردن بدست آورید.</p> $\frac{۲۰ \times (-۲۱)}{۱۴ \times (-۱۵)} = \frac{(-۱۸) \times (-۲۵)}{۲۴ \times (-۱۵)} =$	۱۰
<p>۱۱ حاصل عبارت زیر را بدست آورید.</p> $(-۶ \times ۵) \div (-۴۵ \div (-۳)) = \frac{۱۴(-۷ - ۲)}{(-۲۸) \div (-۷)} =$	۱۱
<p>۱۲ حاصل عبارت زیر را بدست آورید.</p> $-۲ + ۵ - ۸ + ۱۱ - ۱۴ + ۱۷ - \dots - ۲۳۶ + ۲۳۹ =$	۱۲
<p>۱۳ میانگین اعداد صحیح از ۱۶- تا ۱۴+ را بدست آورید.</p>	۱۳
<p>۱۴ بین عدد ۵- و ۵+ چند عدد صحیح نامنفی قرار دارد؟</p>	۱۴

فصل سوم - عبارات های جبری

سایت ارائه دهنده: درس در خانه

آدرس اینترنتی: www.darsdarkhane.ir

ابتدا عبارت جبری زیر را ساده کرده و سپس مقدار عددی آن ها را به ازای $x = -5$ و $y = -2$ بدست آورید.

$$\frac{4(x + 5y + 3z) - 3x + y - 12z}{1 - x + 2y - (14 - 5y)} =$$

۷

مقدار عددی جدول زیر را کامل کنید.

a	5	$-\frac{1}{2}$
$-2a + 1$		
$\frac{2}{3}a - \frac{1}{3}$		

۸

آیا $x = 20$ جواب معادله زیر است؟

$$\frac{2x - 5}{5} - \frac{x - 1}{3} = \frac{x}{30}$$

۹

معادله های زیر را حل کنید.

$$17 - 9x = 3 - 11x$$

$$3(x - 4) - 2 = \frac{2}{5}(10 - 15x)$$

۱۰

فرض کنید ۷۲ مهره را درون سه جعبه ریخته ایم به طوریکه تعداد مهره های طرف دوم، ۲ برابر طرف اول و تعداد مهره های طرف سوم، ۳ برابر دوم باشد. تعداد مهره های هر طرف را بدست آورید.

۱۱

در یک دوزنقه متساوی الساقین، اندازه دو ساق مساوی با قاعده کوچکتر و قاعده بزرگتر آن، سه واحد بیشتر از دو برابر هر ساق است. اگر محیط این دوزنقه ۳۳ باشد، اندازه هر ساق را بدست آورید.

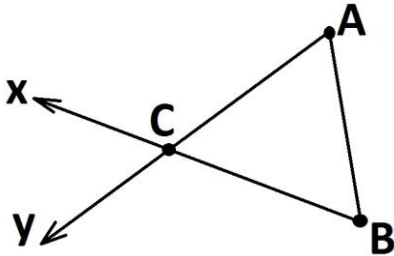
۱۲

فصل چهارم - هندسه و استدلال

سایت ارائه دهنده: درس در خانه

آدرس اینترنتی: www.darsdarkhane.ir

۱ همه پاره خط ها و نیم خط ها را در شکل زیر نام ببرید.



۱

۲ جاهای خالی را کامل کنید.



$$\overline{AB} + \overline{BC} = \dots$$

$$\overline{AD} - \overline{BD} = \dots$$

$$\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} = \dots$$

$$(\overline{AB} + \overline{BD}) - \overline{CD} = \dots$$

۲

۳ نتیجه گیری های زیر را کامل کنید.

$$\left. \begin{array}{l} \overline{AB} > \overline{AC} \\ \overline{AC} = \overline{CD} \end{array} \right\} \Rightarrow \dots > \dots$$

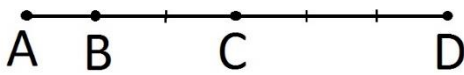
$$\left. \begin{array}{l} \overline{CD} < \overline{EF} \\ \overline{EF} < \overline{AD} \end{array} \right\} \Rightarrow \dots > \dots$$

$$\left. \begin{array}{l} \overline{AF} = 3 \overline{BC} \\ \overline{BC} = 2 \overline{CD} \end{array} \right\} \Rightarrow \dots = \dots$$

$$\left. \begin{array}{l} \overline{AB} > \overline{CD} \\ \overline{BC} < \overline{CD} \end{array} \right\} \Rightarrow \dots > \dots > \dots$$

۳

۴ در شکل زیر همه قسمت های کوچک با هم مساوی اند. تساوی های زیر را با عدد مناسب کامل کنید.



$$\overline{BC} = \dots \overline{AC}$$

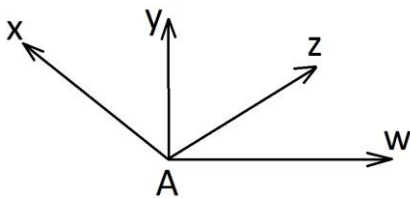
$$\overline{AB} + \overline{BC} = \dots \overline{AD}$$

$$\overline{AD} - \overline{BD} = \dots \overline{BC}$$

$$\overline{BD} - \overline{BC} = \dots \overline{BD}$$

۴

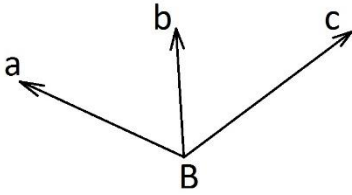
۵ همه زاویه های موجود در شکل زیر را با سه حرف نام ببرید.



۵

جاهای خالی را کامل کنید.

۶



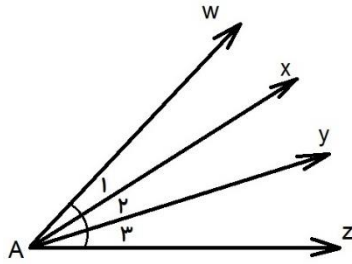
$$a\hat{B}b + b\hat{B}c = \dots$$

$$a\hat{B}c - b\hat{B}c = \dots$$

$$a\hat{B}c - a\hat{B}b = \dots$$

در شکل زیر زاویه $w\hat{A}z$ به سه قسمت مساوی تقسیم شده است. جاهای خالی را با عدد مناسب کامل کنید.

۷



$$w\hat{A}y = \dots \hat{A}_1$$

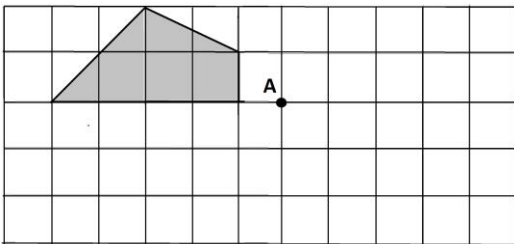
$$x\hat{A}y = \dots w\hat{A}z$$

$$\hat{A}_1 + \hat{A}_3 = \dots w\hat{A}x$$

$$w\hat{A}z - w\hat{A}x = \dots \hat{A}_1$$

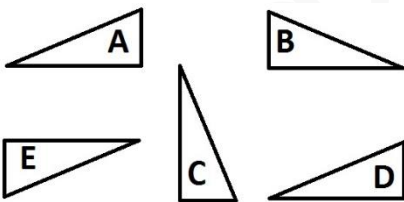
شکل زیر را نسبت به نقطه A به اندازه ۱۸۰ درجه دوران دهید.

۸



مشخص کنید در هر تبدیل هندسی کدام یک از حالت های انتقال، تقارن و دوران اتفاق افتاده است؟

۹



$$A \rightarrow B : \dots \dots \dots$$

$$D \rightarrow A : \dots \dots \dots$$

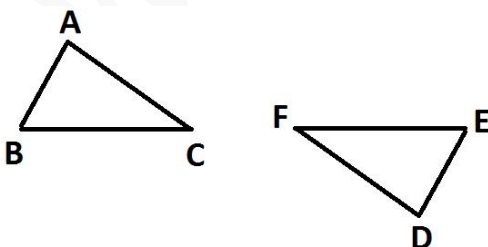
$$B \rightarrow C : \dots \dots \dots$$

$$A \rightarrow E : \dots \dots \dots$$

می خواهیم مثلث ABC را با دو تبدیل هندسی بر مثلث XYZ منطبق کنیم. این دو تبدیل کدامند؟ اگر بخواهیم فقط با یک تبدیل

۱۰

این کار را انجام دهیم، آن تبدیل کدام است؟ تساوی اجزای متناظر این دو شکل را بنویسید.



در هر مورد تعداد نیم خط ها و تعداد پاره خط های بوجود آمده را بدست آورید.

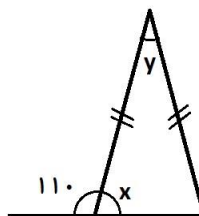
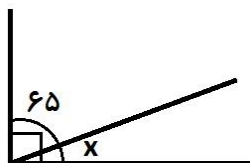
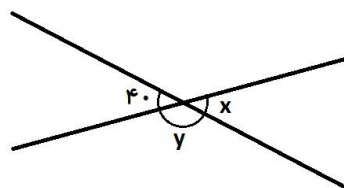
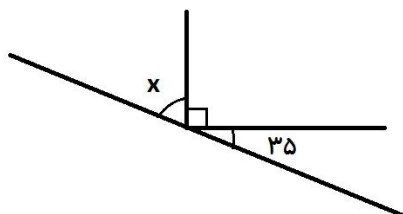
۱۱

الف) اگر روی یک خط راست ۶ نقطه قرار دهیم.

ب) اگر روی یک پاره خط ۶ نقطه قرار دهیم.

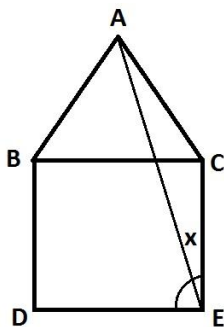
در شکل های زیر اندازه زاویه مجهول را بدست آورید.

۱۲



در شکل زیر مثلث متساوی الساقین و چهارضلعی مربع است. اندازه زاویه \widehat{AEC} را بدست آورید.

۱۳



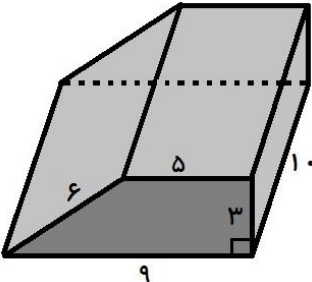
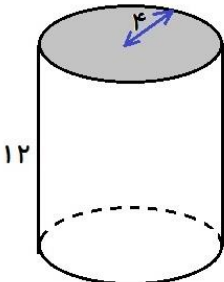
فصل پنجم – شمارنده ها و اعداد اول

سایت ارائه دهنده : درس در خانه

آدرس اینترنتی : www.darsdarkhane.ir

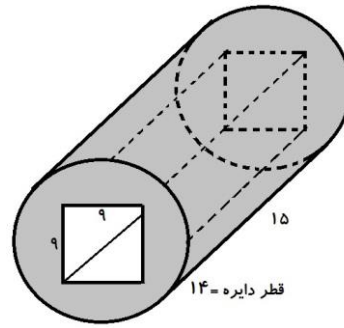
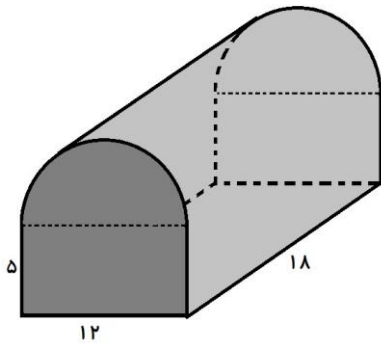
۱	<p>جملات زیر را کامل کنید.</p> <p>بزرگترین شمارنده هر عدد و کوچکترین شمارنده آن است.</p> <p>بزرگترین شمارنده مشترک دو عدد اول و کوچکترین مضرب مشترک آن ها است</p> <p>اگر a بر b بخش پذیر باشد، b م a آنها و a م b آن ها است.</p> <p>اگر b م a و c م a دو عدد را در هم ضرب کنیم، آن دو عدد بدست می آید.</p>
۲	<p>از بین اعداد زیر، اعداد اول را مشخص کنید.</p> <p style="text-align: center;">۱ ۲ ۵ ۶ ۷ ۸ ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸ ۱۹ ۲۰</p>
۳	<p>شمارنده های اول اعداد ۱۸۰ و ۱۰۰۱ را بدست آورید.</p>
۴	<p>حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: left;"> $(250 \text{ و } 300) =$ $[250 \text{ و } 300] =$ </div> <div style="text-align: left;"> $(132 \text{ و } 484) =$ $[132 \text{ و } 484] =$ </div> </div>
۵	<p>حاصل عبارت زیر را بدست آورید.</p> <div style="margin-top: 20px;"> $(36 \text{ و } 63 \text{ و } 90) =$ $[36 \text{ و } 63 \text{ و } 90] =$ </div>
۶	<p>با تجزیه عددهای صورت و مخرج ، کسرها را تا حد ساده کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: left;"> $\frac{18}{105} =$ </div> <div style="text-align: left;"> $\frac{66}{187} =$ </div> </div>

<p>۷ حاصل جمع و تفریق های زیر را انجام دهید.</p> $\frac{5}{14} + \frac{2}{21} =$ $\frac{3}{65} - \frac{1}{39} =$	۷
<p>۸ پاسخ عبارت های زیر را به صورت ذهنی بنویسید.</p> $(5 و 20) =$ $[5 و 20] =$ $(12 و 12) =$ $[12 و 12] =$ $(2 و 7 و 13) =$ $[2 و 7 و 13] =$ $(4 و 9) =$ $[4 و 9] =$ $(1 و 25) =$ $[1 و 25] =$ $\frac{[(9 و 18) و 27]}{(36 و [12 و 3])} =$	۸
<p>۹ ظرف های ۴۰ و ۶۰ و ۷۵ لیتری را با پیمانه چند لیتری می توان از آب پر کرد تا در کوتاه ترین زمان ممکن هر سه ظرف پر شوند؟</p>	۹
<p>۱۰ می خواهیم دیواری مستطیلی به طول ۷۵ و عرض ۶۰ سانتی متر با کاشی های مربعی کاشی کاری کنیم، به طوریکه هیچ کدام از کاشی ها بریده نشود. ضلع این کاشی های مربعی چه اعدادی می تواند باشد؟ اگر بخواهیم کاشی های مصرف شده کمترین تعداد باشد، ضلع کاشی های مربعی را باید چقدر انتخاب کنیم؟ تعداد کاشی های لازم را در این حالت بدست آورید.</p>	۱۰
<p>۱۱ شهرداری می خواهد در یک خیابان، هر ۶۰ متر یک درخت و پلیس راهنمایی و رانندگی می خواهد، هر ۷۵ متر یک تابلوی نصب کند. اگر اولین درخت و اولین تابلو در ابتدای خیابان و در کنار هم قرار داشته باشند، پس از چند متر برای پنجمین بار درخت و تابلو کنار هم قرار می گیرند؟</p>	۱۱

<p>سایت ارائه دهنده: درس در خانه آدرس اینترنتی: www.darsdarkhane.ir</p>	<p>فصل ششم - سطح و حجم</p>
<p>قاعده های هریک از منشورهای زیر از بالا چه شکلی دیده می شود؟ منشور پنج پهلو: استوانه</p>	<p>۱</p>
<p>جاهای خالی را کامل کنید. ۱ - یک منشور شش پهلو، دارای یال و راس است. ۲ - منشوری که ۱۰ راس دارد، دارای پهلو و یال است. ۳ - یک هرم هفت پهلو دارای راس و یال است. ۴ - هرمی که ۲۰ یال دارد، دارای راس و وجه جانبی است.</p>	<p>۲</p>
<p>یک منشور دارای قاعده n ضلعی است. اگر این منشور ۱۸۰ یال داشته باشد، حساب کنید چند راس و چند وجه دارد؟</p>	<p>۳</p>
<p>در هر شکل، مساحت جانبی، مساحت کل و حجم را بدست آورید. (اعداد بر حسب سانتی متر هستند و عدد پی = ۳)</p>  	<p>۴</p>

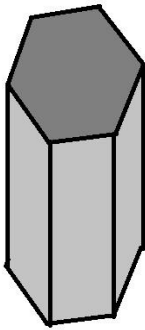
حجم شکل های زیر را بدست آورید. (اعداد بر حسب سانتی متر هستند و عدد پی = ۳)

۵



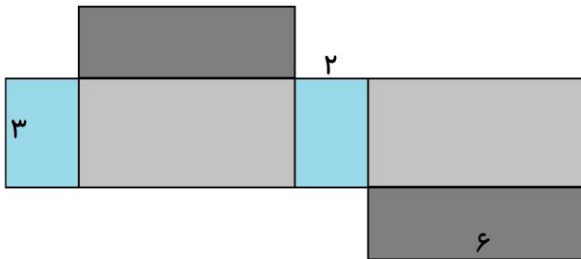
گسترده شکل زیر را رسم کنید.

۶



شکل زیر گسترده یک منشور است. حجم منشور را بدست آورید.

۷



اگر یک پاکت شیر ۵ لیتری را داخل لیوان هایی به شکل استوانه به شعاع قاعده ۴ سانتی و ارتفاع ۱۲ بریزم. حداکثر چند لیوان را می توانیم به طور کامل پر کنیم؟ (عدد پی = ۳)

۸

یک اتاق که ابعاد کف آن ۵ در ۶ و ارتفاع آن ۳ متر است را در نظر بگیرید. یک طرف اتاق درب به ابعاد ۱/۲۰ در ۲/۲۰ متر و یک طرف دیگر آن پنجره به ابعاد ۲/۵ در ۲/۵ متر وجود دارد. اگر بخواهیم دیوارهای این اتاق را کاغذ دیواری کنیم، حداقل چند متر مربع کاغذ دیواری احتیاج است؟

۹

یک ستون پنج پهلو که قاعده آن پنج ضلعی منتظم به ضلع ۱/۴ و ارتفاع آن ۲ متر است را در نظر بگیرید. مساحت جانبی آن را بدست آورید.

۱۰

۱۱	<p>اگر استوانه کاغذی به قطر قاعده ۱۸ و ارتفاع ۲۰ را در جهت ارتفاعش برش بزنیم و باز کنیم، چه شکلی حاصل می شود؟ مساحت آن را بدست آورید. (عدد پی = ۳)</p>
۱۲	<p>از دوران کامل مستطیلی به طول x و عرض ۴ حول طول مستطیل، شکلی بدست آمده است که مساحت جانبی آن ۱۲۰ است. طول مستطیل را بدست آورید. (عدد پی = ۳)</p>
۱۳	<p>اگر شعاع استوانه ای را سه برابر و ارتفاع آن را دو برابر کنیم، حجم آن چند برابر می شود؟</p>

www.darsdarakhane.com

<p>جاهای خالی را کامل کنید.</p> <p>اگر اعداد منفی توان زوج داشته باشند، علامت جواب است.</p> <p>هر عدد غیر صفر به توان صفر مساوی است با</p> <p>هر عدد به توان ۲ را یا آن عدد می گویند.</p> <p>هر عدد به توان ۳ را آن عدد می گویند.</p> <p>ریشه های دوم عدد ۶۴ برابر با و است.</p> <p>اعداد جذر یا ریشه دوم ندارند.</p>	<p>۱</p>
<p>حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.</p> <p>$(\frac{2}{5})^0 =$ $4^2 =$ $(-3)^2 =$ $-8^2 =$ $5^3 =$ $1/2^2 =$</p>	<p>۲</p>
<p>حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.</p> <p>$2^3 + 2^4 =$ $2^3 - 3^2 =$ $4^3 - (-2)^3 =$ $(-\frac{1}{3})^2 - (-\frac{1}{2})^2 =$</p>	<p>۳</p>
<p>حاصل عبارت های زیر را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.</p> <p>$(-5)^2 \times (-5)^7 =$ $9^3 \times 9^7 \times 5^{10} \times 45^4 =$</p> <p>$7^6 \times (-3)^6 =$ $4^3 \times 145 \times 7^3 \times 25 =$</p>	<p>۴</p>
<p>عبارت های زیر را با علامت $>$ $=$ $<$ مقایسه کنید.</p> <p>$(\frac{2}{7}) \bigcirc (\frac{2}{7})^7$ $(\frac{9}{5})^5 \bigcirc (\frac{9}{5})^7$ $(-\frac{1}{8})^{347} \bigcirc (-\frac{2}{5})^{346}$ $(\frac{7}{12})^6 \bigcirc (\frac{6}{13})^6$</p>	<p>۵</p>

مقدار عددی عبارت زیر را به ازای $a = -2$, $b = -3$ بدست آورید.

۶

$$2ab - 4b^2 =$$

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

حاصل عبارت های زیر را به صورت یک عدد توان دار بدست آورید.

۷

$$2^5 + 2^5 + 2^5 + 2^5 =$$

$$13^2 - 5^2 =$$

$$4 \times 2^7 =$$

$$(-2)^4 \times (-3)^9 \times 2^5 =$$

۱۲۵ برابر عدد 5^8 را بدست آورید.

۸

حاصل رادیکال های زیر را بدست آورید.

۹

$$\frac{\sqrt{49 \times 25}}{\sqrt{81}} =$$

$$\sqrt{0./0.016} =$$

$$2\sqrt{9} - 3\sqrt{16} =$$

$$\frac{\sqrt{150}}{\sqrt{24}} =$$

مقدار $\sqrt{46}$ را به کمک جدول زیر تا یک رقم اعشار بدست آورید.

۱۰

عدد			
مجذور عدد			