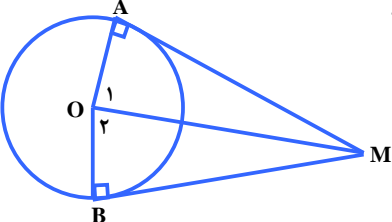
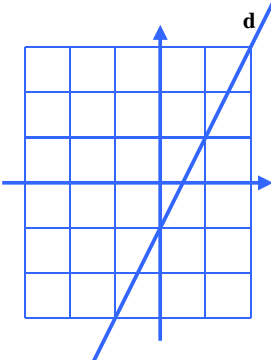


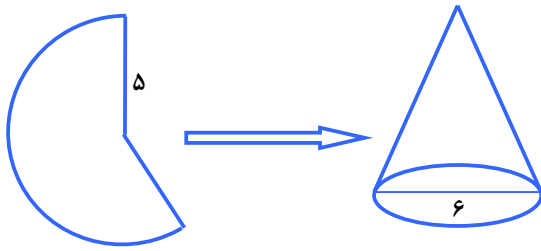
<p>بارم</p> <p>۱/۲۵</p>	<p>۱- درستی (✓) یا نادرستی (×) گزاره های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) عبارت <math>\frac{p}{x}</math> ، یک جمله ای است. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) فضا <math>y = -x + 3</math> از مبدأ مختصات می گذرد. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) اگر <math>m - n = 3</math> باشد. در این صورت <math>m &gt; n</math> است. <input type="checkbox"/></p> <p>د) رابطه بین اندازه ضلع مربع و محیط آن ، یک رابطه قطعی است. <input type="checkbox"/></p> <p>هـ) عبارت « سه عدد اول کمتر از ۱۰ » یک مجموعه را مشخص نمی کند. <input type="checkbox"/></p>																				
<p>۰/۵</p>	<p>۲- جاهای خالی را با عدد مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) اگر شعاع کره ای را دو برابر کنیم، مساحت آن ..... برابر می شود.</p> <p>ب) درجه بیک جمله ای <math>5x^p y^k z^3</math> نسبت به متغیر <math>x</math> و <math>y</math> برابر ..... می باشد.</p>																				
<p>۰/۷۵</p>	<p>۳- در هر یک از پرسش های زیر گزینه درست را مشخص کنید.</p> <p>الف) کدام یک از عبارات های گویای زیر قابل ساده شدن است؟ ( در تمامی گزینه ها مخرج کسرها مخالف صفر است. )</p> <p>۱) <input type="checkbox"/> <math>\frac{a^p + 5}{a^p}</math>    ۲) <input type="checkbox"/> <math>\frac{a^p + 4}{4}</math>    ۳) <input type="checkbox"/> <math>\frac{a^p + b^p}{b^p}</math>    ۴) <input type="checkbox"/> <math>\frac{a^p - b^p}{a - b}</math></p> <p>ب) اگر <math> bc  = bc</math> باشد، آنگاه کدام گزینه همواره درست می باشد؟ ( <math>a, b, c \neq 0</math> )</p> <p>۱) <input type="checkbox"/> <math>\frac{a}{bc} &gt; 0</math>    ۲) <input type="checkbox"/> <math>\frac{bc}{a^p} &lt; 0</math>    ۳) <input type="checkbox"/> <math>\frac{a^p}{bc} &gt; 0</math>    ۴) <input type="checkbox"/> <math>\frac{bc}{a} &lt; 0</math></p> <p>ج) گر خانواده ای دارای دو فرزند باشد، چقدر احتمال دارد این خانواده دقیقاً یک پسر داشته باشد؟</p> <p>۱) <input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{4}</math>    ۲) <input type="checkbox"/> <math>\frac{p}{4}</math>    ۳) <input type="checkbox"/> <math>\frac{3}{4}</math>    ۴) <input type="checkbox"/> <math>\frac{4}{4}</math></p>																				
<p>۰/۷۵</p>	<p>۴- هر یک از عبارات های داده شده در ستون مت چپ را به عبارت ماوی در ستون سمت راست وصل کنید.</p> <p>( یک عبارت در مت راست اضافه است. )</p> <table border="1" data-bbox="516 1224 1190 1549"> <thead> <tr> <th colspan="2">ستون سمت چپ</th> <th colspan="2">ستون سمت راست</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td><math>\frac{x - 4}{x + 4}</math></td> <td>الف</td> <td><math>\frac{4 - x}{-4 - x}</math></td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td><math>\frac{x - 4}{4 - x}</math></td> <td>ب</td> <td><math>\frac{x + 4}{-4 + x}</math></td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td><math>-\frac{x + 4}{4 - x}</math></td> <td>ج</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>د</td> <td>-۱</td> </tr> </tbody> </table>	ستون سمت چپ		ستون سمت راست		۱	$\frac{x - 4}{x + 4}$	الف	$\frac{4 - x}{-4 - x}$	۲	$\frac{x - 4}{4 - x}$	ب	$\frac{x + 4}{-4 + x}$	۳	$-\frac{x + 4}{4 - x}$	ج	۱			د	-۱
ستون سمت چپ		ستون سمت راست																			
۱	$\frac{x - 4}{x + 4}$	الف	$\frac{4 - x}{-4 - x}$																		
۲	$\frac{x - 4}{4 - x}$	ب	$\frac{x + 4}{-4 + x}$																		
۳	$-\frac{x + 4}{4 - x}$	ج	۱																		
		د	-۱																		
<p>۰/۷۵</p>	<p>۵- در جاهای فلی علامت <math>&lt;</math> یا <math>=</math> یا <math>&gt;</math> بگذارید.</p> <p><math>3^{-1}</math> <input type="checkbox"/> <math>3^{-10}</math> ج: ، <math>\sqrt[3]{-4}</math> <input type="checkbox"/> <math>-\sqrt[3]{4}</math> ، <math> \sqrt{3} - 2 </math> <input type="checkbox"/> <math> \sqrt{3}  +  -2 </math> ،</p>																				
<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۶- الف) مجموعه های <math>A = \{ 7, 2, 5, 4 \}</math> و <math>B = \{ 5, 8, 4, 6 \}</math> را در نظر بگیرید، سپس مجموعه زیر را با اعضایش مشخص کنید:</p> <p><math>(A \cup B) - (A \cap B) =</math></p> <p>ب) تمام زیرمجموعه های مجموعه <math>C = \{ x \mid x \in Z, -3x + 5 = 2 \}</math> را بنویسید.</p>																				

<p>بازه ۰/۷۵</p>	<p>۷- الف) با توجه به مجموعه <math>A = \{x \in Q \mid ۲ \leq x \leq ۵\}</math>، عبارت های درست را با علامت <math>\checkmark</math> و نادرست را با <math>\times</math> مشخص کنید.</p> <p>۱) <math>\frac{۳}{۴۵} \in A</math> <input type="checkbox"/>    ۲) <math>۴/۲۵۲۲۵۲۲۲۵ \dots \in A</math> <input type="checkbox"/>    ۳) <math>\sqrt{۱۰} \in A</math> <input type="checkbox"/></p> <p>ب) دو عدد صحیح متفاوت مثال بزنید که اگر به جای مربع قرار دهیم، نامساوی زیر برقرار باشد:</p> <p><math> ۳ - ۲ \times ۴  &gt; ۳ + \square</math></p>
<p>۱</p>	<p>۸- از نقطه M خارج از دایره، دو مماس MA و MB را بر دایره رسم کرده ایم. در زیر اثباتی آورده شده است که نشان می دهد، اندازه این دو مماس با هم برابر هستند. (O مرکز دایره است.)</p> <p>الف) اشکال استدلال داده شده را بیابید و آن را اصلاح کنید.</p> <p>اثبات: ابتدا هم نهستی دو مثلث OAM و OBM را اثبات می کنیم.</p> <div style="text-align: center;">  <math display="block">\left. \begin{array}{l} \overline{OM} = \overline{OM} \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \\ \overline{OA} = \overline{OB} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle OAM \cong \triangle OBM \quad (\text{ض ز ض})</math> </div> <p>از تساوی اجزای متناظر این دو مثلث نتیجه می گیریم که <math>AM = BM</math> می باشد.</p> <p>ب) آیا می توان با استدلالی مشابه، این خاصیت را به هر نقطه دیگر نیز تصمیم داد و گفت به طور کلی طول دو مماسی که از هر نقطه واقع در خارج دایره، بر دایره رسم می شود، مساوی است؟ چرا؟</p>
<p>۰/۵</p>	<p>۹- فاطمه می خواهد عکس مستطیل شکلی را که از دوران بیگی اش به یادگار مانده و دارای طول ۱۸ cm و عرض ۱۲ cm است، در اندازه بزرگ تر چاپ کند. اگر تصویر جدید با تصویر قبلی متشابه باشد و اندازه عرض آن ۳۰ cm باشد، اندازه طول تصویر جدید چند سانتی متر است؟</p>
<p>۰/۵</p> <p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۱۰- الف) شعاع زمین حدود ۶۵۰۰۰۰۰ متر است. این عدد را با نماد علمی نمایش دهید.</p> <p>ب) حاصل عبارت رو به رو را ساده کنید.</p> <p>ج) مخرج کسر زیر را گویا کنید.</p> $\sqrt{۸۰} - \sqrt{۴۵} =$ $\frac{۷}{\sqrt[۳]{۳}}$
<p>۱</p> <p>۰/۵</p>	<p>۱۱- الف) حاصل عبارت زیر را با استفاده از تمادها به دست آورید.</p> $۹۹۷ \times ۱۰۰۳ =$ <p>ب) عبارت جبری مقابل را تجزیه کنید.</p> $x^p - ۱۱x + ۲۴ =$

<p>بازه</p> <p>۰/۷۵</p>	<p>۱۲- نامعادلهٔ مقابل را حل کنید. و مجموعه جواب را روی محور نمایش دهید.</p> $۳(x - ۴) + ۵ < ۳ - ۲x$
<p>۰/۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p>	<p>۱۳- با توجه به شکل مقابل :</p> <p>الف) شیب خط d را بنویسید.</p> <p>ب) عرض از مبدأ خط d را بنویسید.</p> <p>ج) معادلهٔ خط d را بنویسید.</p> 
<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۱۴- الف) مפתحات محل برخورد خط به معادلهٔ <math>۲x + ۳y = ۶</math> را با محور طول ها بیابید.</p> <p>ب) معادلهٔ قطبی را بنویسید که موازی محور yها باشد و از نقطهٔ <math>\left[ \begin{matrix} 1 \\ p \end{matrix} \right]</math> بگذرد.</p>
<p>۱</p>	<p>۱۵- دستگاه مقابل را حل کنید.</p> $\begin{cases} ۴x - ۲y = ۶ \\ ۲x + ۴y = ۸ \end{cases}$
<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۷۵</p>	<p>۱۶- ماصل عبارت های زیر را به دست آورید و نتیجه را ساده کنید. ( مخرج همهٔ کسرها مخالف صفر فرض شده است. )</p> <p>الف: <math>\frac{-۳x}{x^p-۴} + \frac{۲}{x+p} =</math></p> <p>ب: <math>\frac{\frac{1}{x}-\frac{1}{y}}{\frac{1}{x}+\frac{1}{y}} =</math></p>
<p>۱</p>	<p>۱۷- خارج قسمت و باقیمانده تقسیم عبارت <math>۱۲ - x^p - ۸x</math> را بر عبارت <math>x + ۶</math> به دست آورید.</p>

بار

۱۸- با قسمتی از دایره ای به شعاع ۵ cm ، مخروطی به قطر قاعده ۶ cm ساخته ایم. حجم این مخروط را به دست آورید.



۱

۱۹- در کره ای به شعاع  $a$  ، نسبت حجم کره به طع کل  $(\frac{V}{S})$  را به دست آورید؟ (نوشتن فرمول الزامی است).

۱