

نام و نام خانوادگی	آزمون فصل اول ریاضی پایه دوم متوسطه (هشتم)		نمره آزمون
مدت: ۹۰ دقیقه	نام دبیر:	تعداد سؤال: ۱۷	آزمون کار
ردیف	سؤال		
A	<p>گزینه صحیح را مشخص کنید.</p> <p>۱- به هر عدد کسری که به صورت $\frac{a}{b}$ باشد (a و b عدد صحیح و $b \neq 0$) ، عدد می گوئیم.</p> <p>الف) عدد طبیعی ب) عدد گویا ج) عدد صحیح د) عدد حسابی</p> <p>۲- حاصل ضرب هر عدد در برابر با یک می شود.</p> <p>الف) صفر ب) یک ج) معکوس خود د) قرینه خود</p> <p>۳- هر عدد یک عدد نیز است.</p> <p>الف) گویا- طبیعی ب) صحیح- طبیعی ج) گویا- صحیح د) صحیح- گویا</p> <p>۴- قرینه معکوس عدد $\frac{-5}{7}$ کدام گزینه است؟</p> <p>الف) $\frac{-7}{5}$ ب) $\frac{7}{5}$ ج) $\frac{5}{7}$ د) $\frac{7}{5}$</p>		
B	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>۱- حاصل $(-\frac{3}{4})$ عددی منفی است. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>۲- بین دو عدد صحیح بی شمار کسر وجود دارد. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>۳- بزرگترین عدد صحیح منفی وجود ندارد. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p>		
C	<p>جملات زیر را با قرار دادن عدد مناسب در جای خالی کامل کنید.</p> <p>۱- قرینه عدد صفر می باشد.</p> <p>۲- بزرگترین عدد فرد طبیعی سه رقمی عدد می باشد.</p> <p>۳- عدد تنها عددی است که معکوس ندارد.</p>		
D	<p>سوالات تشریحی</p>		
۱	<p>برای هر کدام از محورهای یک تساوی جمع بنویسید.</p>		
۲	<p>حاصل عبارات زیر را به دست آورید.</p> <p>$1^2 - 4^2 + 3^2 =$</p> <p>$-11 - (-2) - (-20) =$</p>		
۳	<p>حاصل عبارات را با رعایت ترتیب انجام عملیات به دست آورید.</p> <p>$-29 - 14 + 11 + 2 \times 14 \div 7 =$</p> <p>$2 - 4(1 - (9 \div 3)) =$</p>		

نام و نام خانوادگی		آزمون فصل اول ریاضی پایه دوم متوسطه (هشتم)		نمره آزمون
آزمون شماره ۱		مدت: ۹۰ دقیقه	نام دبیر:	تعداد سؤال: ۱۷
ردیف		سؤال		
A	گزینه صحیح را مشخص کنید.	<p>۱- به هر عدد کسری که به صورت $\frac{a}{b}$ باشد (a و b عدد صحیح و $b \neq 0$) ، عدد می‌گوییم.</p> <p><input type="checkbox"/> الف) عدد طبیعی <input checked="" type="checkbox"/> ب) عدد گویا <input type="checkbox"/> ج) عدد صحیح <input type="checkbox"/> د) عدد حسابی</p> <p>۲- حاصل ضرب هر عدد در برابر با یک می‌شود.</p> <p><input type="checkbox"/> الف) صفر <input type="checkbox"/> ب) یک <input checked="" type="checkbox"/> ج) معکوس خود <input type="checkbox"/> د) قرینه خود</p> <p>۳- هر عدد یک عدد نیز است.</p> <p><input type="checkbox"/> الف) گویا- طبیعی <input type="checkbox"/> ب) صحیح- طبیعی <input type="checkbox"/> ج) گویا- صحیح <input checked="" type="checkbox"/> د) صحیح- گویا</p> <p>۴- قرینه معکوس عدد $-\frac{5}{7}$ کدام گزینه است؟</p> <p><input type="checkbox"/> الف) $+\frac{7}{5}$ <input type="checkbox"/> ب) $-\frac{7}{5}$ <input type="checkbox"/> ج) $+\frac{5}{7}$ <input checked="" type="checkbox"/> د) $+\frac{7}{5}$</p>		
B	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.	<p>۱- حاصل $(-\frac{3}{4}) - (-\frac{3}{4}) = -(\frac{3}{4} + \frac{3}{4}) = -\frac{3}{2}$ درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>۲- بین دو عدد صحیح بی‌شمار کسر وجود دارد. درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>۳- بزرگترین عدد صحیح منفی وجود ندارد. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input checked="" type="checkbox"/></p>		
C	جملات زیر را با قرار دادن عدد مناسب در جای خالی کامل کنید.	<p>۱- قرینه عدد صفر می‌باشد.</p> <p>۲- بزرگترین عدد فرد طبیعی سه رقمی عدد می‌باشد.</p> <p>۳- عدد تنها عددی است که معکوس ندارد.</p>		
D	سوالات تشریحی			
۱	برای هر کدام از محورهای یک تساوی جمع بنویسید.			
۲	حاصل عبارات زیر را به دست آورید.	<p>$1^2 - 4^2 + 3^2 = 1 - 16 + 9 = -15 + 9 = -6$</p> <p>$-11 - (-2) - (-20) = -11 + 2 + 20 = 11$</p>		
۳	حاصل عبارات را با رعایت ترتیب انجام عملیات به دست آورید.	<p>$-29 - 14 + 11 + 2 \times 14 \div 7 = -29 - 14 + 11 + 4 = -28$</p> <p>$2 - 4(1 - (9 \div 3)) = 2 - 4 \times (-2) = 2 - (-8) = 2 + 8 = 10$</p>		

ردیف	سؤال	نمره								
۴	در جای خالی علامت «+» یا «-» را طوری قرار دهید که حاصل عبارت زیر، کوچکترین مقدار ممکن شود. $-2\square + 4\square - (-7) =$.۵								
۵	الف) تعداد عددهای صحیح بین -۴ و ۲ را بنویسید. ب) تعداد عددهای صحیح بزرگتر از -۷ را بنویسید.	.۵								
۶	در جای خالی علامت مناسب < یا > یا = بگذارید. $\frac{2}{5} \bigcirc \cdot / 25 \quad \frac{3}{7} \bigcirc - \frac{4}{3} \quad 2\frac{1}{3} \bigcirc - 2/5 \quad \bigcirc - \frac{1}{3} \text{ قرینه } \cdot / 0.1$	۱								
۷	مقدار X را به دست آورید. $-\frac{3}{5} = \frac{-51}{X}$.۵								
۸	کسرهای زیر را ساده کنید. $-\frac{(-20) \times 21}{14} = \quad -\frac{80}{112} =$	۱								
۹	به کمک محور، عددهای زیر را از کوچک به بزرگ و از چپ به راست مرتب کنید. $\frac{2}{5} \text{ و } -\frac{1}{2} \text{ و } -2 \text{ و } 0 \text{ و } \frac{1}{8} \text{ و } -\frac{2}{5}$.۷۵								
۱۰	هر یک از عددها را در جدول در جای خود قرار دهید. <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr> <td>بزرگتر از ۲</td> <td>بین ۰ و ۱</td> <td>بین -۱ و -۲</td> <td>کوچکتر از -۲</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> $\frac{16}{5}, \frac{1}{13}, -1\frac{1}{4}, -2/5, \frac{4}{7}$	بزرگتر از ۲	بین ۰ و ۱	بین -۱ و -۲	کوچکتر از -۲					۱
بزرگتر از ۲	بین ۰ و ۱	بین -۱ و -۲	کوچکتر از -۲							
۱۱	عددهای زیر را به طور تقریبی به نزدیکترین عدد صحیح گرد کنید سپس حاصل عبارت را به دست آورید. $-4\frac{2}{10} + 16\frac{7}{8}$ $-16/7 - (-9/0.6) + 11/9 =$	۱								
۱۲	حاصل عبارات زیر را به دست آورید. $-\frac{1}{25} - \frac{1}{20} = \quad -3 - \left(-\frac{1}{8}\right) =$ $-29 + \frac{17}{2} = \quad -0/8 - 0/4 =$	۲/۵								

ردیف	سؤال	نمره
۴	در جای خالی علامت «+» یا «-» را طوری قرار دهید که حاصل عبارت زیر، کوچکترین مقدار ممکن شود. $-2 \square + 4 \square - (-7) = -2 - 4 - 7 = -13$.۵
۵	الف) تعداد عددهای صحیح بین -۴ و ۲ را بنویسید. ۵ عدد (+۱ و ۰ و -۱ و -۲ و -۳) ب) تعداد عددهای صحیح بزرگتر از -۷ را بنویسید. بی‌نهایت (-۶، -۵، -۴، ...)	.۵
۶	در جای خالی علامت مناسب < یا > یا = بگذارید. $\frac{1}{100} < \frac{1}{3}$ $\frac{1}{3} > \frac{1}{5}$ $\frac{2}{100} = \frac{2}{50}$ $\frac{9}{21} > \frac{3}{7}$ $\frac{4}{3} = \frac{2}{1.5}$	۱
۷	مقدار x را به دست آورید. $-\frac{3}{5} = \frac{-51}{x} \Rightarrow x = \frac{5 \times 51}{3} = 85$.۵
۸	کسرهای زیر را ساده کنید. $\frac{(-20) \times 21}{14} = +30$ $\frac{80}{112} = \frac{40}{56} = \frac{20}{28} = \frac{10}{14} = \frac{5}{7}$ یا $\frac{80}{112} = \frac{5 \times 16}{7 \times 16} = \frac{5}{7}$	۱
۹	به کمک محور، عددهای زیر را از کوچک به بزرگ و از چپ به راست مرتب کنید. $-\frac{2}{5}, \frac{1}{8}, 0, -2, -\frac{1}{2}, \frac{2}{5} \Rightarrow -2, -\frac{1}{2}, -\frac{2}{5}, 0, \frac{1}{8}, \frac{2}{5}$.۷۵
۱۰	هر یک از عددها را در جدول در جای خود قرار دهید. $\frac{16}{5}, \frac{1}{13}, -1\frac{1}{4}, -2\frac{4}{5}, \frac{4}{7}$	۱
۱۱	عددهای زیر را به طور تقریبی به نزدیکترین عدد صحیح گرد کنید سپس حاصل عبارت را به دست آورید. $-4\frac{2}{10} + 16\frac{7}{8} = -4 + 17 = 13$ $-16\frac{7}{7} - (-9\frac{0.6}{0.6}) + 11\frac{9}{9} = -17 + 9 + 12 = 4$	۱
۱۲	حاصل عبارات زیر را به دست آورید. $-\frac{1}{25} - \frac{1}{20} = \frac{-4-5}{100} = -\frac{9}{100}$ $-3 - \left(-\frac{1}{8}\right) = \frac{-24+1}{8} = -\frac{23}{8} = -2\frac{7}{8}$ $-0\frac{1}{8} - 0\frac{1}{4} = \left(-\frac{1}{8}\right) + \left(-\frac{2}{8}\right) = -\frac{3}{8}$	۲/۵

ردیف	سؤال	نمره																				
۱۳	در \circ علامت مناسب $>$ یا $<$ یا $=$ بگذارید. (X عددی مثبت است و α عددی منفی)	۱/۷۵																				
	$-\frac{a}{5} \circ \frac{a}{2}$ $-\frac{6}{12} \circ -\frac{24}{50}$ $\frac{X}{7} \circ \frac{X}{4}$																					
۱۴	حاصل عبارات زیر را به دست آورید.	۱/۵																				
	$\left(-2\frac{1}{5}\right) \times \left(-1\frac{1}{4}\right) =$ $-\frac{7}{9} \div \frac{35}{45}$ $-3\frac{3}{4} \div 1\frac{1}{7}$																					
۱۵	جدول زیر را کامل کنید.	۱/۷۵																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>عدد</th> <th>$-\frac{7}{8}$</th> <th>۰</th> <th>$\sqrt{9}$</th> <th>$-\frac{1}{2^3}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>طبیعی</td> <td>×</td> <td></td> <td>✓</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>صحیح</td> <td>×</td> <td>✓</td> <td></td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>گویا</td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table>	عدد	$-\frac{7}{8}$	۰	$\sqrt{9}$	$-\frac{1}{2^3}$	طبیعی	×		✓	×	صحیح	×	✓		×	گویا		✓	✓	✓	
عدد	$-\frac{7}{8}$	۰	$\sqrt{9}$	$-\frac{1}{2^3}$																		
طبیعی	×		✓	×																		
صحیح	×	✓		×																		
گویا		✓	✓	✓																		
۱۶	به کمک الگویابی جاهای خالی شکل را پر کنید.	۱/۷۵																				
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">۱/۱۲</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> </td> <td colspan="2" style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">۰/۶</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">۰/۱۴</td> </tr> <tr> <td>۰/۸</td> <td>-۰/۲</td> <td>۰/۳۴</td> <td>-۰/۱</td> </tr> </tbody> </table>	۱/۱۲								۰/۶		۰/۱۴		۰/۸	-۰/۲	۰/۳۴	-۰/۱					
۱/۱۲																						
۰/۶		۰/۱۴																				
۰/۸	-۰/۲	۰/۳۴	-۰/۱																			
۱۷	حاصل عبارات زیر را به دست آورید.	۱/۷۵																				
	$\left(-\frac{1}{4} + \frac{3}{5} - \frac{1}{6}\right) \div \frac{22}{30} =$ $\left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(\left(-\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{5}{6}\right)\right) =$																					

ردیف	سؤال	نمره																				
۱۳	در \circ علامت مناسب $>$ یا $<$ یا $=$ بگذارید. (X عددی مثبت است و α عددی منفی)	۱/۷۵																				
	$-\frac{a}{5} \circ \frac{a}{2}$ $-\frac{6}{12} \circ -\frac{24}{50}$ $\frac{X}{7} \circ \frac{X}{4}$																					
۱۴	حاصل عبارات زیر را به دست آورید.	۱/۵																				
	$\left(-2\frac{1}{5}\right) \times \left(-1\frac{1}{4}\right) = \left(-\frac{11}{5}\right) \times \left(-\frac{5}{4}\right) = \frac{11}{4}$ $-\frac{7}{9} \div \frac{35}{45} = -\frac{7}{9} \times \frac{45}{35} = -1$ $-3\frac{3}{4} \div 1\frac{1}{7} = -\frac{34}{10} \div \frac{17}{10} = -\frac{34}{10} \times \frac{10}{17} = -2$ $\Rightarrow \begin{cases} -3,4 \div 1,7 = -2 \\ -34 \div 17 = -2 \end{cases}$																					
۱۵	جدول زیر را کامل کنید.	۱/۷۵																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>عدد</th> <th>$\frac{1}{23}$</th> <th>$\sqrt{9}$</th> <th>\circ</th> <th>$-\frac{7}{8}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>طبیعی</td> <td>x</td> <td>✓</td> <td>✗</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>صحیح</td> <td>x</td> <td>✗</td> <td>✓</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>گویا</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table>	عدد	$\frac{1}{23}$	$\sqrt{9}$	\circ	$-\frac{7}{8}$	طبیعی	x	✓	✗	x	صحیح	x	✗	✓	x	گویا	✓	✓	✓	✓	
عدد	$\frac{1}{23}$	$\sqrt{9}$	\circ	$-\frac{7}{8}$																		
طبیعی	x	✓	✗	x																		
صحیح	x	✗	✓	x																		
گویا	✓	✓	✓	✓																		
۱۶	به کمک الگویابی جاهای خالی شکل را پر کنید.	۱/۷۵																				
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td colspan="4">1/12</td> </tr> <tr> <td>0/74</td> <td>0/38</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>0/6</td> <td>0/14</td> <td>0/24</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0/8</td> <td>-0/2</td> <td>0/34</td> <td>-0/10</td> </tr> </tbody> </table>	1/12				0/74	0/38			0/6	0/14	0/24		0/8	-0/2	0/34	-0/10					
1/12																						
0/74	0/38																					
0/6	0/14	0/24																				
0/8	-0/2	0/34	-0/10																			
۱۷	حاصل عبارات زیر را به دست آورید.	۱/۷۵																				
	$\left(-\frac{1}{4} + \frac{3}{5} - \frac{1}{6}\right) \div \frac{22}{30} = \left(\frac{-15 + 36 - 10}{60}\right) \div \frac{22}{30} = \frac{11}{60} \times \frac{30}{22} = \frac{1}{4}$ $\left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(\left(-\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{5}{6}\right)\right) = \left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{9}{6}\right) = +\frac{3}{4}$ \downarrow $\frac{-4-5}{6} = \frac{-9}{6}$																					

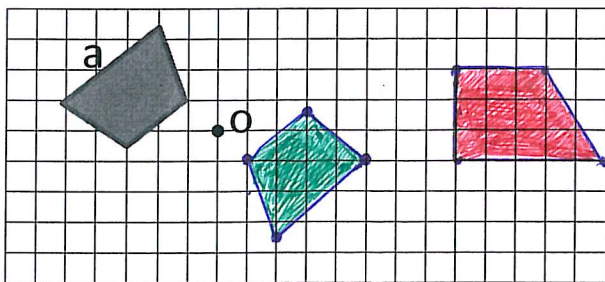
نام و نام خانوادگی	آزمون فصل دوم ریاضی پایه دوم متوسطه (هشتم)		نمره آزمون
آزمون شماره ۲	مدت: ۹۰ دقیقه	نام دبیر:	تعداد سؤال: ۱۵
ردیف	سؤال		نمره
A	<p>گزینه صحیح را مشخص کنید.</p> <p>۱- با کدام عدد تعداد دسته‌های مساوی بیشتری می‌توان ساخت؟</p> <p>الف) ۱۲ ب) ۱۸ ج) ۲۴ د) ۳۲</p> <p>۲- بزرگترین عدد اول دو رقمی عدد است.</p> <p>الف) ۹۳ ب) ۹۸ ج) ۹۹ د) ۹۷</p>		۰.۵
B	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>۱- هر عدد اول تنها دو شمارنده دارد.</p> <p>۲- عدد یک عددی مرکب است.</p> <p>۳- تمام اعداد اول فرد هستند. (۲ زوج است)</p> <p>۴- هر عدد طبیعی حداقل دو شمارنده دارد. (ب؟)</p> <p> <input type="checkbox"/> نادرست <input checked="" type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> درست </p>		۱
C	<p>جملات زیر را کامل کنید.</p> <p>۱- هر عدد طبیعی را می‌توان به صورت حاصل ضرب دو عدد طبیعی غیر از یک نوشت.</p> <p>۲- اگر ب.م.م دو عدد باشد، آن دو عدد نسبت به هم اول هستند.</p> <p>۳- تنها مضرب اول یک عدد اول، می‌باشد.</p> <p>۴- تعداد مضربهای عدد ۱۹، است.</p>		۱
D	<p>سوالات تشریحی</p>		
۱	<p>ب.م.م جفت عددهای داده شده را بنویسید.</p> <p> $(۲۴ و ۱۸) = ۶$ $(۳ و ۹) = ۳$ $(۱۸ و ۵) = ۱$ $(۷ و ۷) = ۷$ </p>		۱
۲	<p>الف) دو عدد مرکب دو رقمی مثال بزنید که نسبت به هم اول باشند. ۱۵ و ۱۴</p> <p>ب) یک عدد اول و یک عدد مرکب مثال بزنید که نسبت به هم اول باشند. ۷ و ۹ - ۲۳ و ۲۴</p> <p>ج) ب.م.م دو عدد ۱۷ و ۵ که نسبت به هم اول هستند چه عددی است؟ برابر حاصل ضرب آنها $۱۷ \times ۵ = ۸۵$</p>		۱/۲۵
۳	<p>برای تساوی روبرو، چهار پاسخ مختلف به دست آورید.</p> <p> $(۲۰ و \square) = ۱$ $(۲۰, ۱) = ۱$ $(۲۰, ۲۱) = ۱$ $(۲۰, ۳) = ۱$ $(۲۰, ۱۹) = ۱$ </p>		۱
۴	<p>اعداد اول بین دو عدد ۴۵ و ۶۵ را بنویسید.</p> <p>۴۷, ۵۳, ۵۹, ۶۱</p>		۱
۵	<p>اگر تعداد اعداد مرکب کوچکتر از ۵۱، سی و چهار عدد باشد تعداد عددهای اول کوچکتر از ۵۱ چند تاست؟ چرا؟ ۶۱۵</p> <p> $۱۵ = \text{عدد اول} + ۳۴ \text{ عدد مرکب} + \text{عدد کب} = ۵۰ = \text{تعداد اعداد طبیعی کوچکتر از ۵۱}$ </p> <p>چون اعداد طبیعی سرشته اند (اول، مرکب و عدد کب) ۴ ۳۵</p>		۰.۷۵

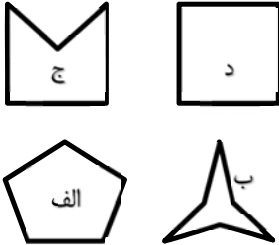
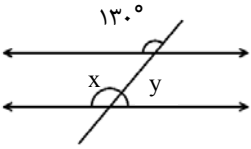
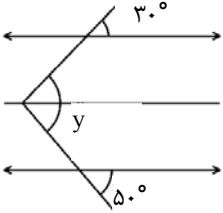
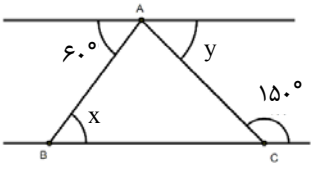
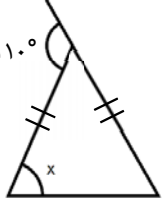

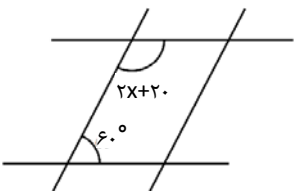
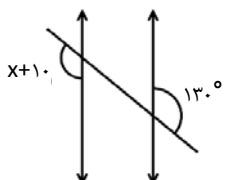
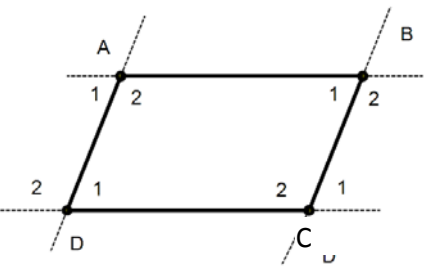
ردیف	سؤال	نمره
۶	مجموع دو عدد اول ۳۰ می‌باشد. آن دو عدد را پیدا کنید. این مسئله چند جواب دارد؟ (از راهبرد حذف حالت‌های نامطلوب کمک بگیرید)	۱
۷	الف) سه عدد بنویسید که غیر از ۲ و ۵ هیچ شمارنده اول دیگری نداشته باشد. ب) سه عدد بنویسید که هر کدام سه شمارنده اول داشته باشند.	۱/۵
۸	اگر اعداد ۸ و ۹ شمارنده‌های عددی باشند، ۴ شمارنده دیگر این عدد را بنویسید.	۱
۹	از روش غربال برای اعداد ۱ تا ۵۰ استفاده کنید و عددهای اول کمتر از ۵۰ را پیدا کنید.	۱/۵
۱۰	مشخص کنید عددهای ۱۰۳ و ۱۸۷ اول‌اند یا مرکب. (نوشتن راه حل الزامی است)	۲/۵
۱۱	در مجموعه مقابل دور اعداد اول خط بکشید. $A = \{۷۱ و ۷۷ و ۹۱ و ۴۳ و ۵۰\}$	۱
۱۲	آیا در روش غربال برای تعیین اعداد اول ۱ تا ۱۰۰ عدد ۷۳ خط می‌خورد؟ چرا؟	۱
۱۳	مضرب‌های طبیعی (کوچکتر از ۲۰) عدد ۵ را بنویسید و در صورت امکان آنها را به صورت ضرب دو عدد طبیعی بزرگ‌تر از یک بنویسید. مضرب‌های ۵ :	۱
۱۴	عددی از ۸۰ کوچکتر و از ۵۰ بزرگتر است. برای اینکه تعیین کنیم این عدد اول است یا نه حداکثر باید چند تقسیم انجام دهیم؟ چرا؟	۱
۱۵	آیا برای تعیین اعداد اول کمتر از ۱۰۰ کافی است آنها را به اعداد ۲ و ۳ و ۵ و ۷ تقسیم کنیم؟ چرا؟	۱

ردیف	سؤال	نمره
۶	مجموع دو عدد اول ۳۰ می باشد. آن دو عدد را پیدا کنید. این مسئله چند جواب دارد؟ (از راهبرد حذف حالت‌های نامطلوب کمک بگیرید) استداهم اعدادی که مجموع آنها ۳۰ است را می نویسیم سپس گزینه های نامطلوب که هر دو عدد اول نیستند را حذف می کنیم	۱
	$\begin{array}{cccccc} \cancel{1, 29} & \cancel{4, 26} & 7, 23 & \cancel{10, 20} & 13, 17 & 7, 23 \\ \cancel{2, 28} & \cancel{5, 25} & \cancel{8, 22} & 11, 19 & \cancel{14, 16} & 11, 19 \\ \cancel{3, 27} & \cancel{6, 24} & \cancel{9, 21} & \cancel{12, 18} & & 13, 17 \end{array}$	
۷	الف) سه عدد بنویسید که غیر از ۲ و ۵ هیچ شمارنده اول دیگری نداشته باشد. ب) سه عدد بنویسید که هر کدام سه شمارنده اول داشته باشند.	۱/۵
	$\begin{array}{l} 2 \times 5 = 10 \\ 2 \times 2 \times 5 = 20 \\ 2 \times 5 \times 5 = 50 \\ 2 \times 3 \times 5 = 30 \\ 2 \times 3 \times 7 = 42 \\ 2 \times 3 \times 11 = 66 \end{array}$	
۸	اگر اعداد ۸ و ۹ شمارنده‌های عددی باشند، ۴ شمارنده دیگر این عدد را بنویسید.	۱
	$\left. \begin{array}{l} 8 = 2 \times 2 \times 2 \\ 9 = 3 \times 3 \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{l} 2 \times 1 = 2 \\ 3 \times 1 = 3 \\ 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 2 = 6 \end{array}$	
۹	از روش غربال برای اعداد ۱ تا ۵۰ استفاده کنید و عددهای اول کمتر از ۵۰ را پیدا کنید.	۱/۵
	$\begin{array}{l} \cancel{1}, \cancel{2}, \cancel{3}, \cancel{4}, \cancel{5}, \cancel{6}, \cancel{7}, \cancel{8}, \cancel{9}, \cancel{10}, \cancel{11}, \cancel{12}, \cancel{13}, \cancel{14}, \cancel{15}, \cancel{16}, \cancel{17}, \cancel{18}, \cancel{19}, \cancel{20}, \cancel{21}, \cancel{22}, \cancel{23}, \cancel{24}, \cancel{25}, \cancel{26}, \cancel{27}, \cancel{28}, \cancel{29}, \cancel{30}, \cancel{31}, \cancel{32}, \cancel{33}, \cancel{34}, \cancel{35}, \cancel{36}, \cancel{37}, \cancel{38}, \cancel{39}, \cancel{40}, \cancel{41}, \cancel{42}, \cancel{43}, \cancel{44}, \cancel{45}, \cancel{46}, \cancel{47}, \cancel{48}, \cancel{49}, \cancel{50} \\ \left. \begin{array}{l} 2, 3, 5, 7 \\ 11, 13, 17, 19 \\ 23, 29, 31 \\ 37, 41, 43, 47 \end{array} \right\} \Rightarrow \end{array}$	
۱۰	مشخص کنید عددهای ۱۰۳ و ۱۸۷ اول اند یا مرکب. (نوشتن راه حل الزامی است)	۲/۵
	$\begin{array}{l} \sqrt{187} \approx 14 \\ \text{عدد } 187 \text{ بر اعداد } 2, 3, 5, 7 \text{ بخش پذیر نیست} \\ \begin{array}{r} 187 \overline{) 187} \\ \underline{182} \quad 5 \\ 5 \end{array} \\ \text{ولی بر اعداد } 11 \text{ و } 17 \text{ بخش پذیر است در نتیجه عدد مرکب است} \\ \begin{array}{r} 187 \overline{) 187} \\ \underline{187} \quad 11 \\ 11 \end{array} \end{array}$	
۱۱	در مجموعه مقابل دور اعداد اول خط بکشید.	۱
	$A = \{50, 43, 91, 77, 71\}$ $\begin{array}{l} 91 = 13 \times 7 \\ 77 = 11 \times 7 \\ 50 = 2 \times 25 \end{array}$	
۱۲	آیا در روش غربال برای تعیین اعداد اول ۱ تا ۱۰۰ عدد ۷۳ خط می خورد؟ چرا؟ خیر چون مضرب هیچ کدام از اعداد اول کوچکتر از ۸ نیست ($\sqrt{73} \approx 8$).	۱
۱۳	مضرب‌های طبیعی (کوچکتر از ۲۰) عدد ۵ را بنویسید و در صورت امکان آنها را به صورت ضرب دو عدد طبیعی بزرگتر از یک بنویسید.	۱
	$\begin{array}{l} \text{مضربهای } 5: \quad 5, 10, 15 \\ 5 = \text{---} \\ 10 = 2 \times 5 \\ 15 = 3 \times 5 \end{array}$	
۱۴	عددی از ۸۰ کوچکتر و از ۵۰ بزرگتر است. برای اینکه تعیین کنیم این عدد اول است یا نه حداکثر باید چند تقسیم انجام دهیم؟ چرا؟	۱
	$\sqrt{80} \approx 8$ <p>باید به اعداد اول کوچکتر از ۸ یعنی ۲، ۳، ۵ و ۷ تقسیم کنیم (۴ تقسیم)</p> <p>چون مضرب‌های اعداد اول بزرگتر از ۱۱ هم بر اعداد اول کوچکتر از ۱۱ یعنی این ۴ عدد بخش پذیر است.</p>	
۱۵	آیا برای تعیین اعداد اول کمتر از ۱۰۰ کافی است آنها را به اعداد ۲ و ۳ و ۵ و ۷ تقسیم کنیم؟ چرا؟	۱
	$\sqrt{100} = 10$ <p>به همان دلیل سؤال ۱۴ چون اگر عددی کوچکتر از ۱۰۰ به عدد اول بزرگتر از این ۴ عدد مثل ۱۱ بخش پذیر باشد خط بر این ۴ عدد نیز بخش پذیر است.</p>	

نام و نام خانوادگی		آزمون فصل سوم ریاضی پایه دوم متوسطه (هشتم)		نمره آزمون
آزمون شماره ۳		مدت: ۹۰ دقیقه	نام دبیر:	تعداد سؤال: ۱۴
ردیف	سؤال	نمره		
A	<p>گزینه صحیح را مشخص کنید.</p> <p>۱- اگر $a \perp b$ و $a \perp c$ آنگاه:</p> <p>الف) $a \parallel c$ <input type="checkbox"/> ب) $a \parallel b$ <input type="checkbox"/> ج) $c \parallel b$ <input type="checkbox"/> د) $c \perp b$ <input type="checkbox"/></p> <p>۲- کدام گزینه نادرست است؟</p> <p>الف) در مربع قطرهای عمود منصف یکدیگرند <input type="checkbox"/> ب) لوزی، مربع و مستطیل نوعی متوازی الاضلاع هستند <input type="checkbox"/></p> <p>ج) در مستطیل قطرها بر هم عمودند <input type="checkbox"/> د) مستطیل متوازی الاضلاعی است که زاویه قائمه دارد <input type="checkbox"/></p> <p>۳- کدام چهار ضلعی ویژگی‌های چهار ضلعی‌های دیگر را دارد؟</p> <p>الف) متوازی الاضلاع <input type="checkbox"/> ب) مربع <input type="checkbox"/> ج) مستطیل <input type="checkbox"/> د) لوزی <input type="checkbox"/></p> <p>۴- مجموع زاویه‌های داخلی یک چند ضلعی 1080° درجه است، تعداد ضلع‌های آن کدام است؟</p> <p>الف) ۱۰ <input type="checkbox"/> ب) ۱۲ <input type="checkbox"/> ج) ۱۸ <input type="checkbox"/> د) ۸ <input type="checkbox"/></p>			
B	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>۱- چهارده ضلعی منتظم دارای مرکز تقارن است. <input type="checkbox"/></p> <p>۲- اگر خطی بر یکی از دو خط موازی عمود باشد بر دیگری نیز عمود است. <input type="checkbox"/></p> <p>۳- ده ضلعی منتظم دارای ۱۲ محور تقارن است. <input type="checkbox"/></p> <p>۴- در مثلث متساوی الساقین، خط تقارن، عمود منصف قاعده است. <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p>			
C	<p>جملات زیر را کامل کنید.</p> <p>۱- دو خط موازی با یک خط با هم هستند.</p> <p>۲- لوزی که زاویه قائمه داشته باشد نام دارد.</p> <p>۳- مجموع زاویه‌های خارجی یک هفت ضلعی درجه است.</p> <p>۴- اندازه هر زاویه خارجی یک مثلث متساوی الاضلاع درجه است.</p>			
D	<p>سؤالات تشریحی</p> <p>چند ضلعی منتظم را تعریف کنید و یک چهار ضلعی منتظم نام ببرید.</p>	۷۵/.		
۱.	<p>در صفحه شطرنجی مقابل:</p> <p>الف) یک دوزنقه قائم الزاویه رسم کنید.</p> <p>ب) قرینه شکل a را نسبت به نقطه O رسم کنید.</p>			

نام و نام خانوادگی	آزمون فصل سوم ریاضی پایه دوم متوسطه (هشتم)	نمره آزمون
آزمون شماره ۳	مدت: ۹۰ دقیقه نام دبیر:	تعداد سؤال: ۱۴
ردیف	سؤال	نمره
A	<p>گزینه صحیح را مشخص کنید.</p> <p>۱- اگر $a \perp b$ و $a \perp c$ آنگاه:</p> <p>الف) $a \parallel c$ <input type="checkbox"/> ب) $a \parallel b$ <input type="checkbox"/> ج) $c \parallel b$ <input checked="" type="checkbox"/> د) $c \perp b$ <input type="checkbox"/></p> <p>۲- کدام گزینه نادرست است؟</p> <p>الف) در مربع قطرها عمود منصف یکدیگرند <input type="checkbox"/> ب) لوزی، مربع و مستطیل نوعی متوازی الاضلاع هستند <input type="checkbox"/></p> <p>ج) در مستطیل قطرها بر هم عمودند <input checked="" type="checkbox"/> د) مستطیل متوازی الاضلاعی است که زاویه قائمه دارد <input type="checkbox"/></p> <p>۳- کدام چهار ضلعی ویژگی‌های چهار ضلعی‌های دیگر را دارد؟</p> <p>الف) متوازی الاضلاع <input type="checkbox"/> ب) مربع <input checked="" type="checkbox"/> ج) مستطیل <input type="checkbox"/> د) لوزی <input type="checkbox"/></p> <p>۴- مجموع زاویه‌های داخلی یک چند ضلعی 1080° درجه است، تعداد ضلعهای آن کدام است؟</p> <p>الف) ۱۰ <input type="checkbox"/> ب) ۱۲ <input type="checkbox"/> ج) ۱۸ <input type="checkbox"/> د) ۸ <input checked="" type="checkbox"/></p>	۱
B	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>۱- چهارده ضلعی منتظم دارای مرکز تقارن است.</p> <p>۲- اگر خطی بر یکی از دو خط موازی عمود باشد بر دیگری نیز عمود است.</p> <p>۳- ده ضلعی منتظم دارای ۱۲ محور تقارن است.</p> <p>۴- در مثلث متساوی الساقین، خط تقارن، عمود منصف قاعده است.</p>	۱
C	<p>جملات زیر را کامل کنید.</p> <p>۱- دو خط موازی با یک خط با هم موازی هستند.</p> <p>۲- لوزی که زاویه قائمه داشته باشد مربع نام دارد.</p> <p>۳- مجموع زاویه‌های خارجی یک هفت ضلعی 360° درجه است.</p> <p>۴- اندازه هر زاویه خارجی یک مثلث متساوی الاضلاع 120° درجه است.</p>	۱
D	<p>سؤالات تشریحی</p> <p>چند ضلعی منتظم را تعریف کنید و یک چهار ضلعی منتظم نام ببرید. هر چند ضلعی که همه زاویه‌های آن و همه اضلاع آن باهم مساوی باشد. چند ضلعی منتظم نام دارد مانند مربع (چهار ضلعی منتظم)</p>	۱
۱.	<p>در صفحه شطرنجی مقابل:</p> <p>الف) یک دوزنقه قائم الزاویه رسم کنید.</p> <p>ب) قرینه شکل a را نسبت به نقطه O رسم کنید.</p>	۱



ردیف	سؤال	نمره																														
۲.	با توجه به شکل ها جدول را کامل کنید. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th>خط شکسته بسته</th> <th>مقعر</th> <th>محدب</th> <th>منتظم</th> <th>شکل</th> </tr> <tr> <td>الف</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>الف</td> </tr> <tr> <td>ب</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ب</td> </tr> <tr> <td>ج</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>ج</td> </tr> <tr> <td>د</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>د</td> </tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>	خط شکسته بسته	مقعر	محدب	منتظم	شکل	الف				الف	ب				ب	ج				ج	د				د	۱/۲۵					
خط شکسته بسته	مقعر	محدب	منتظم	شکل																												
الف				الف																												
ب				ب																												
ج				ج																												
د				د																												
۳.	با توجه به شکل، اندازه زاویه های خواسته شده را به دست آورید. (در هر شکل یک خط مورب، دو خط موازی را قطع کرده است)	۱/۷۵																														
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>$\hat{x} = \dots\dots\dots$ $\hat{y} = \dots\dots\dots$</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>$\hat{y} = \dots\dots\dots$</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>$\hat{x} = \dots\dots\dots$ $\hat{y} = \dots\dots\dots$</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>$\hat{x} = \dots\dots\dots$</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>$\hat{x} = \dots\dots\dots$</p> </div> </div>																																
۴.	با تشکیل معادله مقدار X را در هر شکل پیدا کنید.	۱/۵																														
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>																																
۵.	چهار ضلعی ABCD یک متوازی الاضلاع است. با توجه به شکل رابطه های زیر را کامل کنید.	۱																														
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="margin-left: 20px;"> $\left\{ \begin{array}{l} (AD \parallel BC \text{ و } \dots) \Rightarrow \widehat{A_2} = \widehat{D_2} \\ (AD \parallel BC \text{ و } \dots) \Rightarrow \widehat{A_1} = \widehat{B_1} \end{array} \right.$ </div> </div>																																
۶.	با توجه به خواص متوازی الاضلاع جدول زیر تکمیل گردیده است. اما در چند مورد کلمه خیر و کلمه بله اشتباه نوشته شده است. موارد اشتباه را مشخص کنید.	۱/۵																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>ویژگی چهار ضلعی</th> <th>قطرها برابرند</th> <th>قطرها منصف یکدیگرند</th> <th>زاویه ها برابرند</th> <th>اضلاع برابرند</th> <th>قطرها بر هم عمودند</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>مستطیل</td> <td>بله</td> <td>خیر</td> <td>بله</td> <td>بله</td> <td>خیر</td> </tr> <tr> <td>لوزی</td> <td>بله</td> <td>بله</td> <td>خیر</td> <td>بله</td> <td>بله</td> </tr> <tr> <td>مربع</td> <td>بله</td> <td>خیر</td> <td>بله</td> <td>بله</td> <td>خیر</td> </tr> <tr> <td>متوازی الاضلاع</td> <td>خیر</td> <td>بله</td> <td>بله</td> <td>خیر</td> <td>خیر</td> </tr> </tbody> </table>			ویژگی چهار ضلعی	قطرها برابرند	قطرها منصف یکدیگرند	زاویه ها برابرند	اضلاع برابرند	قطرها بر هم عمودند	مستطیل	بله	خیر	بله	بله	خیر	لوزی	بله	بله	خیر	بله	بله	مربع	بله	خیر	بله	بله	خیر	متوازی الاضلاع	خیر	بله	بله	خیر	خیر
ویژگی چهار ضلعی	قطرها برابرند	قطرها منصف یکدیگرند	زاویه ها برابرند	اضلاع برابرند	قطرها بر هم عمودند																											
مستطیل	بله	خیر	بله	بله	خیر																											
لوزی	بله	بله	خیر	بله	بله																											
مربع	بله	خیر	بله	بله	خیر																											
متوازی الاضلاع	خیر	بله	بله	خیر	خیر																											

۲. با توجه به شکل ها جدول را کامل کنید.

شکل	منتظم	محدب	مقعر	خط شکسته بسته
الف	✓	✓	X	✓
ب	X	X	✓	✓
ج	X	X	✓	✓
د	✓	✓	X	✓



ج



د

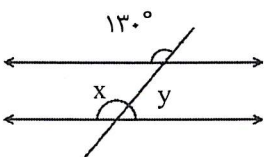


الف

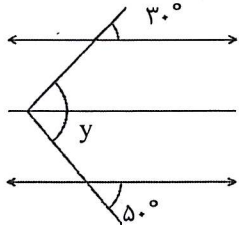


ب

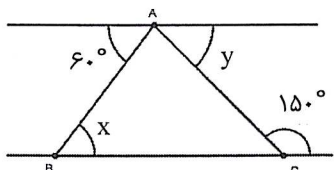
۳. با توجه به شکل، اندازه زاویه های خواسته شده را به دست آورید. (در هر شکل یک خط مورب، دو خط موازی را قطع کرده است)



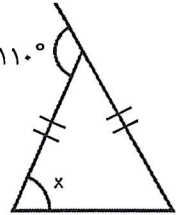
$\hat{x} = \dots 130^\circ \dots$
 $\hat{y} = \dots 50^\circ \dots$



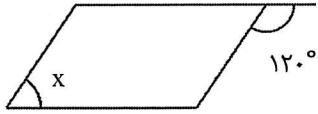
$30^\circ + 50^\circ = 80^\circ$
 $\hat{y} = \dots 80^\circ \dots$



$\hat{x} = \dots 60^\circ \dots$ $\hat{y} = \dots 30^\circ \dots$

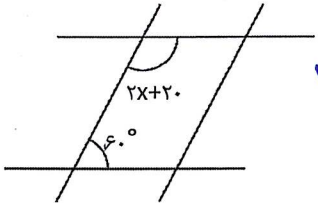


$\hat{x} = \dots 35^\circ \dots$

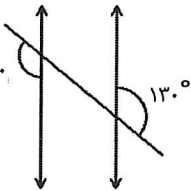


$\hat{x} = \dots 60^\circ \dots$

۴. با تشکیل معادله مقدار x را در هر شکل پیدا کنید.

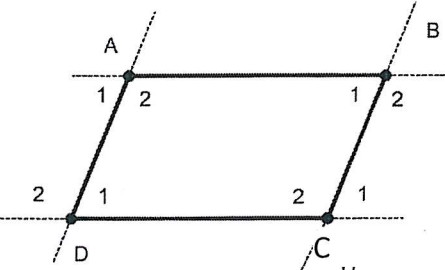


$2x + 20 + 60 = 180$
 $2x + 80 = 180$
 $2x = 180 - 80 = 100$
 $x = \frac{100}{2} = 50^\circ$



$x + 10 = 130$
 $x = 130 - 10 = 120$
 $x = 120^\circ$

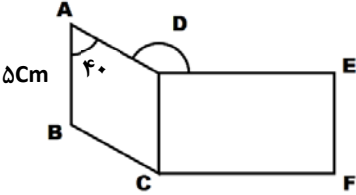
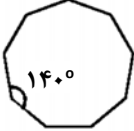
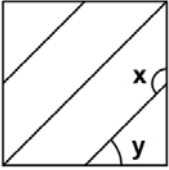
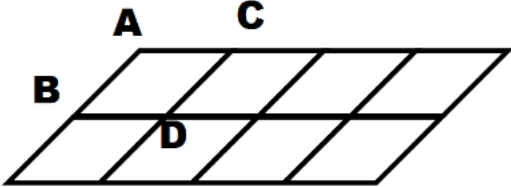
۵. چهار ضلعی ABCD یک متوازی الاضلاع است. با توجه به شکل رابطه های زیر را کامل کنید.



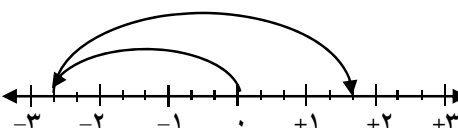
$$\left\{ \begin{array}{l} (AD \parallel BC \text{ و } AB \text{ مورب}) \Rightarrow \widehat{A_2} = \widehat{D_2} \\ (AB \text{ مورب و } AD \parallel BC) \Rightarrow \widehat{A_1} = \widehat{B_1} \end{array} \right.$$

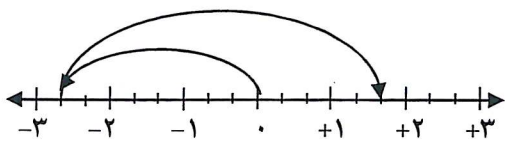
۶. با توجه به خواص متوازی الاضلاع جدول زیر تکمیل گردیده است. اما در چند مورد کلمه خیر و کلمه بله اشتباه نوشته شده است. موارد اشتباه را مشخص کنید.

ویژگی چهار ضلعی	قطرها برابرند	قطرها منصف یکدیگرند	زاویه ها برابرند	اضلاع برابرند	قطرها بر هم عمودند
مستطیل	بله	خیر	بله	بله	خیر
لوزی	بله	بله	خیر	بله	بله
مربع	بله	خیر	بله	بله	خیر
متوازی الاضلاع	خیر	بله	بله	خیر	خیر

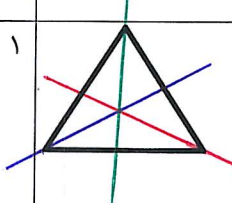

ردیف	سؤال	نمره
۷.	<p>چهار ضلعی ABCD لوزی و چهار ضلعی DCEF مستطیل است. اندازه ضلع EF چند سانتی متر است؟ زاویه ADE چند درجه است؟ چرا $AB \parallel EF$ است؟</p>	۱/۵
		
۸.	مجموع زاویه‌های داخلی یک ۱۶ ضلعی منتظم را محاسبه کنید.	۱
۹.	اندازه هر زاویه داخلی دوازده ضلعی منتظم را پیدا کنید.	۱
۱۰.	آیا تنها با یک نوع کاشی منتظم زیر می‌توان کاشی کاری کرد؟ (۹ ضلعی)	۱/۵
		
۱۱.	اندازه هر زاویه داخلی یک چند ضلعی منتظم ۱۴۴ درجه است. تعداد اضلاع این چند ضلعی را به دست آورید.	۱
۱۲.	ابتدا مجموع زاویه‌های خارجی یک هشت ضلعی منتظم را بنویسید سپس اندازه هر زاویه خارجی آن را به دست آورید.	۱/۵
۱۳.	<p>در یک کاشی کاری از انواعی کاشی استفاده شده است که قسمتی از آن به صورت مربع زیر است. اندازه زاویه‌های X و Y را بنویسید. (دوزنقه‌ها و مثلث‌ها متساوی الساقین هستند)</p>	۱
	 <p> $\hat{x} = \dots\dots\dots$ $\hat{y} = \dots\dots\dots$ </p>	
۱۴.	<p>سطح شکل مقابل با متوازی الاضلاع‌های هم‌نهشت با متوازی الاضلاع ABDC کاشی کاری شده است. هفت متوازی الاضلاع دیگر انتقال یافته ABDC هستند. در این کاشی کاری قسمتی را مشخص کنید که نشان می‌دهد $A+B+D+C = 360$.</p>	۱/۷۵
		

ردیف	سؤال	نمره
۷	<p>چهار ضلعی ABCD لوزی و چهار ضلعی DCEF مستطیل است. $360 - (140 + 90) = 130^\circ$</p> <p>اندازه ضلع EF چند سانتی متر است؟ زاویه چند درجه است؟ 130° چرا $AB \parallel EF$ است؟ دو خط موازی با یک خط هم موازی $AB \parallel EF$ (لوزی ABCD) $AB \parallel DC$ (مستطیل DCEF) $DC \parallel EF$</p> <p>$\frac{AB=DC}{DC=EF} \Rightarrow AB=EF=5cm$</p> <p>$(n-2) \times 180$</p>	۱/۵
۸	<p>مجموع زاویه‌های داخلی یک ۱۶ ضلعی منتظم را محاسبه کنید. $180n - 360$</p> <p>$16 - 2 = 14$ $14 \times 180 = 2520$</p> <p>$180 \times 16 - 360 = 2520$</p>	۱
۹	<p>اندازه هر زاویه داخلی دوازده ضلعی منتظم را پیدا کنید. $(n-2) \times 180 = 10 \times 180 = 1800$</p> <p>$1800 \div 12 = 150^\circ$</p>	۱
۱۰	<p>آیا تنها با یک نوع کاشی منتظم زیر می‌توان کاشی کاری کرد؟ (۹ ضلعی) خیر</p> <p>$140 + 140 + 80 \neq 360$</p>	۱/۵
۱۱	<p>اندازه هر زاویه داخلی یک چند ضلعی منتظم ۱۴۴ درجه است. تعداد اضلاع این چند ضلعی را به دست آورید.</p> <p>$360n = 360$ $180n - 360 = 144n$ $180n - 144n = 360$ $n = 10$</p> <p>$\frac{(n-2) \times 180}{n} = 144 \Rightarrow$ مجموع زاویه‌های داخلی n ضلعی منتظم</p>	۱
۱۲	<p>ابتدا مجموع زاویه‌های خارجی یک هشت ضلعی منتظم را بنویسید سپس اندازه هر زاویه خارجی آن را به دست آورید.</p> <p>$\frac{360}{8} = 45^\circ$ اندازه هر زاویه خارجی \Rightarrow مجموع زاویه‌های خارجی هر n ضلعی منتظم هشت ضلعی منتظم</p>	۱/۵
۱۳	<p>در یک کاشی کاری از انواعی کاشی استفاده شده است که قسمتی از آن به صورت مربع زیر است. اندازه زاویه‌های x و y را بنویسید. (ذوزنقه‌ها و مثلث‌ها متساوی الساقین هستند)</p> <p>$x = 180 - 45 = 135$ $\hat{x} = 135^\circ$ $\hat{y} = 45^\circ$</p> <p>مشقت قائم‌الزاویه متساوی الساقین است در نتیجه در این یک زاویه قائم و دو زاویه مساوی 45° است.</p>	۱
۱۴	<p>سطح شکل مقابل با متوازی الاضلاع‌های هم‌نهشت با متوازی الاضلاع ABDC کاشی کاری شده است. هفت متوازی الاضلاع دیگر انتقال یافته ABDC هستند.</p> <p>$\hat{A} + \hat{B} + \hat{D} + \hat{C} = 360$ در این کاشی کاری قسمتی را مشخص کنید که نشان می‌دهد.</p>	۱/۷۵

نام و نام خانوادگی	سؤالات آزمون ریاضی میان نوبت اول پایه دوم متوسطه (هشتم)	نمره آزمون
آزمون شماره ۴	مدت: ۹۰ دقیقه	نام دبیر:
	تعداد سؤال: ۱۵	آزمون کار
ردیف	سؤال	نمره
A	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>۱- اگر تعداد اعداد اول کوچکتر از ۱۰۰، n تا باشد، تعداد اعداد مرکب کوچکتر از ۱۰۰ چند تا است؟ <input type="checkbox"/> الف) $100 - n$ <input type="checkbox"/> ب) $n - 1$ <input type="checkbox"/> ج) $98 - n$ <input type="checkbox"/> د) $n + 1$</p> <p>۲ کدام گزینه نادرست است؟ <input type="checkbox"/> الف) در مستطیل قطرها همدیگر را نصف می کنند. <input type="checkbox"/> ب) در هر لوزی قطرها برابرند. <input type="checkbox"/> ج) مربع نوعی لوزی یا مستطیل است. <input type="checkbox"/> د) در هر متوازی الاضلاع اضلاع روبرو مساویند.</p> <p>۳- قرینه بزرگترین عدد صحیح منفی کدام گزینه است؟ <input type="checkbox"/> الف) -1 <input type="checkbox"/> ب) 99 <input type="checkbox"/> ج) $+1$ <input type="checkbox"/> د) -99</p> <p>۴- حاصل عبارت مقابل کدام گزینه است؟ <input type="checkbox"/> الف) 1 <input type="checkbox"/> ب) صفر <input type="checkbox"/> ج) -1 <input type="checkbox"/> د) -17</p>	۱
B	<p>جملات زیر را با کلمه یا عدد مناسب کامل کنید.</p> <p>۱- در صفحه به هر خط شکسته بسته گفته می شود. ۲- دو خط موازی با یک خط هستند. ۳- مجموع زوایای داخلی و خارجی یک n ضلعی درجه است.</p>	۱
C	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>۱- هر عدد اول نسبت به عدد یک اول است. ۲- همه مضربهای عدد ۵ مرکب اند. ۳- حاصل ضرب عدد $\frac{\alpha}{b}$ در معکوس خود برابر با $\frac{b}{\alpha}$ است ($\alpha, b \neq 0$) درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> ۴- هفت ضلعی منتظم دارای مرکز تقارن است. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p>	۱
D	<p>سؤالات تشریحی:</p> <p>۱. حاصل عبارت زیر را به دست آورید.</p>	۰.۷۵
	<p>۲. در <input type="checkbox"/> علامت «+» یا «-» را طوری قرار دهید که حاصل عبارت، بزرگترین مقدار ممکن شود. $-11 = \square + \square - 7 - 4$</p>	۰.۷۵
	<p>۳. برای حرکت روی محور یک جمع با اعداد گویا بنویسید.</p>  <p>() + () = ()</p>	۰.۷۵

نام و نام خانوادگی	سؤالات آزمون ریاضی میان نوبت اول پایه دوم متوسطه (هشتم)	نمره آزمون
آزمون شماره ۴	مدت: ۹۰ دقیقه	نام دبیر:
تعداد سؤال: ۱۵	آزمون کار	نمره
ردیف	سؤال	نمره
A	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>۱- اگر تعداد اعداد اول کوچکتر از ۱۰۰، n تا باشد، تعداد اعداد مرکب کوچکتر از ۱۰۰ چند تا است؟ <input type="checkbox"/> الف) $100 - n$ <input type="checkbox"/> ب) $n - 1$ <input checked="" type="checkbox"/> ج) $98 - n$ <input type="checkbox"/> د) $n + 1$</p> <p>۲- کدام گزینه نادرست است؟ <input type="checkbox"/> الف) در مستطیل قطرها همدیگر را نصف می کنند. <input type="checkbox"/> ج) مربع نوعی لوزی یا مستطیل است. <input type="checkbox"/> د) در هر متوازی الاضلاع اضلاع روبرو مساویند.</p> <p>۳- قرینه بزرگترین عدد صحیح منفی کدام گزینه است؟ <input type="checkbox"/> الف) -1 <input type="checkbox"/> ب) 99 <input checked="" type="checkbox"/> ج) $+1$ <input type="checkbox"/> د) -99</p> <p>۴- حاصل عبارت مقابل کدام گزینه است؟ <input type="checkbox"/> الف) 1 <input checked="" type="checkbox"/> ب) صفر <input type="checkbox"/> ج) -1 <input type="checkbox"/> د) -17</p> <p><i>Handwritten: $20 + 19 + 18 + 17 + \dots + 18 + 19 + 20$</i></p>	۱
B	<p>جملات زیر را با کلمه یا عدد مناسب کامل کنید.</p> <p>۱- در صفحه به هر خط شکسته بسته <i>چیز مندی</i> گفته می شود. ۲- دو خط موازی با یک خط <i>موازی</i> هستند. ۳- مجموع زوایای داخلی و خارجی یک n ضلعی <i>180n</i> درجه است.</p>	۱
C	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>۱- هر عدد اول نسبت به عدد یک اول است. ۲- همه مضربهای عدد ۵ مرکب اند. <i>خود ۵ اول است</i> ۳- حاصل ضرب عدد $\frac{a}{b}$ در معکوس خود برابر با $\frac{b}{a}$ است $(a, b \neq 0)$ درست ۴- هفت ضلعی منتظم دارای مرکز تقارن است.</p> <p><i>Handwritten: درست/نادرست</i></p>	۱
D	<p>سؤالات تشریحی:</p> <p>۱. حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $-27 \div 3 \times 9 - 96 = -9 \times 9 - 96 = -81 - 96 = -177$</p> <p>۲. در علامت «+» یا «-» را طوری قرار دهید که حاصل عبارت، بزرگترین مقدار ممکن شود. $-4 \square - 7 \square + \square - 11 = 14$ <i>Handwritten: $-4 + 7 + 11$</i></p> <p>۳. برای حرکت روی محور یک جمع با اعداد گویا بنویسید.  $\left(-\frac{1}{3}\right) + \left(+\frac{13}{3}\right) = \left(+\frac{5}{3}\right)$</p>	۰.۷۵

ردیف	سؤال	نمره
۴.	حاصل عبارات زیر را به دست آورید.	۳
	$\left(-\frac{1}{4}\right) \div \left(-\frac{2}{5} + \frac{3}{8}\right) =$ $\left(-\frac{5}{63}\right) - \left(-\frac{5}{54}\right) =$	$-4\frac{3}{7} - 2\frac{1}{3} =$ $-8/9 - 14/28 =$
۵.	ابتدا علامت هر عبارت را تعیین و سپس آن را ساده کنید.	۰.۷۵
		$-\frac{21 \times (-10)}{-(-30) \times 42} =$
۶.	در تعیین اعداد اول ۱ تا ۵۰ به روش غربال کدام یک از اعداد زیر خط نمی‌خورند. دور آنها خط بکشید.	۰.۷۵
		۱۸, ۱۹, ۴۷, ۳۶, ۲۴, ۴۳, ۲۸, ۲۳
۷.	تعیین کنید عد ۲۰۹ اول است یا مرکب؟	۱
۸.	اعداد مرکب بین ۶۰ و ۸۰ را بنویسید.	۱
۹.	ب.م.م جفت عددهای داده شده را بنویسید.	۱
		$(15 \text{ و } 15) =$ $(20 \text{ و } 21) =$ $(27 \text{ و } 9) =$ $(1 \text{ و } 4) =$
۱۰.	الف) کوچکترین عددی را بنویسید که غیر از ۲, ۳ و ۵ شمارنده اول دیگری نداشته باشد. ب) دو عدد اول بنویسید که مجموع آنها نیز عددی اول باشد.	۱
۱۱.	الف) خطهای تقارن سه ضلعی منتظم مقابل را رسم کنید. ب) یک چهار ضلعی مقعر و یک پنج ضلعی محدب رسم کنید.	۱
		

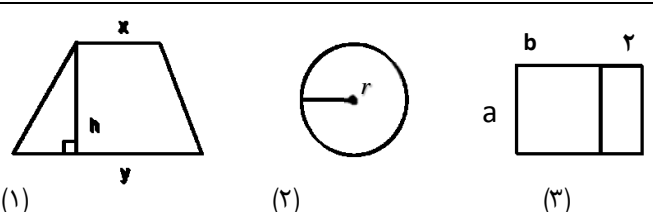
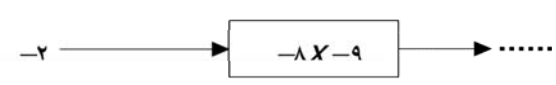

ردیف	سؤال	نمره
۴	حاصل عبارات زیر را به دست آورید. $\frac{-14+15}{40} = \frac{-1}{40}$ $\left(-\frac{1}{4}\right) \div \left(-\frac{2}{5} + \frac{3}{8}\right) = \left(-\frac{1}{4}\right) \div \left(-\frac{1}{40}\right) = -\frac{1}{4} \times \frac{40}{1} = +10$ $\left(-\frac{5}{63}\right) - \left(-\frac{5}{54}\right) = \frac{-30+35}{378} = \frac{5}{378}$ $[63, 54] = 378 \quad \left\{ \begin{array}{l} 54 = 3 \times 3 \times 3 \times 2 \\ 63 = 3 \times 3 \times 7 \end{array} \right.$ $[42, 54] = 3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 7 = 378$ $(-1, 90) + (-14, 28)$	۳
۵	ابتدا علامت هر عبارت را تعیین و سپس آن را ساده کنید. $\left\{ \begin{array}{l} \frac{21 \times (-1)}{-(-30) \times 42} = +\frac{1}{6} \\ \frac{1}{6} = \frac{1}{6} \end{array} \right.$	۱/۷۵
۶	در تعیین اعداد اول ۱ تا ۵۰ به روش غربال کدام یک از اعداد زیر خط نمی‌خورند. دور آنها خط بکشید. $23, 28, 43, 24, 36, 47, 49, 18$	۱/۷۵
۷	تعیین کنید عد ۲۰۹ اول است یا مرکب؟ باید ۲۰۹ را بر اعداد اول کوچک تر از ۱۴ (۲، ۳، ۵، ۷، ۱۱، ۱۳) تقسیم کنیم. طبق قواعد بخش پذیری بر اعداد ۲، ۳، ۵ و ۷ بخش پذیر نیست. بر ۷ نیز بخش پذیر نیست اما بر عدد ۱۱ بخش پذیر است پس ۲۰۹ مرکب است. $\begin{array}{r} 209 \overline{) 209} \\ \underline{209} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 209 \overline{) 209} \\ \underline{209} \\ 0 \end{array}$	۱
۸	اعداد مرکب بین ۶۰ و ۸۰ را بنویسید. $62, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 72, 74, 75, 76, 77, 78$	۱
۹	ب.م.م جفت عددهای داده شده را بنویسید. $(15 \text{ و } 15) = 15$ $(20 \text{ و } 21) = 1$ $(27 \text{ و } 9) = 9$ $(1 \text{ و } 4) = 1$	۱
۱۰	الف) کوچکترین عددی را بنویسید که غیر از ۲، ۳ و ۵ شمارنده اول دیگری نداشته باشد. $2 \times 3 \times 5 = 30$ ب) دو عدد اول بنویسید که مجموع آنها نیز عددی اول باشد. $\begin{array}{l} 2 + 3 = 5 \\ 2 + 17 = 19 \end{array}$	۱
۱۱	الف) خطهای تقارن سه ضلعی منتظم مقابل را رسم کنید. ب) یک چهار ضلعی مقعر و یک پنج ضلعی محدب رسم کنید.  	۱

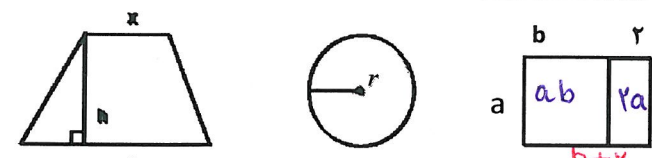
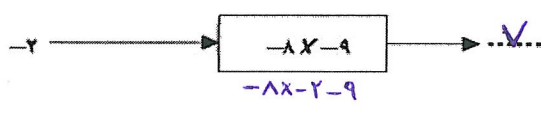

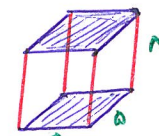
ردیف	سؤال	نمره
۱۲.	<p>در هر شکل اندازه زاویه مجهول را به دست آورید.</p>	۲
۱۳.	<p>الف) مجموع زاویه‌های داخلی ۶ ضلعی زیر را محاسبه کنید.</p> <p>ب) مجموع زاویه‌های خارجی این شش ضلعی چند درجه است.</p>	۱/۲۵
۱۴.	<p>الف) اندازه هر زاویه داخلی یک ۱۸ ضلعی منتظم را پیدا کنید.</p> <p>ب) به کمک قسمت الف اندازه هر زاویه خارجی ۱۸ ضلعی منتظم را بنویسید.</p>	۱
۱۵.	اندازه زاویه داخلی یک چند ضلعی منتظم ۱۴۴ درجه است. تعداد اضلاع آن را به دست آورید.	۱

ردیف	سؤال	نمره
۱۲	در هر شکل اندازه زاویه مجهول را به دست آورید.	۲
	<p> $x = 130^\circ$ $x + 50^\circ = 110^\circ$ $y = 50^\circ, x = 40^\circ$ $y = 100^\circ$ $2x + 20 = 40$ $2x = 40 - 20 = 20$ $x = 10$ </p>	
۱۳	الف) مجموع زاویه‌های داخلی و ضلعی زیر را محاسبه کنید. ب) مجموع زاویه‌های خارجی این ۵ ضلعی چند درجه است. 360° مجموع زاویه‌های خارجی هر n ضلعی 360° درجه است.	۱/۲۵
	<p> $3 \times 180^\circ = 540^\circ$ </p>	
۱۴	الف) اندازه هر زاویه داخلی یک ۱۸ ضلعی منتظم را پیدا کنید. ب) به کمک قسمت الف اندازه هر زاویه خارجی ۱۸ ضلعی منتظم را بنویسید.	
	<p> $\text{مجموع زاویه‌های داخلی } 18 \text{ ضلعی} = (n-2) \times 180^\circ = 16 \times 180^\circ = 2880^\circ$ $\text{اندازه هر زاویه داخلی} = 2880^\circ \div 18 = 160^\circ$ $180^\circ - 160^\circ = 20^\circ$ </p>	
۱۵	اندازه زاویه داخلی یک چند ضلعی منتظم ۱۴۴ درجه است. تعداد اضلاع آن را به دست آورید.	۱
	<p> $180n - 360 = 144n \Rightarrow 180n - 144n = 360$ $36n = 360 \Rightarrow n = 10$ </p> <p> $\frac{(n-2) \times 180}{n} = 144 \Rightarrow 180n - 360 = 144n$ </p>	

نام و نام خانوادگی		آزمون ریاضی فصل چهارم پایه دوم متوسطه (هشتم)		نمره آزمون
مدت: ۹۰ دقیقه		نام دبیر:	تعداد سؤال: ۱۶	آزمون کار
ردیف	سؤال	نمره		
A	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>۱- طول یک لوله $2x$ متر و طول لوله دوم y برابر طول لوله اول است. طول لوله دوم به صورت جبری برابر است با:</p> <p>(الف) $\frac{xy}{2}$ (ب) $\frac{2x}{y}$ (ج) $2xy$ (د) $\frac{2y}{x}$</p> <p>۲- در کدام گزینه حاصل عددی زوج نیست؟</p> <p>(الف) حال ضرب دو عدد زوج (ب) مجموع یک عدد زوج و یک عدد فرد (ج) مجموع دو عدد زوج (د) حاصل ضرب یک عدد زوج و یک عدد فرد</p> <p>۳- اگر عبارت $(5x + 2b + 3c + \dots + nx)$ را ساده کنیم چند جمله خواهیم داشت؟</p> <p>(الف) n (ب) $5n$ (ج) $n+5$ (د) $20n$</p> <p>۴- کدام گزینه صحیح است؟</p> <p>(الف) $-x^2 = (-x)^2$ (ب) $x = 2x$ (ج) $-a - b = -(a + b)$ (د) $b - a = a - b$</p> <p>۵- جمله n ام الگوی $\{3, 5, 7, 9, \dots\}$ کدام است؟</p> <p>(الف) $n+2$ (ب) $4n-1$ (ج) $2n-1$ (د) $2n+1$</p> <p>۶- مساحت مثلثی به ضلع قاعده $3x$ و ارتفاع x برابر است با:</p> <p>(الف) $3x^2$ (ب) $\frac{2}{3}x^2$ (ج) $\frac{1}{3}x^2$ (د) $\frac{3}{2}x^2$</p> <p>۷- از مربع عددی به اندازه دو برابر آن عدد کم کرده‌ایم حاصل ۲۴ شده است آن عدد کدام است؟</p> <p>(الف) ۵ (ب) ۶ (ج) ۳ (د) ۴</p>	۱/۷۵		
B ۱	<p>سوالات تشریحی</p> <p>عبارت کلامی را به صورت جبری و عبارت جبری را به صورت کلامی بنویسید.</p> <p>الف) در تقسیم دو عبارت توان دار با پایه‌های مساوی، یکی از پایه‌ها را می‌نویسیم و توان‌ها را از هم کم می‌کنیم.</p> <p>ب) $\alpha^3 = \alpha \times \alpha \times \alpha$</p>	۰/۵		
۲	<p>الف) عبارات جبری زیر را ساده کنید.</p> <p>$4x(5y - 2x) =$ $(\alpha - 4)(\alpha + 5) =$ $(x + y)^2 =$</p> <p>ب) دانش آموزی عمل ساده کردن عبارت داده شده را به صورت زیر شروع کرده است. در صورت صحیح بودن عمل را ادامه دهید و در غیر این صورت اشتباه او را اصلاح کنید.</p> <p>$4(2x - y + 1) - (x - y) = 8x - 4y + 4 - 4x - 4y$</p> <p>ج) جمله‌های متشابه را پیدا کنید و آنها را به هم وصل کنید.</p> <p>$3x^2y, -7yx^2, -8xy, 2x, 9yx, \frac{4}{5}x, 2y$</p>	۲/۲۵	۰/۷۵	۰/۵

ردیف	سؤال	نمره
A	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>۱- طول یک لوله ۲X متر و طول لوله دوم Y برابر طول لوله اول است. طول لوله دوم به صورت جبری برابر است با:</p> <p>الف) $\frac{XY}{2}$ <input type="checkbox"/> ب) $\frac{2X}{Y}$ <input type="checkbox"/> ج) $2XY$ <input checked="" type="checkbox"/> د) $\frac{2Y}{X}$ <input type="checkbox"/></p> <p>۲- در کدام گزینه حاصل عددی زوج نیست؟</p> <p>الف) <input type="checkbox"/> حال ضرب دو عدد زوج ب) <input checked="" type="checkbox"/> مجموع یک عدد زوج و یک عدد فرد ج) <input type="checkbox"/> مجموع دو عدد زوج <i>n جمله</i> د) <input type="checkbox"/> حاصل ضرب یک عدد زوج و یک عدد فرد</p> <p>۳- اگر عبارت $5X(a+2b+3c+\dots+nZ)$ را ساده کنیم چند جمله خواهیم داشت؟</p> <p>الف) n <input checked="" type="checkbox"/> ب) $5n$ <input type="checkbox"/> ج) $n+5$ <input type="checkbox"/> د) $20n$ <input type="checkbox"/></p> <p>۴- کدام گزینه صحیح است؟</p> <p>الف) $-X^2 = (-X)^2$ <input type="checkbox"/> ب) $X = 2X$ <input type="checkbox"/> ج) $-\alpha - b = -(\alpha + b)$ <input checked="" type="checkbox"/> د) $b - \alpha = \alpha - b$ <input type="checkbox"/></p> <p>۵- جمله n ام الگوی $\{3, 5, 7, 9, \dots\}$ کدام است؟</p> <p>الف) $n+2$ <input type="checkbox"/> ب) $4n-1$ <input type="checkbox"/> ج) $2n-1$ <input type="checkbox"/> د) $2n+1$ <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>۶- مساحت مثلثی به ضلع قاعده ۳X و ارتفاع X برابر است با:</p> <p>الف) $3X^2$ <input type="checkbox"/> ب) $\frac{2}{3}X^2$ <input type="checkbox"/> ج) $\frac{1}{3}X^2$ <input type="checkbox"/> د) $\frac{3}{2}X^2$ <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>۷- از مربع عددی به اندازه دو برابر آن عدد کم کرده‌ایم حاصل ۲۴ شده است آن عدد کدام است؟</p> <p>الف) ۵ <input type="checkbox"/> ب) ۶ <input checked="" type="checkbox"/> ج) ۳ <input type="checkbox"/> د) ۴ <input type="checkbox"/></p> <p><i>Handwritten notes:</i> $x^2 - 2x = 24$ $6^2 - 2 \times 6 = 24$</p>	۱/۷۵
B	<p>سؤالات تشریحی</p> <p>عبارت کلامی را به صورت جبری و عبارت جبری را به صورت کلامی بنویسید.</p> <p>الف) در تقسیم دو عبارت توان دار با پایه‌های مساوی، یکی از پایه‌ها را می‌نویسیم و توان‌ها را از هم کم می‌کنیم. $a^m \div a^n = a^{m-n}$</p> <p>ب) $\alpha^3 = \alpha \times \alpha \times \alpha$ <i>مکعب هر عدد مساوی است با اینکه آن عدد را سه بار در خودش ضرب کنیم</i></p>	۱/۵
۲	<p>الف) عبارات جبری زیر را ساده کنید.</p> <p>$4X(5Y - 2X) = 20xy - 8x^2$ $(\alpha - 4)(\alpha + 5) = \alpha^2 + 5\alpha - 4\alpha - 20 = \alpha^2 + \alpha - 20$ $(X + Y)^2 =$</p> <p>ب) دانش آموزی عمل ساده کردن عبارت داده شده را به صورت زیر شروع کرده است. در صورت صحیح بودن عمل را ادامه دهید و در غیر این صورت اشتباه او را اصلاح کنید.</p> <p>$4(2X - Y + 1) - (X - Y) = 8X - 4Y + 4 - 4X - 4Y$ <i>عدد ۴ فقط در جهت داخل برانز اول ضرب می‌شود.</i></p> <p>$8X - 4Y + 4 - X + Y = 7X - 3Y + 4$</p> <p>ج) جمله‌های مشابه را پیدا کنید و آنها را به هم وصل کنید.</p> <p>$3x^2y, -7yx^2, -8xy, 2x, 9yx, \frac{4}{5}x, 2y$</p>	۲/۲۵

ردیف	سؤال	نمره												
۱	اختلاف عدد ۹۲ و مقلوب آن را به صورت گسترده نوشته و حاصل را به دست آورید.	۱/۷۵												
	$\overline{ab} - \overline{ba} =$													
۲	الف) مساحت جبری شکل‌های ۱ و ۲ را بنویسید. ب) یک تساوی جبری برای شکل شماره ۳ بنویسید.	۱												
	 <p>(۱) (۲) (۳)</p>													
۳	الف) عدد خروجی را پیدا کنید. ب) با توجه به جدول و رابطه X و Y در هر شکل جدول را کامل کنید.	۱/۵												
														
	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>x</td><td>y</td></tr> <tr><td>-2</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>-8</td></tr> </table> $y = x - 5$ <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr><td>x</td><td>y</td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>13</td></tr> </table> $y = 2x - 1$	x	y	-2			-8	x	y	3			13	
x	y													
-2														
	-8													
x	y													
3														
	13													
۴	با توجه به عددهای ورودی و خروجی، در جای خالی عبارت جبری مناسب بنویسید.	۱/۷۵												
														
۵	به صورت جبری ثابت کنید که مجموع دو عدد فرد، عددی زوج است.	۱/۷۵												
	<p>عدد زوج = $2n$</p> <p>عدد فرد = $2m - 1$</p>													
۶	قاعده منشوری یک مربع به ضلع ۵ سانتی متر و ارتفاع آن ۸ سانتی متر است حجم این منشور را با نوشتن رابطه جبری حجم به دست آورید.	۱/۲۵												
۷	با توجه به رابطه $U = mg \cdot h$ ، اگر جسمی به جرم ۳۰ کیلوگرم تا ارتفاع ۴ متر بالا رود، مقدار انرژی پتانسیل آن را پیدا کنید (U انرژی پتانسیل، m جرم جسم، g شتاب زمین برابر ۱۰ و h ارتفاع است).	۱/۷۵												

ردیف	سؤال	نمره												
۱	اختلاف عدد ۹۲ و مقلوب آن را به صورت گسترده نوشته و حاصل را به دست آورید.	۱/۷۵												
	$\overline{ab} - \overline{ba} = 92 - 29 = 10 \times 9 + 2 - 10 \times 2 - 9 = 10 \times 7 - 7 = 70 - 7 = 63$													
۲	الف) مساحت جبری شکل‌های ۱ و ۲ را بنویسید. ب) یک تساوی جبری برای شکل شماره ۳ بنویسید.	۱												
	 <p>(۱) $S = \frac{(x+y) \cdot h}{2}$</p> <p>(۲) $S = r \times r \times \pi$ $S = \pi r^2$</p> <p>(۳) $a(b+z) = ab + za$</p>													
۳	الف) عدد خروجی را پیدا کنید. ب) با توجه به جدول و رابطه X و Y در هر شکل جدول را کامل کنید.	۱/۵												
	 <p>(ب)</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr><th>x</th><th>y</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>-2</td><td>-7</td></tr> <tr><td>-3</td><td>-8</td></tr> </tbody> </table> <p>$y = x - 5$</p> <table border="1" style="display: inline-table;"> <thead> <tr><th>x</th><th>y</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>3</td><td>5</td></tr> <tr><td>7</td><td>13</td></tr> </tbody> </table> <p>$y = 2x - 1$</p>	x	y	-2	-7	-3	-8	x	y	3	5	7	13	
x	y													
-2	-7													
-3	-8													
x	y													
3	5													
7	13													
۴	با توجه به عددهای ورودی و خروجی، در جای خالی عبارت جبری مناسب بنویسید.	۱/۷۵												
														
۵	به صورت جبری ثابت کنید که مجموع دو عدد فرد، عددی زوج است.	۱/۷۵												
	$2m-1 + 2m-1 = 4m-2 = 2(2m-1) = 2n$ <p>عدد زوج = $2n$</p> <p>عدد فرد = $2m-1$</p>													
۶	قاعده منشوری یک مربع به ضلع ۵ سانتی متر و ارتفاع ۸ سانتی متر است حجم این منشور را با نوشتن رابطه جبری حجم به دست آورید.	۱/۲۵												
	$V = S \cdot h$ <p>مساحت مربع $S = 5 \times 5 = 25$</p> <p>ارتفاع $V = 25 \times 8 = 200$</p> <p>سانتی متر مربع</p> 													
۷	با توجه به رابطه $U = mg \cdot h$ ، اگر جسمی به جرم ۳۰ کیلوگرم تا ارتفاع ۴ متر بالا رود، مقدار انرژی پتانسیل آن را پیدا کنید (U انرژی پتانسیل، m جرم جسم، g شتاب زمین برابر ۱۰ و h ارتفاع است).	۱/۷۵												
	$U = 30 \times 10 \times 4 = 1200$													

ردیف	سؤال	نمره
۸	عبارت‌های جبری زیر را به ضرب تبدیل کنید.	۲
	$4ab - 3a =$ $15x^2y^2 + 10xy^2 =$ $a \times 3^x - 5 \times 3^x =$	
۹	با تبدیل به ضرب صورت و مخرج کسر را تا حد امکان ساده کنید.	۰.۷۵
	$\frac{ab + ab^2}{a^2 + a^2b} =$	
۱۰	نشان دهید که مجموع هر عدد دو رقمی با مقلوب خود مضربی از ۱۱ است.	۰.۷۵
۱۱	حاصل جمع ۳ مضرب متوالی عدد ۳ مساوی ۴۵ شده است. آن اعداد را پیدا کنید.	۰.۷۵
۱۲	معادلات مقابل را حل کنید.	۲
	$3x + 4 = 7x - 16$	
	$-\frac{3}{10}x - \frac{4}{15} = -\frac{2}{5}$	
۱۳	سن دو خواهر محمد ۸ و ۴ سال است. پس از ۲ سال سن محمد با مجموع خواهرانش مساوی می‌شود. سن کنونی محمد را به کمک معادله به دست آورید.	۰.۷۵
۱۴	برای مسئله زیر تنها یک معادله بنویسید. طول مستطیلی ۱۰ و محیط آن ۳۲ سانتی متر است. عرض این مستطیل چند سانتی متر است؟	۰.۵

در آینده با تساوی‌های زیر به نام اتحادهای جبری آشنا خواهید شد.

شما نیز می‌توانید سمت راست تساوی‌ها را با ساده کردن سمت چپ آنها به دست آورید.

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \quad \text{مربع مجموع دو جمله}$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 \quad \text{مربع تفاضل دو جمله}$$

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2 \quad \text{اتحاد مزدوج}$$

$$(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab \quad \text{اتحاد جمله مشترک}$$

$$(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc \quad \text{اتحاد مربع سه جمله}$$

$$(a+b)(a^2 - ab + b^2) = a^3 + b^3 \quad \text{مجموع مکعب‌های دو جمله}$$

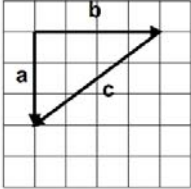
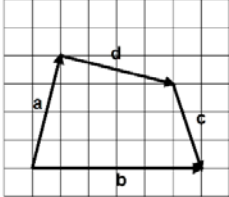
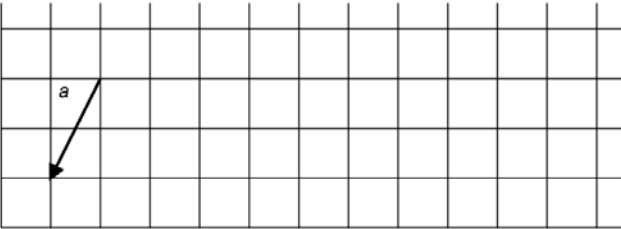
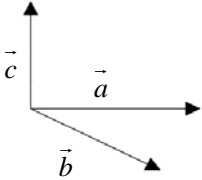
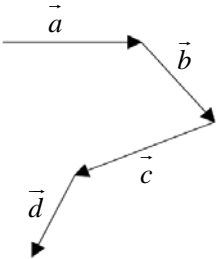
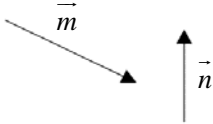
$$(a-b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 - b^3 \quad \text{تفاضل مکعب‌های دو جمله}$$

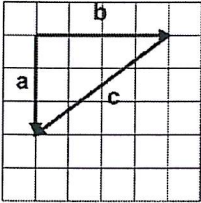
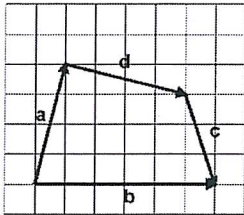
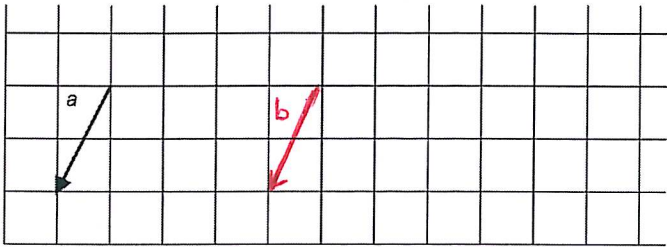
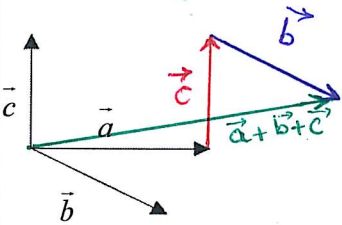
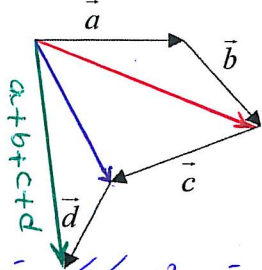
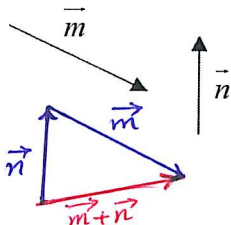
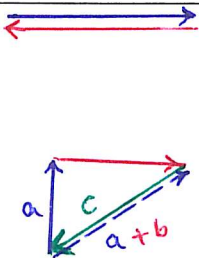
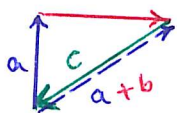
ردیف	سؤال	نمره
۸	عبارتهای جبری زیر را به ضرب تبدیل کنید. $4ab - 3a = a(4b - 3)$ $15x^2y^2 + 10xy^2 = 5x^2 \times 3 \times 2 \times x \times y \times y \times y + 2 \times 5 \times x \times y \times y = 5xy^2(3xy + 2)$ $a \times 3^x - 5 \times 3^x = 3^x(a - 5)$	۲
۹	با تبدیل به ضرب صورت و مخرج کسر را تا حد امکان ساده کنید. $\frac{ab + ab^2}{a^2 + a^2b} = \frac{\overbrace{ab}^{ab} + \overbrace{ab \times b}^{ab}}{\overbrace{a \times a}^{a^2} + \overbrace{a \times a \times b}^{a^2}} = \frac{ab(1+b)}{a^2(1+b)} = \frac{ab}{a^2}$	۱/۷۵
۱۰	نشان دهید که مجموع هر عدد دو رقمی با مقلوب خود مضربی از ۱۱ است. $10a + b + 10b + a = 11a + 11b = 11(a + b)$	۱/۷۵
۱۱	حاصل جمع ۳ مضرب متوالی عدد ۳ مساوی ۴۵ شده است. آن اعداد را پیدا کنید. $3x + 3x + 3 + 3x + 9 = 45$ $9x + 9 = 45 \Rightarrow 9x = 45 - 9 = 36$ $x = \frac{36}{9} = 4$	۱/۷۵
۱۲	معادلات مقابل را حل کنید. $3x + 4 = 7x - 16$ $3x - 7x = -16 - 4$ $-4x = -20 \Rightarrow x = \frac{-20}{-4} = 5$ $-\frac{3}{10}x - \frac{4}{15} = -\frac{2}{5}$ $-\frac{9x}{30} - \frac{8}{30} = -\frac{12}{30}$ $-9x - 8 = -12$ $-9x = -12 + 8 = -4$ $x = \frac{-4}{-9} = \frac{4}{9}$	۲
۱۳	سن دو خواهر محمد ۸ و ۴ سال است. پس از ۲ سال سن محمد با مجموع خواهرانش مساوی می‌شود. سن کنونی محمد را به کمک معادله به دست آورید. $x + 2 = 4 + 2 + 8 + 2$ $x + 2 = 16 \Rightarrow x = 16 - 2 = 14$ سن کنونی محمد	۱/۷۵
۱۴	برای مسئله زیر تنها یک معادله بنویسید. طول مستطیلی ۱۰ و محیط آن ۳۲ سانتی متر است. عرض این مستطیل چند سانتی متر است؟ $32 = (10 + x) \times 2$ $32 = 2x + 20 \Rightarrow 2x + 20 = 32$	۱/۵

در آینده با تساوی‌های زیر به نام اتحادهای جبری آشنا خواهید شد.

شما نیز می‌توانید سمت راست تساوی‌ها را با ساده کردن سمت چپ آنها به دست آورید.

$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$	مربع مجموع دو جمله
$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$	مربع تفاضل دو جمله
$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$	اتحاد مزدوج
$(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$	اتحاد جمله مشترک
$(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$	اتحاد مربع سه جمله
$(a+b)(a^2 - ab + b^2) = a^3 + b^3$	مجموع مکعب‌های دو جمله
$(a-b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 - b^3$	تفاضل مکعب‌های دو جمله

نام و نام خانوادگی		آزمون فصل ۵ ریاضی پایه متوسطه دوم (هشتم)		نمره آزمون
آزمون شماره ۶		مدت: ۹۰ دقیقه	نام دبیر:	تعداد سؤال: ۲۰
ردیف	سؤال	نمره		
۱.	<p>مشخص کنید کدام بردار حاصل جمع بردارهای دیگر است. سپس برای هر یک شکل یک جمع برداری و یک جمع مختصاتی بنویسید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>..... + =</p> <p>[] + [] = []</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>..... + + = []</p> <p>[] + [] + [] = []</p> </div> </div>	۱		
۲.	<p>یک بردار به نام \vec{b} مساوی با بردار (\vec{a}) رسم کنید و مختصات هر دو بردار را بنویسید.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>$\vec{a} = [\quad]$</p> <p>$\vec{b} = [\quad]$</p> </div> </div>	۱		
۳.	<p>حاصل جمع بردارهای هر شکل را رسم کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>	۱/۵		
۴.	<p>مختصات دو برداری را بنویسید که حاصل جمعشان بردار $\begin{bmatrix} ۲ \\ -۴ \end{bmatrix}$ باشد. این سؤال چند جواب دارد؟</p> <p>$[\quad] + [\quad] = \begin{bmatrix} ۲ \\ -۴ \end{bmatrix}$</p>	۱/۵		
۵.	<p>الف) در چه حالت جمع دو بردار صفر می‌شود؟ ب) سه بردار \vec{a}، \vec{b} و \vec{c} را طوری رسم کنید که حاصل جمع آنها برابر صفر شود.</p>	۱		

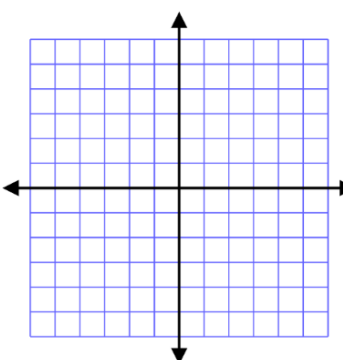
نام و نام خانوادگی	آزمون فصل ۵ ریاضی پایه متوسطه دوم (هشتم)		نمره آزمون
آزمون شماره ۶	مدت: ۹۰ دقیقه	نام دبیر:	تعداد سؤال: ۲۰
ردیف	سؤال	نمره	
۱.	<p>مشخص کنید کدام بردار حاصل جمع بردارهای دیگر است. سپس برای هر یک شکل یک جمع برداری و یک جمع مختصاتی بنویسید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  $\vec{b} + \vec{c} = \vec{a}$ $\begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$ </div> <div style="text-align: center;">  $\vec{a} + \vec{d} + \vec{c} = \vec{b}$ $\begin{bmatrix} 4 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 \\ -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ </div> </div>	۱	
۲.	<p>یک بردار به نام b مساوی با بردار (\vec{a}) رسم کنید و مختصات هر دو بردار را بنویسید.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> $\vec{a} = \begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix}$ $\vec{b} = \begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix}$ </div> </div>	۱	
۳.	<p>حاصل جمع بردارهای هر شکل را رسم کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p style="text-align: center; color: blue;">در شکل بالای تران مشاهده کردیم می توان بدون رسم بردارهای (فرزود آبی) بردار حاصل جمع ما را هم که چون بردارها در مقابل هم هستند</p>	۱/۵	
۴.	<p>مختصات دو برداری را بنویسید که حاصل جمعشان بردار $\begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix}$ باشد. این سؤال چند جواب دارد؟ بی نهایت</p> $\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix}$	۱/۵	
۵.	<p>(الف) در چه حالت جمع دو بردار صفر می شود؟ اگر دو بردار قرینه باشند</p> <p>(ب) سه بردار \vec{a}، \vec{b} و \vec{c} را طوری رسم کنید که حاصل جمع آنها برابر صفر شود.</p> $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$ <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	۱	

ردیف	سؤال	نمره
۶.	<p>برای هر شکل یک جمع برداری و یک جمع مختصاتی بنویسید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>..... + =</p> <p>[] + [] = []</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>..... + = +</p> <p>[] + [] = [] + []</p> </div> </div>	۱
۷.	<p>با توجه به بردارهای داده شده بردارهای y و b را از نقطه مورد نظر رسم کنید. $\vec{y} = -2\vec{x}$ $\vec{b} = 2\vec{a}$</p>	۱
۸.	<p>رابطه دو بردار a و b را با یک تساوی برداری و یک تساوی مختصاتی نشان دهید.</p> <p>$\vec{a} = \dots\dots\dots$</p> <p>[] =</p>	۱
۹.	<p>بردار \vec{x} و \vec{y} مفروض‌اند. بردار $Z = \vec{x} + 2\vec{y}$ را رسم کنید.</p>	۰.۷۵
۱۰.	<p>در هر شکل بردار c را بر حسب بردارهای \vec{a} و \vec{b} بنویسید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>$\vec{c} = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>$\vec{c} = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$</p> </div> </div>	۱


ردیف	سؤال	نمره
۶.	برای هر شکل یک جمع برداری و یک جمع مختصاتی بنویسید.	۱
		۱
۷.	با توجه به بردارهای داده شده بردارهای y و b را از نقطه مورد نظر رسم کنید. $\vec{y} = -2\vec{x}$ $\vec{b} = 2\vec{a}$	۱
		۱
۸.	رابطه دو بردار a و b را با یک تساوی برداری و یک تساوی مختصاتی نشان دهید.	۱
		۱
۹.	بردار \vec{x} و \vec{y} مفروض‌اند. بردار $\vec{z} = \vec{x} + 3\vec{y}$ را رسم کنید.	۱/۷۵
		۱
۱۰.	در هر شکل بردار c را بر حسب بردارهای \vec{a} و \vec{b} بنویسید.	۱
		۱

ردیف	سؤال	نمره
۱۱	با توجه به بردارهای a و b بردار c را رسم کنید. $\vec{c} = -3\vec{a} + 2\vec{b}$	۱
۱۲	با توجه به بردارهای a و b و c بردار d را رسم کنید. $\vec{d} = \vec{a} + 2\vec{b} - \vec{c}$	۱
۱۳	حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. $(-2) \begin{bmatrix} 1 \\ -5 \end{bmatrix} - (-1) \begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix} =$	۱
۱۴	با توجه به بردارهای a و b ، مختصات بردار c را به دست آورید. $\vec{a} = \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ ، $\vec{c} = -3\vec{a} + 2\vec{b} =$	۱
۱۵	بردارهای داده شده را روی امتدادهای رسم شده تجزیه کنید.	۱
۱۶	بردارهای داده شده را بر حسب \vec{i} و \vec{j} و سپس به صورت مختصاتی بنویسید. $\vec{a} =$ $\vec{b} =$	۱

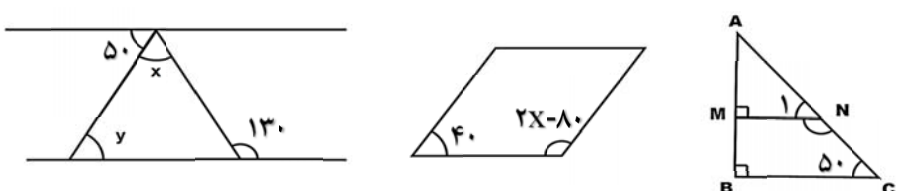

ردیف	سؤال	نمره
۱۱	با توجه به بردارهای a و b بردار c را رسم کنید. $\vec{c} = -3\vec{a} + 2\vec{b}$	۱
۱۲	با توجه به بردارهای a و b و c ، بردار d را رسم کنید. $\vec{d} = \vec{a} + 2\vec{b} - \vec{c}$	۱
۱۳	حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. $(-2) \begin{bmatrix} 1 \\ -5 \end{bmatrix} - (-\frac{1}{2}) \begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ 10 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 10 \end{bmatrix}$	۱
۱۴	با توجه به بردارهای a و b ، مختصات بردار c را به دست آورید. $\vec{a} = \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}, \vec{b} = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}, \vec{c} = -3\vec{a} + 2\vec{b} = -3 \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix} + 2 \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 8 \end{bmatrix}$	۱
۱۵	بردارهای داده شده را روی امتدادهای رسم شده تجزیه کنید.	۱
۱۶	بردارهای داده شده را بر حسب \vec{i} و \vec{j} و سپس به صورت مختصاتی بنویسید. $\vec{a} = 4\vec{i} + 2\vec{j} = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ $\vec{b} = -2\vec{i} - 3\vec{j} = \begin{bmatrix} -2 \\ -3 \end{bmatrix}$	۱

ردیف	سؤال	نمره
۱۷	الف) معادله مختصاتی زیر را حل کنید. $3\vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{x} = \begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix}$ ب) اگر $\vec{\alpha} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = 2\vec{i} + \vec{j}$ باشد مختصات بردار \vec{x} را پیدا کنید. $i + \vec{x} + 2\vec{\alpha} + 2\vec{b} = 0$	۱/۵
۱۸	اگر $\vec{\alpha} = 3\vec{i} + 2\vec{j}$ و $\vec{b} = \vec{i} - 2\vec{j}$ باشد مختصات بردار \vec{x} را به دست آورید. $\vec{x} = -3\vec{\alpha} + 4\vec{b}$	۱
۱۹	برداری را روی دستگاه مختصات رسم کنید و آن را بر حسب بردارهای واحد \vec{i} و \vec{j} بنویسید. $\vec{\alpha} = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ 	۱
۲۰	الف) اگر $\vec{m} = 5\vec{j}$ باشد مختصات بردار \vec{m} کدام گزینه است؟ (۱) $\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 5 \\ 1 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 0 \\ 5 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 5 \\ 0 \end{bmatrix}$ در هر یک از حالت‌های زیر بردار حاصل جمع را رسم کنید. ب) حالتی را رسم کنید که بردار حاصل جمع سه بردار، از هر یک از سه بردار بزرگتر است. ج) حالتی را رسم کنید که بردار حاصل جمع سه بردار از هر یک از سه بردار کوچکتر است.	۰.۷۵

ردیف	سؤال	نمره
۱۷	الف) معادله مختصاتی زیر را حل کنید. $3\vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{x} = \begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} + 3\vec{x} = \begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix} \Rightarrow 3\vec{x} = \begin{bmatrix} -3 \\ -6 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ $3\vec{x} = \begin{bmatrix} -6 \\ -8 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} -2 \\ -\frac{8}{3} \end{bmatrix}$ ب) اگر $\vec{a} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = 2\vec{i} + \vec{j}$ باشد مختصات بردار \vec{x} را پیدا کنید. $i + \vec{x} + 2\vec{a} + 2\vec{b} = 0 \Rightarrow \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} + \vec{x} + 2\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} + 2\begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} = 0 \Rightarrow \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} + \vec{x} + \begin{bmatrix} 4 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix} = 0$ $\begin{bmatrix} 9 \\ 6 \end{bmatrix} + \vec{x} = 0 \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} -9 \\ -6 \end{bmatrix}$	۱/۵
۱۸	اگر $\vec{a} = 3\vec{i} + 2\vec{j}$ و $\vec{b} = \vec{i} - 2\vec{j}$ باشد مختصات بردار \vec{x} را به دست آورید. $\vec{x} = -3\vec{a} + 4\vec{b} = -3\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} + 4\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -9 \\ -6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ -8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5 \\ -14 \end{bmatrix}$ $\vec{b} = \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ $\vec{a} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$	۱
۱۹	بردار \vec{a} را روی دستگاه مختصات رسم کنید و آن را بر حسب بردارهای واحد \vec{i} و \vec{j} بنویسید. $\vec{a} = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} = 3\vec{i} + (-2)\vec{j}$	۱
۲۰	الف) اگر $\vec{m} = 5\vec{j}$ باشد مختصات بردار \vec{m} کدام گزینه است؟ $\vec{m} = 5\vec{j} = 5\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 5 \end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix} 5 \\ 0 \end{bmatrix} \text{ (۴) } \quad \begin{bmatrix} 0 \\ 5 \end{bmatrix} \text{ (۳) } \quad \begin{bmatrix} 5 \\ 1 \end{bmatrix} \text{ (۲) } \quad \begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix} \text{ (۱) }$ در هر یک از حالت‌های زیر بردار حاصل جمع را رسم کنید. ب) حالتی را رسم کنید که بردار حاصل جمع سه بردار، از هر یک از سه بردار بزرگتر است. ج) حالتی را رسم کنید که بردار حاصل جمع سه بردار از هر یک از سه بردار کوچکتر است. 	۱/۷۵

نام و نام خانوادگی		آزمون نوبت اول ریاضی پایه دوم متوسطه (هشتم)		نمره آزمون
آزمون شماره ۷		مدت: ۹۰ دقیقه	نام دبیر:	تعداد سؤال: ۱۹
ردیف	سؤال	نمره		
A	<p>گزینه صحیح را مشخص کنید.</p> <p>۱- کدام گزینه جزء ویژگی‌های اعداد اول نیست.</p> <p><input type="checkbox"/> الف) نمی‌توان آنها را به صورت ضرب دو عدد طبیعی بزرگتر از یک نوشت</p> <p><input type="checkbox"/> ب) فقط یک شمارنده اول دارند.</p> <p><input type="checkbox"/> ج) فقط دو شمارنده دارند.</p> <p><input type="checkbox"/> د) نسبت به همه اعداد اول هستند.</p> <p>۲- کدام گزینه صحیح نیست.</p> <p><input type="checkbox"/> الف) مستطیل مرکز تقارن دارد</p> <p><input type="checkbox"/> ج) مجموع زوایای خارجی ۶ ضلعی ۳۶۰ درجه است.</p> <p>۳- کدام عبارت جبری را می‌توان در مستطیل خالی نوشت؟</p> <p><input type="checkbox"/> الف) $x - 3$ <input type="checkbox"/> ب) $-x + 1$ <input type="checkbox"/> ج) $x + 3x$ <input type="checkbox"/> د) $x - 1$</p> <p>۴- مجموع زوایای داخلی یک n ضلعی کدام گزینه است؟</p> <p><input type="checkbox"/> الف) $180 \cdot n$ <input type="checkbox"/> ب) 360 درجه <input type="checkbox"/> ج) $180 \cdot n - 360$ <input type="checkbox"/> د) $360 \cdot n$</p>	۱	<p>ب) دو خط موازی با یک خط بر هم عمودند</p> <p>د) در مستطیل و لوزی قطرها همدیگر را نصف می‌کنند.</p> 	
B	<p>جملات زیر را با انتخاب عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) صفر تنها عددی است که ندارد (قرینه- معکوس)</p> <p>ب) هر عدد صحیح یک عدد نیز است (طبیعی - گویا)</p>	.۵		
C	<p>سوالات تشریحی</p> <p>۱. حاصل عبارات زیر را به دست آورید.</p> <p>$-20 + 28 - 60 - 28 + 80 - 96 =$</p> <p>$-1 \times 6 \div (-3) =$</p> <p>$-1 \frac{2}{3} \times -1 \frac{1}{4} \div \frac{-25}{24} =$</p> <p>$1 \div \left(\frac{a}{b}\right) =$</p> <p>$-\frac{1}{42} + \frac{1}{35} =$</p>	۲/۵		
۲.	<p>عددها را به طور تقریبی به نزدیکترین عدد صحیح گرد کنید سپس حاصل عبارت را به دست آورید.</p> <p>$-28/4 - 9/8 - (-20/0.1) =$</p>	.۵		
۳.	<p>در جای خالی علامت مناسب $>$، $=$ یا $<$ قرار دهید.</p> <p>$\frac{4}{10} \bigcirc \frac{35}{10}$ $-\frac{2}{3} \bigcirc -\frac{7}{10}$</p>	.۵		

نام و نام خانوادگی	آزمون نوبت اول ریاضی پایه دوم متوسطه (هشتم)	نمره آزمون
آزمون شماره ۷	نام دبیر:	تعداد سؤال: ۱۹
ردیف	سؤال	نمره
A	<p>گزینه صحیح را مشخص کنید.</p> <p>۱- کدام گزینه جزء ویژگی‌های اعداد اول نیست.</p> <p><input type="checkbox"/> الف) نمی‌توان آنها را به صورت ضرب دو عدد طبیعی بزرگتر از یک نوشت</p> <p><input type="checkbox"/> ب) فقط یک شمارنده اول دارند.</p> <p><input type="checkbox"/> ج) فقط دو شمارنده دارند.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> د) نسبت به همه اعداد اول هستند. مثال $(5, 5) = 5$ و $(5, 20) = 5$</p> <p>۲- کدام گزینه صحیح نیست.</p> <p><input type="checkbox"/> الف) مستطیل مرکز تقارن دارد</p> <p><input type="checkbox"/> ج) مجموع زوایای خارجی ۶ ضلعی ۳۶۰ درجه است.</p> <p>۳- کدام عبارت جبری را می‌توان در مستطیل خالی نوشت؟</p> <p><input type="checkbox"/> الف) $x - 3$ <input type="checkbox"/> ب) $-x + 1$ <input type="checkbox"/> ج) $x + 3x$ <input checked="" type="checkbox"/> د) $x - 1$</p> <p>۴- مجموع زوایای داخلی یک n ضلعی کدام گزینه است؟</p> <p><input type="checkbox"/> الف) $n \cdot 180$ <input type="checkbox"/> ب) 360 درجه <input checked="" type="checkbox"/> ج) $n \cdot 360 - 180$ <input type="checkbox"/> د) $n \cdot 360$</p>	۱
B	<p>جملات زیر را با انتخاب عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) صفر تنها عددی است که <u>.....</u> ندارد (قرینه - معکوس)</p> <p>ب) هر عدد صحیح یک عدد <u>.....</u> نیز است (طبیعی - گویا)</p>	۰.۵
C	<p>سوالات تشریحی</p> <p>۱. حاصل عبارات زیر را به دست آورید.</p> <p>$-8 \times 6 \div (-3) = (-48) \div (-3) = 16$</p> <p>$(-20 + 28 - 6) - 28 + 10 - 96 = -96$</p> <p>$(-1\frac{2}{3} \times -1\frac{1}{4}) \div \frac{-25}{24} = (-\frac{5}{3} \times -\frac{5}{4}) \times \frac{24}{-25} = \frac{25}{12} \times \frac{24}{-25} = -2$ $-\frac{1}{42} + \frac{1}{35} = \frac{-5 + 6}{210} = \frac{1}{210}$</p> <p>$1 \div (\frac{a}{b}) = 1 \times \frac{b}{a} = \frac{b}{a}$</p> <p>$42 = 2 \times 3 \times 7$ $35 = 5 \times 7 \Rightarrow [42, 35] = 2 \times 3 \times 5 \times 7 = 210$</p>	۲/۵
۲	<p>عددها را به طور تقریبی به نزدیکترین عدد صحیح گرد کنید سپس حاصل عبارت را به دست آورید.</p> <p>$-28/4 - 9/8 - (-20/0.1) = -28 - 10 + 200 = -18$</p>	۰.۵
۳	<p>در جای خالی علامت مناسب $>$، $=$، یا $<$ قرار دهید.</p> <p>$\frac{4}{10} \text{ } \textcircled{>} \text{ } \frac{7}{10}$ $-\frac{2}{3} \text{ } \textcircled{>} \text{ } -\frac{7}{10}$</p> <p>$\frac{4}{10} = \frac{40}{100} > \frac{35}{100}$ $-\frac{20}{30} > -\frac{21}{30}$</p>	۰.۵

ردیف	سؤال	نمره
۴.	یک عدد اول و یک عدد مرکب بنویسید که نسبت به هم اول باشند سپس ک.م.م آنها را به دست آورید.	۱/۷۵
۵.	تعیین کنید عدد ۲۰۹ مرکب است یا اول.	۱
۶.	اعداد اول بین ۴۵ و ۶۲ را بنویسید.	۱
۷.	مجموع زوایای داخلی یک چند ضلعی ۱۴۴۰ درجه است. تعداد اضلاع آن را به دست آورید.	۱
۸.	در هر شکل اندازه زاویه مجهول را به دست آورید.	۱/۲۵
	 <p> $\hat{x} = \dots$ $\hat{x} = \dots$ $\hat{N}_1 = \dots$ $\hat{y} = \dots$ </p>	
۹.	الف) اندازه هر زاویه خارجی یک ده ضلعی منتظم را به دست آورید. ب) مجموع زاویه‌های داخلی یک پنج ضلعی محدب بیشتر است یا پنج ضلعی مقعر؟	۱
۱۰.	آیا با کاشی به شکل پنج ضلعی منتظم زیر می‌توان کاشی کاری کرد؟ توضیح دهید.	۱/۵
		
۱۱.	عبارتهای جبری زیر را ساده کنید.	۱/۵
	$(a+6)(a-6) =$ $3y(2x-y) + 2y^2 =$	

ردیف	سؤال	نمره
۴	یک عدد اول و یک عدد مرکب بنویسید که نسبت به هم اول باشند سپس ک.م.م آنها را به دست آورید.	۱/۷۵
۵	تعیین کنید عدد ۲۰۹ مرکب است یا اول.	۱
۶	اعداد اول بین ۴۵ و ۶۰ را بنویسید.	۱
۷	مجموع زوایای داخلی یک چند ضلعی ۱۴۴۰ درجه است. تعداد اضلاع آن را به دست آورید.	۱
۸	در هر شکل اندازه زاویه مجهول را به دست آورید.	۱/۲۵
۹	الف) اندازه هر زاویه خارجی یک ده ضلعی منتظم را به دست آورید. ب) مجموع زاویه‌های داخلی یک پنج ضلعی محدب بیشتر است یا پنج ضلعی مقعر؟ مساوی هستند.	۱
۱۰	آیا با کاشی به شکل پنج ضلعی منتظم زیر می‌توان کاشی کاری کرد؟ توضیح دهید.	۱/۵
۱۱	عبارتهای جبری زیر را ساده کنید.	۱/۵

این سوال بی‌فایده است. جواب دارد. $[23, 24] = 23 \times 24 = 552$
 ک.م.م دو عدد که نسبت به هم اول باشند حاصل ضرب آنهاست.
 $(23, 24) = 1 \Rightarrow [23, 24] = 23 \times 24 = 552$
 $(9, 7) = 1 \Rightarrow [9, 7] = 9 \times 7 = 63$

تعیین کنید عدد ۲۰۹ مرکب است یا اول.
 ۲۰۹ طبق قواعد بخش پذیری بر ۲، ۳ و ۵ بخش پذیر نیست.
 ۲۰۹ مرکب است چون غیر از یک و خودش بر ۱۱ و ۱۹ نیز بخش پذیر است.
 $\sqrt{209} \approx 14$
 $\frac{209}{11} = 19$
 $\frac{209}{19} = 11$
 $\frac{209}{99} = 2$

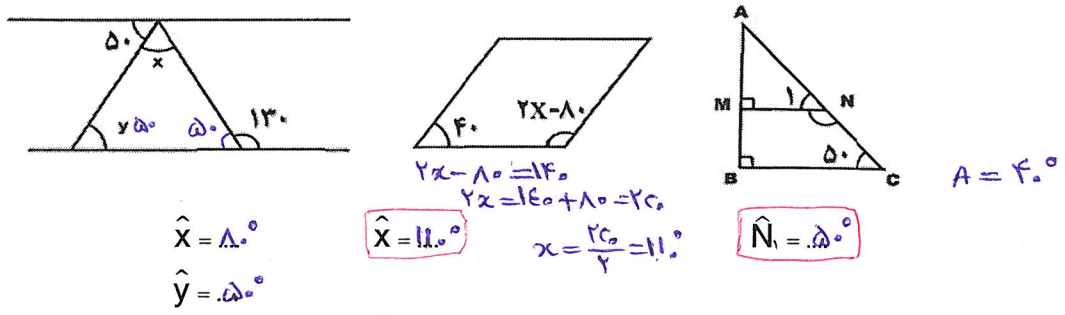
۴۷، ۵۳، ۵۹

$$(n-2) \times 180 = 1440$$

$$n-2 = \frac{1440}{180} = 8$$

$$n-2 = 8$$

$$n = 10$$



الف) اندازه هر زاویه خارجی یک ده ضلعی منتظم را به دست آورید.
 $(10-2) \times 180 = 1440$
 $1440 \div 10 = 144^\circ$
 $180 - 144 = 36^\circ$
 اندازه هر زاویه خارجی 36° است.
 ب) مجموع زاویه‌های داخلی یک پنج ضلعی محدب بیشتر است یا پنج ضلعی مقعر؟ مساوی هستند.

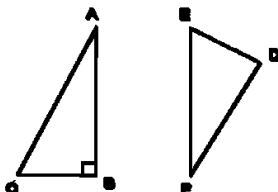
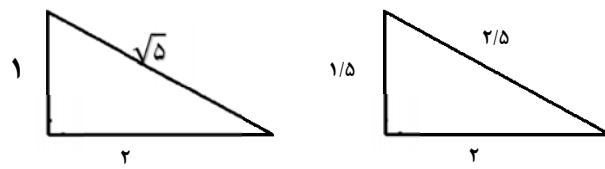
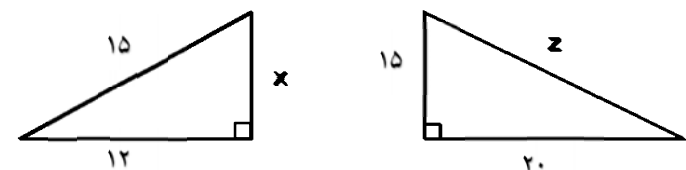

آیا با کاشی به شکل پنج ضلعی منتظم زیر می‌توان کاشی کاری کرد؟ توضیح دهید.
 آره تا از این کاشی‌ها کنار هم قرار بگیرند به اندازه ۳۶ درجه اضافه می‌آید که نمی‌توان کاشی‌ها را کنار هم قرار داد تا ۳۶ شود.

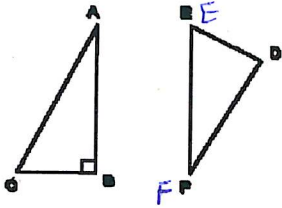
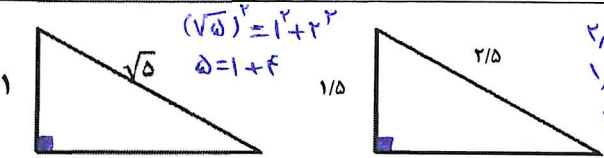
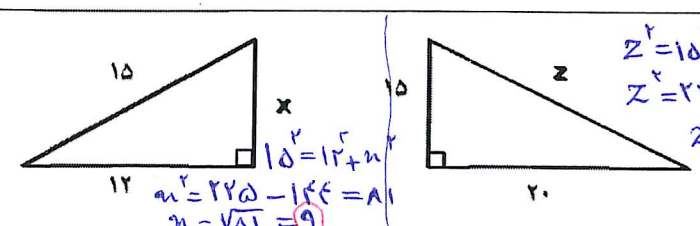
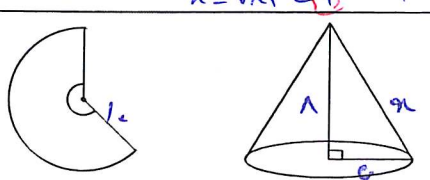
$$(a+6)(a-6) = a^2 - 6a + 6a - 36 = a^2 - 36$$

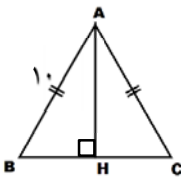
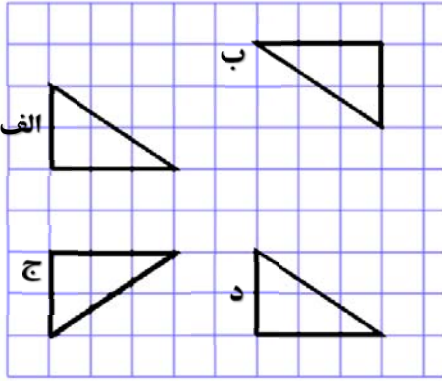
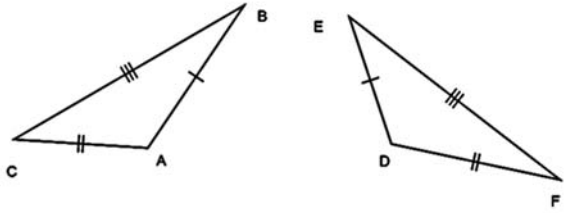
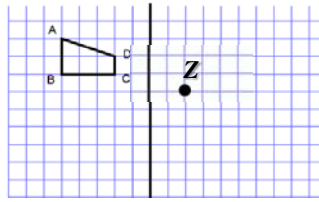
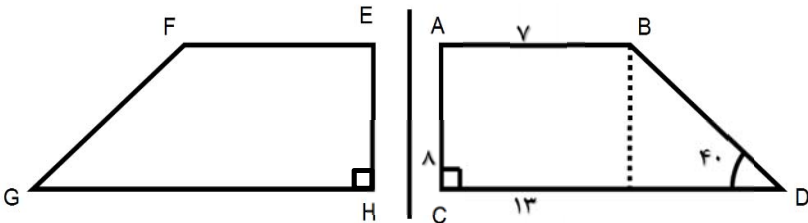
$$xy(x-y) + y^2 = 6xy - 3y^2 + 2y^2 = 6xy - y^2$$

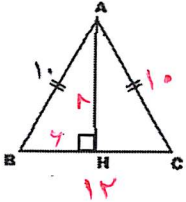
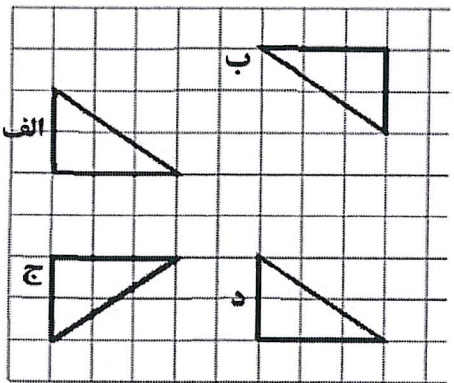
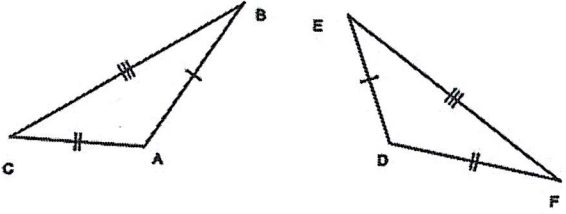
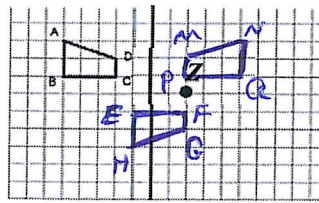
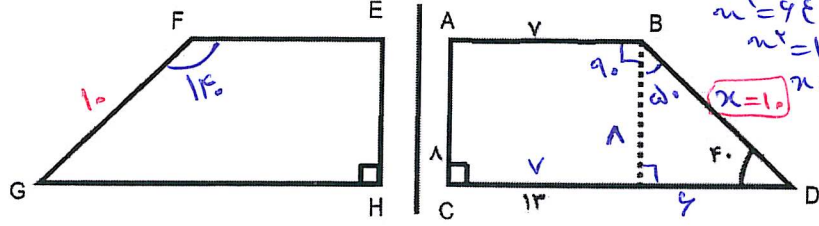
ردیف	سؤال	نمره
۱۲	با توجه به جدول و رابطه X و Y جای خالی را کامل کنید. $y = -2x + 1$	۵
۱۳	عبارتهای زیر را به ضرب تبدیل کنید. $35xy^2 - 28x^2y =$ $18ab - 3b^2 =$	۱
۱۴	معادلات زیر را حل کنید. $5x - 2 = -4x + 16$ $2 - \frac{x+1}{2} = \frac{5}{2}$	۱/۲۵
۱۵	برای شکل مقابل یک جمع برداری و یک جمع مختصاتی بنویسید. جمع برداری : + = جمع مختصاتی : [] + [] = []	۱/۷۵
۱۶	الف) با توجه به بردار α و b بردار c را رسم کنید. $\vec{c} = 2\vec{\alpha} + 3\vec{b}$ ب) بردار \vec{D} را بر حسب بردارهای \vec{a} و \vec{b} بنویسید. $\vec{D} = \dots\dots\dots$	۱
۱۷	حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $(-1) \begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix} + (-4) \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} =$	۱/۷۵
۱۸	معادله مختصاتی زیر را حل کنید. $2\vec{x} + \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix} = -\vec{i} + 4\vec{j}$	۱
۱۹	اگر $\vec{a} = \vec{i} + 2\vec{j}$ و $\vec{b} = 2\vec{i} - \vec{j}$ آنگاه بردار \vec{x} را به دست آورید. $\vec{x} = -2\vec{a} - 2\vec{b}$	۱/۷۵

ردیف	سؤال	نمره
۱۲	با توجه به جدول و رابطه X و Y جای خالی را کامل کنید. $Y = -2X + 1$ $Y = -2x - 1 + 1 = -2x + 1 = 3$ $-2x + 1 = 3$ $-2x = 3 - 1 = 2$ $x = \frac{2}{-2} = -1$	۵
۱۳	عبارتهای زیر را به ضرب تبدیل کنید. $35xy^2 - 21x^2y = 7x \cdot 5 \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y - 7x \cdot 3 \cdot x \cdot x \cdot y = 7xy(5y - 3x)$ $18ab - 3b^2 = 3x \cdot 6a \cdot b - 3x \cdot b \cdot b = 3b(6a - b)$	۱
۱۴	معادلات زیر را حل کنید. $5x - 2 = -4x + 16$ $5x + 4x = 2 + 16$ $9x = 18 + 2 = 20$ $x = \frac{20}{9}$ $2x \left(\frac{x+1}{2} \right) = \frac{15}{2}$ $4 - x - 1 = 5$ $3 - x = 5$ $-x = 5 - 3 = 2$ $x = -2$	۱/۲۵
۱۵	برای شکل مقابل یک جمع برداری و یک جمع مختصاتی بنویسید. جمع برداری: $\vec{BC} + \vec{CA} = \vec{BA}$ جمع مختصاتی: $\begin{bmatrix} -5 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ -2 \end{bmatrix}$	۱/۷۵
۱۶	الف) با توجه به بردار a و b بردار c را رسم کنید. $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$ ب) بردار \vec{d} را بر حسب بردارهای \vec{a} و \vec{b} بنویسید. $\vec{d} = -2\vec{a} - 2\vec{b}$	۱
۱۷	حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $(-1) \begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix} + (-4) \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$	۱/۷۵
۱۸	معادله مختصاتی زیر را حل کنید. $2\vec{x} + \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix} = -\vec{i} + 4\vec{j} \Rightarrow 2\vec{x} + \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix} \Rightarrow 2\vec{x} = \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$	۱
۱۹	اگر $\vec{a} = \vec{i} + 2\vec{j}$ و $\vec{b} = 2\vec{i} - \vec{j}$ بردار \vec{x} را به دست آورید. $\vec{x} = -2\vec{a} - 2\vec{b} \Rightarrow \vec{x} = -2 \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} - 2 \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ -4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 4 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ -2 \end{bmatrix}$	۱/۷۵

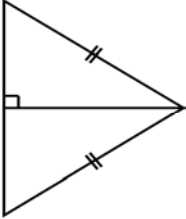

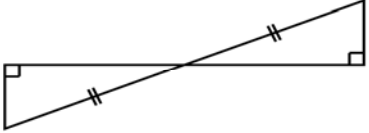
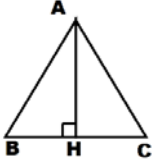
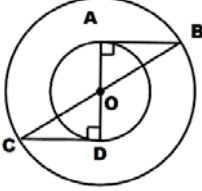
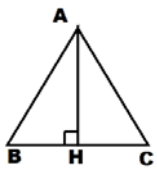
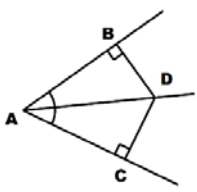
نام و نام خانوادگی		آزمون فصل ۶ پایه دوم متوسطه (هشتم)		نمره آزمون
مدت: ۹۰ دقیقه		نام دبیر:		تعداد سؤال: ۱۶
آزمون شماره ۸		آزمون کار		
ردیف	سؤال	نمره		
A	<p>گزینه صحیح را مشخص کنید.</p> <p>۱- اگر در مثلث قائم الزاویه‌ای α وتر و b و c دو ضلع دیگر مثلث باشند، کدام رابطه نادرست است؟ <input type="checkbox"/> الف) $\alpha^2 = b^2 + c^2$ <input type="checkbox"/> ب) $b^2 = \alpha^2 - c^2$ <input type="checkbox"/> ج) $c^2 = \alpha^2 - b^2$ <input type="checkbox"/> د) $b^2 = c^2 - \alpha^2$</p> <p>۲- کدام گزینه جزء حالت‌های هم نهستی دو مثلث نمی‌تواند باشد. <input type="checkbox"/> الف) (ض ز ض) <input type="checkbox"/> ب) (ز ض ز) <input type="checkbox"/> ج) (ز ز ز) <input type="checkbox"/> د) (ض ض ض)</p> <p>۳- دو مثلث ABC و DEF هم نهشت هستند ضلع نظیر AC در مثلث DEF کدام است؟ <input type="checkbox"/> الف) DE <input type="checkbox"/> ب) DF <input type="checkbox"/> ج) EF</p> <p>۴- اگر وتر و یک ضلع مثلث قائم الزاویه‌ای به ترتیب $\sqrt{11}$ و $\sqrt{12}$ باشند اندازه ضلع سوم کدام گزینه می‌تواند باشد؟ <input type="checkbox"/> الف) ۲ <input type="checkbox"/> ب) ۱ <input type="checkbox"/> ج) $\sqrt{13}$ <input type="checkbox"/> د) $\sqrt{23}$</p> 	۱		
B	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>اگر دو چهار ضلعی، ضلع‌هایشان مساوی باشند می‌توان گفت که هم نهشت هستند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>قطر مستطیل، آن را به دو مثلث هم نهشت تقسیم می‌کند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>	.۵		
C	<p>جای خالی را کامل کنید.</p> <p>اگر در مثلثی یک ضلع با مجموع مجذورهای دو ضلع دیگر برابر باشد آن مثلث قائم الزاویه است. تعداد مثلث‌های هم نهشت با یک مثلث می‌تواند باشد.</p>	.۵		
B	<p>سؤالات تشریحی</p> <p>۱ درستی رابطه فیثاغورس را در هر یک از مثلث‌های قائم الزاویه زیر بررسی کنید.</p> 	۱/۵		
۲	<p>در هر شکل، اندازه دو ضلع داده شده است.</p> <p>اندازه ضلع مجهول را به دست آورید.</p> 	۱/۵		
۳	<p>علی با قسمتی از دایره، مخروطی به قطر قاعده ۱۲ سانتی متر و ارتفاع ۸ سانتی متر ساخته است. شعاع دایره چند سانتی متر بوده است.</p> 	.۷۵		

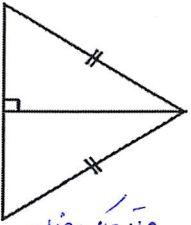
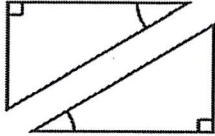
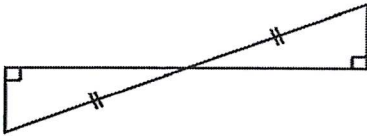
ردیف	سؤال	نمره
A	<p>گزینه صحیح را مشخص کنید.</p> <p>۱- اگر در مثلث قائم الزویه‌ای α وتر و b و c دو ضلع دیگر مثلث باشند، کدام رابطه نادرست است؟ <input type="checkbox"/> الف) $\alpha^2 = b^2 + c^2$ <input type="checkbox"/> ب) $b^2 = \alpha^2 - c^2$ <input type="checkbox"/> ج) $c^2 = \alpha^2 - b^2$ <input checked="" type="checkbox"/> د) $b^2 = c^2 - \alpha^2$</p> <p>۲- کدام گزینه جزء حالت‌های هم نهستی دو مثلث نمی‌تواند باشد. <input type="checkbox"/> الف) (ض ز ض) <input type="checkbox"/> ب) (ز ض ز) <input checked="" type="checkbox"/> ج) (ز ز ز) <input type="checkbox"/> د) (ض ض ض)</p> <p>۳- دو مثلث ABC و DEF هم نهشت هستند ضلع نظیر AC در مثلث DEF کدام است؟ <input type="checkbox"/> الف) DE <input type="checkbox"/> ب) DF <input checked="" type="checkbox"/> ج) EF</p> <p>۴- اگر وتر و یک ضلع مثلث قائم الزویه‌ای به ترتیب $\sqrt{11}$ و $\sqrt{12}$ باشند اندازه ضلع سوم کدام گزینه می‌تواند باشد؟ <input type="checkbox"/> الف) ۲ <input checked="" type="checkbox"/> ب) ۱ <input type="checkbox"/> ج) $\sqrt{13}$ <input type="checkbox"/> د) $\sqrt{23}$</p> 	۱
B	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>اگر دو چهار ضلعی، ضلع‌هایشان مساوی باشند می‌توان گفت که هم نهشت هستند. <input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست</p> <p>قطر مستطیل، آن را به دو مثلث هم نهشت تقسیم می‌کند. <input checked="" type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>	۰.۵
C	<p>جای خالی را کامل کنید.</p> <p>اگر در مثلثی ... یک ضلع با مجموع مجذورهای دو ضلع دیگر برابر باشد آن مثلث قائم الزویه است. تعداد مثلث‌های هم نهشت با یک مثلث ... می‌تواند باشد.</p>	۰.۵
B	<p>سوالات تشریحی</p> <p>درستی رابطه فیثاغورس را در هر یک از مثلثهای قائم الزویه زیر بررسی کنید.</p>  <p>شکل ۱: $(\sqrt{5})^2 = 3^2 + 4^2$ $5 = 9 + 16$ شکل ۱ نادرست است</p> <p>شکل ۲: $2.5^2 = 1.5^2 + 2^2$ $6.25 = 2.25 + 4$ $2.25 = 4$ شکل ۲ نادرست است</p>	۱/۵
۲	<p>در هر شکل، اندازه دو ضلع داده شده است. اندازه ضلع مجهول را به دست آورید.</p>  <p>شکل ۱: $x^2 = 12^2 + 15^2$ $x^2 = 144 + 225 = 369$ $x = \sqrt{369} = 9$</p> <p>شکل ۲: $z^2 = 20^2 + 15^2$ $z^2 = 400 + 225 = 625$ $z = \sqrt{625} = 25$</p>	۱/۵
۳	<p>علی با قسمتی از دایره، مخروطی به قطر قاعده ۱۲ سانتی متر و ارتفاع ۸ سانتی متر ساخته است. شعاع دایره چند سانتی متر بوده است.</p>  <p>$r^2 = 8^2 + 6^2$ $r^2 = 64 + 36 = 100$ $r = \sqrt{100} = 10$ شعاع</p>	۰.۷۵

ردیف	سؤال	نمره
۴	<p>محیط مثلث ABC ۳۲ سانتی متر است. مساحت آن را به دست آورید.</p> 	۰.۷۵
۵	<p>هر یک از مثلثهای ب، ج و د با کدام تبدیل هندسی از مثلث الف به دست آمده است. نوع تبدیل را بالای فلش بنویسید.</p>  <p> ب → الف ج → الف د → الف </p>	۰.۷۵
۶	<p>دو مثلث ABC و DEF هم نهشت هستند. با توجه به شکل تساوی اجزای متناظر را کامل کنید.</p>  <p> $\hat{A} = \hat{D}$ $\hat{B} =$ $\hat{C} =$ $CB =$ $AC =$ $AB = DE$ </p>	۱/۲۵
۷	<p>قرینه شکل ABCD را نسبت به خط عمودی رسم کنید سپس آن را ۱۸۰ درجه نسبت به نقطه Z دوران دهید. شکل جدید را نامگذاری کنید و عبارت هم نهشتی را کامل کنید. $ABCD \cong \dots \cong$</p> 	۰.۷۵
۸	<p>دوزنقه قائم الزاویه ABCD را نسبت به خطی عمودی قرینه کرده ایم و چهار ضلعی EFGH به دست آمده است. اندازه برخی از ضلعها و زاویهها معلوم است. اندازه زاویه F و ضلع FG را به دست آورید.</p>  <p> $FG =$ $\hat{F} =$ </p>	۱

ردیف	سؤال	نمره
۴	<p>محیط مثلث ABC ۳۲ سانتی متر است. مساحت آن را به دست آورید.</p>  <p> $AB + BC + AC = 32$ $10 + BC + 10 = 32$ $BC = 32 - 20 = 12$ $AB^2 = AH^2 + BH^2$ $10^2 = AH^2 + 6^2$ $100 = AH^2 + 36$ $AH^2 = 100 - 36 = 64$ $AH = \sqrt{64} = 8$ $S = \frac{1 \times 12}{2} = 6$ </p>	۱/۷۵
۵	<p>هر یک از مثلثهای ب، ج و د با کدام تبدیل هندسی از مثلث الف به دست آمده است. نوع تبدیل را بالای فلش بنویسید.</p>  <p> دوران الف → ب تقارن الف → ج انتقال الف → د </p>	۱/۷۵
۶	<p>دو مثلث ABC و DEF هم نهشت هستند. با توجه به شکل تساوی اجزای متناظر را کامل کنید.</p>  <p> $\hat{A} = \hat{D}$ $\hat{B} = \hat{E}$ $\hat{C} = \hat{F}$ $CB = EF$ $AC = DF$ $AB = DE$ </p>	۱/۲۵
۷	<p>قرینه شکل ABCD را نسبت به خط عمودی رسم کنید سپس آن را ۱۸۰ درجه نسبت به نقطه Z دوران دهید. شکل جدید را نامگذاری کنید و عبارت هم نهشتی را کامل کنید.</p>  <p> $ABCD \cong EFGH \cong MNPQ$ $ABCD \cong MNPQ \cong EFGH$ </p>	۱/۷۵
۸	<p>دورزنقه قائم الزاویه ABCD را نسبت به خطی عمودی قرینه کرده ایم و چهار ضلعی EFGH به دست آمده است. اندازه برخی از ضلعها و زاویهها معلوم است. اندازه زاویه F و ضلع FG را به دست آورید.</p>  <p> $x^2 = 8^2 + 4^2$ $x^2 = 64 + 16$ $x^2 = 80$ $x = \sqrt{80} = 10$ $FG = 10$ $\hat{F} = 90 + 50 = 140$ </p>	۱

ردیف	سؤال	نمره
۹	<p>مثلث ABC را می توان با دوران ۱۸۰ درجه بر مثلث DEF منطبق کرد. با تشکیل و حل معادله اندازه ضلع های خواسته شده را به دست آورید.</p> <p> $BC=ED=10$ $2x+2=3x \Rightarrow x=2$ $2y-1=y+1 \Rightarrow y=1$ $z=10$ $AB=6$ $EF=6$ $AC=2$ $FD=2$ </p>	۱/۲۵
۱۰	<p>چهار ضلعی GHIK حاصل تقارن چهار ضلعی MNPQ نسبت به خط عمودی است. اندازه برخی ضلع ها و زاویه ها داده شده است. اندازه ضلع ها و زاویه های دیگر این ۴ ضلعی را به دست آورید.</p> <p> $\hat{P} = \hat{K} = 70^\circ$ $\hat{Q} = \hat{I} = 50^\circ$ $2a+110 = a+120 \Rightarrow a=100$ $2a-a = 120-110 \Rightarrow a=100$ $70+50+130 = 250 \Rightarrow 360-250 = 110$ $\hat{N} = 130^\circ = \hat{G}$ $\hat{M} = \hat{H} = 110^\circ$ $360-250 = 110$ </p>	۱/۲۵
۱۱	<p>در شکل زیر دو مثلث ABC و DBC متساوی الساقین هستند. هم نهشتی دو مثلث ADC و ADB را با نوشتن دلایل تساوی دو مثلث نشان دهید.</p> <p> $AB=AC$ $DB=DC$ $AD=AD$ $\triangle ABD \cong \triangle ADC$ </p>	۱
۱۲	<p>الف) نقطه M وسط پاره خط AD است. هم نهشتی دو مثلث MAB و MDC را با نوشتن دلایل تساوی نشان دهید.</p> <p>ب) بدون نوشتن راه حل، حالت هم نهشتی دو مثلث OAB و OCD را بنویسید.</p> <p> $AM=DM$ $\angle AMB = \angle DMC$ $\triangle MAB \cong \triangle MDC$ $\triangle OAB \cong \triangle OCD$ </p>	۱/۵
۱۳	<p>در هر قسمت بعضی از ضلع ها و زاویه های مساوی مشخص شده اند مواردی را که اطلاعات داده شده برای تشخیص هم نهشتی دو مثلث کافی است پیدا کنید و حالت هم نهشتی را بنویسید.</p> <p> الف) $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ (ASA) ب) $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ (SAS) ج) $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ (AAS) </p>	۱/۵

نمره	سؤال	ردیف
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>و</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>هـ</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>د</p> </div> </div>	
۱۷۵/.	<p>دو مثلث قائم الزاویه به طور کلی به چند حالت می‌توانند هم نهشت باشند؟ توضیح دهید.</p>	۱۴
۱/۵	<p>الف) مثلث ABC متساوی الساقین است و AH ارتفاع ضلع BC چرا مثلث‌های ABH و AHC با یکدیگر هم نهشت‌اند؟</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p>ب) قطرهای دایره‌های کوچک و بزرگ یکدیگر را در مرکز دایره کوچک قطع کرده‌اند و زاویه‌های A و C قائمه هستند. چرا مثلث‌های OAB و OCD هم نهشت‌اند؟</p> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;">  </div>	۱۵
۱	<p>الف) نقطه A روی عمود منصف ضلع BC قرار دارد اگر دو مثلث ABH و AHC هم نهشت باشند می‌توان نتیجه گرفت: هر نقطه روی عمود منصف </p> <p>ب) نقطه D روی نیمساز زاویه A قرار دارد اگر دو مثلث ABD و ACD هم نهشت باشند می‌توان نتیجه گرفت: هر نقطه روی نیم ساز</p> <div style="margin-top: 20px;">  </div>	۱۶

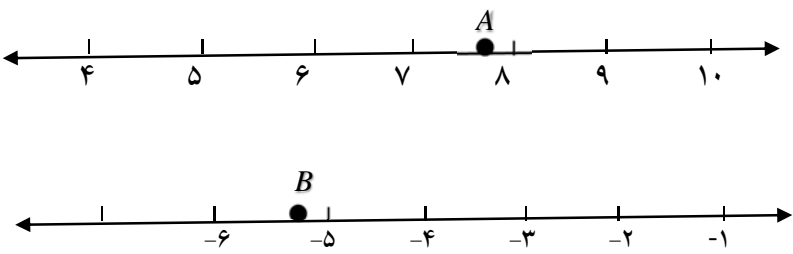
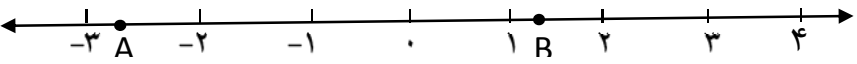
نمره	سؤال	ردیف
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>و ترویک ضلع 9</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>و ترویک زاویه تند ه</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>د</p> </div> </div>	
۷۵.	<p>۱۴ دو مثلث قائم الزاویه به طور کلی به چند حالت می‌توانند هم نهشت باشند؟ توضیح دهید. به ۵ حالت.</p> <p>سه حالت که متعلق به همه مثلث‌ها است. (ض من ض - ض من ض - ض من ض)</p> <p>و ۲ حالت که ویژه مثلث‌های قائم الزاویه است (و ترویک ضلع - و ترویک زاویه تند)</p>	
۱/۵	<p>۱۵ الف) مثلث ABC متساوی الساقین است و AH ارتفاع ضلع BC چرا مثلث‌های ABH و AHC با یکدیگر هم نهشت‌اند؟</p> <p>روضلع AC و AB که ساق‌های مساوی مثلث ABC هستند و ترویک مثلث ABH و AHC خوب می‌شوند و با هم برابرند. ضلع AH نیز در هر دو مثلث مشترک است. در نتیجه در مثلث ABH و AHC به حالت <u>و ترویک ضلع</u> با هم برابرند. (هم نهشت‌اند)</p> <p>ب) قطرهای دایره‌های کوچک و بزرگ یکدیگر را در مرکز دایره کوچک قطع کرده‌اند و زاویه‌های A و C قائمه هستند. چرا مثلث‌های OAB و OCD هم نهشت‌اند؟</p> <p>روضلع (وتر) OB و OC با هم مساوی‌اند چون هر دو شعاع دایره بزرگ هستند</p> <p>روضلع OA و OD نیز شعاع دایره کوچک هستند پس با هم برابرند.</p> <p>در نتیجه در مثلث OAB و OCD حالت <u>و ترویک ضلع</u> با هم هم نهشت هستند. (البته در مثلث OAB و OCD حالت <u>و ترویک زاویه تند</u> نیز برقرار است)</p>	
۱	<p>۱۶ الف) نقطه A روی عمود منصف ضلع BC قرار دارد اگر دو مثلث ABH و AHC هم نهشت باشند می‌توان نتیجه گرفت: هر نقطه روی عمود منصف <u>خط از دایره بر پایه خط منصف است</u>.</p> <p>ب) نقطه D روی نیمساز زاویه A قرار دارد اگر دو مثلث ABD و ACD هم نهشت باشند می‌توان نتیجه گرفت: هر نقطه روی نیم ساز <u>خط از دایره بر پایه خط منصف است</u>.</p>	

نام و نام خانوادگی		آزمون فصل هفتم ریاضی پایه دوم متوسطه (هشتم)		نمره آزمون
آزمون شماره ۹		مدت: ۹۰ دقیقه	نام دبیر:	تعداد سؤال: ۱۶
ردیف	سؤال	نمره		
A	<p>گزینه صحیح را مشخص کنید.</p> <p>۱- مساحت مربعی به ضلع a ۴ چند برابر مساحت مربعی به ضلع a است.</p> <p>الف) ۴ <input type="checkbox"/> ب) ۸ <input type="checkbox"/> ج) ۱۶ <input type="checkbox"/> د) $2a^2$ <input type="checkbox"/></p> <p>۲- شانزده برابر عدد 8^3 به صورت توان دار برابر است با:</p> <p>الف) 8^5 <input type="checkbox"/> ب) 16^6 <input type="checkbox"/> ج) 128^3 <input type="checkbox"/> د) 2^3 <input type="checkbox"/></p> <p>۳- به جای \bigcirc چه عددی قرار دهیم تا نامساوی $\bigcirc < -20$ صحیح باشد.</p> <p>الف) صفر <input type="checkbox"/> ب) ۵ <input type="checkbox"/> ج) ۴ <input type="checkbox"/> د) ۳ <input type="checkbox"/></p> <p>۴- حاصل $4^2 + 4^3 + 4^3 + 4^3$ به صورت عددی توان دار برابر است با:</p> <p>الف) 16^8 <input type="checkbox"/> ب) 16^2 <input type="checkbox"/> ج) 4^4 <input type="checkbox"/> د) 4^8 <input type="checkbox"/></p> <p>۵- کدام عدد طبیعی بین دو عدد $\sqrt{14}$ و $\sqrt{29}$ قرار دارند.</p> <p>الف) ۳ <input type="checkbox"/> ب) ۷ <input type="checkbox"/> ج) ۶ <input type="checkbox"/> د) ۴ <input type="checkbox"/></p>	۱/۲۵		
B	<p>سوالات تشریحی</p> <p>۱. حاصل عبارات زیر را به صورت عددی توان دار بنویسید.</p> <p>$(0.2)^4 \div (0.2)^6 =$</p> <p>$8^4 \times \left(-\frac{1}{2}\right)^4 =$</p> <p>$25 \times 81 =$</p>	۱/۲۵		
۲.	<p>کدام یک از تساوی های زیر درست و کدام نادرست اند؟ در مربع علامت \checkmark یا \times قرار دهید.</p> <p>$(-2)^6 = 2^6$ <input type="checkbox"/></p> <p>$6^4 \times (2^3)^4 = 48^4$ <input type="checkbox"/></p> <p>$(a^0)^2 = a^2$ <input type="checkbox"/></p> <p>$\sqrt{24} = 12$ <input type="checkbox"/></p> <p>$(7^2)^5 = 7^2 \times 7^5$ <input type="checkbox"/></p>	۱/۵		
۳.	<p>مقدار عددی عبارت زیر را به ازای $\alpha = 10$، $b = 5$ و $c = 2$ به دست آورید.</p> <p>$\left(\frac{\alpha}{b}\right) + b(\alpha \times b^c) =$</p>	۱/۷۵		

نام و نام خانوادگی	آزمون فصل هفتم ریاضی پایه دوم متوسطه (هشتم)		نمره آزمون
آزمون شماره ۹	مدت: ۹۰ دقیقه	نام دبیر:	توان و جذر
ردیف	سؤال	تعداد سؤال: ۱۶	آزمون کار
A	<p>گزینه صحیح را مشخص کنید.</p> <p>۱- مساحت مربعی به ضلع 4α چند برابر مساحت مربعی به ضلع α است.</p> <p>الف) ۴ <input type="checkbox"/> ب) ۸ <input type="checkbox"/> ج) ۱۶ <input checked="" type="checkbox"/> د) $2\alpha^2$ <input type="checkbox"/></p> <p>۲- شانزده برابر عدد 8^2 به صورت توان دار برابر است با:</p> <p>الف) 8^5 <input type="checkbox"/> ب) 16^6 <input type="checkbox"/> ج) 128^2 <input type="checkbox"/> د) 2^{13} <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>۳- به جای \bigcirc چه عددی قرار دهیم تا نامساوی $\bigcirc < -20$ صحیح باشد.</p> <p>الف) صفر <input type="checkbox"/> ب) ۵ <input checked="" type="checkbox"/> ج) ۴ <input type="checkbox"/> د) ۳ <input type="checkbox"/></p> <p>۴- حاصل $4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2$ به صورت عددی توان دار برابر است با:</p> <p>الف) 16^8 <input type="checkbox"/> ب) 16^2 <input type="checkbox"/> ج) 4^8 <input checked="" type="checkbox"/> د) 4^8 <input type="checkbox"/></p> <p>۵- کدام عدد طبیعی بین دو عدد $\sqrt{14}$ و $\sqrt{29}$ قرار دارند.</p> <p>الف) ۳ <input type="checkbox"/> ب) ۷ <input type="checkbox"/> ج) ۶ <input type="checkbox"/> د) ۴ <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>$\sqrt{14} < \sqrt{16} < \sqrt{29}$</p>	نمره	۱/۲۵
B	<p>سؤالات تشریحی</p> <p>۱. حاصل عبارات زیر را به صورت عددی توان دار بنویسید.</p> <p>$(0.1/2)^9 \div (0.1/2)^6 = (0.1/2)^3$</p> <p>$8^6 \times \left(-\frac{1}{2}\right)^6 = \left(8 \times -\frac{1}{2}\right)^6 = (-4)^6$</p> <p>$6^2 \div 18^2 = \left(\frac{6}{18}\right)^2 = \left(\frac{1}{3}\right)^2$</p> <p>$2^5 \times 6^2 \times 3^5 = 2^5 \times 2^2 \times 3^5 = 2^7 \times 3^5$</p> <p>$2^5 \times 81 = 2^5 \times 3^4 = 2^5 \times 3^4$</p>	ردیف	۱/۷۵
۲.	<p>کدام یک از تساوی های زیر درست و کدام نادرست است؟ در مربع علامت \checkmark یا \times قرار دهید.</p> <p>$(-2)^6 = 2^6$ <input checked="" type="checkbox"/> درست</p> <p>$6^4 \times (2^2)^4 = 48^4$ <input checked="" type="checkbox"/> درست</p> <p>$(a^0)^2 = a^2$ <input checked="" type="checkbox"/> نادرست</p> <p>$\sqrt{24} = 12$ <input checked="" type="checkbox"/> نادرست</p> <p>$(7^2)^0 = 7^2 \times 7^0$ <input checked="" type="checkbox"/> نادرست</p> <p>$\sqrt{144} = 12$</p>	نمره	۱/۵
۳.	<p>مقدار عددی عبارت زیر را به ازای $\alpha = 10$، $b = 5$ و $c = 2$ به دست آورید.</p> <p>$\left(\frac{\alpha}{b}\right) + b(\alpha \times b^c) = \left(\frac{10}{5}\right) + 5 \times (10 \times \frac{5^2}{2}) = 2 + 5 \times 250 = 1252$</p>	نمره	۱/۷۵

ردیف	سؤال	نمره
۴.	در جای خالی \bigcirc عدد مناسب قرار دهید.	۱/۵
	$49^r = 7^{\bigcirc}$ $4^{\bigcirc} \times 3^6 = 3^6$ $8^6 \div \bigcirc = 8^r$	
	$(7^4)^{\bigcirc} = 7^{12}$ $\frac{5^2 \times 5^{\bigcirc}}{5^3} = 5^6$ $\sqrt{\bigcirc} = 3 \times \sqrt{3}$	
۵.	عبارت‌های زیر را به شکل عددی توان دار بنویسید. الف) حجم مکعبی به ضلع ۹ سانتی متر به صورت عددی توان دار با پایه ۳ ب) ثلث عدد 3^{10} ج) نصف عدد 2^9	۱/۷۵
۶.	حاصل عبارت‌های زیر را به صورت عددی توان دار بنویسید.	۳
	$\frac{(\alpha^5)^9}{\alpha^5} =$ $4^6 \times 2^5 \times 3^6 \times 2 =$	
	$\left(\frac{x^7}{x^2}\right)^2 \div x^6 =$ $3^6 \times 2^8 =$	
	$1.3 \times \left(\frac{1}{5}\right)^3 =$ $\frac{2.6 \times 2.5}{4^2 \times 5^2} =$	
۷.	حاصل عبارت زیر را به دست آورید و در صورت امکان به شکل یک عدد توان دار بنویسید.	۱/۷۵
	$(\alpha^3)^2 \times (b^2)^3 \times (\alpha b)^6 =$	
۸.	عدد $\sqrt{3}-1$ را روی محور اعداد نمایش دهید.	۱/۵
۹.	اعداد زیر را به شکل یک عدد توان دار بنویسید.	۱
	$-32 =$ $-\frac{1}{243} =$	
۱۰.	عددهای زیر را از کوچکترین تا بزرگترین و به ترتیب از چپ به راست مرتب کنید.	۱/۷۵
	$5^6, 1^{25}, -7^3, (-1)^4, 0, \left(\frac{1}{4}\right)^3$	
۱۱.	درستی یا نادرستی رابطه زیر را با مثال عددی بررسی کنید.	۱/۷۵
	$\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$	

ردیف	سؤال	نمره
۴	در جای خالی \odot عدد مناسب قرار دهید.	۱/۵
	$(v^r)^3 = v^{3r}$ $(v^r)^{\odot} = v^{1r}$ $\frac{5^r \times 5^{\odot}}{5^r} = 5^6$ $8^r \div \ominus = 8^r$ $\sqrt{\ominus} = 3 \times \sqrt{3}$ $\sqrt{27} = \sqrt{9} \times \sqrt{3} = 3\sqrt{3}$	
۵	عبارتهای زیر را به شکل عددی توان دار بنویسید. الف) حجم مکعبی به ضلع ۹ سانتی متر به صورت عددی توان دار با پایه ۳ $\leftarrow 9 \times 9 \times 9 = 3^2 \times 3^2 \times 3^2 = 3^6$ ب) ثلث عدد 3^9 ج) نصف عدد 2^9	۱/۷۵
۶	حاصل عبارتهای زیر را به صورت عددی توان دار بنویسید. $\frac{(a^5)^9}{a^5} = (a^5)^9 = a^{45}$ $\frac{(x^y)^r}{x^r} \div x^6 = (x^y)^r \div x^6 = x^{10} \div x^6 = x^4$ $1.0^r \times \left(\frac{1}{5}\right)^r = \left(1.0 \times \frac{1}{5}\right)^r = 2^3$ $4^6 \times 2^5 \times 3^6 \times 2 = 12^6 \times 2^6 = 2^6 \times 3^6 \times 2^6 = 12^6 \times 2^6 = 12^{12}$ $3^4 \times 2^8 = 3^4 \times 2^4 \times 2^4 = 6^4 \times 2^4 = 12^4$ $\frac{2.6 \times 2.5}{4^2 \times 5^2} = \frac{2.5^{11}}{20^2} = 2.5^9$	۳
۷	حاصل عبارت زیر را به دست آورید و در صورت امکان به شکل یک عدد توان دار بنویسید. $(a^r)^r \times (b^r)^r \times (ab)^6 = a^4 \times b^4 \times a^2 \times b^2 = a^6 \times b^6 = (ab)^6$	۱/۷۵
۸	عدد $\sqrt{3}-1$ را روی محور اعداد نمایش دهید. $\sqrt{3}-1 = -1 + \sqrt{3}$	۱/۵
۹	اعداد زیر را به شکل یک عدد توان دار بنویسید. $-32 = (-2)^5$ $\frac{1}{243} = -\frac{1}{3^5} = \left(-\frac{1}{3}\right)^5$	۱
۱۰	عددهای زیر را از کوچکترین تا بزرگترین و به ترتیب از چپ به راست مرتب کنید. $5^6, 1^{10}, -7^3, (-1)^9, 0, \left(\frac{1}{4}\right)^r \Rightarrow -7^3, (-1)^9, 0, \left(\frac{1}{4}\right)^r, 1^{10}, 5^6$	۱/۷۵
۱۱	درستی یا نادرستی رابطه زیر را با مثال عددی بررسی کنید. $\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$ $\sqrt{16+9} \neq \sqrt{16} + \sqrt{9}$ $\sqrt{25} \neq 4 + 3$ رابطه نادرست است.	۱/۷۵

ردیف	سؤال	نمره
۱۲	مقدار تقریبی جذرهای زیر را تا یک رقم اعشار به دست آورید.	۲
	$\sqrt{326} \cong$ $\sqrt{32} \cong$	
۱۳	در \bigcirc علامت مناسب $<$ یا $=$ یا $>$ قرار دهید.	۰.۷۵
	$\sqrt{18} \bigcirc 4\frac{1}{4}$ $\sqrt{6/25} \bigcirc 2\frac{1}{4}$ $1 + \sqrt{24} \bigcirc 5$	
۱۴	با نوشتن دلیل تعیین کنید نقطه‌های مشخص شده روی هر محور (A و B) به کدام یک از اعداد داده شده در زیر محور نزدیک‌ترند؟	۱
		
	<p>دلیل: $\sqrt{68}, \sqrt{49}, \sqrt{52}, \sqrt{63}$</p> <p>دلیل: $-\sqrt{15}, -\sqrt{23}, -\sqrt{26}, -\sqrt{39}$</p>	
۱۵	حاصل عبارت زیر را به دست آورید.	۰.۷۵
	$\frac{(6 \times 3)^0 \times 21^1}{(42 \div 2)^1 \times 3^0} =$	
۱۶	الف) کدام دو عدد از چهار عدد داده شده تقریباً متناظر با نقطه A و B هستند.	۱/۲۵
	$\sqrt{2/25}, \sqrt{1/25}, -\sqrt{6/25}, -\sqrt{8}$	
		
	<p>ب) محل تقریبی نقاط $F = \sqrt{12}$ و $E = -\sqrt{2}$ را روی محور بالا مشخص کنید.</p> <p>ج) عدد بین دو عدد $\sqrt{17}$ و $\sqrt{19}$ قرار دارد.</p>	

ردیف	سؤال	نمره
۱۲	مقدار تقریبی جذرهای زیر را تا یک رقم اعشار به دست آورید.	۲
۱۳	در \circ علامت مناسب $<$ یا $=$ یا $>$ قرار دهید.	۱/۷۵
۱۴	با نوشتن دلیل تعیین کنید نقطه‌های مشخص شده روی هر محور (A و B) به کدام یک از اعداد داده شده در زیر محور نزدیک‌ترند؟	۱
۱۵	حاصل عبارت زیر را به دست آورید.	۱/۷۵
۱۶	الف) کدام دو عدد از چهار عدد داده شده تقریباً متناظر با نقطه A و B هستند. ب) محل تقریبی نقاط $F = \sqrt{12}$ و $E = -\sqrt{2}$ را روی محور بالا مشخص کنید. ج) عدد بین دو عدد $\sqrt{17}$ و $\sqrt{19}$ قرار دارد.	۱/۲۵

$$\sqrt{324} \approx \sqrt{300} \approx \sqrt{100 \times 3} = \sqrt{100} \times \sqrt{3} \approx 10 \times 1,7 \approx 17$$

$$\sqrt{1} < \sqrt{3} < \sqrt{4}$$

$$1,0 \times 1,0 = 1,00$$

$$1,4 \times 1,4 = 1,96$$

$$1,7 \times 1,7 = 2,89$$

$$1,8 \times 1,8 = 3,24$$

$$\sqrt{22} \approx 5,1$$

$$\sqrt{25} < \sqrt{22} < \sqrt{36}$$

$$\begin{matrix} (5)^2 & (5,1)^2 & (5,6)^2 & (5,7)^2 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 25 & 26,01 & 31,36 & 32,49 \end{matrix}$$

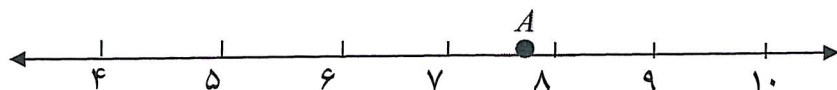
در \circ علامت مناسب $<$ یا $=$ یا $>$ قرار دهید.

$\sqrt{24} > \sqrt{25}$ بزرگتر است پس $\sqrt{24} > 5$

$1 + \sqrt{24} > 6$ بزرگتر است پس $1 + \sqrt{24} > 6$

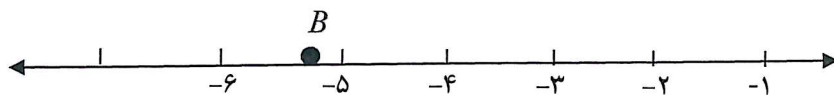
$\sqrt{18} < \sqrt{19}$ بزرگتر است پس $\sqrt{18} < \sqrt{19}$

$\sqrt{6/25} < \sqrt{2/5}$ بزرگتر است پس $\sqrt{6/25} < \sqrt{2/5}$



$\sqrt{64} = 8$ بین ۸ از نزدیک است
 $\sqrt{49} = 7$, $\sqrt{64} = 8$

$\sqrt{68}, \sqrt{49}, \sqrt{52}, \sqrt{63}$
 دلیل:



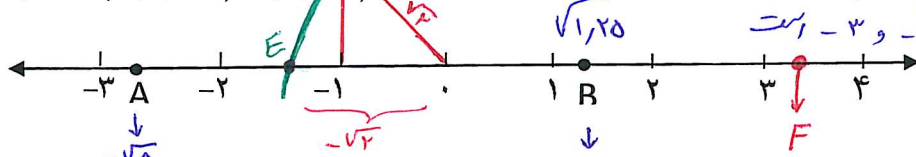
$-\sqrt{25} = -5$, $-\sqrt{39} < -6$
 تنها عدد $-\sqrt{26}$ بین -6 و -5 است
 $-\sqrt{23} > -5$

$-\sqrt{15}, -\sqrt{23}, -\sqrt{26}, -\sqrt{39}$
 دلیل:

$$\frac{(6 \times 3)^0 \times 21^1}{(42 \div 2)^1 \times 3^0} = \frac{18^0 \times 21^1}{21^1 \times 3^0} = \frac{18^0}{3^0} = 6^0$$

حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$\sqrt{2/25}, \sqrt{1/25}, -\sqrt{6/25}, -\sqrt{1}$$



$\sqrt{2,25} = 1,5$ و $\sqrt{1,25} = 1,1$ و $-\sqrt{6,25} = -2,5$ و $-\sqrt{1} = -1$

ب) محل تقریبی نقاط $F = \sqrt{12}$ و $E = -\sqrt{2}$ را روی محور بالا مشخص کنید.

$$\sqrt{9} < \sqrt{12} < \sqrt{16}$$

$$3 < \sqrt{12} < 4$$

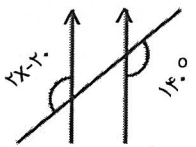
ج) عدد بین دو عدد $\sqrt{17}$ و $\sqrt{19}$ قرار دارد.

نام و نام خانوادگی		آزمون میان نوبت دوم ریاضی سال دوم متوسطه (هشتم)		نمره آزمون
آزمون شماره ۱۰		مدت: ۹۰ دقیقه	نام دبیر:	تعداد سؤال: ۲۰
ردیف	سؤال	نمره		
A	<p>گزینه صحیح را مشخص کنید.</p> <p>۱- ده ضلعی منتظم چند محور تقارن دارد؟ <input type="checkbox"/> الف) ۵ <input type="checkbox"/> ب) ۱۰ <input type="checkbox"/> ج) ۸ <input type="checkbox"/> د) ۱۱</p> <p>۲- مساحت یک مثلث که ارتفاع آن h و قاعده آن α است به صورت جبری برابر است با: <input type="checkbox"/> الف) α.h <input type="checkbox"/> ب) ۲α.h <input type="checkbox"/> ج) $\frac{\alpha.h}{2}$ <input type="checkbox"/> د) α.h^۲</p> <p>۳- کدام گزینه نادرست است. <input type="checkbox"/> الف) در مستطیل همه زاویه‌ها برابرند <input type="checkbox"/> ب) در لوزی همه زاویه‌ها برابرند. <input type="checkbox"/> ج) در مربع قطرهای عمود منصف یکدیگرند <input type="checkbox"/> د) مجموع زاویه‌ها در متوازی الاضلاع ۳۶۰ درجه است. <input type="checkbox"/> ۴- هفت برابر عدد ۷^۳ برابر است با: <input type="checkbox"/> الف) ۴۹^۳ <input type="checkbox"/> ب) ۷^{۲۱} <input type="checkbox"/> ج) ۷^۴ <input type="checkbox"/> د) ۴۹^۴</p>			
B	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>۱- هر دو عدد اول نسبت به یکدیگر اول هستند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p>۲- هر عدد طبیعی حداقل یک شمارنده اول دارند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>	.۵		
C	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>۱- اگر دو عدد ۳ و ۷ شمارنده‌های اول عددی باشند، عدد یک شمارنده مرکب آن عدد است. ۲- بین هر دو عدد صحیح عدد کسری وجود دارد. ۳- دو خط عمود بر یک خط هستند.</p>	.۷۵		
D	<p>سوالات تشریحی</p> <p>۱. حاصل عبارات زیر را به دست آورید:</p> $۱۸ - (۱۵ - (۱۲ - ۱۹) - ۱۰) =$ $\left(-\frac{۱}{۵} + \frac{۱}{۴} - \frac{۱}{۶}\right) \div \frac{۷}{۳۰} =$ $-۶/۵ \times ۳ + ۷/۲ =$	۲		
۲.	<p>اعداد زیر را از کوچکترین تا بزرگترین و از چپ به راست مرتب کنید.</p> $-\frac{۴}{۷}, \frac{۳}{۵}, \frac{۱}{۸}, ۰, ۳, -\frac{۱}{۲}, -\frac{۳}{۵}$.۷۵		
۳.	<p>اگر تعداد اعداد اول کمتر از ۵۰، پانزده عدد باشد، تعداد اعداد مرکب کوچکتر از ۵۰ چند عدد است؟</p>	.۵		
۴.	<p>تعیین کنید عدد ۱۰۱ اول است یا مرکب؟</p>	.۷۵		
۵.	<p>اندازه هر زاویه داخلی یک دوازده ضلعی منتظم را به دست آورید.</p>	.۷۵		

نام و نام خانوادگی		آزمون میان نوبت دوم ریاضی سال دوم متوسطه (هشتم)		نمره آزمون
آزمون شماره ۱۰		مدت: ۹۰ دقیقه	نام دبیر:	تعداد سؤال: ۲۰
ردیف	سؤال	نمره		
A	گزینه صحیح را مشخص کنید. ۱- ده ضلعی منتظم چند محور تقارن دارد؟ الف) ۵ <input type="checkbox"/> ب) ۱۰ <input checked="" type="checkbox"/> ج) ۸ <input type="checkbox"/> د) ۱۱ <input type="checkbox"/> ۲- مساحت یک مثلث که ارتفاع آن h و قاعده آن α است به صورت جبری برابر است با: الف) $\alpha.h$ <input type="checkbox"/> ب) $2\alpha.h$ <input type="checkbox"/> ج) $\frac{\alpha.h}{2}$ <input checked="" type="checkbox"/> د) $\alpha.h^2$ <input type="checkbox"/> ۳- کدام گزینه نادرست است. الف) در مستطیل همه زاویه‌ها برابرند <input type="checkbox"/> ب) در لوزی همه زاویه‌ها برابرند <input checked="" type="checkbox"/> ج) در مربع قطرها عمود منصف یکدیگرند <input type="checkbox"/> د) مجموع زاویه‌ها در متوازی الاضلاع 360° درجه است. <input type="checkbox"/> ۴- هفت برابر عدد 7^3 برابر است با: الف) 49^3 <input type="checkbox"/> ب) 7^{11} <input type="checkbox"/> ج) 7^4 <input checked="" type="checkbox"/> د) 49^4 <input type="checkbox"/>	۱		
B	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. ۱- هر دو عدد اول نسبت به یکدیگر اول هستند. <input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست ۲- هر عدد طبیعی حداقل یک شمارنده اول دارند. <input checked="" type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست	.۵		
C	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. ۱- اگر دو عدد ۳ و ۷ شمارنده‌های اول عددی باشند، عدد <input type="checkbox"/> یک شمارنده مرکب آن عدد است. ۲- بین هر دو عدد صحیح <input checked="" type="checkbox"/> به یکدیگر عدد کسری وجود دارد. ۳- دو خط عمود بر یک خط <input checked="" type="checkbox"/> موازی هستند.	.۷۵		
D	سوالات تشریحی ۱. حاصل عبارات زیر را به دست آورید: $18 - (15 - (12 - 19) - 10) = 18 - (15 + 7 - 10) = 18 - 12 = 6$ $\left(-\frac{1}{5} + \frac{1}{4} - \frac{1}{6}\right) \div \frac{7}{30} = \left(\frac{-12 + 15 - 10}{60}\right) \div \frac{7}{30} = \frac{-7}{60} \times \frac{30}{7} = -\frac{1}{2}$ $-6/5 \times 3 + 7/2 = -19/5 + 7/2 = -12/3$	۲		
۲.	اعداد زیر را از کوچکترین تا بزرگترین و از چپ به راست مرتب کنید. $-\frac{3}{5}, -\frac{2}{3}, -\frac{4}{7}, -\frac{1}{2}, \frac{3}{5}$ $\Rightarrow -\frac{3}{5}, -\frac{4}{7}, -\frac{1}{2}, \frac{1}{8}, \frac{3}{5}, 3$.۷۵		
۳.	اگر تعداد اعداد اول کمتر از ۵۰، پانزده عدد باشد، تعداد اعداد مرکب کوچکتر از ۵۰ چند عدد است؟ $48 - 15 = 33$ کل اعداد کمتر از ۵۰ = ۴۹ $49 - 1 = 48$.۵		
۴.	تعیین کنید عدد ۱۰۱ اول است یا مرکب؟ $101 = 11 \times 91$ عدد اول است.	.۷۵		
۵.	اندازه هر زاویه داخلی یک دوازده ضلعی منتظم را به دست آورید. $12 - 2 = 10$ $10 \times 180 = 1800$ $1800 \div 12 = 150$.۷۵		

ردیف	سؤال	نمره
۶.	در هر شکل اندازه زاویه مجهول را به دست آورید.	۱
۷.	مجموع زوایای داخلی شکل مقابل را به دست آورید.	۱/۵
۸.	عبارت جبری زیر را ساده کنید.	۱/۷۵
۹.	در جای خالی عدد مناسب قرار دهید.	۱/۵
۱۰.	عبارت زیر را به ضرب تبدیل کنید.	۱/۷۵
۱۱.	معادله زیر را حل کنید.	۱/۷۵
۱۲.	در هر شکل بردار حاصل جمع را رسم کنید.	۱/۵
۱۳.	بردار $\vec{c} = 3\vec{i} + 2\vec{j}$ را رسم کنید.	۱/۵
۱۴.	الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. ب) معادله مختصاتی زیر را حل کنید.	۱/۷۵ ۱/۵

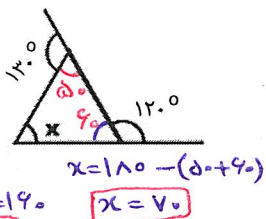
ردیف	سوال	نمبره
۶	در هر شکل اندازه زاویه مجهول را به دست آورید.	۱
۷	مجموع زوایای داخلی شکل مقابل را به دست آورید.	۱۵
۸	عبارت جبری زیر را ساده کنید.	۱۷۵
۹	در جای خالی عدد مناسب قرار دهید.	۱۵
۱۰	عبارت زیر را به ضرب تبدیل کنید.	۱۷۵
۱۱	معادله زیر را حل کنید.	۱۷۵
۱۲	در هر شکل بردار حاصل جمع را رسم کنید.	۱۵
۱۳	بردار $\vec{c} = 3\vec{i} + 2\vec{j}$ را رسم کنید.	۱۵
۱۴	الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. ب) معادله مختصاتی زیر را حل کنید.	۱۷۵



$$2x - 20 = 140$$

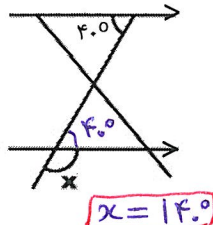
$$2x = 140 + 20 = 160$$

$$x = \frac{160}{2} = 80$$

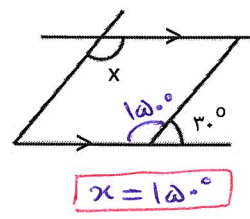


$$x = 180 - (140 + 60)$$

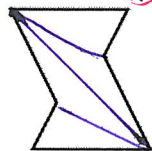
$$x = 80$$



$$x = 40$$

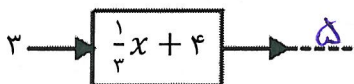


$$x = 150$$



$$4 \times 18 = 72$$

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



$$15ab + 20a^2 = 5 \times 3 \times a \times b + 5 \times 4 \times a \times a = 5a(3b + 4a)$$

$$3x - \frac{2}{3} = \frac{5x + 4}{3}$$

$$9x - 2 = 5x + 4$$

$$9x - 5x = 4 + 2$$

$$4x = 6$$

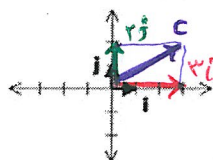
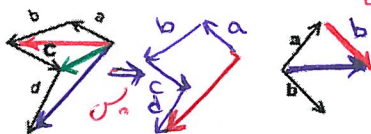
$$x = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

$$9x - 2 = 5x + 4$$

$$9x - 5x = 4 + 2$$

$$4x = 6$$

$$x = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

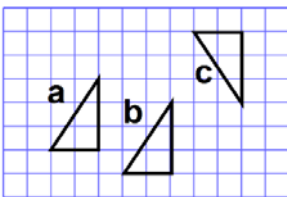
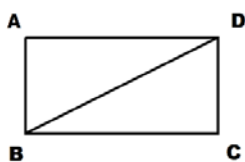
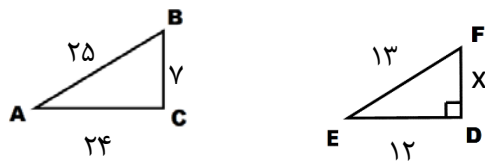
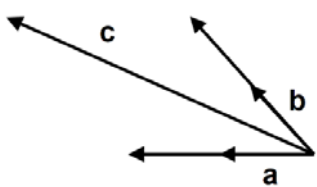


$$\begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$3\vec{x} = 3\vec{j} + \begin{pmatrix} 3 \\ 18 \end{pmatrix}$$

$$3\vec{x} = 3 \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \\ 18 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \\ 18 \end{pmatrix} \Rightarrow 3\vec{x} = \begin{pmatrix} 6 \\ 21 \end{pmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \begin{pmatrix} 2 \\ 7 \end{pmatrix}$$

ردیف	سؤال	نمره
۱۵	بردار \vec{c} را بر حسب بردارهای \vec{a} و \vec{b} بنویسید. $\vec{c} =$	۰.۵
۱۶	الف) بررسی کنید آیا مثلث ABC قائم الزاویه است یا خیر؟ ب) اندازه ضلع مجهول را در مثلث EFD پیدا کنید.	۱/۵
۱۷	برای هم نهستی دو مثلث ABD و BDC دلیل بیاورید و تساوی هم نهستی را بنویسید. (ABCD مستطیل است)	۱
۱۸	نوع تبدیل انجام شده از شکل α به b و از b به c را بنویسید.	۰.۵
۱۹	حاصل هر عبارت را به صورت عددی توان دار بنویسید.	۱/۵
۲۰	الف) مقدار تقریبی جذر ۷۹ را به دست آورید. ب) عبارتهای زیر را با هم مقایسه کنید.	۱/۵



$$4^0 \times 8^r \times 2^0 =$$

$$27^r \div 9^r =$$

$$\alpha^f \div \alpha^f =$$

$$\frac{15^f \times 15^f}{15^f} =$$

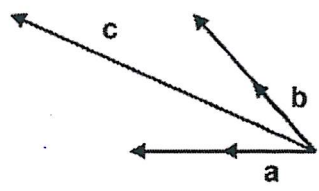
$$\sqrt{79} =$$

$$(5^2)^3 \bigcirc 5^5$$

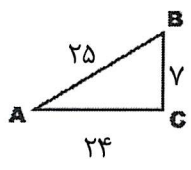
$$\left(\frac{1}{2}\right)^0 \bigcirc -6^4$$

$$\sqrt{\frac{16}{25}} \bigcirc \frac{-\sqrt{4}}{5}$$

ردیف	سؤال	نمره
۱۵	بردار \vec{c} را بر حسب بردارهای \vec{a} و \vec{b} بنویسید.	۱/۵
۱۶	الف) بررسی کنید آیا مثلث ABC قائم الزاویه است یا خیر؟ ب) اندازه ضلع مجهول را در مثلث EFD پیدا کنید.	۱/۵
۱۷	برای هم نهشتی دو مثلث ABD و BDC دلیل بیاورید و تساوی هم نهشتی را بنویسید. (ABCD مستطیل است)	۱
۱۸	نوع تبدیل انجام شده از شکل α به b و از b به c را بنویسید.	۱/۵
۱۹	حاصل هر عبارت را به صورت عددی توان دار بنویسید.	۱/۵
۲۰	الف) مقدار تقریبی جذر ۷۹ را به دست آورید. ب) عبارتهای زیر را با هم مقایسه کنید.	۱/۵

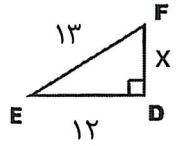


$$\vec{c} = -2\vec{a} + 2\vec{b}$$



$$25^2 = 24^2 + 7^2$$

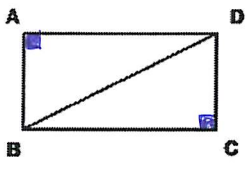
$625 = 576 + 49 = 625 \checkmark$ ΔABC قائم الزاویه است



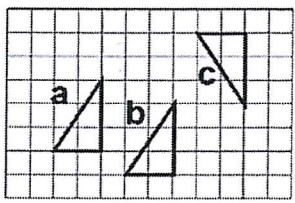
$$13^2 = 12^2 + x^2 \Rightarrow 169 = 144 + x^2$$

$$x^2 = 169 - 144 = 25$$

$$x = \sqrt{25} = 5$$



برای هم نهشتی دو مثلث ABD و BDC دلیل بیاورید و تساوی هم نهشتی را بنویسید.
(ABCD مستطیل است)
روضع AD و BC که طولهای متقابل هستند مساویند
روضع AB و DC نیز در عرض متقابل هستند مساوی اند
در نتیجه در مثلث ABD و BDC
مالت ضلع ضلع هم نهشتی نیز در هر دو مثلث مشترک است.



$\alpha \xrightarrow{\text{انتقال}} b$

$b \xrightarrow{\text{دوران}} c$

$$4^5 \times 8^3 \times 2^5 = 8^5 \times 8^3 = 8^8$$

$$27^3 \div 9^3 = 3^3$$

$$a^f \div a^f = a^0$$

$$\frac{15^f \times 15^f}{15^f} = \frac{15^f}{15^f} = 15^0$$

$$\sqrt{79} \approx 8,9$$

$$\sqrt{64} < \sqrt{79} < \sqrt{81}$$

$$(8,9)^2 \rightarrow 79,21$$

$$(8,8)^2 \rightarrow 77,44$$

۷۹ به ۸۱ نزدیک است بنابراین از ۸,۹ شروع می کنیم

$$(5^2)^3 > 5^5$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^4 < 1 - 6^4$$

$$\sqrt{\frac{16}{25}} > \frac{-\sqrt{4}}{5}$$

$$\frac{4}{5} > \frac{-2}{5}$$

نام و نام خانوادگی	آزمون فصل هشتم ریاضی پایه دوم متوسطه (هشتم)		نمره آزمون																																																						
آزمون شماره ۱۱	مدت: ۹۰ دقیقه	نام دبیر:	تعداد سؤال: ۱۵																																																						
ردیف	سؤال		نمره																																																						
A	<p>گزینه صحیح را مشخص کنید.</p> <p>۱- طول دسته $18 \leq X \leq 30$ برابر است با:</p> <p>الف) ۱۲ <input type="checkbox"/> ب) ۱۳ <input type="checkbox"/> ج) ۱۴ <input type="checkbox"/> د) ۱۱ <input type="checkbox"/></p> <p>۲- میانگین ۸ عدد برابر ۱۲ شده است. مجموع آنها کدام گزینه است.</p> <p>الف) ۲۰ <input type="checkbox"/> ب) ۹۶ <input type="checkbox"/> ج) ۴۸ <input type="checkbox"/> د) ۱۲۰ <input type="checkbox"/></p> <p>۳- یک تاس را چند بار پرتاب کنیم تا عدد ۵ بیاید.</p> <p>الف) ۴ <input type="checkbox"/> ب) ۱۰ <input type="checkbox"/> ج) ۱۲ <input type="checkbox"/> د) معلوم نیست <input type="checkbox"/></p> <p>۴- کدام گزینه می‌تواند احتمال پیش آمدن یک اتفاق نباشد.</p> <p>الف) $\frac{3}{4}$ <input type="checkbox"/> ب) $\frac{1}{5}$ <input type="checkbox"/> ج) $\frac{4}{3}$ <input type="checkbox"/> د) $\frac{8}{9}$ <input type="checkbox"/></p>		۱																																																						
B	<p>جملات زیر را با کلمات و اعداد مناسب کامل کنید.</p> <p>۱- علم جمع آوری اطلاعات، سازماندهی و بررسی آنها را می‌گویند.</p> <p>۲- اگر دامنه تغییرات تعدادی از داده‌ها ۳۶ و طول هر دسته ۴ باشد، تعداد دسته‌ها می‌باشد.</p> <p>۳- اگر احتمال پیش آمدن یک پیشامد $\frac{2}{7}$ باشد، احتمال پیش نیامدن آن است.</p> <p>۴- به فاصله بین کمترین و بیشترین داده گفته می‌شود.</p>		۱																																																						
C	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>تعداد داده‌های هر دسته را فراوانی آن دسته می‌گویند.</p> <p>اگر احتمال رخ دادن پیشامدی قطعی باشد آن را با عدد یک نشان می‌دهند.</p> <p>میانگین داده‌ها ممکن است یکی از آن داده‌ها نباشد.</p> <p>در پرتاب یک تاس، احتمال آمدن هر عدد طبیعی یا صفر است یا یک.</p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p>		۱																																																						
D	<p>سؤالات تشریحی</p> <p>نمره‌های ریاضی ۳۰ دانش آموز یک کلاس به صورت زیر است:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>۱۱</td><td>۱۸</td><td>۱۲</td><td>۱۷</td><td>۱۳</td><td>۱۱</td><td>۲۰</td><td>۱۹</td><td>۱۷</td><td>۱۴</td> </tr> <tr> <td>۱۳</td><td>۱۰</td><td>۹</td><td>۱۸</td><td>۱۶</td><td>۱۴</td><td>۱۴</td><td>۱۸</td><td>۱۵/۵</td><td>۱۶</td> </tr> <tr> <td>۱۵</td><td>۱۷</td><td>۱۷</td><td>۱۹</td><td>۱۴</td><td>۱۶/۵</td><td>۱۶</td><td>۱۰</td><td>۱۲</td><td>۸</td> </tr> </table> <p>الف) با توجه به نمرات جدول زیر را کامل کنید.</p> <p>ب) میانگین کل داده‌ها را به دست آورید.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td colspan="4">مرکز دسته > فراوانی</td> </tr> <tr> <td>مرکز دسته</td> <td>مركز دسته</td> <td>فراوانی</td> <td>دسته‌ها</td> </tr> <tr> <td>$8 \leq X < 12$</td> <td></td> <td>۱۰</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$12 \leq X < 16$</td> <td>۱۰</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>$16 \leq X \leq 20$</td> <td></td> <td></td> <td>$14 \times 18 = 252$</td> </tr> <tr> <td>مجموع</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		۱۱	۱۸	۱۲	۱۷	۱۳	۱۱	۲۰	۱۹	۱۷	۱۴	۱۳	۱۰	۹	۱۸	۱۶	۱۴	۱۴	۱۸	۱۵/۵	۱۶	۱۵	۱۷	۱۷	۱۹	۱۴	۱۶/۵	۱۶	۱۰	۱۲	۸	مرکز دسته > فراوانی				مرکز دسته	مركز دسته	فراوانی	دسته‌ها	$8 \leq X < 12$		۱۰		$12 \leq X < 16$	۱۰			$16 \leq X \leq 20$			$14 \times 18 = 252$	مجموع				۳
۱۱	۱۸	۱۲	۱۷	۱۳	۱۱	۲۰	۱۹	۱۷	۱۴																																																
۱۳	۱۰	۹	۱۸	۱۶	۱۴	۱۴	۱۸	۱۵/۵	۱۶																																																
۱۵	۱۷	۱۷	۱۹	۱۴	۱۶/۵	۱۶	۱۰	۱۲	۸																																																
مرکز دسته > فراوانی																																																									
مرکز دسته	مركز دسته	فراوانی	دسته‌ها																																																						
$8 \leq X < 12$		۱۰																																																							
$12 \leq X < 16$	۱۰																																																								
$16 \leq X \leq 20$			$14 \times 18 = 252$																																																						
مجموع																																																									

نام و نام خانوادگی	آزمون فصل هشتم ریاضی پایه دوم متوسطه (هشتم)	نمره آزمون
آزمون شماره ۱۱	مدت: ۹۰ دقیقه	نام دبیر:
تعداد سؤال: ۱۵	آزمون کار	آمار و احتمال

ردیف	سؤال	نمره
------	------	------

A	گزینه صحیح را مشخص کنید.	۱
	۱- طول دسته $30 \geq X \geq 18$ برابر است با:	
	<input type="checkbox"/> الف) ۱۲ <input checked="" type="checkbox"/> ب) ۱۳ <input type="checkbox"/> ج) ۱۴ <input type="checkbox"/> د) ۱۱	
	۲- میانگین ۸ عدد برابر ۱۲ شده است. مجموع آنها کدام گزینه است.	
<input type="checkbox"/> الف) ۲۰ <input checked="" type="checkbox"/> ب) ۹۶ <input type="checkbox"/> ج) ۴۸ <input type="checkbox"/> د) ۱۲۰		
<input type="checkbox"/> الف) ۴ <input type="checkbox"/> ب) ۱۰ <input type="checkbox"/> ج) ۱۲ <input checked="" type="checkbox"/> د) معلوم نیست		
۳- یک تاس را چند بار پرتاب کنیم تا عدد ۵ بیاید.		
۴- کدام گزینه می‌تواند احتمال پیش آمدن یک اتفاق نباشد.		
<input type="checkbox"/> الف) $\frac{3}{4}$ <input type="checkbox"/> ب) $\frac{1}{5}$ <input checked="" type="checkbox"/> ج) $\frac{4}{3}$ <input type="checkbox"/> د) $\frac{8}{9}$		

B	جملات زیر را با کلمات و اعداد مناسب کامل کنید.	۱
	۱- علم جمع آوری اطلاعات، سازماندهی و بررسی آنها را می‌گویند.	
	۲- اگر دامنه تغییرات تعدادی از داده‌ها ۳۶ و طول هر دسته ۴ باشد، تعداد دسته‌ها می‌باشد.	
	۳- اگر احتمال پیش آمدن یک پیشامد $\frac{2}{7}$ باشد، احتمال پیش نیامدن آن است.	
۴- به فاصله بین کمترین و بیشترین داده <i>دامنه تغییرات</i> گفته می‌شود.		

C	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.	۱
	تعداد داده‌های هر دسته را فراوانی آن دسته می‌گویند.	
	اگر احتمال رخ دادن پیشامدی قطعی باشد آن را با عدد یک نشان می‌دهند.	
	میانگین داده‌ها ممکن است یکی از آن داده‌ها نباشد.	
در پرتاب یک تاس، احتمال آمدن هر عدد طبیعی یا صفر است یا یک.		
<i>برای اعداد طبیعی (۱ تا ۶) $\frac{1}{6}$ است و برای اعداد بزرگتر صفر</i>		

D	سؤالات تشریحی	۳																														
	۱. نمره‌های ریاضی ۳۰ دانش آموز یک کلاس به صورت زیر است:																															
	<table border="1"> <tr><td>۱۱</td><td>۱۸</td><td>۱۲</td><td>۱۷</td><td>۱۳</td><td>۱۱</td><td>۲۰</td><td>۱۹</td><td>۱۷</td><td>۱۴</td></tr> <tr><td>۱۳</td><td>۱۰</td><td>۹</td><td>۱۸</td><td>۱۶</td><td>۱۴</td><td>۱۴</td><td>۱۸</td><td>۱۵/۵</td><td>۱۶</td></tr> <tr><td>۱۵</td><td>۱۷</td><td>۱۷</td><td>۱۹</td><td>۱۴</td><td>۱۶/۵</td><td>۱۶</td><td>۱۰</td><td>۱۲</td><td>۸</td></tr> </table>		۱۱	۱۸	۱۲	۱۷	۱۳	۱۱	۲۰	۱۹	۱۷	۱۴	۱۳	۱۰	۹	۱۸	۱۶	۱۴	۱۴	۱۸	۱۵/۵	۱۶	۱۵	۱۷	۱۷	۱۹	۱۴	۱۶/۵	۱۶	۱۰	۱۲	۸
	۱۱		۱۸	۱۲	۱۷	۱۳	۱۱	۲۰	۱۹	۱۷	۱۴																					
۱۳	۱۰	۹	۱۸	۱۶	۱۴	۱۴	۱۸	۱۵/۵	۱۶																							
۱۵	۱۷	۱۷	۱۹	۱۴	۱۶/۵	۱۶	۱۰	۱۲	۸																							
الف) با توجه به نمرات جدول زیر را کامل کنید. ب) میانگین کل داده‌ها را به دست آورید.																																


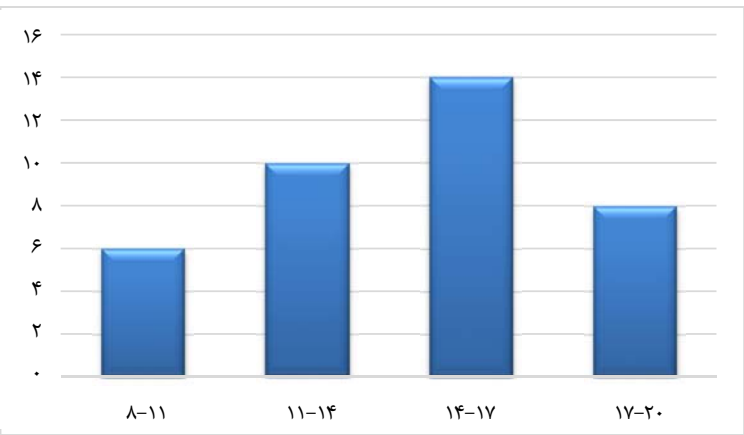
مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	دسته‌ها
$6 \times 10 = 60$	۱۰	۶	$1 \leq X < 12$
$10 \times 14 = 140$	۱۴	۱۰	$12 \leq X < 16$
$14 \times 18 = 252$	۱۸	۱۴	$16 \leq X \leq 20$
۴۵۲	—	۳۰	مجموع

$$60 + 140 + 252 = 452$$

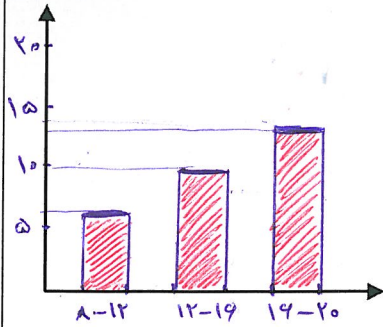
$$452 \div 2 = 226$$

$$226 \div 10 = 22.6$$

تقریباً ۲۳

ردیف	سؤال	نمره															
	ج) نمودار ستونی مربوط به داده‌های فوق را رسم کنید.																
																	
۲.	میانگین نمره‌های ۵ درس یک دانش آموز ۱۷/۵ است. اگر نمره‌های سه درس دیگر او که ۱۶، ۱۴ و ۱۸ است به این داده‌ها اضافه شوند، میانگین جدید را پیدا کنید.	۱															
۳.	مجموع نمرات امیر علی در ۵ درس ۸۵ و مجموع نمرات امیر عباس در ۴ درس ۷۲ شده است. کدام یک از آنها عملکرد بهتری داشته‌اند.	۱															
۴.	میانگین نمره‌های یک درس دانش آموزان کلاس ۲۸ نفره ۱۷/۷۵ شده است. یکی از دانش آموزان در این امتحان نمره ۴ و بقیه نمره بالای ۱۵ گرفته‌اند. اگر این دانش آموز را از کلاس کنار بگذاریم معدل کلاس چند می‌شود.	۱/۷۵															
۵.	با توجه به نمودار ستونی مقابل:	۱/۵															
																	
	الف) جدول زیر را کامل کنید.																
	<table border="1" data-bbox="227 1449 698 1869"> <thead> <tr> <th>دسته‌ها</th> <th>خط نشان</th> <th>فراوانی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$8 \leq X < 11$</td> <td>### /</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$11 \leq X < 14$</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>$14 \leq X < 17$</td> <td>### ### ///</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$17 \leq X \leq 20$</td> <td>### ///</td> <td>۸</td> </tr> </tbody> </table>	دسته‌ها	خط نشان	فراوانی	$8 \leq X < 11$	### /		$11 \leq X < 14$			$14 \leq X < 17$	### ### ///		$17 \leq X \leq 20$	### ///	۸	
دسته‌ها	خط نشان	فراوانی															
$8 \leq X < 11$	### /																
$11 \leq X < 14$																	
$14 \leq X < 17$	### ### ///																
$17 \leq X \leq 20$	### ///	۸															
	ب) دامنه تغییرات داده‌ها را به دست آورید.																

ج) نمودار ستونی مربوط به داده‌های فوق را رسم کنید.



۲.

میانگین نمره‌های ۵ درس یک دانش آموز $۱۷/۵$ است. اگر نمره‌های سه درس دیگر او که ۱۶ ، ۱۴ و ۱۸ است به این داده‌ها اضافه شوند، میانگین جدید را پیدا کنید. $۱۳۵,۵ \div ۸ = ۱۶,۹۳$
 $۵ \times ۱۷,۵ = ۸۷,۵$ مجموع ۵ درس
 $۸۷,۵ + ۱۸ + ۱۴ + ۱۶ = ۱۳۵,۵$ مجموع ۸ درس

۳.

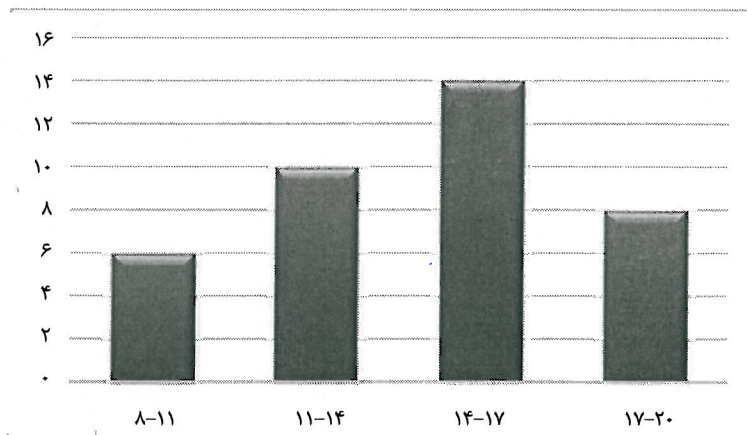
مجموع نمرات امیر علی در ۵ درس ۸۵ و مجموع نمرات امیر عباس در ۴ درس ۷۲ شده است. کدام یک از آنها عملکرد بهتری داشته‌اند. ← امیر عباس
 $۸۵ \div ۵ = ۱۷$ معدل امیر علی
 $۷۲ \div ۴ = ۱۸$ معدل امیر عباس \Rightarrow

۴.

میانگین نمره‌های یک درس دانش آموزان کلاس ۲۸ نفره $۱۷/۷۵$ شده است. یکی از دانش آموزان در این امتحان نمره ۴ و بقیه نمره بالای ۱۵ گرفته‌اند. اگر این دانش آموز را از کلاس کنار بگذاریم معدل کلاس چند می‌شود.
 $۲۸ \times ۱۷,۷۵ = ۴۹۷$ مجموع کلاس ۲۸ نفره
 $۴۹۷ - ۴ = ۴۹۳$ مجموع ۲۷ نفر
 $۴۹۳ \div ۲۷ = ۱۸,۲۵$ معدل ۲۷ نفر

۵.


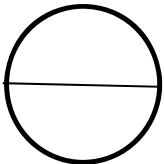
با توجه به نمودار ستونی مقابل:



الف) جدول زیر را کامل کنید.

دسته‌ها	خط نشان	فراوانی
$۸ \leq X < ۱۱$	###	۶
$۱۱ \leq X < ۱۴$	### ###	۱۰
$۱۴ \leq X < ۱۷$	### ###	۱۴
$۱۷ \leq X \leq ۲۰$	###	۸

ب) دامنه تغییرات داده‌ها را به دست آورید.

ردیف	سؤال	نمره
۶.	در هر یک از موارد زیر حالت‌های هم شانس را بنویسید. الف) یک تاس را می‌اندازیم ب) دو مهره را از کیسه‌ای که در آن دو مهره آبی و دو مهره قرمز قرار دارد بیرون می‌آوریم.	۱/۲۵
۷.	عقربه چرخنده زیر را می‌چرخانیم. احتمال هر یک از حالت‌های زیر را پیدا کنید. الف) عقربه چرخنده روی قرمز بایستد. ب) عقربه چرخنده روی سفید نایستد.	۰.۵
		
۸.	چرخنده مقابل را طوری رنگ کنید (با مداد مشکی)، که احتمال ایستادن عقربه روی رنگ سفید $\frac{4}{6}$ باشد.	۰.۷۵
		
۹.	الف) میانگین سه داده برابر ۱۴ است. اگر به اولی یک واحد، به دومی ۲ واحد و به سومی ۳ واحد اضافه کنیم میانگین داده‌های جدید را حساب کنید. ب) اگر مجموع اختلاف نمرات پایین از میانگین چند داده را با مجموع اختلاف نمرات بالا از میانگین آنها جمع کنیم عدد حاصل چند می‌شود؟	۰.۷۵
۱۰.	الف) دو کسبه داریم که هر کدام حاوی یک مهره سبز، یک مهره سفید و یک مهره قرمز هستند. اگر بطور تصادفی مهره‌ای را از یکی از کسبه‌ها بیرون بیاوریم احتمال اینکه سبز باشد چقدر است؟ ب) از یک کیسه حاوی ۴۵ مهره، مهره‌ای به تصادف بیرون می‌آوریم، اگر احتمال سفید بودن مهره $\frac{4}{9}$ باشد چند تا از مهره‌های این کیسه سفید هستند؟	۱
۱۱.	تاسی را ۶۰ بار می‌اندازیم، عبارت درست را با علامت (✓) و عبارت نادرست با علامت (x) مشخص کنید. الف) ۲۰ بار عدد کمتر از ۳ می‌آید. ب) انتظار داریم تعداد دفعاتی که اعداد ۱ تا ۶ می‌آیند برابر باشد.	۰.۵

ردیف	سوال	نمره
۶	در هر یک از موارد زیر حالت‌های هم شانس را بنویسید. الف) یک تاس را می‌اندازیم آمدن اعداد ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶ ب) دو مهره را از کیسه‌ای که در آن دو مهره آبی و دو مهره قرمز قرار دارد بیرون می‌آوریم.	۱/۲۵
۷	عقربه چرخنده زیر را می‌چرخانیم. احتمال هر یک از حالت‌های زیر را پیدا کنید. الف) عقربه چرخنده روی قرمز بایستد. $\frac{۳}{۸}$ ب) عقربه چرخنده روی سفید نایستد. $\frac{۶}{۸}$ یا $\left(\frac{۳}{۴}\right)$	۱/۵
۸	چرخنده مقابل را طوری رنگ کنید (با مداد مشکی)، که احتمال ایستادن عقربه روی رنگ سفید $\frac{۴}{۶}$ باشد.	۱/۷۵
۹	الف) میانگین سه داده برابر ۱۴ است. اگر به اولی یک واحد، به دومی ۲ واحد و به سومی ۳ واحد اضافه کنیم میانگین داده‌های جدید را حساب کنید. ب) اگر مجموع اختلاف نمرات پایین از میانگین چند داده را با مجموع اختلاف نمرات بالا از میانگین آنها جمع کنیم عدد حاصل چند می‌شود؟ <u>صفر</u>	۱/۷۵
۱۰	الف) دو کسبه داریم که هر کدام حاوی یک مهره سبز، یک مهره سفید و یک مهره قرمز هستند. اگر بطور تصادفی مهره‌ای را از یکی از کسبه‌ها بیرون بیاوریم احتمال اینکه سبز باشد چقدر است؟ $\frac{۱}{۳}$ ب) از یک کیسه حاوی ۴۵ مهره، مهره‌ای به تصادف بیرون می‌آوریم، اگر احتمال سفید بودن مهره $\frac{۴}{۹}$ باشد چند تا از مهره‌های این کیسه سفید هستند؟ <u>۲۰ مهره</u>	۱
۱۱	تاسی را ۶۰ بار می‌اندازیم، عبارت درست را با علامت (✓) و عبارت نادرست با علامت (x) مشخص کنید. الف) ۲۰ بار عدد کمتر از ۳ می‌آید. <u>x</u> ب) انتظار داریم تعداد دفعاتی که اعداد ۱ تا ۶ می‌آیند برابر باشد. <u>✓</u>	۱/۵

ردیف	سؤال	نمره
۱۲.	<p>برای هر یک از موارد زیر یک مثال بنویسید.</p> <p>الف) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن صفر باشد.</p> <p>ب) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن یک باشد.</p> <p>ج) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن از $\frac{1}{4}$ بیشتر باشد.</p> <p>د) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن از $\frac{1}{4}$ کمتر باشد.</p>	۱
۱۳.	<p>یک سکه را سه بار پی در پی پرتاب می‌کنیم.</p> <p>الف) همه حالت‌های ممکن را به صورت نمودار درختی نشان دهید.</p> <p>ب) احتمال اینکه هر سه بار پشت بیاید چقدر است؟</p> <p>ج) احتمال اینکه حداقل دو بار رو بیاید چقدر است؟</p>	۱/۷۵
۱۴.	<p>یک تاس و یک سکه را با هم می‌اندازیم همه حالت‌های ممکن را به صورت جدول بنویسید.</p>	۱
۱۵.	<p>یک شرکت تعاونی مسافری در شهر محل زندگی آقای امیری از دو نوع اتوبوس ولوو و اسکانیا در سه رنگ آبی، سبز و زرد برای مسافران به مقصد مشهد مقدس استفاده می‌کند و هر روز دو نوبت صبح و عصر اتوبوس به مقصد مشهد مقدس حرکت می‌کند.</p> <p>الف) در مجموع در یک روز، مسافرت به مشهد از این تعاونی به چند حالت ممکن است انجام شود.</p> <p>ب) اگر آقای اکبری یک بلیط مشهد تهیه کرده باشد احتمال اینکه وی در نوبت صبح با اتوبوس ولوو آبی رنگ به مشهد مقدس مسافرت کند چقدر است؟</p>	۱/۲۵

۱۲. برای هر یک از موارد زیر یک مثال بنویسید.
 الف) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن صفر باشد. *تاس را سه بار اندازیم عدد ۷ بیاید*
 ب) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن یک باشد. *سکه ای را سه بار اندازیم به پشت بیاید*
 ج) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن از $\frac{1}{2}$ بیشتر باشد. *تاس را سه بار اندازیم اعداد ۱ تا ۴ بیاید*
 د) پیشامدی که احتمال رخ دادن آن از $\frac{1}{2}$ کمتر باشد. *تاس را سه بار اندازیم عدد ۳ بیاید*

۱۳. یک سکه را سه بار پی در پی پرتاب می کنیم.
 الف) همه حالت های ممکن را به صورت نمودار درختی نشان دهید.
 ب) احتمال اینکه هر سه بار پشت بیاید چقدر است؟ $\frac{1}{8}$
 ج) احتمال اینکه حداقل دو بار رو بیاید چقدر است؟ $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

۱۴. یک تاس و یک سکه را با هم می اندازیم همه حالت های ممکن را به صورت جدول بنویسید.

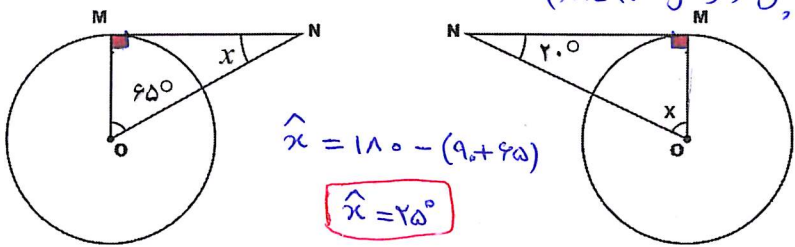
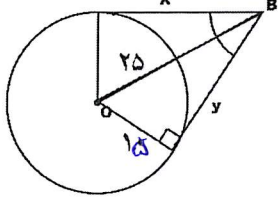
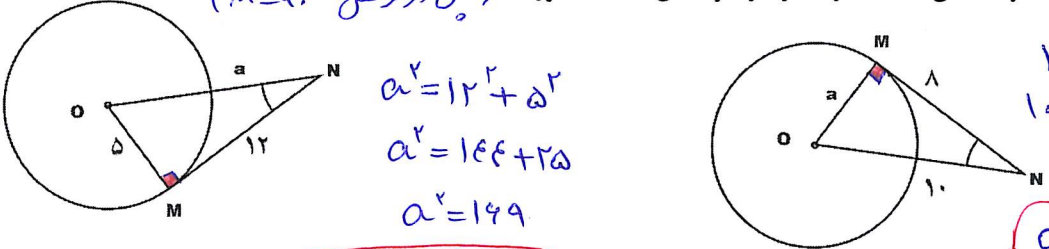
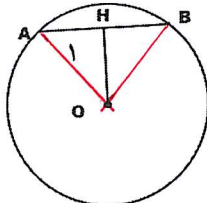
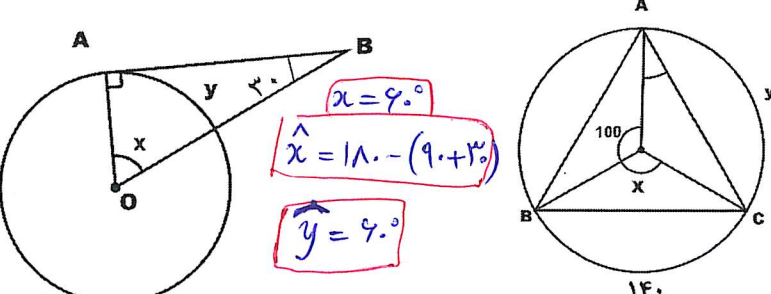
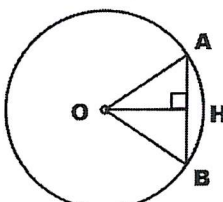
تاس \ سکه	۱	۲	۳	۴	۵	۶
پشت	۱-۱	۲-۲	۳-۳	۴-۴	۵-۵	۶-۶
رو	۱-۱	۲-۲	۳-۳	۴-۴	۵-۵	۶-۶

۱۵. یک شرکت تعاونی مسافری در شهر محل زندگی آقای امیری از دو نوع اتوبوس ولو و اسکانیا در سه رنگ آبی، سبز و زرد برای مسافران به مقصد مشهد مقدس استفاده می کند و هر روز دو نوبت صبح و عصر اتوبوس به مقصد مشهد مقدس حرکت می کند.
 الف) در مجموع در یک روز، مسافرت به مشهد از این تعاونی به چند حالت ممکن است انجام شود.
 ب) اگر آقای اکبری یک بلیط مشهد تهیه کرده باشد احتمال اینکه وی در نوبت صبح با اتوبوس ولو آبی رنگ به مشهد مقدس مسافرت کند چقدر است؟ $\frac{1}{12}$

نام و نام خانوادگی		آزمون فصل نهم ریاضی پایه دوم متوسطه (هشتم)		نمره آزمون	
نام دبیر:		تعداد سؤال: ۱۴	مدت: ۹۰ دقیقه	آزمون شماره ۱۲	
ردیف	سؤال	نمره			
A	<p>گزینه صحیح را مشخص کنید.</p> <p>۱- در یک دایره که به ۵ کمان مساوی تقسیم شده است، اندازه هر کمان است.</p> <p><input type="checkbox"/> الف) ۳۶ درجه <input type="checkbox"/> ب) ۴۵ درجه <input type="checkbox"/> ج) ۷۲ درجه <input type="checkbox"/> د) ۵۰ درجه</p> <p>۲- اگر فاصله خطی از مرکز دایره شعاع دایره باشد خط بر دایره مماس است.</p> <p><input type="checkbox"/> الف) بزرگتر از <input type="checkbox"/> ب) مساوی <input type="checkbox"/> ج) کوچکتر از <input type="checkbox"/> د) نصف</p> <p>۳- در حالتی که خط بر دایره مماس باشد، خط و دایره چند نقطه مشترک دارند.</p> <p><input type="checkbox"/> الف) ۲ <input type="checkbox"/> ب) ۱ <input type="checkbox"/> ج) هیچ <input type="checkbox"/> د) مشخص نیست</p> <p>۴- اگر طول کمانی $\frac{1}{3}$ محیط دایره باشد طول آن برابر است با:</p> <p><input type="checkbox"/> الف) $\frac{\pi}{3}$ <input type="checkbox"/> ب) $\frac{2\pi}{3}$ <input type="checkbox"/> ج) $\frac{3\pi}{2}$ <input type="checkbox"/> د) 3π</p>	۱			
B	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>۱- زاویه محاطی زاویه‌ای است که رأس آن روی مرکز دایره باشد.</p> <p>۲- وتری که از مرکز دایره می‌گذرد قطر نام دارد.</p> <p>۳- در هر دایره زاویه‌های محاطی مقابل به یک کمان با هم برابرند.</p> <p>۴- خطی که از مرکز دایره بر وتر دایره عمود شود آن وتر را نصف می‌کند.</p>	<p><input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>	۱		
C	<p>جملات زیر را کامل کنید.</p> <p>۱- شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس است.</p> <p>۲- اندازه زاویه‌ای که رأس آن روی دایره باشد مساوی کمان مقابل اش است.</p> <p>۳- اگر یک خط دایره را قطع نکند فاصله مرکز دایره از آن خط از شعاع دایره است.</p> <p>۴- در هر دایره، پاره خطی که به دو سر یک کمان وصل می‌شود نام دارد.</p>	۱			
D	<p>سؤالات تشریحی:</p> <p>۱. شعاع دایره‌های زیر مساوی $\frac{1}{5}$ سانتی متر است. فاصله مرکز دایره تا خط d، OH نام دارد. رابطه‌های زیر را با علامت $>$ یا $=$ یا $<$ کامل کنید.</p>	<p>OH \bigcirc $\frac{1}{5}$ OH \bigcirc $\frac{1}{5}$ OH \bigcirc $\frac{1}{5}$</p>	$\frac{1}{5}$		

نام و نام خانوادگی		آزمون فصل نهم ریاضی پایه دوم متوسطه (هشتم)		نمره آزمون	
نام دبیر:		تعداد سؤال: ۱۴		آزمون کار	
مدت: ۹۰ دقیقه		نام دبیر:		آزمون شماره ۱۲	
ردیف	سؤال	نمره			
A	<p>گزینه صحیح را مشخص کنید.</p> <p>۱- در یک دایره که به ۵ کمان مساوی تقسیم شده است، اندازه هر کمان است.</p> <p>الف) ۳۶ درجه <input type="checkbox"/> ب) ۴۵ درجه <input type="checkbox"/> ج) ۷۲ درجه <input checked="" type="checkbox"/> د) ۵۰ درجه <input type="checkbox"/></p> <p>۲- اگر فاصله خطی از مرکز دایره شعاع دایره باشد خط بر دایره مماس است.</p> <p>الف) بزرگتر از <input type="checkbox"/> ب) مساوی <input checked="" type="checkbox"/> ج) کوچکتر از <input type="checkbox"/> د) نصف <input type="checkbox"/></p> <p>۳- در حالتی که خط بر دایره مماس باشد، خط و دایره چند نقطه مشترک دارند.</p> <p>الف) ۲ <input type="checkbox"/> ب) ۱ <input checked="" type="checkbox"/> ج) هیچ <input type="checkbox"/> د) مشخص نیست <input type="checkbox"/></p> <p>۴- اگر طول کمانی $\frac{1}{3}$ محیط دایره باشد طول آن برابر است با:</p> <p>الف) $\frac{\pi}{3}$ <input type="checkbox"/> ب) $\frac{2\pi}{3}$ <input checked="" type="checkbox"/> ج) $\frac{3\pi}{2}$ <input type="checkbox"/> د) 3π <input type="checkbox"/></p>	۱			
B	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>۱- زاویه محاطی زاویه‌ای است که رأس آن روی مرکز دایره باشد.</p> <p>۲- وتری که از مرکز دایره می‌گذرد قطر نام دارد.</p> <p>۳- در هر دایره زاویه‌های محاطی مقابل به یک کمان با هم برابرند.</p> <p>۴- خطی که از مرکز دایره بر وتر دایره عمود شود آن وتر را نصف می‌کند.</p>	<p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p>	۱		
C	<p>جملات زیر را کامل کنید.</p> <p>۱- شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس است.</p> <p>۲- اندازه زاویه‌ای که رأس آن روی دایره باشد مساوی کمان مقابلش است.</p> <p>۳- اگر یک خط دایره را قطع نکند فاصله مرکز دایره از آن خط از شعاع دایره است.</p> <p>۴- در هر دایره، پاره خطی که به دو سر یک کمان وصل می‌شود نام دارد.</p>	۱			
D	<p>سوالات تشریحی:</p> <p>۱) شعاع دایره‌های زیر مساوی $\frac{1}{5}$ سانتی متر است. فاصله مرکز دایره تا خط d, OH نام دارد. رابطه‌های زیر را با علامت $>$ یا $=$ یا $<$ کامل کنید.</p>	۱/۵			
		<p>$OH > \frac{1}{5}$</p> <p>$OH = \frac{1}{5}$</p> <p>$OH < \frac{1}{5}$</p>	۱/۵		

ردیف	سؤال	نمره
۲	در هر شکل MN بر دایره مماس است. اندازه زاویه خواسته شده را بنویسید.	۱
۳	الف) از نقطه B دو مماس بر دایره رسم کرده‌ایم فاصله نقطه B از هر یک از این نقاط تماس را به دست آورید. ب) چه نتیجه‌ای از پاسخ سؤال فوق به دست می‌آید؟	۱
۴	در هر شکل خط بر دایره مماس است اندازه a را در هر شکل به دست آورید.	۲
۵	با ارائه دلیل توضیح دهید پاره خطی که مرکز دایره را به وسط وتری در دایره وصل می‌کند بر آن وتر عمود است. (یعنی طبق شکل مقابل $\widehat{H_1} = 90^\circ$)	۱
۶	اندازه کمان‌ها و زاویه‌های مجهول را در هر شکل پیدا کنید.	۱/۲۵
۷	خط OH از مرکز دایره بر وتر AB عمود شده است. آیا $AH=BH$ ؟ (با دلیل توضیح دهید).	۱

نمره	سؤال	ردیف
۱	<p>در هر شکل MN بر دایره مماس است. (پس در هر شکل $M=90^\circ$) اندازه زاویه خواسته شده را بنویسید.</p>  <p> $\hat{x} = 180 - (90 + 65)$ $\hat{x} = 25^\circ$ </p> <p> $\hat{x} = 180 - (90 + 20)$ $\hat{x} = 70^\circ$ </p>	۲
۱	<p>الف) از نقطه B دو مماس بر دایره رسم کرده ایم فاصله نقطه B از هر یک از این نقاط تماس را به دست آورید.</p> <p>ب) چه نتیجه‌ای از پاسخ سؤال فوق به دست می‌آید؟</p>  <p> $25^2 = 15^2 + y^2$ $625 = 225 + y^2$ $y^2 = 625 - 225 = 400$ $y = \sqrt{400} = 20$ </p> <p> $25^2 = x^2 + 15^2$ $625 = x^2 + 225$ $x^2 = 625 - 225 = 400$ $x = \sqrt{400} = 20$ </p> <p>اگر از نقطه ای بیرون دایره دو مماس برداریم رسم کنیم این خط‌ها هم‌بزرگ برابرند.</p>	۳
۲	<p>در هر شکل خط بر دایره مماس است اندازه a را در هر شکل به دست آورید. (پس در هر شکل $M=90^\circ$)</p>  <p> $a^2 = 12^2 + 5^2$ $a^2 = 144 + 25$ $a^2 = 169$ $a = \sqrt{169} = 13$ </p> <p> $10^2 = 8^2 + a^2$ $100 = 64 + a^2$ $a^2 = 36$ $a = \sqrt{36} = 6$ </p>	۴
۱	<p>با ارائه دلیل توضیح دهید پاره خطی که مرکز دایره را به وسط وتری در دایره وصل می‌کند بر آن وتر عمود است.</p> <p>(یعنی طبق شکل مقابل $\hat{H}_1 = 90^\circ$)</p>  <p> در مثلث $AH=BH$ چون H وسط AB است و $OB=OA$ هر دو شعاع دایره هستند و ضلع OH مشترک است پس در مثلث OHB و OHA حالت سه ضلع برابرند بنابراین $\hat{H}_1 = \hat{H}_2$ و چون جمع H_1 و H_2 است پس هر کدام 90° هستند. </p> <p> \Rightarrow عمود است. </p>	۵
۱/۲۵	<p>اندازه کمان‌ها و زاویه‌های مجهول را در هر شکل پیدا کنید.</p>  <p> $x = 60^\circ$ $\hat{x} = 180 - (90 + 20)$ $\hat{y} = 60^\circ$ </p> <p> مرکزی $\hat{x} = 140^\circ$ $\hat{y} = 120^\circ$ </p>	۶
۱	<p>خط OH از مرکز دایره بر وتر AB عمود شده است. آیا $AH=BH$؟ (با دلیل توضیح دهید.)</p> <p>در مثلث قائم‌الزاویه OAH و OHB به حالت وتر و یک ضلع هم‌انستند</p>  <p> $(OH=OH)$ $(OA=OB)$ بنابراین $AH=HB$ </p>	۷

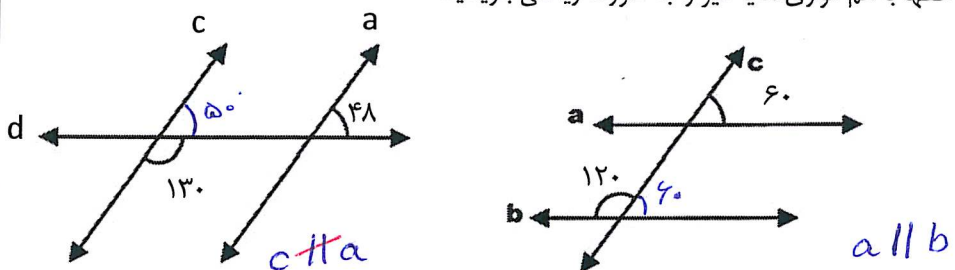
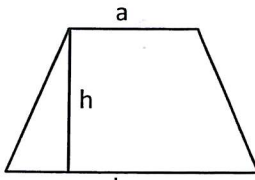
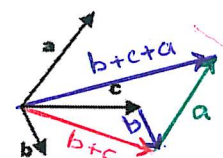
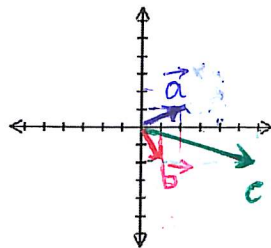
ردیف	سؤال	نمره
۸	یک شش ضلعی منتظم را در دایره مقابل رسم کنید.	۱
۹	فرض کنید در دایره مقابل $\widehat{AB} = \widehat{CD}$ با دلیل توضیح دهید چرا وترهای AB و CD برابرند.	۱
۱۰	در هر شکل اندازه زاویه و کمان مجهول را پیدا کنید.	۲/۲۵
۱۱	پنج ضلعی $ABCDE$ ، یک پنج ضلعی منتظم است. اندازه زاویه و کمان خواسته شده را پیدا کنید.	۱
		$\hat{A} = \dots$ $\widehat{DE} = \dots$
۱۲	الف) سه زاویه محاطی مقابل به کمان AB رسم کنید. ب) چند زاویه محاطی دیگر مقابل به کمان AB می‌توان رسم کرد؟	۱
۱۳	شکل مقابل بریده‌ای از یک دایره است. توضیح دهید چگونه می‌توانیم قطر آن را به دست آوریم. (هر خط عمود بر وسط وتر در دایره از مرکز دایره می‌گذرد)	۱
۱۴	در هر شکل اندازه زاویه و کمان خواسته شده را بر حسب X بنویسید.	۱
		$\widehat{AC} =$ $\widehat{AB} =$ $\hat{A} =$ $\widehat{AC} =$


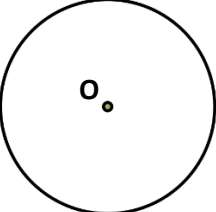
ردیف	سؤال	نمره
۸	یک شش ضلعی منتظم را در دایره مقابل رسم کنید.	۱
۹	فرض کنید در دایره مقابل $\widehat{AB} = \widehat{CD}$ با دلیل توضیح دهید چرا وترهای AB و CD برابرند. در کمان AB و CD برابرند پس زاویه های مرکزی مقابل به آنها یعنی \hat{O}_1 و \hat{O}_2 نیز مساوی اند. از طرفی OA و OB و OC و OD همه شعاع دایره و مساوی اند پس در مثلث هم نامتساوند $AB = CD$ (به حالت من فرض)	۱
۱۰	در هر شکل اندازه زاویه و کمان مجهول را پیدا کنید.	۲/۲۵
۱۱	پنج ضلعی ABCDE، یک پنج ضلعی منتظم است. اندازه زاویه و کمان خواسته شده را پیدا کنید. $360 \div 5 = 72^\circ$	۱
۱۲	الف) سه زاویه محاطی مقابل به کمان AB رسم کنید. ب) چند زاویه محاطی دیگر مقابل به کمان AB می توان رسم کرد؟ بی نهایت	۱
۱۳	شکل مقابل بریده ای از یک دایره است. توضیح دهید چگونه می توانیم قطر آن را به دست آوریم. (هر خط عمود بر وسط وتر در دایره از مرکز دایره می گذرد) دو وتر را بخواند رسم کنیم پس عمود منصف آنها را رسم کرده محل برخورد آنها مرکز دایره است.	۱
۱۴	در هر شکل اندازه زاویه و کمان خواسته شده را بر حسب X بنویسید.	۱

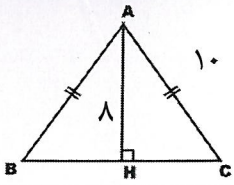
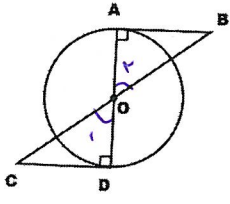
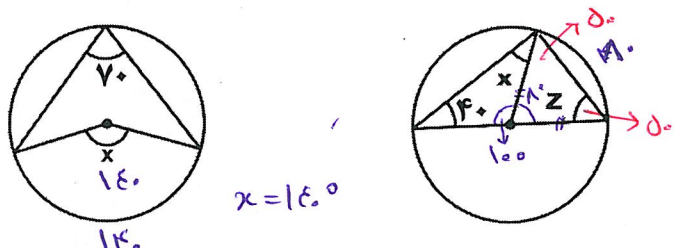
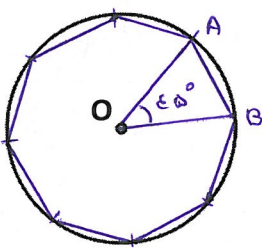
نام و نام خانوادگی		آزمون ریاضی نوبت دوم ریاضی دوم متوسطه (هشتم)		نمره آزمون
آزمون شماره ۱۳		مدت: ۹۰ دقیقه	نام دبیر:	تعداد سؤال: ۲۰
ردیف	سؤال	نمره		
A	<p>گزینه صحیح را مشخص کنید.</p> <p>۱- کدام جمله نادرست است؟ <input type="checkbox"/> الف) ۱۱ ضلعی منتظم مرکز تقارن ندارد. <input type="checkbox"/> ج) دو خط موازی با یک خط با هم موازی اند. <input type="checkbox"/> د) زاویه‌های مجاور در لوزی مکمل یکدیگرند.</p> <p>۲- کدام گزینه جز حالات هم نهستی دو مثلث نیست. <input type="checkbox"/> الف) (ض ض ض) <input type="checkbox"/> ب) (ز ض ز) <input type="checkbox"/> ج) (ز ز ز) <input type="checkbox"/> د) (ض ض ض)</p> <p>۳- در معادله مختصاتی مقابل مختصاب بردار \vec{x} کدام است. $\vec{x} + \vec{i} + \vec{j} = \vec{y} + \vec{z}$ <input type="checkbox"/> الف) $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ <input type="checkbox"/> ب) $\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ <input type="checkbox"/> ج) $\begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$ <input type="checkbox"/> د) $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$</p> <p>۴- کدام تساوی صحیح است؟ <input type="checkbox"/> الف) $\left[\left(\frac{4}{7}\right)^2\right]^5 = \left(\frac{4}{7}\right)^7$ <input type="checkbox"/> ب) $(\sqrt{\alpha})^2 = (-\sqrt{\alpha})^2$ <input type="checkbox"/> ج) $5^2 \times 5^3 = 1$ <input type="checkbox"/> د) $(-2)^2 \times (-2) = -16$</p>	۱		
B	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>۱- صورت و مخرج هر عدد گویا، یک عدد صحیح است. ۲- مثلثی را ابتدا انتقال و سپس دوران داده‌ایم. مثلث جدید هم نهشت با مثلث اولیه است. ۳- اگر در یک دایره دو وتر با هم مساوی باشند. کمان‌های نظیر آنها نیز با هم برابرند. ۴- اگر فاصله نقطه‌ای از مرکز دایره بزرگتر از شعاع دایره باشد، آن نقطه داخل دایره قرار دارد.</p>	<input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست		
C	<p>در جای خالی عدد مناسب بنویسید.</p> <p>۱- اگر احتمال رخ دادن یک پیشامد $\frac{3}{4}$ باشد، احتمال رخ ندادن آن است. ۲- عدد طبیعی شمارنده اول ندارد.</p>	۱		
D	<p>سوالات تشریحی</p> <p>۱- حاصل عبارات مقابل را به دست آورید.</p>	۱/۵		
۲	کسر مقابل را ساده کنید.	۰/۵		
۳	تعیین کنید عدد ۲۵۳ اول است یا مرکب؟	۰/۷۵		
۴	در بین اعداد زیر دور دو عدد مرکب که نسبت به هم اول هستند خط بکشید.	۰/۵		

نام و نام خانوادگی		آزمون ریاضی نوبت دوم ریاضی دوم متوسطه (هشتم)		نمره آزمون	
آزمون شماره ۱۳		مدت: ۹۰ دقیقه	نام دبیر:	تعداد سؤال: ۲۰	
ردیف	سؤال	نمره			
A	<p>گزینه صحیح را مشخص کنید.</p> <p>۱- کدام جمله نادرست است؟</p> <p><input type="checkbox"/> الف) ۱۱ ضلعی منتظم مرکز تقارن ندارد.</p> <p><input type="checkbox"/> ج) دو خط موازی با یک خط با هم موازی اند.</p> <p>۲- کدام گزینه جز حالات هم نهشتی دو مثلث نیست.</p> <p><input type="checkbox"/> الف) (ض ز ض) <input type="checkbox"/> ب) (ز ض ز) <input type="checkbox"/> ج) (ز ز ز) <input type="checkbox"/> د) (ض ض ض)</p> <p>۳- در معادله مختصاتی مقابل مختصاب بردار \vec{x} کدام است. $\vec{x} + \vec{a} + \vec{b} = \vec{a} + \vec{b}$</p> <p><input type="checkbox"/> الف) $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ <input type="checkbox"/> ب) $\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ <input type="checkbox"/> ج) $\begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$ <input type="checkbox"/> د) $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$</p> <p>۴- کدام تساوی صحیح است؟</p> <p><input type="checkbox"/> الف) $\left[\left(\frac{4}{7}\right)^2\right]^5 = \left(\frac{4}{7}\right)^7$ <input type="checkbox"/> ب) $(\sqrt{\alpha})^2 = (-\sqrt{\alpha})^2$</p> <p><input type="checkbox"/> ج) $5^2 \times 5^5 = 1$ <input type="checkbox"/> د) $(-2)^2 \times (-2) = -16$</p>	۱			
B	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>۱- صورت و مخرج هر عدد گویا، یک عدد صحیح است.</p> <p>۲- مثلثی را ابتدا انتقال و سپس دوران داده‌ایم. مثلث جدید هم نهشت با مثلث اولیه است.</p> <p>۳- اگر در یک دایره دو وتر با هم مساوی باشند. کمان‌های نظیر آنها نیز با هم برابرند.</p> <p>۴- اگر فاصله نقطه‌ای از مرکز دایره بزرگتر از شعاع دایره باشد، آن نقطه داخل دایره قرار دارد.</p>	۱	<p><input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست</p>		
C	<p>در جای خالی عدد مناسب بنویسید.</p> <p>۱- اگر احتمال رخ دادن یک پیشامد $\frac{3}{4}$ باشد، احتمال رخ ندادن آن $\frac{1}{4}$ است.</p> <p>۲- عدد طبیعی شمارنده اول ندارد.</p>	۱			
D	<p>سوالات تشریحی</p> <p>۱. حاصل عبارات مقابل را به دست آورید.</p>	۱/۵	<p>$-28 - 4 \times 8 \div 2 = -28 - 32 \div 2 = -28 - 16 = -44$</p> <p>$\left(\frac{7}{12} - \frac{5}{9}\right) \div \left(\frac{-1}{3} \times 2 \frac{1}{4}\right) = \left(\frac{21-20}{36}\right) \div \left(\frac{-1}{3} \times \frac{9}{4}\right) = \frac{1}{36} \div \frac{-3}{4} = \frac{1}{36} \times \frac{4}{-3} = -\frac{1}{27}$</p>		
	۲. کسر مقابل را ساده کنید.	۱/۵	<p>$\frac{-91}{147} = \frac{-\cancel{7} \times 13}{\cancel{7} \times 21} = -\frac{13}{21}$</p>		
	۳. تعیین کنید عدد ۲۵۳ اول است یا مرکب؟ ۲۵۳ بر اعداد ۲، ۳، ۵، ۷ بخش پذیر نیست.	۱/۷۵	<p>$\sqrt{253} \approx 16$</p> <p>$\begin{array}{r} 16 \\ 16 \times 16 \\ \hline 256 \\ \hline 253 \\ \hline 3 \\ \hline 48 \\ \hline 19 \\ \hline 117 \\ \hline 19 \\ \hline 136 \\ \hline 19 \\ \hline 155 \\ \hline 19 \\ \hline 174 \\ \hline 19 \\ \hline 193 \\ \hline 19 \\ \hline 212 \\ \hline 41 \end{array}$</p> <p>۲۵۳ عددی اول است.</p>		
	۴. در بین اعداد زیر دور دو عدد مرکب که نسبت به هم اول هستند خط بکشید.	۱/۵	<p>۱۹ و ۲۵ و ۶۴ و ۶۱ و ۲۴ و ۲۹ و ۱۴</p>		

ردیف	سؤال	نمره
۵.	الف) مجموع زوایای داخلی یک دوازده ضلعی منتظم را به دست آورید. ب) اندازه هر زاویه خارجی یک دوازده ضلعی منتظم چند درجه است؟ ج) اندازه هر زاویه داخلی یک چند ضلعی منتظم ۱۲۰ درجه است. تعداد اضلاع آن را به دست آورید.	۱/۵
۶.	با توجه به هر شکل، اینکه خطها با هم موازی اند یا خیر را به صورت ریاضی بنویسید.	۰/۵
۷.	الف) عبارت جبری مقابل را ساده کنید. ب) عبارت زیر را به ضرب تبدیل کنید.	۱/۲۵
۸.	مساحت شکل مقابل را به صورت جبری بنویسید.	۰/۵
۹.	معادله زیر را حل کنید.	۱
۱۰.	بردار حاصل جمع را رسم کنید.	۰/۵
۱۱.	اگر $\vec{a} = 2\vec{i} + \vec{j}$ و $\vec{b} = \vec{i} - 2\vec{j}$ باشد ابتدا بردار \vec{c} را به دست آورید. سپس هر سه بردار \vec{a} ، \vec{b} و \vec{c} را رسم کنید. $\vec{c} = 2\vec{a} + 2\vec{b}$	۱/۵


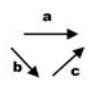


ردیف	سؤال	نمره
۵.	الف) مجموع زوایای داخلی یک دوازده ضلعی منتظم را به دست آورید. $(n-2) \times 180 = 10 \times 180 = 1800^\circ$ ب) اندازه هر زاویه خارجی یک دوازده ضلعی منتظم چند درجه است؟ 30° ج) اندازه هر زاویه داخلی یک چند ضلعی منتظم ۱۲۰ درجه است. تعداد اضلاع آن را به دست آورید. $\frac{(n-2) \times 180}{n} = 120 \Rightarrow 180n - 360 = 120n \Rightarrow 180n - 120n = 360 \Rightarrow 6n = 360 \Rightarrow n = \frac{360}{60} = 6$	۱/۵
۶.	با توجه به هر شکل، اینکه خطها با هم موازی اند یا خیر را به صورت ریاضی بنویسید. 	۱/۵
۷.	الف) عبارت جبری مقابل را ساده کنید. $(2a-3b)^2 = (2a-3b)(2a-3b) = 4a^2 - 6ab - 6ba + 9b^2 = 4a^2 - 12ab + 9b^2$ ب) عبارت زیر را به ضرب تبدیل کنید. $15ab + 5b = 5b(\dots + \dots + \dots)$	۱/۲۵
۸.	مساحت شکل مقابل را به صورت جبری بنویسید.  $S = \frac{(a+b) \times h}{2}$	۱/۵
۹.	معادله زیر را حل کنید. $x^2 - \frac{3}{5}x + 3 = -6$ $-3x + 15 = -30$ $-3x = -30 - 15$ $-3x = -45 \Rightarrow x = \frac{-45}{-3} = 15$	۱
۱۰.	بردار حاصل جمع را رسم کنید. بردار b را از انتهای بردار c رسم کنید و ابتدا بردار حاصل جمع b+c را رسم کنید سپس بردار حاصل جمع b+c+a را رسم کنید. 	۱/۵
۱۱.	اگر $\vec{a} = 2\vec{i} + \vec{j}$ و $\vec{b} = \vec{i} - 2\vec{j}$ باشد ابتدا بردار \vec{c} را به دست آورید. سپس هر سه بردار \vec{a} ، \vec{b} و \vec{c} را رسم کنید. $\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ $\vec{b} = \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ $\vec{c} = 2\vec{a} + 2\vec{b}$ $\vec{c} = 2 \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} + 2 \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ -2 \end{bmatrix}$ 	۱/۵

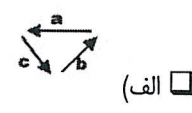
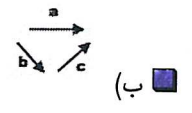
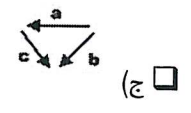
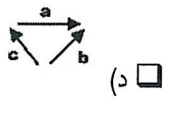
ردیف	سؤال	نمره										
۱۲	محیط مثلث متساوی الساقین ABC را به دست آورید.	۰.۷۵										
۱۳	برای هم نهشتی دو مثلث OAB و ODC دلیل بیاورید و تساوی هم نهشتی آنها را بنویسید.	۰.۷۵										
۱۴	حاصل هر عبارت را به صورت عددی توان دار بنویسید.	۱										
	$3\alpha^1 \times (2\alpha)^7 \times 2\alpha = \frac{6^2 \times 6^3}{2^9 \div 2^4} = 25 \times 49 =$											
۱۵	مقدار تقریبی جذر عدد ۵۰۲ را به دست آورید.	۰.۷۵										
۱۶	اعداد و عبارات زیر را با هم مقایسه <=> کنید.	۰.۵										
	$1 + \sqrt{2} \circ (\sqrt{2})^2 \quad (-3)^4 \circ 3^4$											
۱۷	الف) جدول فراوانی مقابل را کامل کنید. ب) میانگین ۵ عدد برابر ۱۸ شده است. ۴ تا از آنها عبارتند از ۱۷/۵، ۱۸/۵، ۱۷ و ۱۹. عدد پنجم را پیدا کنید.	۱/۲۵										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>دسته‌ها</th> <th>خط نشان</th> <th>فراوانی</th> <th>مرکز دسته</th> <th>مرکز فراوانی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۸-۱۴</td> <td>/ ###</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	دسته‌ها	خط نشان	فراوانی	مرکز دسته	مرکز فراوانی	۸-۱۴	/ ###				
دسته‌ها	خط نشان	فراوانی	مرکز دسته	مرکز فراوانی								
۸-۱۴	/ ###											
۱۸	از کیسه‌ای حاوی ۳ مهره سبز، ۲ مهره زرد، دو مهره بیرون می‌آوریم. الف) همه حالت‌های ممکن را بنویسید. ب) چند مهره زرد دیگر به کیسه اضافه می‌کنیم. حالا اگر احتمال آمدن یک مهره زرد $\frac{2}{3}$ باشد چند مهره زرد اضافه کرده‌ایم.	۱										
۱۹	در هر شکل اندازه زاویه مجهول را پیدا کنید.	۰.۷۵										
												
۲۰	با استفاده از خط کش و نقاله، در دایره زیر یک هشت ضلعی منتظم رسم کنید.	۰.۷۵										
												

ردیف	سؤال	نمره										
۱۲	محیط مثلث متساوی الساقین ABC را به دست آورید.  $\text{محیط} = AB + BC + AC$ $BC = 2HC \Rightarrow (HC)^2 = AC^2 - AH^2 = 10^2 - 8^2 = 100 - 64 = 36$ $HC = \sqrt{36} = 6 \Rightarrow BC = 12 \quad \text{محیط} = 10 + 12 + 10 = 32$	۱۷۵										
۱۳	برای هم نهشتی دو مثلث OAB و ODC دلیل بیاورید و تساوی هم نهشتی آنها را بنویسید.  <p>رو ضلع OA و OD هر دو شعاع دایره هستند بنابراین مساوی اند. دوزاویه A و D قائمه هستند و نیز دوزاویه O₁ و O₂ متقابل رأس و برابرند. بنابراین دو مثلث در حالت دوزاویه و ضلع بین (رض ز) هم نهشت اند.</p> $OAB \cong ODC$	۱۷۵										
۱۴	حاصل هر عبارت را به صورت عددی توان دار بنویسید. $3a^2 \times (2a)^2 \times 2a = 12a^6$ $\frac{6^2 \times 6^3}{2^2 \div 2^4} = \frac{6^5}{2^2} = 3^5$ $25 \times 49 = 5^2 \times 7^2 = 35^2$	۱										
۱۵	مقدار تقریبی جذر عدد ۵۰۲ را به دست آورید. $\sqrt{502} \approx \sqrt{500} = \sqrt{100 \times 5} \approx 10 \times 2,2 = 22$ $\sqrt{4} < \sqrt{5} < \sqrt{9} \Rightarrow (2,1)^2 = 4,41 \text{ و } (2,2)^2 = 4,84 \Rightarrow 5,29$	۱۷۵										
۱۶	اعداد و عبارات زیر را با هم مقایسه <=> کنید. $1 + \sqrt{2} > 2$ $1 + \sqrt{2} < (\sqrt{2})^2$ $(-3)^4 = 3^4$	۵										
۱۷	الف) جدول فراوانی مقابل را کامل کنید. <table border="1" data-bbox="172 974 790 1108"> <thead> <tr> <th>مرکز فراوانی</th> <th>مرکز دسته</th> <th>فراوانی</th> <th>خط نشان</th> <th>دسته‌ها</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۶ × ۱۵ = ۹۰</td> <td>۱۵</td> <td>۶</td> <td>۱ </td> <td>۸-۱۴</td> </tr> </tbody> </table> <p>ب) میانگین ۵ عدد برابر ۱۸ شده است. ۴ تا از آنها عبارتند از ۱۷/۵، ۱۷، ۱۹ و ۱۹. عدد پنجم را پیدا کنید. $72 + 18 = 90 \Rightarrow 19 + 17 + 18,5 + 17,5 + \boxed{18} = 90$ </p>	مرکز فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	خط نشان	دسته‌ها	۶ × ۱۵ = ۹۰	۱۵	۶	۱	۸-۱۴	۱/۲۵
مرکز فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	خط نشان	دسته‌ها								
۶ × ۱۵ = ۹۰	۱۵	۶	۱	۸-۱۴								
۱۸	از کیسه‌ای حاوی ۳ مهره سبز، ۲ مهره زرد، دو مهره بیرون می‌آوریم. الف) همه حالت‌های ممکن را بنویسید. (سبز-سبز)، (زرد-زرد)، (سبز-زرد)، (زرد-سبز) ب) چند مهره زرد دیگر به کیسه اضافه می‌کنیم. حالا اگر احتمال آمدن یک مهره زرد $\frac{2}{3}$ باشد چند مهره زرد اضافه کرده‌ایم. $\frac{2}{9} = \frac{2}{3} \Rightarrow \text{مهره اضافه شده} = 4 \Rightarrow 10 - 6 = 4$ $\frac{2}{5} = \frac{6}{15} \Rightarrow \text{حالت اول} \quad \frac{2}{3} = \frac{10}{15} \Rightarrow \text{حالت دوم} \quad \frac{2}{3} = \frac{10}{15}$	۱										
۱۹	در هر شکل اندازه زاویه مجهول را پیدا کنید.  $x = 140^\circ$ $x = 40^\circ$ $Z = (180 - 80) \div 2 = 50^\circ$	۱۷۵										
۲۰	با استفاده از خط کش و نقاله، در دایره زیر یک هشت ضلعی منتظم رسم کنید.  $360 \div 8 = 45^\circ$ <p>اگر طول وتر AB را اندازه بگیریم می‌توانیم ۸ وتر مساوی روی دایره ایما کنیم پس آنها را هم وصل کنیم تا هشت ضلعی منتظم دست آید.</p>	۱۷۵										

رئیس دم بر سوال ۱۸ ← کل مهره‌ها ۹ تا شده یعنی ۳ سبز، ۳ زرد، ۳ سفید

$$\frac{2}{3} \rightarrow \frac{1}{3} = \frac{3}{9} \Rightarrow \boxed{9}$$

نام و نام خانوادگی		آزمون نوبت دوم ریاضی دوم متوسطه (هشتم)		نمره آزمون
آزمون شماره ۱۴		مدت: ۹۰ دقیقه	نام دبیر:	تعداد سؤال: ۱۹
ردیف	سؤال	نمره		
A	<p>گزینه صحیح را مشخص کنید.</p> <p>۱- حاصل جمع سه عدد متوالی ۴۲ شده است. اگر عدد کوچکتر X باشد. آنگاه:</p> <p><input type="checkbox"/> الف) $3X + 3 = 42$ <input type="checkbox"/> ب) $3X = 42$ <input type="checkbox"/> ج) $X + 3 = 42$ <input type="checkbox"/> د) $3X + 2 = 42$</p> <p>۲- کدام گزینه تساوی $\vec{a} = \vec{b} + \vec{c}$ را نشان می‌دهد.</p> <p><input type="checkbox"/> الف) </p> <p><input type="checkbox"/> ب) </p> <p><input type="checkbox"/> ج) </p> <p><input type="checkbox"/> د) </p> <p>۳- کدام گزینه صحیح است؟</p> <p><input type="checkbox"/> الف) مستطیل نوعی مربع است.</p> <p><input type="checkbox"/> ج) لوزی نوعی مستطیل است.</p> <p>۴- کدام رابطه نادرست است.</p> <p><input type="checkbox"/> الف) $\sqrt{2/25} < 1/75$ <input type="checkbox"/> ب) $(-2)^3 > 2^3$</p> <p><input type="checkbox"/> ج) $\sqrt{\frac{49}{121}} = \frac{7}{11}$ <input type="checkbox"/> د) $128 = 2^7$</p>	۱		
B	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>۱- بین ۴- و ۳+ ، شش عدد صحیح وجود دارد.</p> <p>۲- در بین مضربهای عدد یک، بیش از یک عدد اول وجود دارد.</p> <p>۳- اگر عدد ۳ را در عبارت ۴-۲X، به جای X قرار دهیم، عدد یک به دست می‌آید.</p> <p>۴- هر نقطه روی نیمساز یک زاویه، از دو ضلع زاویه به یک فاصله است.</p>	<p><input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>	۱	
C	<p>جاهای خالی را با نوشتن عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.</p> <p>۱- قرینه قرینه عدد ۷- برابر است با</p> <p>۲- مجموع زوایای خارجی یک n ضلعی محدب برابر با درجه است.</p> <p>۳- شعاع دایره در نقطه تماس بر عمود است.</p> <p>۴- خطی که از مرکز دایره به وسط وتر در دایره وصل می‌شود بر آن وتر است.</p>	۱		
D	<p>سوالات تشریحی</p> <p>حاصل عبارات زیر را به دست آورید.</p> <p>$-12/6 - 2/5 \times 4 \div 2 =$</p> <p>$\left(4\frac{1}{5} \div \frac{7}{5}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right) =$</p>	۱/۵		

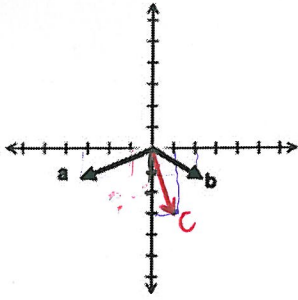
نام و نام خانوادگی		آزمون نوبت دوم ریاضی دوم متوسطه (هشتم)		نمره آزمون	
آزمون شماره ۱۴		مدت: ۹۰ دقیقه	نام دبیر:	تعداد سؤال: ۱۹	
ردیف		سؤال			
A	<p>گزینه صحیح را مشخص کنید.</p> <p>۱- حاصل جمع سه عدد متوالی ۴۲ شده است. اگر عدد کوچکتر X باشد. آنگاه:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> الف) $3X + 3 = 42$ <input type="checkbox"/> ب) $3X = 42$ <input type="checkbox"/> ج) $X + 3 = 42$ <input type="checkbox"/> د) $3X + 2 = 42$</p> <p>۲- کدام گزینه تساوی $\vec{a} = \vec{b} + \vec{c}$ را نشان می‌دهد.</p> <p><input type="checkbox"/> الف)  <input checked="" type="checkbox"/> ب)  <input type="checkbox"/> ج)  <input type="checkbox"/> د) </p> <p>۳- کدام گزینه صحیح است؟</p> <p><input type="checkbox"/> الف) مستطیل نوعی مربع است. <input checked="" type="checkbox"/> ب) مربع نوعی لوزی است.</p> <p><input type="checkbox"/> ج) لوزی نوعی مستطیل است. <input type="checkbox"/> د) متوازی الاضلاع نوعی مستطیل است.</p> <p>۴- کدام رابطه نادرست است.</p> <p><input type="checkbox"/> الف) $\sqrt{2/25} < 1/75$ <input checked="" type="checkbox"/> ب) $(-2)^2 > 2^2$</p> <p><input type="checkbox"/> ج) $\sqrt{\frac{49}{121}} = \frac{7}{11}$ <input type="checkbox"/> د) $128 = 2^7$</p>	۱			
B	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>۱- بین -4 و $+3$، شش عدد صحیح وجود دارد.</p> <p>۲- در بین مضربهای عدد یک، بیش از یک عدد اول وجود دارد.</p> <p>۳- اگر عدد ۳ را در عبارت $2X - 4$، به جای X قرار دهیم، عدد یک به دست می‌آید.</p> <p>۴- هر نقطه روی نیمساز یک زاویه، از دو ضلع زاویه به یک فاصله است.</p>	۱	<p><input checked="" type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p>		
C	<p>جاهای خالی را با نوشتن عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.</p> <p>۱- قرینه قرینه عدد -7 برابر است با 7.</p> <p>۲- مجموع زوایای خارجی یک Δ ضلعی محدب برابر با 360° درجه است.</p> <p>۳- شعاع دایره در نقطه تماس بر \perp عمود است.</p> <p>۴- خطی که از مرکز دایره به وسط وتری در دایره وصل می‌شود بر آن وتر \perp عمود است.</p>	۱			
D	<p>سوالات تشریحی</p> <p>حاصل عبارات زیر را به دست آورید.</p> <p>$-12/6 - 2/5 \times 4 \div 2 = -12,6 - 10 \div 2 = -12,6 - 5 = -17,6$</p> <p>$(\frac{1}{5} \div \frac{7}{5}) + (-\frac{3}{4}) = (\frac{1}{5} \times \frac{5}{7}) + (-\frac{3}{4}) = \frac{1}{7} + (-\frac{3}{4}) = \frac{12-3}{28} = \frac{9}{28}$</p>	۱/۵			

ردیف	سؤال	نمره
۱.	کوچکترین و بزرگترین عدد را در بین اعداد داده شده مشخص کنید.	۰.۵
	$-\frac{3}{5}, \frac{4}{7}, \frac{1}{8}, 1, 4, -\frac{1}{2}$	
۲.	بدون انجام محاسبه مشخص کنید عدد ۲۴۰ مرکب است یا اول؟ چرا؟	۰.۵
۳.	الف) اعداد اول بین ۵۵ و ۷۰ را بنویسید. ب) اگر شمارنده‌های اول عددی، ۲، ۳، ۷ باشند، یک شمارنده دو رقمی از این عدد را بنویسید که اول نباشد.	۱/۲۵
۴.	در هر شکل اندازه زاویه X را به دست آورید.	۰.۵
۵.	الف) مجموع زوایای داخلی یک نه ضلعی منتظم را حساب کنید. ب) اندازه هر زاویه داخلی نه ضلعی منتظم را به دست آورید. ج) اندازه هر زاویه خارجی یک نه ضلعی منتظم چند درجه است. د) نه ضلعی منتظم چند محور تقارن دارد.	۱/۲۵
۶.	عبارت جبری زیر را ساده کنید.	۰.۷۵
	$4x(2y - x) - 10xy - x^2 =$	
۷.	عبارت زیر را به ضرب تبدیل کنید.	۰.۵
	$35xy - 42xz$	
۸.	معادله زیر را حل کنید.	۰.۷۵
	$-7x + 4 = 22 + 2x$	
۹.	الف) معادله مختصاتی زیر را حل کنید. ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.	۱/۲۵
	$4\vec{i} + 4\vec{j} = \vec{x} + 2\vec{j}$	
	$(-1)\begin{pmatrix} 4 \\ -5 \end{pmatrix} + (-2)\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} =$	

ردیف	سؤال	نمره
۱.	کوچکترین و بزرگترین عدد را در بین اعداد داده شده مشخص کنید. کوچکترین: $-\frac{3}{5}$ بزرگترین: ۴ کمترین: $-\frac{4}{5}$ نسبت: $-\frac{1}{5}$	۰.۵
۲.	بدون انجام محاسبه مشخص کنید عدد ۲۴۰ مرکب است یا اول؟ چرا؟ ۲۴۰ چون عددی زوج است پس بر ۲ بخش پذیر است بنابراین عددی مرکب است.	۰.۵
۳.	الف) اعداد اول بین ۵۵ و ۷۰ را بنویسید. ۵۹, ۶۱, ۶۷ ب) اگر شمارنده‌های اول عددی، ۲، ۳، ۷ باشند، یک شمارنده دو رقمی از این عدد را بنویسید که اول نباشد. $2 \times 3 \times 7 = 42$	۱/۲۵
۴.	در هر شکل اندازه زاویه X را به دست آورید. $x = 18^\circ - 7^\circ = 11^\circ$	۰.۵
۵.	الف) مجموع زوایای داخلی یک نه ضلعی منتظم را حساب کنید. ب) اندازه هر زاویه داخلی نه ضلعی منتظم را به دست آورید. ج) اندازه هر زاویه خارجی یک نه ضلعی منتظم چند درجه است. د) نه ضلعی منتظم چند محور تقارن دارد. نه محور تقارن $(n-2) \times 180^\circ = 7 \times 180^\circ = 1260^\circ$ $1260^\circ \div 9 = 140^\circ$ $180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$	۱/۲۵
۶.	عبارت جبری زیر را ساده کنید. $4x(2y-x) - 10xy - x^2 = 8xy - 4x^2 - 10xy - x^2 = -2xy - 4x^2$	۰.۷۵
۷.	عبارت زیر را به ضرب تبدیل کنید. $35xy - 42xz = 7x(5y - 6z)$	۰.۵
۸.	معادله زیر را حل کنید. $-7x + 4 = 22 + 2x$ $-7x + 4 = 22 + 2x$ $-7x - 2x = 22 - 4$ $-9x = 18$ $x = \frac{-18}{9} = -2$	۰.۷۵
۹.	الف) معادله مختصاتی زیر را حل کنید. ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $\vec{i} + 4\vec{j} = \vec{x} + 2\vec{i} \Rightarrow \begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix} = \vec{x} + 2 \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix} = \vec{x} + \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix}$ $(-1) \begin{pmatrix} 4 \\ -5 \end{pmatrix} + (-2) \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ 3 \end{bmatrix}$	۱/۲۵

ردیف	سؤال	نمره								
۱۰	با توجه به شکل مختصات بردار \vec{c} را به روش دلخواه به دست آورید و آن را رسم کنید. $\vec{c} = \vec{a} + 2\vec{b}$	۱/۷۵								
۱۱	با توجه به شکل اندازه شعاع دایره را به دست آورید.	۱/۷۵								
۱۲	AD نیمساز زاویه A است. برای هم نهشتی دو مثلث ABD و ADC دلیل بیاورید و تساوی هم نهشتی را بنویسید. (مثلث ABC متساوی الساقین است)	۱								
۱۳	حاصل هر عبارت را به صورت عددی توان دار بنویسید.	۱/۷۵								
	$(-\frac{1}{2})^5 \times (-\frac{1}{2})^5 =$ $8^9 \div 8 =$ $(\frac{1}{2})^2 \times 2^5 =$									
۱۴	الف) جذر تقریبی عدد ۲۴۸ را به دست آورید. ب) یک محور اعداد رسم کنید و عددهای $-\sqrt{5}$ و $\sqrt{26}$ را به صورت تقریبی روی آن مشخص کنید.	۱/۷۵ ۰/۵								
۱۵	الف) جدول فراوانی مقابل را کامل کنید.	۱								
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>مرکز دسته × فراوانی</th> <th>مرکز دسته</th> <th>فراوانی</th> <th>دسته‌ها</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۴۰</td> <td></td> <td></td> <td>$8 \leq X \leq 12$</td> </tr> </tbody> </table> <p>ب) میانگین سه درس علی ۱۸ شده است. اگر دو نمره ۱۵ و ۱۶ را به مجموع نمرات سه درس اضافه کنیم. میانگین جدید را به دست آورید.</p>	مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	دسته‌ها	۴۰			$8 \leq X \leq 12$	
مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	دسته‌ها							
۴۰			$8 \leq X \leq 12$							

۱۰.

با توجه به شکل مختصات بردار \vec{c} را به روش دلخواه به دست آورید و آن را رسم کنید.

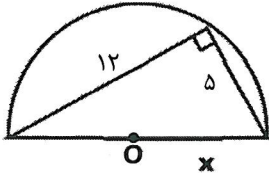
$$\vec{a} = \begin{bmatrix} -3 \\ -1 \end{bmatrix} \quad \vec{c} = \vec{a} + 2\vec{b}$$

$$\vec{b} = \begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix} \Rightarrow 2\vec{b} = \begin{bmatrix} -2 \\ -4 \end{bmatrix}$$

$$\vec{c} = \begin{bmatrix} -3 \\ -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5 \\ -5 \end{bmatrix}$$

۱۱.

با توجه به شکل اندازه شعاع دایره را به دست آورید.



$$r^2 = 12^2 + 5^2$$

$$r^2 = 144 + 25$$

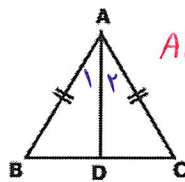
$$r^2 = 169$$

$$r = \sqrt{169} = 13$$

$$\text{شعاع} = 13 \div 2 = 6,5$$

۱۲.

AD نیمساز زاویه A است. برای هم نهشتی دو مثلث ABD و ADC دلیل بیاورید و تساوی هم



$$ADB \cong ADC$$

نهشتی را بنویسید. (مثلث ABC متساوی الساقین است)
 درضلع AB و AC بهم مساوی اند (درضلع مساوی) و درزاویه \hat{A}_1 و \hat{A}_2 نیز
 برابرند چون AD نیمساز \hat{A} است. ضلع AD نیز در دو مثلث مشترک است بنابراین
 درضلع AD حالت (وضع درضلع بین هم نهشتی) اند (مساوی اند)

۱۳.

حاصل هر عبارت را به صورت عددی توان دار بنویسید.

$$(-1)^0 \times \left(-\frac{1}{2}\right)^0 = \left(-1 \times -\frac{1}{2}\right)^0 = 1^0 \quad 1^0 \div 1^0 = 1^0$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^2 \times 2^0 = \left(\frac{1}{2} \times 2\right) \times 2^0 = 1 \times 2^0 = 2^0$$

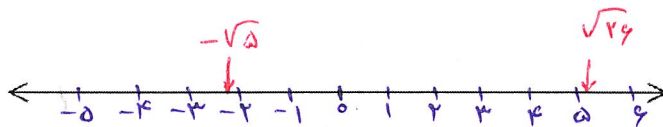
۱۴.

الف) جذر تقریبی عدد ۲۴۸ را به دست آورید.

$$\sqrt{248} \approx \sqrt{250} = \sqrt{25 \times 10} \approx \sqrt{25} \times \sqrt{10} = 5 \times 3,2 \approx 16$$

۵.

$$\sqrt{9} < \sqrt{15} < \sqrt{16} \Rightarrow 3,1 \times 3,1 = 9,61 \quad \text{و} \quad 3,9 \times 3,9 = 15,21$$

ب) یک محور اعداد رسم کنید و عددهای $-\sqrt{5}$ و $\sqrt{26}$ را به صورت تقریبی روی آن مشخص کنید.

۱۵.

الف) جدول فراوانی مقابل را کامل کنید.

دسته‌ها	فراوانی	مرکز دسته	مرکز دسته × فراوانی
$8 \leq X \leq 12$	۴	۱۰	۴۰

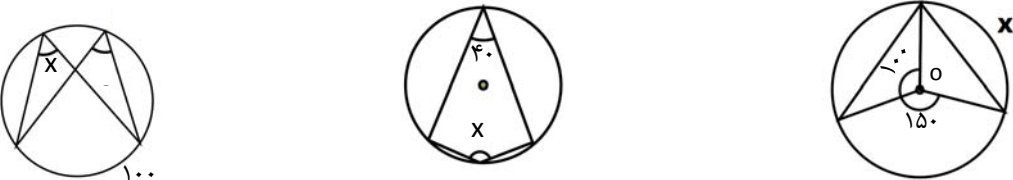
ب) میانگین سه درس علی ۱۸ شده است. اگر دو نمره ۱۵ و ۱۶ را به مجموع نمرات سه درس اضافه کنیم. میانگین جدید را به

دست آورید.

$$\text{جمع سه درس} = 3 \times 18 = 54$$

$$\text{جمع سه درس جدید} = 54 + 15 + 16 = 85$$

$$\text{میانگین جدید} = 85 \div 3 = 28,3$$

ردیف	سؤال	نمره
۱۶.	الف) دو سکه را با هم می‌اندازیم احتمال اینکه حداقل یکی از آنها پشت بیاید چقدر است؟ ب) یک کیسه حاوی سه مهره هر یک به رنگ آبی، قرمز و سفید است. چند مهره سفید به کیسه اضافه کنیم تا احتمال بیرون آمدن مهره سفید $\frac{1}{2}$ شود.	۱
۱۷.	الف) احتمال اینکه در پرتاب یک تاس عدد ۷ بیاید چقدر است؟ ب) اگر در جدول فراوانی طول دسته ۴ و تعداد دسته‌ها ۹ تا باشد دامنه تغییرات چقدر است؟	۰.۵
۱۸.	در هر شکل اندازه زاویه و کمان مجهول را بنویسید.	۰.۷۵
		
۱۹.	الف) یک خط و یک دایره را رسم کنید به طوری که فاصله خط تا مرکز دایره کوچکتر از شعاع دایره باشد. ب) اگر زاویه مرکزی در دایره‌ای ۳۶ درجه باشد. طول کمان مقابل به آن زاویه چه کسری از دایره است؟	۰.۵

آدم‌های بزرگ دایره ایده‌ها سخن می‌گویند.	آدم‌های متوسط دایره چیزها سخن می‌گویند.	آدم‌های کوچک پشت سر دیگران سخن می‌گویند.
آدم‌های بزرگ عظمت دیگران را می‌بینند.	آدم‌های متوسط به دنبال عظمت خود هستند.	آدم‌های کوچک عظمت خود را در تحقیر دیگران می‌بینند.
آدم‌های بزرگ به دنبال خلق مسئله هستند.	آدم‌های متوسط به دنبال حل مسئله هستند.	آدم‌های کوچک مسئله ندارند.
آدم‌های بزرگ به دنبال کسب حکمت هستند.	آدم‌های متوسط به دنبال کسب دانش هستند.	آدم‌های کوچک به دنبال کسب سواد هستند.

