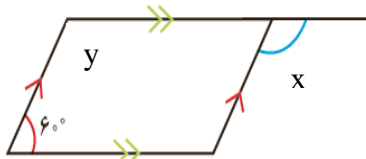
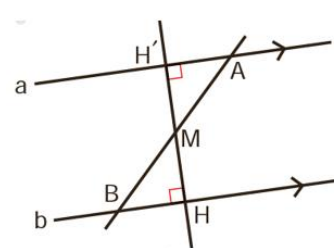
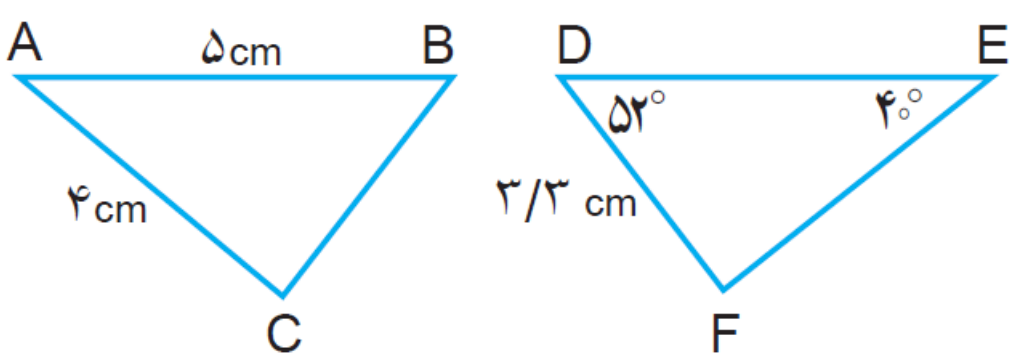
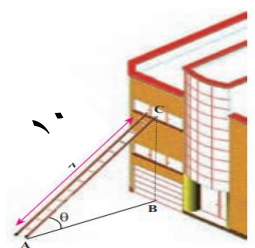


نام و نام خانوادگی:		اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی		نام درس: ریاضی	
نام پدر:		مدیریت آموزش و پرورش		پایه: هشتم	
خرداد ماه سال تحصیلی ۴۰۵ - ۱۴۰۴		سوالات نوبت دوم پایه هشتم دوره اول متوسطه		ساعت امتحان:	
نمره کتبی:		جمع نمره با عدد:		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	
نمره شفاهی - عملی:		جمع نمره با حروف:		نام و نام خانوادگی و امضای مصحح:	

ردیف	سوالات در ۴ صفحه	نمره
------	------------------	------

۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را با ✓ یا ✗ مشخص کنید.</p> <p>الف- اگر در دو شکل زاویه ها برابر باشند آن دو شکل هم نهشت هستند .</p> <p>ب- $\sqrt{15}$ عددی بین ۳ و ۴ است .</p> <p>پ- احتمال رخ دادن یک پیشامد عددی بین صفر و یک است .</p> <p>ت- شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس عمود است .</p>	۱
۲	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید.</p> <p>الف- اگر شکلی را با تقارن و سپس انتقال بر شکلی دیگر منطبق کنیم، دو شکل می باشند</p> <p>ب- احتمال اینکه در پرتاب سکه نه رو بیاید و نه پشت می باشند .</p> <p>پ- هر عدد به توان صفر برابر می شود .</p> <p>ت- خطی که از مرکز دایره بر وتر عمود می شود، آن وتر را می کند .</p>	۱
۳	<p>گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>۱- حاصل $-\sqrt{81}$ در کدام گزینه آمده است ؟</p> <p>الف) ۹ (ب) -۹ (پ) ۹ و ۹- (ت) هیچکدام</p> <p>۲- در پرتاب دو تاس تعداد کل حالات ممکن چقدر است ؟</p> <p>الف) ۳۰ (ب) ۱۲ (پ) ۳۶ (ت) ۶</p> <p>۳- کدام یک از اعداد زیر نمی توانند اضلاع یک مثلث قائم الزاویه باشند ؟</p> <p>الف) ۵، ۳ و ۴ (ب) ۶ و ۸ و ۱۰ (پ) ۷ و ۱۰ و ۱۲ (ت) ۵ و ۱۲ و ۱۳</p> <p>۴- دو مثلث به کدام یک از حالت های زیر نمی توانند هم نهشت باشند؟</p> <p>الف) سه ضلع (ب) سه زاویه (پ) وتر و یک ضلع (ت) دو زاویه و ضلع بین</p>	۱
۴	<p>حاصل عبارت های زیر را به ساده ترین صورت بنویسید .</p> <p>$1 - 2 \times (1 - (8 - 9)) =$</p> <p>$\left(\frac{2}{3} - \frac{2}{5}\right) \div \left(-\frac{2}{35}\right) =$</p> <p>ب) مینا در یک مسابقه ریاضی شرکت کرده است. او برای برنده شدن باید در جاهای خالی علامت های (+ و -) را طوری قرار دهد تا بزرگترین عدد ممکن به دست آید. شما بزرگترین عدد را بیابید.</p> <p>$-2[](-5) - (9[]4) =$</p> <p>$-2[+](-5) - (9[+]4) = -20$</p> <p>$-2[+](-5) - (9[-]4) = -12$</p>	۱/۵

۱	<p>۵ (الف) در غربال اعداد ۱ تا ۱۰۰ : ۱) اولین عدد زوجی که خط می خورد؟ ۲) مضربی از عدد ۷ که برای اولین بار خط می خورد؟ ب) حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. $(18, 25) =$ $(15, 6) =$</p>	۵
۱	<p>۶ اندازه زاویه ی x و y را به دست آورید .</p> 	۶
۰/۵	<p>۷ ماهان به همراه خانواده اش به باغ یکی از دوستان پدرش رفتند . وقتی وارد باغ شدند، چشم ماهان به استخری که در گوشه باغ قرار داشت افتاد . با توجه به علاقه ای که ماهان به شنا داشت، خیلی خوشحال شد و با راهنمایی پدرش وارد قسمت کم عمق استخر شد و شروع به شنا کردن و بازی در استخر کرد . دوستش از او پرسید که استخر باغ دوست پدرش به چه شکلی است؟ ماهان جواب داد : این استخر چند ضلعی منتظم بود که دوست پدرم می گفت اندازه هر زاویه آن ۱۳۵ درجه است . به نظر شما استخر باغ دوست پدر ماهان چند ضلعی منتظم بوده است؟</p>	۷
۱/۵	<p>۸ عبارت های جبری زیر را ساده کنید .</p> $(x + 2)^2 =$ $(a + b)(a - b) =$ $7x^3y + 9x - 4yx^3 - 8y =$	۸
۱/۵	<p>۹ مبینا و ملیکا برای شرکت در جشنواره خوارزمی یک بازی اندرویدی طراحی کرده اند . بازی به این گونه است که مختصات دو بردار را وارد کرده و خروجی آن را بر اساس \vec{i}, \vec{j} می باشد . اگر مختصات وارد شده $\vec{a} = \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}, \vec{b} = \begin{bmatrix} -5 \\ -1 \end{bmatrix}$ باشد، خروجی بازی را بر اساس \vec{i}, \vec{j} بنویسید . ب) حاصل عبارت $\vec{c} = \vec{a} - 2\vec{b}$ را به دست آورید .</p>	۹
۱	<p>۱۰ از نقطه M وسط پاره خط AB بر دو خط موازی a و b عمود رسم کرده ایم . دو مثلث ایجاد شده به چه حالتی هم نهشت هستند؟ وز</p> 	۱۰

۰/۷۵	<p>۱۱ در شکل زیر مثلث ABC را می توان با تقارن بر مثلث EDF منطبق کرد، اندازه ی زاویه های متناظر را پیدا کنید و بنویسید.</p> 	۱۱
۰/۷۵	<p>۱۲ مطابق شکل، نردبانی به طول ۱۰ متر در زیر پنجره ساختمانی قرار گرفته است. اگر ارتفاع پنجره تا دیوار ۶ متر باشد، فاصله پای نردبان تا ساختمان را حساب کنید. (زاویه B قائمه می باشد و θ ۳۰ درجه است).</p> 	۱۲
۲	<p>۱۳ حاصل عبارت های زیر را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.</p> $\left(\frac{1}{y}\right)^f \times y^{10} =$ $\frac{x^y \times y}{x^5 \times y^r} =$ $2^5 \times 2^2 \times 3^y \times 6^2 =$ $\left(-\frac{7}{6}\right)^f \times \left(\frac{25}{7}\right)^f \times \left(\frac{3}{25}\right)^f =$	۱۳
۰/۷۵	<p>۱۴ مقدار تقریبی $\sqrt{47}$ را تا یک رقم اعشار به دست آورید .</p>	۱۴

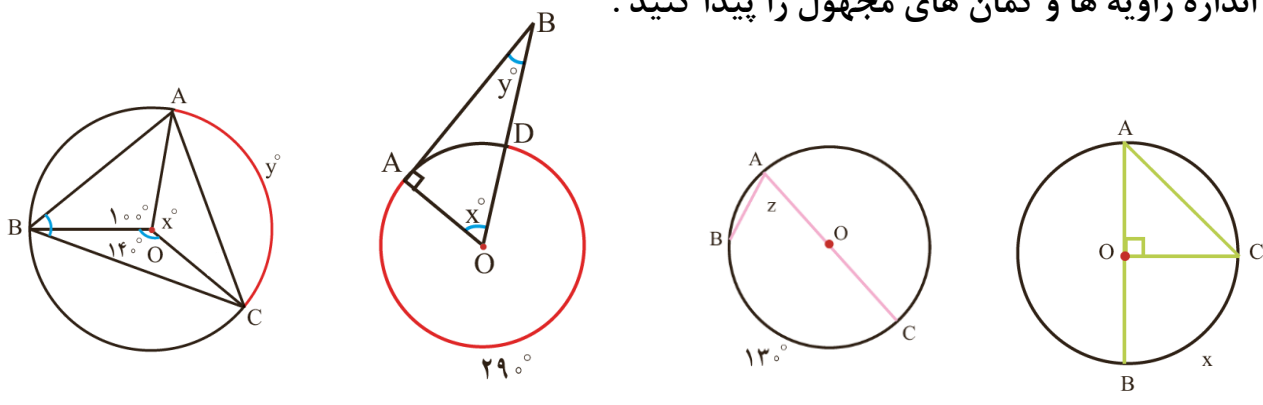
جدول زیر را کامل کنید.

فراروانی × مرکز دسته	مرکز دسته	فراروانی	حدود دسته ها
... ..	.....	۶	$6 \leq x < 12$
۱۵۰	۱۵	.....	$12 \leq x < 18$
.....	.....	۱۲	$18 \leq x < 24$
.....	.....	.....	جمع

۲/۲۵

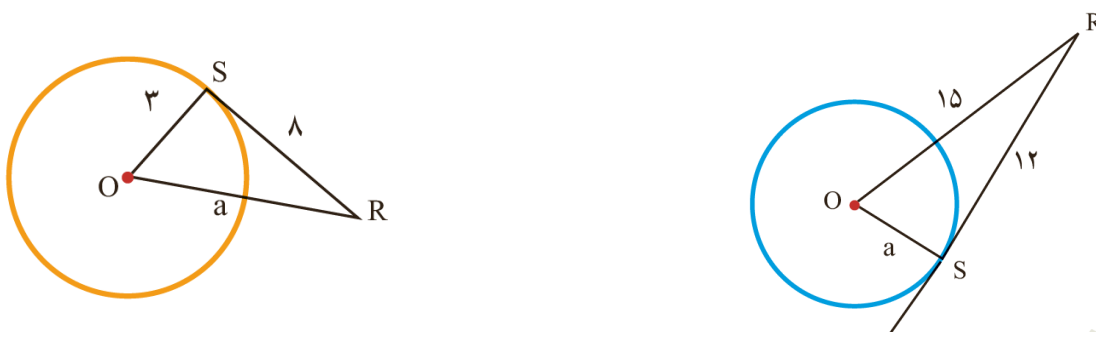
(ب) میانگین نمرات علی در ۶ درس ۱۸/۵ شده است. اگر نمره های دو درس دیگر که ۱۴ و ۱۱ می باشد به آن اضافه شود، میانگین جدید را پیدا کنید.

اندازه زاویه ها و کمان های مجهول را پیدا کنید .



۱/۵

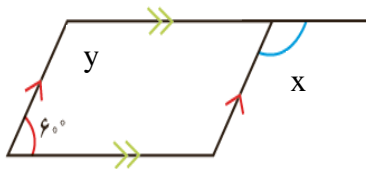
در هر شکل SR بر دایره مماس است. مقدار مجهول را بیابید.

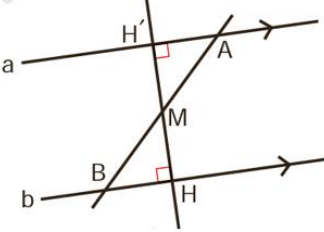
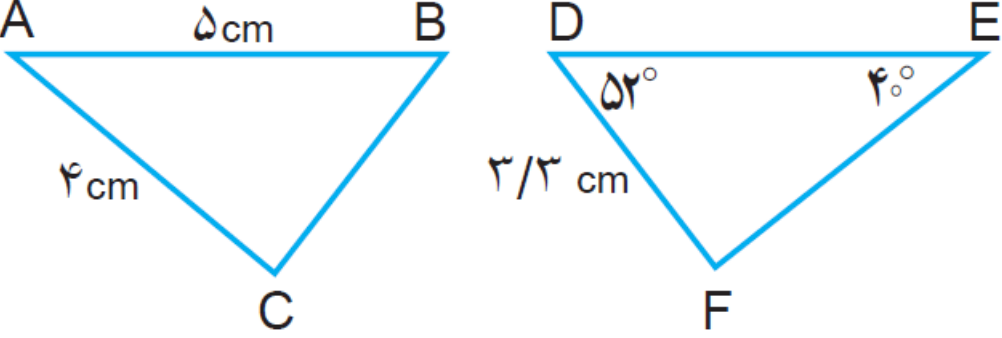
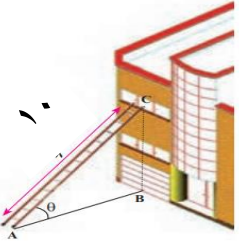


۱

نام و نام خانوادگی:		اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی		نام درس: ریاضی	
نام پدر:		مدیریت آموزش و پرورش		پایه: هشتم	
خرداد ماه سال تحصیلی ۱۴۰۴ - ۴۰۵		سوالات نوبت دوم پایه هشتم دوره اول متوسطه		تاریخ امتحان:	
نمره شفاهی - عملی:		جمع نمره با عدد:		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	
نمره کتبی:		جمع نمره با حروف:		نام و نام خانوادگی و امضای مصحح:	

ردیف	سوالات در ۴ صفحه	نمره
۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را با ✓ یا ✗ مشخص کنید.</p> <p>الف- اگر در دو شکل زاویه ها برابر باشند آن دو شکل هم نهشت هستند . نادرست</p> <p>ب- $\sqrt{15}$ عددی بین ۳ و ۴ است . درست</p> <p>پ- احتمال رخ دادن یک پیشامد عددی بین صفر و یک است . نادرست</p> <p>ت- شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس عمود است . درست</p>	۱
۲	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید.</p> <p>الف- اگر شکلی را با تقارن و سپس انتقال بر شکلی دیگر منطبق کنیم ، دو شکل ... هم نهشت ... می باشند</p> <p>ب- احتمال اینکه در پرتاب سکه نه رو بیاید و نه پشت ... صفر ... می باشند .</p> <p>پ- هر عدد به توان صفر برابر یک می شود .</p> <p>ت- خطی که از مرکز دایره بر وتر عمود می شود، آن وتر را نصف می کند .</p>	۱
۳	<p>گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>۱- حاصل $-\sqrt{81}$ در کدام گزینه آمده است ؟</p> <p>الف) ۹ (ب) -۹ (پ) ۹ و ۹- (ت) هیچکدام</p> <p>۲- در پرتاب دو تاس تعداد کل حالات ممکن چقدر است ؟</p> <p>الف) ۳۰ (ب) ۱۲ (پ) ۳۶ (ت) ۶</p> <p>۳- کدام یک از اعداد زیر <u>نمی</u> توانند اضلاع یک مثلث قائم الزاویه باشند ؟</p> <p>الف) ۵، ۳ و ۴ (ب) ۸، ۶ و ۱۰ (پ) ۷، ۱۰ و ۱۲ (ت) ۱۳، ۵ و ۱۲</p> <p>۴- دو مثلث به کدام یک از حالت های زیر <u>نمی</u> توانند هم نهشت باشند؟</p> <p>الف) سه ضلع (ب) سه زاویه (پ) وتر و یک ضلع (ت) دو زاویه و ضلع بین</p>	۱
۴	<p>حاصل عبارت های زیر را به ساده ترین صورت بنویسید .</p> <p>$1 - 2 \times \frac{(1 - (8 - 9))}{2} = 1 - 2 \times 2 = -3$</p> <p>$\left(\frac{2}{3} - \frac{2}{5}\right) \div \left(-\frac{2}{35}\right) = \frac{4}{15} \times \left(-\frac{35}{2}\right) = -\frac{70}{15} = -\frac{14}{3}$</p> <p>ب) مینا در یک مسابقه ریاضی شرکت کرده است. او برای برنده شدن باید در جاهای خالی علامت های (+ و -) را طوری قرار دهد تا بزرگترین عدد ممکن به دست آید. شما بزرگترین عدد را بیابید.</p> <p>$-2[](-5) - (9[] 4) =$</p> <p>$-2[+](-5) - (9[+] 4) = -20$</p> <p>$-2[+](-5) - (9[-] 4) = -12$</p>	۱/۵

	$-2[+](-5) - (9[+]4) = -20 \quad \times$ $-2[+](-5) - (9[-]4) = -12 \quad \times$ $-2[-](-5) - (9[+]4) = -10 \quad \times$ $-2[-](-5) - (9[-]4) = -2$	
۱	<p>الف) در غربال اعداد ۱ تا ۱۰۰ : ۱) اولین عدد زوجی که خط می خورد؟ ۴</p> <p>۲) مضربی از عدد ۷ که برای اولین بار خط می خورد؟ ۴۹</p> <p>ب) حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.</p> $(18, 25) = 1$ $+(15, 6) = 3$	۵
۱	 <p>اندازه زاویه‌ی x و y را به دست آورید.</p> $x = 60, \quad y = 120$	۶
۰/۵	<p>ماهان به همراه خانواده اش به باغ یکی از دوستان پدرش رفتند. وقتی وارد باغ شدند، چشم ماهان به استخری که در گوشه باغ قرار داشت افتاد. با توجه به علاقه ای که ماهان به شنا داشت، خیلی خوشحال شد و با راهنمایی پدرش وارد قسمت کم عمق استخر شد و شروع به شنا کردن و بازی در استخر کرد. دوستش از او پرسید که استخر باغ دوست پدرش به چه شکلی است؟ ماهان جواب داد: این استخر چند ضلعی منتظم بود که دوست پدرم می گفت اندازه هر زاویه آن ۱۳۵ درجه است. به نظر شما استخر باغ دوست پدر ماهان چند ضلعی منتظم بوده است؟ هشت ضلعی</p> $\frac{(n-2) \times 180}{n} = 135 \rightarrow 180n - 360 = 135n \rightarrow 45n = 360 \rightarrow n = 8$	۷
۱/۵	<p>عبارت های جبری زیر را ساده کنید.</p> $(x+2)^2 = (x+2)(x+2) = x^2 + 2x + 2x + 4 = x^2 + 4x + 4$ $(a+b)(a-b) = a^2 - ab + ab - b^2 = a^2 - b^2$ $7x^2y + 9x - 4yx^2 - 8y = 3x^2y + 9x - 8y$	۸
۱/۵	<p>مبینا و ملیکا برای شرکت در جشنواره خوارزمی یک بازی اندرویدی طراحی کرده اند. بازی به این گونه است که مختصات دو بردار را وارد کرده و خروجی آن را بر اساس \vec{i}, \vec{j} می باشد. اگر مختصات وارد شده $\vec{b} = \begin{bmatrix} -5 \\ -1 \end{bmatrix}, \vec{a} = \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}$ باشد، خروجی بازی را بر اساس \vec{i}, \vec{j} بنویسید.</p> $\vec{a} = -2\vec{i} + 4\vec{j}, \vec{b} = -5\vec{i} - \vec{j}$ <p>ب) حاصل عبارت $\vec{c} = \vec{a} - 2\vec{b}$ را به دست آورید.</p> $\vec{c} = \vec{a} - 2\vec{b} \rightarrow -2\vec{i} + 4\vec{j} + 10\vec{i} + 2\vec{j} = 8\vec{i} + 6\vec{j}$	۹

<p>۱</p>	<p>از نقطه M وسط پاره خط AB بر دو خط موازی a و b عمود رسم کرده ایم. دو مثلث ایجاد شده به چه حالتی هم‌نهشت هستند؟ وز</p>  <p style="text-align: center;"> $AM = MB$ $\hat{M}_1 = \hat{M}_2$ </p>	<p>۱۰</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>در شکل زیر مثلث ABC را می‌توان با تقارن بر مثلث EDF منطبق کرد، اندازه ی زاویه های متناظر را پیدا کنید و بنویسید.</p>  <p style="text-align: center;"> $\hat{C} = \hat{F} = 88$, $\hat{B} = \hat{D} = 52$, $\hat{A} = \hat{E} = 40$ </p>	<p>۱۱</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>مطابق شکل، نردبانی به طول ۱۰ متر در زیر پنجره ساختمانی قرار گرفته است. اگر ارتفاع پنجره تا دیوار ۶ متر باشد، فاصله پای نردبان تا ساختمان را حساب کنید. (زاویه B قائمه می باشد و $\theta = 30$ درجه است).</p>  <p style="text-align: center;"> $6^2 + (AB)^2 = 10^2 \rightarrow (AB)^2 = 100 - 36 \rightarrow (AB)^2 = 64 \rightarrow AB = 8$ </p>	<p>۱۲</p>
<p>۲</p>	<p>حاصل عبارت های زیر را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.</p> <p style="text-align: center;"> $\left(\frac{1}{y}\right)^f \times y^{10} = \frac{1^f}{y^f} \times y^{10} = \frac{y^{10}}{y^f} = y^6$ </p> <p style="text-align: center;"> $\frac{x^y \times y}{x^5 \times y^f} = \frac{x^y}{x^5} \times \frac{y}{y^f} = \left(\frac{x}{x^5}\right)^y \times \frac{1}{y^{f-1}}$ </p> <p style="text-align: center;"> $2^5 \times 2^2 \times 3^7 \times 6^2 = 2^7 \times 3^7 = 6^7 \times 6^2 = 6^9$ </p> <p style="text-align: center;"> $\left(-\frac{y}{6}\right)^f \times \left(\frac{25}{y}\right)^f \times \left(\frac{3}{25}\right)^f = \left(-\frac{y}{6}\right)^f \times \left(\frac{25}{y}\right)^f \times \left(\frac{3}{25}\right)^f = \left(-\frac{1}{2}\right)^f$ </p>	<p>۱۳</p>

۱۴

مقدار تقریبی $\sqrt{47}$ را تا یک رقم اعشار به دست آورید.

۰/۷۵

$$36 < 47 < 49 \rightarrow 6 < \sqrt{47} < 7 \rightarrow (6/5)^2 = 42/25 < 47$$

$$(6/6)^2 = 46/56$$

$$(6/8)^2 = 46/24$$

$$(6/9)^2 = 47/61$$

۱۵

جدول زیر را کامل کنید.

۲/۲۵

حدود دسته ها	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی × مرکز دسته
$6 \leq x < 12$	۶	.....۹.....	... ۵۴ ...
$12 \leq x < 18$	.....۱۰.....	۱۵	۱۵۰
$18 \leq x < 24$	۱۲	.....۲۱.....	.....۲۵۲.....
جمع	.....۲۸.....		.....۴۵۶.....

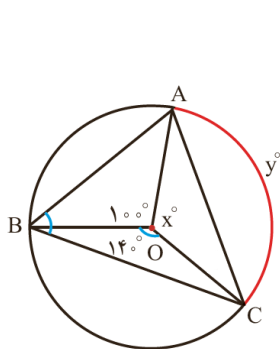
ب) میانگین نمرات علی در ۶ درس $18/5$ شده است. اگر نمره های دو درس دیگر که ۱۴ و ۱۱ می باشد به آن اضافه شود، میانگین جدید را پیدا کنید.

$$6 \times 18/5 = 111 \rightarrow 111 + 14 + 11 = 136 \rightarrow \frac{136}{8} = 17$$

۱۶

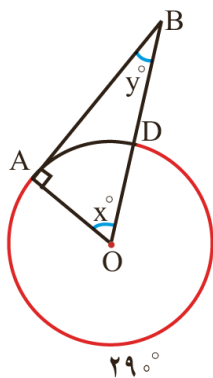
اندازه زاویه ها و کمان های مجهول را پیدا کنید.

۱/۵



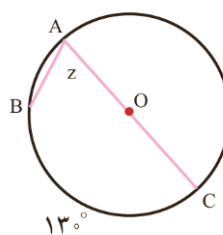
$$\hat{X} = 120$$

$$\hat{Y} = 120$$

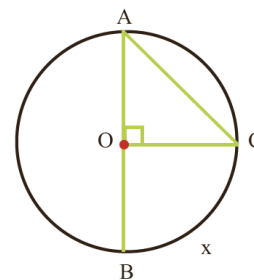


$$\hat{X} = 70$$

$$\hat{Y} = 20$$

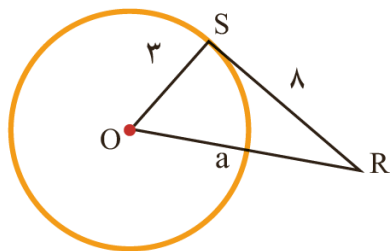


$$\hat{Z} = 130 \div 2 = 65$$



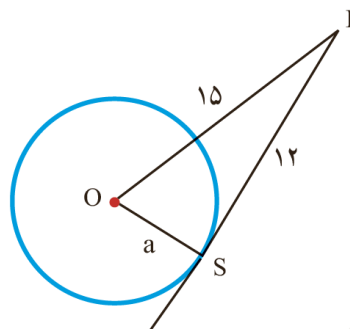
$$\hat{X} = 90$$

در هر شکل SR بر دایره مماس است. مقدار مجهول را بیابید.



۱

$$\hat{S} = 90^\circ \rightarrow 8^2 + 3^2 = a^2 \rightarrow 64 + 9 = 73 \rightarrow a = \sqrt{73}$$



$$\hat{S} = 90^\circ \rightarrow 12^2 + a^2 = 15^2 \rightarrow a^2 = 81 \rightarrow a = 9$$

موفق و پیروز باشید.

@mihanmaktab