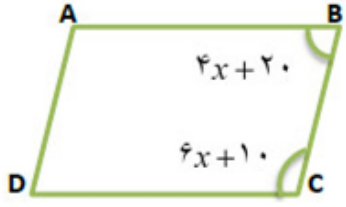
نام و نام خانوادگی: .....
مقطع و رشته: هشتم
نام پدر: .....
شماره داوطلب: .....
تعداد صفحه سؤال: ..... صفحه

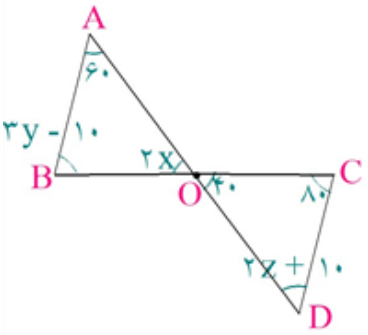
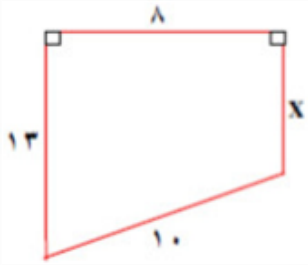
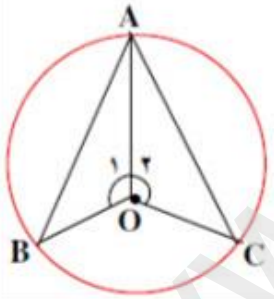
جمهوری اسلامی ایران

نام درس: .ریاضی
نام دبیر: فدایی پور
تاریخ امتحان:
ساعت امتحان: ۸.۰۰ صبح/ عصر
مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه

نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد: نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر: تاریخ و امضاء:	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	جملات درست و نادرست را مشخص کنید. الف) قرینه‌ی قرینه هر عدد با خودش برابر است. ب) تمام اعداد طبیعی حداقل یک مقسوم‌علیه اول دارند. پ) عبارت $(a+b)^2$ برابر است با a^2+b^2. ت) حاصل‌ضرب هر عدد گویا در معکوسش برابر یک است.	۱
۲	جمله‌های زیر را کامل کنید. الف) دو خط موازی با یک خط، با هم ..... است. ب) محیط مربعی به ضلع $2b$ برابر است با ..... . پ) جمله‌ی n اُم الگوی عددی ... , ۱۶ , ۹ , ۴ , ۱ برابر است با	۰/۷۵
۳	حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $(-5+7-4)+\left(-\frac{1}{4}+\frac{5}{6}-\frac{1}{12}\right)=$	۰/۵
۴	۴ عدد بنویسید که غیر از ۲ و ۵ شمارنده‌ی دیگری نداشته باشد.	۰/۵
۵	با روش غربال اعداد اول بین ۸۵ تا ۱۰۵ را مشخص نمایید.	۰/۵
۶	با توجه به شکل‌های زیر مقادیر خواسته شده را به دست آورید. الف)  $\hat{A}=\dots$ $\hat{C}_1=\dots$ $\hat{C}_2=\dots$ ب)  $x=\dots$ (با راه حل) $\hat{A}=\dots$ $\hat{D}=\dots$	۱/۲۵
۷	عبارت جبری مقابل را ساده نمایید. $(a+b)^2-(a-b)^2=$	۰/۵

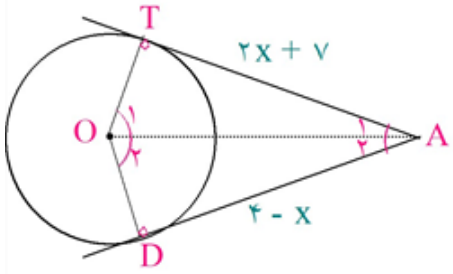
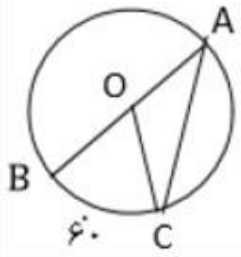
www-kanoon-ir

۸	معادله زیر را حل کنید. $\frac{۱}{۶}x - \frac{۱}{۹} = \frac{۱}{۳}x - \frac{۵}{۱۸}$	۰/۷۵
۹	با توجه به بردارهای a و b ، مختصات بردار c را به‌دست آورید. الف) $\vec{a} = \begin{bmatrix} -۲ \\ ۳ \end{bmatrix}$; $\vec{b} = \begin{bmatrix} ۳ \\ -۱ \end{bmatrix}$ $\quad \vec{c} = ۵\vec{a} - ۲\vec{b}$ ب) $\vec{a} = \begin{bmatrix} +۲۱ \\ -۲۸ \end{bmatrix}$; $b = \begin{bmatrix} -۱۵ \\ ۲۰ \end{bmatrix}$ $\quad \vec{c} = -\frac{۳}{۷}\vec{a} - \left(-\frac{۴}{۵}\right)\vec{b}$	۱/۵
۱۰	مثلث OAB را با دوران ۱۸۰° حول نقطه‌ی O بر مثلث OCD منطبق می‌کنیم، مقادیر x ، y و z را به‌دست آورید. 	۰/۷۵
۱۱	در شکل زیر اندازه ضلع x و مساحت ذوزنقه را به‌دست آورید. (۱/۲۵) 	۱/۲۵
۱۲	ثابت کنید در شکل زیر دو مثلث با یکدیگر هم‌نهشت هستند. (O مرکز دایره است.) (۱/۵)  $\hat{O}_۱ = \hat{O}_۲ = ۱۳۰°$	۱/۵
۱۳	عدد $۲ - \sqrt{۵}$ را روی محور اعداد نشان دهید. (۰/۷۵)	۰/۷۵
۱۴	حاصل را به صورت اعداد توان‌دار به دست آورید. (۱/۵) الف) $۲^{۱۵} + ۲^{۱۵} + ۲^{۱۵} + ۲^{۱۵} =$ ب) $(۱/۵)^{۱۰} \div \left(\frac{۱۵}{۱۰}\right)^{۶} =$	۱/۵
۱۵	جذر تقریبی عدد ۳۴ را تا یک رقم اعشار به‌دست آورید.	۱

www-kanoon-ir

۱۶	جدول زیر را کامل کنید و سپس میانگین را به‌دست آورید. (تا یک رقم اعشار)	۲

دسته‌ها	فراوانی	مرکز دسته	مرکز دسته × فراوانی
$۴ \le x < ۸$	۳		
$۸ \le x < ۱۲$	۲		
$۱۲ \le x < ۱۶$	۹		
$۱۶ \le x < ۲۰$			۱۲۶
مجموع			

۱۷	دو تاس را هم‌زمان پرتاب می‌کنیم، احتمال اینکه مجموع اعداد داده شده بزرگ‌تر از ۸ باشد چقدر است؟ (حالت‌ها را بنویسید.)	۱
۱۸	در شکل زیر AD و AT مماس بر دایره هستند مقدار x را به‌دست آورید. 	۰/۷۵
۱۹	در شکل زیر O مرکز دایره و کمان CB برابر ۶۰ درجه است. اندازه زاویه‌ها و کمان خواسته شده را بنویسید. (۲)  $\overset{\frown}{BOC} =$ $\overset{\frown}{AC} =$ $\overset{\frown}{COA} =$ $\hat{A} =$	۲
۲۰	شعاع دایره‌ای ۴ سانتی‌متر است و فاصله مرکز دایره تا خط ۳ سانتی‌متر است. خط و دایره چند نقطه مشترک دارند؟ (۰/۲۵)	۰/۲۵

جمع بارم : ۲۰ نمره **موفق باشید**

www.kanoon.ir

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: هشتم ۱
نام دبیر: میثمی
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۳/ ۰۱
ساعت امتحان: ۸ صبح/ عصر
مدت امتحان: ۱۲۰دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) درست ب) نادرست پ) نادرست ت) درست (هر مورد ۰/۲۵) مثال نقض: عدد ۱ $(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$	
۲	الف) موازی ب) $8b$ پ) n^2 (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	
۳	$-\frac{1\times3}{4\times3} + \frac{5\times2}{6\times2} - \frac{1}{12} = \frac{-3+10-1}{12} = \frac{6}{12}$ $\underbrace{-5+7}_{2} - 4 = -2$ $-\frac{2\times12}{1\times12} + \frac{6}{12} = \frac{-24+6}{12} = \frac{-18}{12}$ $\rightarrow \overbrace{(-5+7-4)}^{-2} + \left(\overbrace{-\frac{1}{4}+\frac{5}{6}-\frac{1}{12}}^{\frac{6}{12}}\right) =$	
۴	باید فقط از عدد ۲ و ۵ استفاده کنیم. $2\times5 = 10$ $2\times2\times5 = 20$ $2\times5\times5 = 50$ $2\times2\times5\times5 = 100$	
۵	~~۸۶~~ ~~۸۷~~ ~~۸۸~~ (۸۹) ~~۹۰~~ ~~۹۱~~ ~~۹۲~~ ~~۹۳~~ ~~۹۴~~ ~~۹۵~~ ~~۹۶~~ (۹۷) ~~۹۸~~ ~~۹۹~~ ~~۱۰۰~~ (۱۰۱) ~~۱۰۲~~ (۱۰۳) ~~۱۰۴~~	
۶	الف) $\hat{A} = 30^\circ$ $\hat{C}_1 = 75^\circ$ $\hat{C}_2 = 105^\circ$ (۰/۷۵) ب) (۱/۲۵) $4x + 20 + 6x + 10 = 180$ $10x + 30 = 180$ $10x = 180 - 30$ $x = \frac{150}{10} = 15$ $\hat{A} = 100^\circ$ $\hat{D} = 80^\circ$	
۷	$(a+b)^2 - (a-b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab - a^2 - b^2 + 2ab = 4ab$	
۸	$18\times\left(\frac{1}{6}x - \frac{1}{9} = \frac{1}{3}x - \frac{5}{18}\right) \rightarrow 3x - 2 = 6x - 5 \rightarrow 3x = 3 \rightarrow x = 1$	

www-kanoon-ir

۹

الف) $\vec{c} = ۵\vec{a} - ۲\vec{b} = ۵\begin{bmatrix}-۲\\۳\end{bmatrix} - ۲\begin{bmatrix}۳\\-۱\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}-۱۰\\۱۵\end{bmatrix} - \begin{bmatrix}۶\\-۲\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}-۱۰-۶\\۱۵-(-۲)\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}-۱۶\\۱۷\end{bmatrix}$

ب) $\vec{c} = -\frac{۳}{۷}\begin{bmatrix}+۲۱\\-۲۸\end{bmatrix} + \frac{۴}{۵}\begin{bmatrix}-۱۵\\۲۰\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}-۹\\۱۲\end{bmatrix} + \begin{bmatrix}-۱۲\\۱۶\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}-۲۱\\۲۸\end{bmatrix}$

۱۰

$۲x = ۴۰$

$x = \frac{۴۰}{۲} = \boxed{۲۰}$

$۳y - ۱۰ = ۸۰$

$۳y = ۸۰ + ۱۰ = ۹۰$

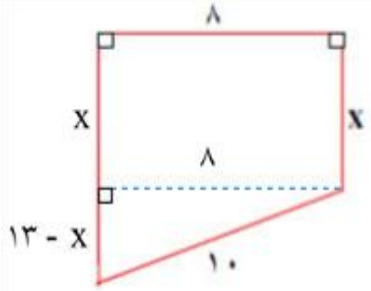
$y = \frac{۹۰}{۳} = \boxed{۳۰}$

$۲z + ۱۰ = ۶۰$

$۲z = ۶۰ - ۱۰ = ۵۰$

$z = \frac{۵۰}{۲} = ۲۵$

۱۱



در مثلث رابطهٔ فیثاغورس را می‌نویسیم:

$۱۰^۲ - ۸^۲ = (۱۳ - x)^۲ = ۱۰۰ - ۶۴ = ۳۶$

$\Rightarrow ۱۳ - x = ۶ \Rightarrow x = ۷$

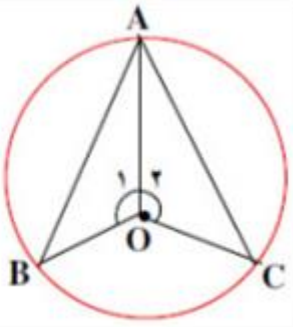
مساحت مستطیل و مثلث را محاسبه کرده، با هم جمع می‌کنیم تا مساحت ذوزنقه حاصل شود.

$۷ \times ۸ + \frac{۱}{۲}(۶ \times ۸) = ۵۶ + ۲۴ = ۸۰$

راه حل دوم:

مساحت ذوزنقه $= \frac{\text{ارتفاع} \times \text{مجموع دو قاعده}}{۲} = \frac{(۷ + ۱۳) \times ۸}{۲} = ۸۰$

۱۲



$\left.\begin{matrix}OA = OA\\OB = OC\\\hat{O}_۱ = \hat{O}_۲\end{matrix}\right\} \xrightarrow{(ض\ ز\ ض)} \overset{\triangle}{OAB} \cong \overset{\triangle}{OAC}$

۱۳

کمان بین صفر و ۱- زده می‌شود.

۱۴

الف) $۲^{۱۵} + ۲^{۱۵} + ۲^{۱۵} + ۲^{۱۵} = ۴ \times ۲^{۱۵} = ۲^۲ \times ۲^{۱۵} = ۲^{۱۷}$

ب) $(۱/۵)^{۱۰} \div \left(\frac{۱۵}{۱۰}\right)^۶ = (۱/۵)^{۱۰} \div (۱/۵)^۶ = (۱/۵)^۴$

۱۵

عدد	۵/۷	۵/۸	۵/۹
مجذور	۳۲/۴	۳۳/۶	۳۴/۸

$\sqrt{۳۴} \cong ۵/۸$

www-kanoon.ir

۱۶

دسته‌ها	فراوانی	مرکز دسته	مرکز دسته × فراوانی
$۴ \le x < ۸$	۳	$\frac{۴+۸}{۲} = ۶$	$۳ \times ۶ = ۱۸$
$۸ \le x < ۱۲$	۲	$\frac{۸+۱۲}{۲} = ۱۰$	$۱۰ \times ۲ = ۲۰$
$۱۲ \le x < ۱۶$	۹	$\frac{۱۲+۱۶}{۲} = ۱۴$	$۹ \times ۱۴ = ۱۲۶$
$۱۶ \le x < ۲۰$	۷	$\frac{۱۶+۲۰}{۲} = ۱۸$	۱۲۶
مجموع	۲۱		۲۹۰

$$\bar{x} = \frac{s}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{۲۹۰}{۲۱} = ۱۳/۸$$

۱۷

$$\frac{۱۰}{۳۶} = \frac{۵}{۱۸}$$

۱۸

مماس‌ها با هم برابرند.

$$AT = AD$$
$$۲x + ۷ = ۴ - x$$
$$۲x + x = ۴ - ۷$$
$$۳x = -۳$$
$$x = \frac{-۳}{۳} = -۱$$

۱۹

$\overset{\frown}{BOC} = ۶۰$

$\overset{\frown}{COA} = ۱۲۰$

$\overset{\frown}{AC} = ۱۲۰$

$\hat{A} = ۳۰$

۲۰ دو نقطه

جمع بارم : ۲۰ نمره

نام و نام خانوادگی مصحح :

امضاء:

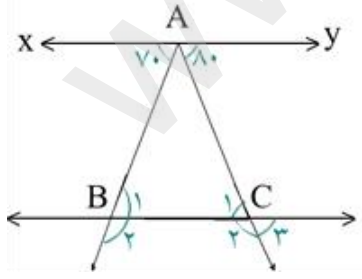
www-kanoon-ir

نام و نام خانوادگی: .....
مقطع و رشته: .....
نام پدر: .....
شماره داوطلب: .....
تعداد صفحه سؤال: ..... صفحه

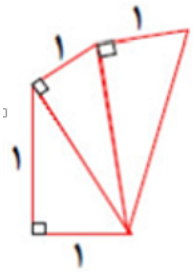
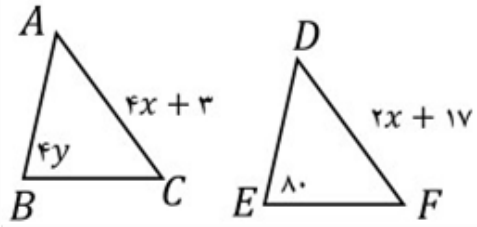
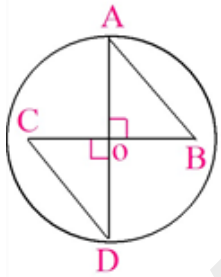
جمهوری اسلامی ایران
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
آزمون **پایان** ترم **نوبت دوم** سال تحصیلی **۱۴۰۰- ۱۳۹۹**

نام درس:ریاضی
نام دبیر: میثمی آزاد
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۳/ ۰۱
ساعت امتحان: ۰۰: ۸صبح/ عصر
مدت امتحان : ۱۲۰. دقیقه

نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد: نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر: تاریخ و امضاء:	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	جملات درست و نادرست را مشخص کنید. الف) عمودمنصف، خطی است که پاره‌خط را نصف می‌کند و بر آن عمود است. ب) عبارت $a^{۳}$ با عبارت $۳a$ متشابه‌اند. پ) هر عدد صحیح یک عدد گویا است.	۰/۷۵
۲	جاهای خالی را کامل کنید. الف) متغیر عبارت $-۵xy$ برابر است با ..... ب) به توان سوم هر عدد ..... می‌گویند. ج) در مجموعه $\{۳۱, ۲۱, ۴۱, ۵۱\}$ تعداد اعداد اول برابر با ..... د) مربع دارای ..... محور تقارن است.	۱
۳	حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $۲ + \cfrac{۱}{۳ + \cfrac{۱}{۴ + \frac{۱}{۵}}} =$	۱
۴	عددهای ۸ و ۹ دو شمارنده‌ی یک عدد هستند. چهار شمارنده‌ی دیگر این عدد را بنویسید.	۰/۵
۵	برای این‌که ببینیم عدد ۱۰۷ اول است یا نه، حداکثر چند تقسیم باید انجام دهیم؟ چرا؟ (۰/۵)	۰/۵
۶	در شکل زیر $(\overline{BC} \parallel xy)$ اندازه‌ی زاویه‌های خواسته شده به‌دست آورید.  $\hat{C}_۱ = ...$ $\hat{C}_۲ = ...$ $\hat{C}_۳ = ...$ $\hat{B}_۱ = ...$ $\hat{B}_۲ = ...$	۱/.۲۵
۷	ابتدا صورت و مخرج کسر مقابل را تجزیه کنید و سپس کسر را ساده کنید. (۰/۷۵) $\frac{۴xy^{۲} - ۶x^{۲}y}{۲xy - ۳x^{۲}} =$	۰/۷۵

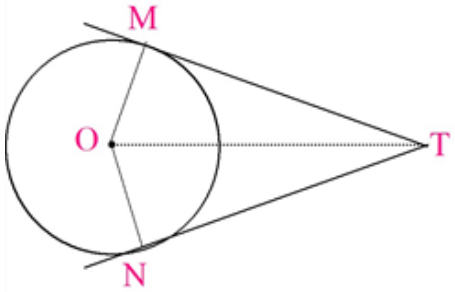
www-karnoon.ir

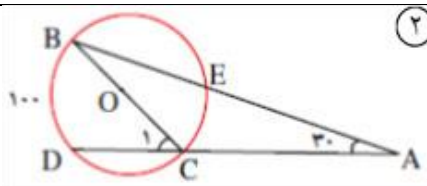
۸	معادله‌های مختصات زیر را حل کنید. الف) $۴\begin{bmatrix}۲\\-۱\end{bmatrix} - ۲x = ۶\begin{bmatrix}۲\\-۱\end{bmatrix} + ۲x$ ب) $\frac{۱}{۲}\begin{bmatrix}۸\\۱۰\end{bmatrix} - \frac{x}{۲} = ۲\begin{bmatrix}۴\\۶\end{bmatrix}$	۱
۹	اگر $\vec{a} = ۲\vec{i} - ۳\vec{j}$ و $\vec{b} = \vec{i} + ۲\vec{j}$ باشد. ابتدا مختصات $\vec{a}$ و $\vec{b}$ سپس مختصات $\vec{c}$ را به‌دست آورید. $\vec{c} = ۳\vec{a} + \vec{b}$	۰/۵
۱۰	اگر شکل زیر را تا ۸ مثلث ادامه دهیم، محیط شکل را به‌دست آورید. (با توضیح) 	۱/۲۵
۱۱	دو مثلث زیر همنهشت هستند. مقدار x و y را به‌دست آورید. 	۱
۱۲	نقطه‌ی O مرکز دایره است. اجزای مساوی دو مثلث را مشخص کرده و حالت همنهشتی را بیان کنید. $(\hat{A} = \hat{D} = ۴۰^\circ)$ 	۱
۱۳	عدد $۲ - \sqrt{۳}$ را روی محور اعداد نشان دهید.	۰/۵
۱۴	مقدار دقیق عبارت زیر را بدست آورید. (۰/۵) $\sqrt{۸ - \sqrt{۹ + ۴\sqrt{۱۰۰}}} =$	۰/۵
۱۵	حاصل هر عبارت را به‌صورت عدد توان دار بنویسید. الف) $(۳^۵ \times ۴^۵) \div ۱۲^۲ =$ ب) $۲۷ \times ۳^۷ =$ ج) $۴^{۱۰} + ۴^{۱۰} =$	۱/۵
۱۶	جذر $\sqrt{۲۱۸}$ را تا یک رقم اعشار به‌دست آورید.	۱

www-kanoon-ir

۱۷	میانگین نمره‌های زهره در سه درس ریاضی، علوم و زبان ۱۸ بوده است. اگر نمره‌ی ریاضی ۲۰ و نمره‌ی [illegible] باشد، نمره‌ی درس علوم را به‌دست آورید.	۱
۱۸	جدول صفحه‌ی بعد مربوط به میزان ساعات مطالعه‌ی تعدادی دانش‌آموز در طول روز می‌باشد. آن را کامل نموده و میانگین آن را به‌دست آورید.	۱/۵
۱۹	یک تاس و یک سکه را با هم می‌اندازیم. احتمال این‌که تاس عددی اوّل و سکه پشت بیاید چقدر است؟ (را راه حل) (۰/۵)	۰/۵
۲۰	در شکل مقابل $OT = \sqrt{۲۹}$ است محیط چهارضلعی OMTN چه‌قدر است؟ (شعاع دایره برابر ۲ است.)	۱
۲۱	با توجه به شکل اندازه‌های خواسته شده را به دست آورید. (O مرکز دایره) (۲)	۱
۲۲	در شکل زیر مقدار زاویه‌های خواسته شده را به‌دست آورید.	۱

دسته‌ها	متوسط دسته	فراوانی	فراوانی × متوسط دسته
۱ تا ۲/۹			
۳ تا ۵	۴	۶	۱۸
جمع کل			۴۲





$\overset{\frown}{CE} =$ ..... $\quad \hat{C}_1 =$ .....

$\overset{\frown}{DC} =$ ..... $\quad \hat{B} =$ .....



$\hat{O} = \ldots.$

$B\hat{C}O = \ldots.$

$\hat{A} = \ldots.$

$\overset{\frown}{BC} = \ldots.$

جمع بارم: ۲۰ نمره موفق باشید

www.kanoon.ir

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: هشتم۲
نام دبیر: میثمی آزاد
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۳/ ۰۱
ساعت امتحان: ۸صبح/ عصر
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) درست ب) نادرست پ) درست (هرمورد ۰/۲۵)	
۲	الف) xy ب) مکعب ج) ۲ تا $\{۴۱, ۳۱\}$ د) ۴	
۳	$۴+\frac{۱}{۵}=\frac{۴}{۱}+\frac{۱}{۵}=\frac{۲۰+۱}{۵}=\frac{۲۱}{۵}$ $\rightarrow ۳+\frac{۱}{\frac{۲۱}{۵}}=\frac{۳}{۱}+\frac{۵}{۲۱}=\frac{۶۳+۵}{۲۱}=\frac{۶۸}{۲۱}$ بنابراین: $۲+\frac{۱}{۳+\frac{۱}{۴+\frac{۱}{۵}}}=۲+\frac{۱}{\frac{۶۸}{۲۱}}=۲+\frac{۲۱}{۶۸}=\frac{۱۳۶+۲۱}{۶۸}=\frac{۱۵۷}{۶۸}$	
۴	چون ۸ و ۹ شمارنده‌ی یک عدد هستند، پس آن عدد از حاصل ضرب ۸ و ۹ به وجود آمده یعنی $۸\times۹=۷۲$ پس کافی است شمارنده‌های ۷۲ را بدانیم که می‌توان نوشت: شمارنده‌های ۷۲ : ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۶ و ۸ و ۹ و ۱۲ و ۱۸ و ۲۴ و ۳۶ و ۷۲	
۵	۴ تقسیم به اعداد اول ۲ و ۳ و ۵ و ۷ ۱۰۷ اول است.	
۶	$\hat{B}_۱=۸۰^\circ$ $\hat{B}_۲=۱۸۰-۸۰=۱۰۰^\circ$ $C_۱=۷۰^\circ$ $C_۳=۷۰^\circ$ $\hat{C}_۲=۱۸۰-۷۰=۱۱۰^\circ$	
۷	$\frac{۲xy(۲y-۳x)}{x(۲y-۳x)}=۲y$	

www-kanoon-ir

۸

الف) $۴\begin{bmatrix}۲\\۱\end{bmatrix} - ۲x = ۶\begin{bmatrix}۲\\۱\end{bmatrix} + ۲x$

$$\begin{bmatrix}۸\\-۴\end{bmatrix} - ۲x = \begin{bmatrix}۱۲\\-۶\end{bmatrix} + ۲x$$

$$-۲x - ۲x = \begin{bmatrix}۱۲\\-۶\end{bmatrix} - \begin{bmatrix}۸\\-۴\end{bmatrix}$$

$$-۴x = \begin{bmatrix}۱۲ - ۸\\-۶ - (-۴)\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}۴\\-۲\end{bmatrix}$$

$$x = \begin{bmatrix}۴\\-۲\end{bmatrix} \div (-۴) = \begin{bmatrix}-۱\\\frac{۱}{۲}\end{bmatrix}$$

ب) $\frac{۱}{۲}\begin{bmatrix}۸\\۱۰\end{bmatrix} - \frac{x}{۲} = ۲\begin{bmatrix}۴\\۶\end{bmatrix}$

$$\begin{bmatrix}۴\\۵\end{bmatrix} - \frac{x}{۲} = \begin{bmatrix}۸\\۱۲\end{bmatrix}$$

$$-\frac{x}{۲} = \begin{bmatrix}۸\\۱۲\end{bmatrix} - \begin{bmatrix}۴\\۵\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}۸ - ۴\\۱۲ - ۵\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}۴\\۷\end{bmatrix}$$

$$x = \begin{bmatrix}۴\\۷\end{bmatrix} \div \left(-\frac{۱}{۲}\right) = \begin{bmatrix}۴ \times (-۲)\\۷ \times (-۲)\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}-۸\\-۱۴\end{bmatrix}$$

۹

$$\vec{a} = \begin{bmatrix}۲\\-۳\end{bmatrix}$$

$$\vec{b} = \begin{bmatrix}۱\\۲\end{bmatrix}$$

$$\vec{c} = ۳\begin{bmatrix}۲\\-۳\end{bmatrix} + \begin{bmatrix}۱\\۲\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}۶\\-۹\end{bmatrix} + \begin{bmatrix}۱\\۲\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}۷\\-۷\end{bmatrix}$$

۱۰

محیط $P = ۳ + ۸ + ۱ = ۱۲ \Rightarrow$ وتر مثلث هشتم $= \sqrt{۹} = ۳$

۱۱

در دو مثلث همنهشت اضلاع و زاویه‌های متناظر برابرند:

$$۴y = ۸۰$$

$$y = \frac{۸۰}{۴} = ۲۰$$

$$+ ۳ = ۲x + ۱۷$$

$$- ۲x = ۱۷ - ۳$$

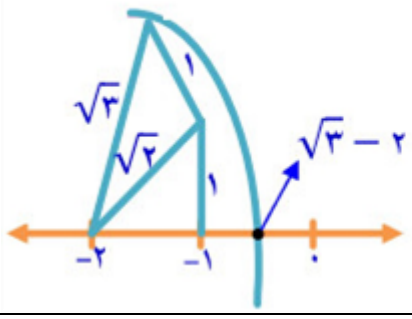
$$= ۱۴ \Rightarrow x = \frac{۱۴}{۲} = ۷$$

۱۲

$$\begin{cases}\hat{O} = \hat{O}_۲ = ۹۰^\circ\\ OA = OD \text{ شعاع دایره}\\ \hat{A} = \hat{D} = ۴۰^\circ \text{ فرض مسئله}\end{cases} \xrightarrow{(\text{ز ض ز})} \overset{\triangle}{AOB} \cong \overset{\triangle}{OCD}$$

۱۳

$$\sqrt{۳} - ۲ = -۲ + \sqrt{۳}$$



www.kanoon.ir

۱۴

$$\sqrt{۸ - \sqrt{۹ + ۴\sqrt{۱۰۰}}} = ۱$$

$\sqrt{۱۰۰} = ۱۰$ ، $۹ + ۴(۱۰) = ۴۹$ ، $\sqrt{۴۹} = ۷$ ، $۸ - ۷ = ۱$

۱۵

الف) $۱۲^{۵} \div ۱۲^{۲} = ۱۲^{۳}$

ب) $۳^{۳} \times ۳^{۷} = ۳^{۱۰}$

ج) $۴^{۱۰} \times ۲ = ۲^{۲۰} \times ۲ = ۲^{۲۱}$

۱۶

$\sqrt{۱۹۶} < \sqrt{۲۱۸} < \sqrt{۲۲۵}$

$۱۴ < \sqrt{۲۱۸} < ۱۵$

عدد	۱۴	۱۴/۵	۱۴/۶	۱۴/۷	۱۴/۸
مجذور	۱۹۶	۲۱۰/۵	۲۱۳/۱۶	۲۱۶/۰۹	۲۱۹/۰۴

$\sqrt{۲۱۸} \simeq ۱۴/۷$

۱۷

$\bar{x} = \frac{s}{n} \Rightarrow ۱۸ = \frac{s}{۳} \Rightarrow s = ۱۸ \times ۳ = ۵۴$

نمره ی علوم $۵۴ - ۳۵ = ۱۹$ $۲۰ + ۱۵ = ۳۵$

۱۸

متوسط دسته $۱۲ \times ۲ = ۲۴$

فراوانی × متوسط $۴۲ - ۱۸ = ۲۴$

فراوانی $۲۴ \div ۲ = ۱۲$

۱۹

$۶ \times ۲ = ۱۲$ ، $(۲, پ)(۳, پ)(۵, پ) \rightarrow p = \frac{۳}{۱۲} = \frac{۱}{۴}$

۲۰

چهارضلعی OMTN را به ۲ مثلث قائم‌الزاویه تقسیم می‌کنیم و از رابطه‌ی فیثاغورس استفاده می‌کنیم. (زیرا خط مماس TM در نقطه‌ی تماس بر شعاع دایره عمود است.)

$$OT^{۲} = OM^{۲} + MT^{۲}$$

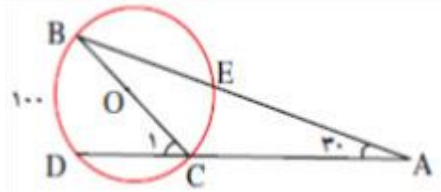
$$\left(\sqrt{۲۹}\right)^{۲} = ۲^{۲} + MT^{۲}$$

$$۲۹ = ۴ + MT^{۲}$$

$$۲۹ - ۴ = MT^{۲} \Rightarrow MT^{۲} = ۲۵ \Rightarrow \boxed{MT = ۵}$$

$$P = ۵ + ۲ + ۲ + ۵ = ۱۴$$

۲۱



$\widehat{C_۱} = ۵۰^{\circ}$ $\quad \overset{\frown}{CE} = ۴۰^{\circ}$

$\hat{B} = ۵۰^{\circ} - ۳۰^{\circ} = ۲۰^{\circ}$ $\quad \overset{\frown}{DC} = ۴۰^{\circ}$

۲۲

OBC مثلث متساوی الساقین $\Rightarrow \hat{B} = \hat{OCB} = ۲۷^{\circ}$

$\hat{O} = ۱۸۰ - (\cancel{۲۷ + ۲۷}^{۵۴}) = \boxed{۱۲۶^{\circ}}$ $\quad \overset{\frown}{BC} = \hat{O} = \boxed{۱۲۶^{\circ}}$ $\quad \hat{A} = \frac{\overset{\frown}{BC}}{۲} = \frac{۱۲۶}{۲} = ۶۳$

جمع بارم : ۲۰ نمره	نام و نام خانوادگی مصحح :	امضاء: