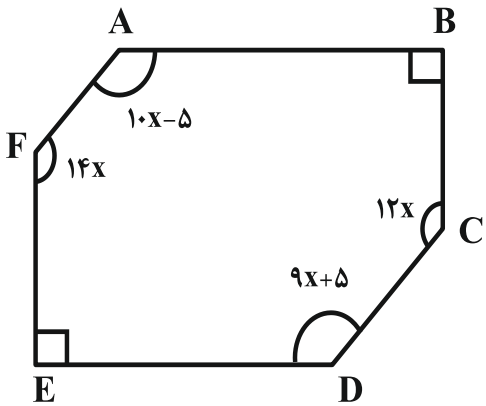
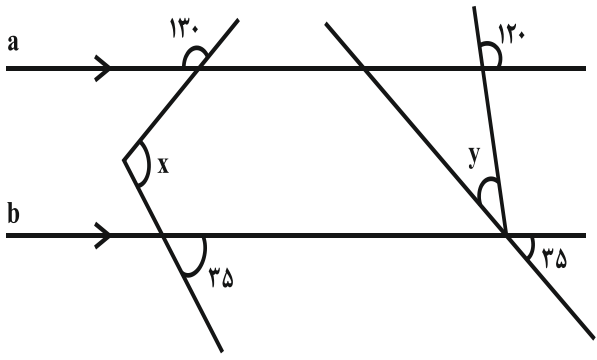


نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: هشتم  
 نام پدر: .....  
 شماره داوطلب: .....  
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

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

نام درس: ریاضی  
 نام دبیر: شهزاد میثمی آزاد  
 تاریخ امتحان: ۱۳ / ۱۰ / ۱۳۹۹  
 ساعت امتحان: ۰۰ : ۰۰ : ۱۰ صبح/عصر  
 مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:
ردیف	سؤالات	
۱	<p>۱ صحیح یا غلط بودن جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(۱) اگر عددی اول نباشد، مرکب است.</p> <p>(۲) هفت ضلعی منتظم مرکز تقارن ندارد.</p> <p>(۳) در مستطیل قطرهای عمود منصف یکدیگرند.</p> <p>(۴) بردار <math>\begin{bmatrix} 0 \\ 5 \end{bmatrix}</math> موازی محور عرض‌هاست.</p>	
۲	<p>جاهای خالی را با علامت مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) بین هر دو عدد گویا، ..... عدد گویا می‌توان یافت.</p> <p>(ب) اگر <math>a \parallel b</math> و <math>b \parallel c</math> باشد، آنگاه می‌توان نتیجه گرفت که .....</p> <p>(ج) مجموع زاویه‌های خارجی هر چند ضلعی محدب، ..... درجه است.</p> <p>(د) در معادله <math>\begin{bmatrix} -3 \\ 5 \end{bmatrix} + \vec{x} = \begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix}</math> مختصات <math>\vec{x}</math> برابر است با:</p>	
۳	<p>گزینه صحیح را مشخص کنید. (همراه با راه حل)</p> <p>(الف) مقدار <math>x</math> در معادله‌ی مقابل کدام است؟</p> $\begin{bmatrix} 2x-1 \\ -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3x \\ -2 \end{bmatrix}$ <p>(۱) ۳ (۲) ۰ (۳) ۵ (۴) ۴</p> <p>(ب) مقدار عددی عبارت جبری <math>\frac{2xy - x^2}{x + y}</math> به ازاء <math>x = -2</math> و <math>y = 3</math> کدام است؟</p> <p>(۱) -۸ (۲) ۱۶ (۳) -۱۶ (۴) -۴۸</p>	
۴	<p>حاصل عبارات زیر را به دست آورید.</p> <p>(الف) <math>-\frac{8}{25} + (-\frac{11}{20}) - (-\frac{7}{5}) =</math></p> <p>(ب) <math>-1 - \frac{1}{-1 - \frac{1}{-1 - \frac{1}{1}}}</math></p>	

۵	اگر مجذور $\frac{2}{3}$ را با معکوس $\frac{6}{7}$ جمع کرده و سپس حاصل را از مکعب $\frac{1}{2}$ کم کنیم و پاسخ را قرینه کنیم به چه عددی دست می‌یابیم.
۶	الف) در عبارت زیر مقدار $x$ را بیابید. $\frac{-\frac{28}{2}}{\frac{63}{3}} = \frac{x}{30}$ ب) حاصل عبارات روبه رو را با در نظر گرفتن ترتیب عملیات بیابید. $5 - 5[2 - 2(4 - 5)^4]^2 \times (-2) =$
۷	الف) در عدد بنویسید که ۲ و ۷ تنها شمارنده‌های اول آنها باشند. ب) تعداد عددهای اول کم‌تر از ۴۰، ۱۲ عدد است، تعداد عددهای مرکب کم‌تر از ۴۰ چند تاست؟ چرا؟
۸	در غربال ۱ تا ۲۰۰ الف) یکصد و بیستمین عددی که خط می‌خورد کدام است؟ ب) عدد ۹۵ چندمین عددی است، که خط می‌خورد.
۹	عدد ۲۰۳ اول است یا مرکب؟ چرا؟
۱۰	در شکل زیر اندازه زاویه ۸ را به دست آورید.
۱	
۱۱	اندازه هر زاویه داخلی یک $n$ ضلعی منتظم $144^\circ$ می‌باشد، $n$ را به دست آورید.
۱۲	در شکل زاویه‌های خواسته شده را به دست آورید.
۰/۵	

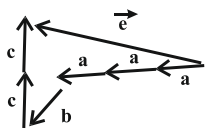
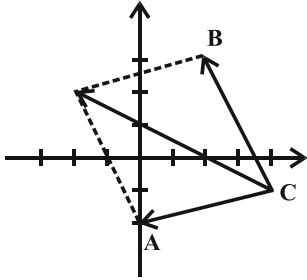
۱۳	در مثلث مقابل اندازه زاویه ی خارجی خواسته شده را به دست آورید.	۱	
۱۴	در شکل مقابل به ازاء $x = 4$ اندازه قاعده ها و ارتفاع ذوزنقه را به دست آورید. سپس مساحت آن را محاسبه کنید.	۱	
۱۵	الف) عبارت جبری مقابل را ساده کنید.	۰/۱۵	$(9m - 8)(9m + 8)$
	ب) عبارت جبری رو به رو را به صورت ضرب دو عبارت جبری بنویسید.	۰/۱۵	$xy^3 + y^3 - zy^3 =$
	ج) ابتدا صورت و مخرج را تجزیه کنید و سپس آن ها را حساب کنید.	۱	$\frac{8xy + 8y}{10x^2 + 10x}$
۱۶	معادله زیر را حل کنید.	۱/۵	$3x - \frac{5}{4} = \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}$
۱۷	الف) اگر $a = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ و $b = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ باشد، مختصات برداری $c$ را بیابید.	۰/۷۵	$\vec{c} = 7\vec{a} + (-3)\vec{b}$
	ب) با توجه به بردارهای زیر $\vec{e} = 3\vec{a} + \vec{b} + 2\vec{c}$ را رسم کنید.	۰/۷۵	
۱۸	نقاط $A = \begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$ در یک دستگاه مختصات مشخص کرده بردارهای $CA$ و $CB$ را رسم نموده و مختصات آن ها را به دست آورید. حاصل جمع در بردار $CA$ و $CB$ را رسم کنید و مختصات آن را به دست آورید.	۱	



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 اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: ریاضی هشتم  
نام دبیر: شهزاد میثمی آزاد  
تاریخ امتحان: ۱۳/۱۰/۱۳۹۹  
ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح/عصر  
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	غ	ص
۲	الف) بی شمار ب) $a \parallel c$	ج) ۳۶۰ د) $\vec{x} = \begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} +3 \\ -0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix}$
۳	الف) گزینه ی «۴» ب) گزینه ی «۳»	$2x - 1 + 5 = 3x \Rightarrow 2x + 4 = 3x \Rightarrow 3x - 2x = 4 \Rightarrow x = 4$ $\frac{-2 \times 8}{1} = -16$
۴		الف) $-\frac{32}{100} - \frac{55}{100} + \frac{140}{100} = \frac{-87}{100} + \frac{140}{100} = \frac{53}{100}$ ب) $-1 - \frac{1}{-1-1} = -1 - \frac{1}{-2} = -1 + \frac{1}{2} = -\frac{1}{2}$
۵		مجذور $\frac{(2)^2}{3^2} = \frac{4}{9}$ مکعب $\frac{1}{2} = \frac{1}{8}$ قرینه $\frac{-107}{72} \rightarrow \frac{+107}{72}$ $\frac{4 \times 2}{9 \times 2} + \frac{7 \times 3}{6 \times 3} = \frac{8+21}{18} = \frac{29}{18}$ $\frac{1 \times 9}{8 \times 9} - \frac{29 \times 4}{18 \times 4} = \frac{9-116}{72} = \frac{-107}{72}$
۶	الف) ب)	$\frac{-14}{-21} = \frac{x}{30} \Rightarrow x = \frac{30 \times 14}{21} = 20$ $5 - 5 \left[ 2 - 2(4-5)^4 \right]^2 \times (-2) = 5 - 5 \left[ 2 - 2 \right]^2 \times (-2) = 5 - 0 = 5$
۷	الف) ب)	$2 \times 2 \times 7 = 28 \Rightarrow 2 \times 7 = 14$ $39 - \underbrace{(12+1)}_{13} = 26$
۸	الف) ابتدا ۹۹ تا ضرب ۲ خط می خورد و به ترتیب ضرب های ۳ را می نویسیم. ۱۲۱ امین عددی که خط می خورد عدد ۱۲۹ است. ب)	$1 + 5 + 33 + 99 = 138$ مضرب های ۲ مضرب های ۳ مضرب های ۵ عدد یک
۹	مرکب است. بر اعداد اول ۱۳، ۱۱، ۷، ۵، ۳ و ۲ تقسیم می کنیم. بر ۷ بخش پذیر است.	$7203 \simeq 14/00$ $203 \div 2 = x$ $203 \div 4 = x$ $203 \div 5 = x$ $203 \div 7 = 29$

$(6-2) \times 180 = 4 \times 180 = 720$ $180 + 14x + 10x + 5 + 9x + 5 + 12x = 720$ $A = 115, B = 90, C = 144, D = 113, E = 90, F = 168$ $45x = 720 - 180 \Rightarrow 45x = 540 \Rightarrow x = 12$	۱۰
$180 - 144 = 36$ زاویه خارجی $\frac{360}{36} = 10$ ضلعی	۱۱
$x = 50 + 35 = 85$ $180 - (120 + 35) = 180 - 155 = 25$	۱۲
$3x + 10 + 2x + 10 + x + 30 = 180$ $6x + 50 = 180 \Rightarrow 6x + 50 = 180 \Rightarrow 6x = 130 \Rightarrow x \simeq 21/6$ $2(21/6) + 10 = 53/2$ زاویه خارجی $180 - 53/2 = 126/8$	۱۳
$3(4) - 5 = 7$ $4 + 1 = 5$ $2(4)^2 - 3(4) = 10 \Rightarrow 32 - 12 - 10 = 32 - 22 = 10$ $\frac{(5+7) \times 10^5}{2} = 60$	۱۴
الف) $81m^2 - 64$ ب) $y^3(x+1-z)$ $\frac{8y(x+1)}{10x(x+1)} = \frac{4y}{5x}$	۱۵
$3x - \frac{5}{4} = \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}$ $36x - 15 = 8x + 6$ $36x - 8x = 15 + 6 = 21$ $28x = 21 \Rightarrow x = \frac{21}{28}$	۱۶
$7 \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix} + (-3) \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 14 \\ -21 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -9 \\ -6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -27 \end{bmatrix}$	۱۷ (الف)  (ب)
$A = \begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$ $\overrightarrow{CA} = \begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ -1 \end{bmatrix}$ $\overrightarrow{CB} = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}$ $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB} = \begin{bmatrix} -6 \\ 3 \end{bmatrix}$	۱۸ 
امضاء:	نام و نام خانوادگی مصحح : شهرزاد میثمی آزاد جمع بارم : ۲۰ نمره