

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: هشتم

نام پدر:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال: ۵ صفحه

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران

دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد مرزداران

آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷

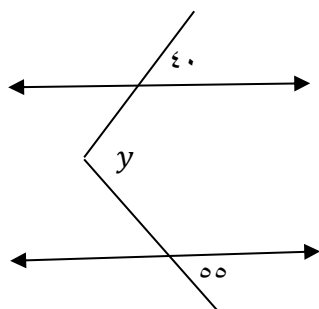
نام درس: ریاضیات

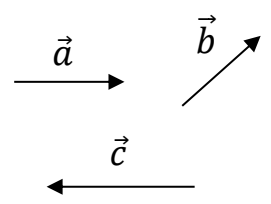
نام دبیر: آقای حسینخانی

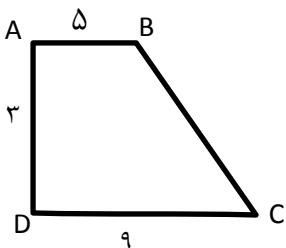
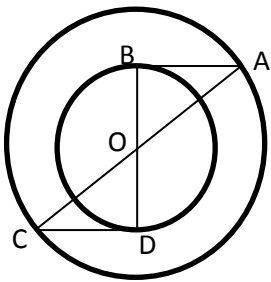
تاریخ امتحان: ۵ / ۳ / ۱۳۹۸

ساعت امتحان: ۸ صبح

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

نمره تجدید نظر به عدد:		نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	
ردیف	سؤالات				
۱	جملات درست را با (✓) و جملات نادرست را با (✗) مشخص کنید. الف) برای قرینه کردن هر بردار نسبت به محور طول ها کافی است تنها مختصات عرض بردار را قرینه کنیم. () ب) مجموع دو بردار قرینه همواره برابر بردار صفر است. () ج) اگر سه زاویه از مثلثی با سه زاویه از مثلث دیگر برابر باشند آن دو مثلث همنهشت هستند. () د) در پرتاب یک تاس احتمال اینکه عدد رو شده حداقل ۳ باشد برابر است با $\frac{1}{3}$ ()				
۲	جاهای خالی را با کلمات یا اعداد مناسب پر کنید. الف) هر نقطه روی یک پاره خط از دو سر پاره خط به یک فاصله است. ب) بیست و هفت برابر عدد 9^5 برابر است با ج) تعداد داده های هر دسته را آن دسته می گویند. د) خطی که از مرکز دایره بر وتری از دایره عمود شود آن وتر را				
۳	۱- در شکل مقابل اندازه زاویه مجهول کدام است؟ الف) ۱۵ ج) ۹۵ ب) ۱۰۰ د) ۹۰  ۲- در یک هشت ضلعی منتظم مجموع زاویه های خارجی برابر است با الف) ۱۳۵ ب) ۱۸۰ ج) ۳۶۰ د) ۵۴۰				
صفحه ی ۱ از ۵					

۱,۵	۴	حاصل عبارت های مقابل را به دست آورید. • $\left(-2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3}\right) \div \left(-1\frac{1}{4} \times \frac{-2}{5}\right) =$ • $1 - \frac{1 - 1\frac{1}{2}}{-1 + 1\frac{1}{2}} =$
۱	۵	در غربال اعداد ۱ تا ۶۰: (الف) عدد ۶۰ چندمین عددی است که خط می خورد؟ (ب) مضارب کدام اعداد اول در این غربال خط می خورند؟ (ج) عدد ۲۵ چندمین عددی است که خط می خورد؟ (د) تعداد اعدادی که در این غربال خط می خورد چقدر است؟
۱	۶	با کشیدن شکل جاهای خالی را پر کنید. $d e \Rightarrow d f \Rightarrow \dots \dots \dots$ دو خط موازی با یک خط
۱	۷	عبارت جبری زیر را ساده کنید و سپس مقدار عددی آن را به ازای $a = 2$ و $b = -2$ به دست آورید. $(a + b)^2 - (a - b)^2 =$
۰,۵	۸	معادله زیر را حل کنید. $\frac{x-1}{2} - \frac{x+1}{3} = \frac{1}{6}$
۰,۵	۹	با توجه به بردارهای زیر بردار $\vec{d} = 2\vec{a} - \vec{b} + 3\vec{c}$ را رسم کنید. 
صفحه ی ۲ از ۵		

۰.۵	اگر $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ باشد بردار x را از معادله زیر پیدا کنید.	۱۰
۱	$2\vec{x} - \vec{j} = 2\vec{a} - \vec{b}$ 	۱۱
۱	نشان دهید هر نقطه روی نیمساز یک زاویه از دو ضلع زاویه به یک فاصله است.	۱۲
۱	در شکل زیر نقطه O مرکز مشترک دو دایره است. نشان دهید دو مثلث OAB و OCD هم‌نشئت هستند و سپس اجزای متناظر را بنویسید. 	۱۳
۱	به کمک رسم، مکان متناظر با عدد $\sqrt{20} - \sqrt{16}$ را روی محور اعداد مشخص کنید.	۱۴
۱	مقدار عددی عبارت زیر را به ازای $x = -2$ و $y = 6$ و $a = -1$ و $b = \frac{1}{4}$ به دست آورید.	۱۵
۱	$\frac{ax^2 - b(x - y^2)}{2axy + \left(\frac{y}{x}\right)^2 - \frac{3}{b^2}} =$	

حاصل عبارت های زیر را به صورت یک عدد تواندار بنویسید.

$$\bullet \frac{(-3)^5 \times 2^4 \times 8}{-2^7 \times (-9)^2 \times 18} =$$

$$\bullet \left[3^{10} \times \left(\frac{1}{27} \right)^3 \right]^2 \div \left[5^4 \times \left(\frac{1}{25} \right)^2 \right]^3 =$$

۱۶

در کیسه ای ۵ مهره قرمز و ۶ مهره آبی و ۴ مهره سبز داریم. یک مهره از داخل کیسه خارج می کنیم. احتمال اینکه این مهره آبی باشد، چند برابر احتمال آن است که مهره سبز باشد.

۱۷

میانگین نمره های ۷ درس یک دانش آموز ۱۸ است. اگر نمره های دو درس دیگر او که ۱۷ و ۱۹ است به این داده ها اضافه شوند، میانگین جدید را حساب کنید.

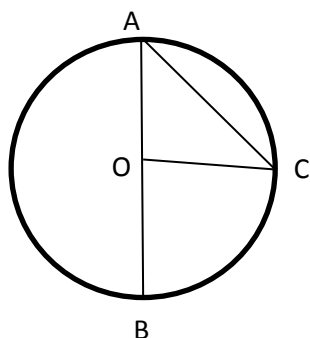
۱۸

ابتدا جدول زیر را کامل کنید. سپس میانگین داده ها را به دست آورید.

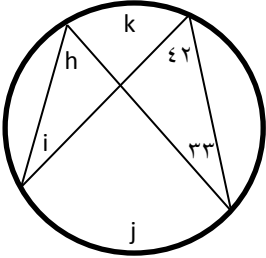
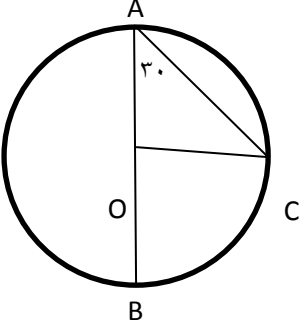
متوسط $\bar{x}$ فراوانی	میانگین دسته	فراوانی	دسته ها
۲۵			$0 \leq x < 10$
			$10 \leq x \leq 20$
		۲۵	جمع

۱۹

با در نظر گرفتن زاویه محاطی A ثابت کنید اندازه زاویه A نصف کمان BC است.



۲۰

۱	اندازه زاویه ها و کمان های مجهول را پیدا کنید. 	۲۱
۰,۷۵	با توجه به شکل روبه رو اندازه زاویه ها و کمان های زیر را بنویسید.  $\hat{C} = \dots$ $\widehat{BC} =$ $C\hat{O}B =$	۲۲
صفحه ی ۵ از ۵		

جمع بارم : ۲۰ نمره



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد مرزداران
کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تمصیلی ۹۸-۹۷

نام درس: ریاضی
نام دبیر: آقای مسینفانی
تاریخ امتحان: ۵/۰۳/۱۳۹۸
ساعت امتحان: ۸ صبح
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) درست ب) درست ج) غلط د) غلط	
۲	الف) عمود منصف ب) 3^{13} ج) فراوانی د) نصف می کند	
۳	۱- ج (۹۵) ۲- ج (۳۶۰)	
۴	$\left(\frac{-15+8}{6}\right) \div \left(\frac{1}{2}\right) = \left(\frac{-7}{6}\right) \times 2 = -\frac{7}{3}$ $1 - \frac{1}{2} = 1 - \left(-1\right) = 2$	
۵	الف) ۳۰ امین ب) ۲ و ۳ و ۵ و ۷ ج) ۴۰ امین د) ۴۳ عدد	
۶	$e \parallel f$ d _____ e _____ f _____ با هم موازیند	
۷	$a^2 + 2ab + b^2 - (a^2 - 2ab + b^2) = 4ab = 4 \times (-2) \times 2 = -16$	
۸	$3x - 3 - 2x - 2 = 1$ $x = 6$	
۹		
۱۰	$2x \cdot \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -6 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -8 \end{bmatrix}$ $2x = \begin{bmatrix} 5 \\ -8 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ -7 \end{bmatrix} \quad x = \begin{bmatrix} \frac{5}{2} \\ -\frac{7}{2} \end{bmatrix}$	
۱۱	$BC^2 = 3^2 + 4^2 \quad BC = 5$ محیط = $5 + 3 + 9 + 5 = 22$	
۱۲	$\widehat{O_1} = \widehat{O_2}$	

$OM=OM$ ضلع مشترک $\widehat{H} = \widehat{H} = 90^\circ$	$OAB \cong OMH$ $\overline{MH} = \overline{MH}$	وز																	
$\overline{OA} = \overline{OC}$ $\overline{OB} = \overline{OD}$ $\widehat{O}_1 = \widehat{O}_2$	$OAB \cong OCD$ (ض ز ض) $\widehat{A} = \widehat{C}$ $\widehat{B} = \widehat{D}$ $\overline{AB} = \overline{CD}$		۱۳																
		$\sqrt{20-4}$	۱۴																
$= \frac{-1 \times 4 - \frac{1}{2}(-2 - 36)}{2 \times -1 \times -2 \times 6 + \left(\frac{6}{-2}\right)^2 - \frac{3}{1} - \frac{1}{4}} = \frac{-4 + 19}{24 - 27 - 12} = \frac{15}{-15} = -1$			۱۵																
$(3)^2 \div (1) = 9$			۱۶																
$\text{احتمال آبی بودن} = \frac{6}{15}$ $\text{سبز بودن} = \frac{4}{15}$	$\frac{\frac{6}{15}}{\frac{4}{15}} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$		۱۷																
$\text{جمع نمرات ۷ درس} = 7 \times 18 = 126$ $\frac{126 + 36}{9} = \frac{162}{9} = 18$			۱۸																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>دسته ها</th><th>فراوانی</th><th>میانگین دسته</th><th>متوسط فراوانی</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$0 \leq x < 10$</td><td>۵</td><td>۵</td><td>۲۵</td></tr> <tr> <td>$10 \leq x \leq 20$</td><td>۲۰</td><td>۱۵</td><td>۳۰۰</td></tr> <tr> <td>جمع</td><td>۲۵</td><td></td><td>۳۲۵</td></tr> </tbody> </table>	دسته ها	فراوانی	میانگین دسته	متوسط فراوانی	$0 \leq x < 10$	۵	۵	۲۵	$10 \leq x \leq 20$	۲۰	۱۵	۳۰۰	جمع	۲۵		۳۲۵	$\text{میانگین} = \frac{325}{25} = 13$		۱۹
دسته ها	فراوانی	میانگین دسته	متوسط فراوانی																
$0 \leq x < 10$	۵	۵	۲۵																
$10 \leq x \leq 20$	۲۰	۱۵	۳۰۰																
جمع	۲۵		۳۲۵																
$\widehat{O}_1 = \widehat{A} + \widehat{C}$ $\text{متساوی الساقین } OAC \rightarrow \widehat{A} = \widehat{C} = x$ $\widehat{O}_1 = x + x = 2x$ $\widehat{O}_1 = \widehat{BC} \rightarrow \widehat{BC} = 2x \rightarrow x = \frac{\widehat{BC}}{2}$			۲۰																
$h=42$ $l=33$ $K=66$			۲۱																

J=۸۴		
$\widehat{C} = ۳^{\circ}$ $\widehat{BC} = ۶۰^{\circ}$ $\widehat{COB} = ۶۰^{\circ}$		۲۲
نام و نام خانوادگی مصحح : امضاء:		جمع بارم : ۲۰ نمره