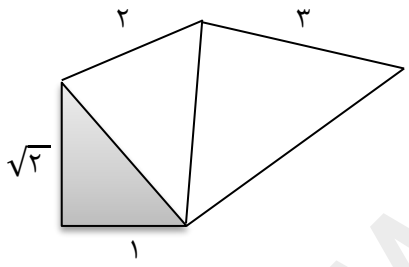
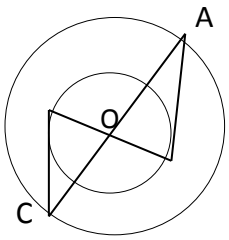
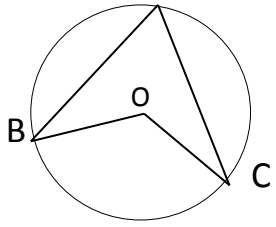
نام و نام خانوادگی:..... **نام پدر:.....** **پایه:هشتم** **دبیرستان: دخترانه فرزانگان** **نام دبیر مربوطه :صدیقه تفضلی** **محل امضا دبیر**	**نام درس:ریاضی** **تاریخ امتحان۱۴۰۳/۲/۲۵** **ساعت امتحان: صبح** **مدت امتحان: ۷۰دقیقه** **تعداد سوال۱۳** **یک نمره اضافی بعنوان جایزه می باشد**	**محل مهر آموزشگاه:**

ردیف	سئوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی رابطه های زیر را مشخص کنید الف)اگر همه ی داده های آماری را سه برابر کنیم،مرکز هر دسته سه برابر می شود. ب)از دو نقطه بی شمار دایره می گذرد. ج) ربع $۸^{۸}$برابر است با $۴^{۱۱}$ د) جواب معادله ی $x^{۲} = -۹$ برابر ۳- و ۳ می باشد.	۱
۲	جمله های زیر را کامل کنید. الف) در یک دایره به شعاع ۳ سانتی متر .....وتر به طول ۷ سانتی متر می توان رسم کرد. ب) برای نمایش میزان صید ماهی در یک سال نمودار ..... مناسب است. ج) حاصل عبارت $۵\sqrt{۲} \times \left(-۳\sqrt{۸}\right)$ برابر است با ..... د)کسر تحویل ناپذیر$\frac{x}{y}$ با کسر $\frac{۱۰۸}{۱۳۵}$ برابر است مقدار $x+y$برابر است با	۱
۳	گزینه ی درست را انتخاب کنید. الف) فاصله ی خطی تا مرکز دایره یک دایره برابر با قطر دایره است در این صورت خط و دایره چند نقطه ی مشترک دارند؟ ☐ دو نقطه ☐ یک نقطه ☐ صفر نقطه ☐ بیشمار نقطه ب)خانواده ای دارای ۳ فرزند است احتمال این که حداقل یکی از فرزندان دختر باشد چقدر است؟ ☐ $\frac{۱}{۴}$ ☐ $\frac{۷}{۸}$ ☐ $\frac{۳}{۴}$ ☐ $\frac{۳}{۸}$ ج) نتیجه ی ترکیب دو تقارن محوری که در آن ها محورها بر هم عمودند کدام تبدیل است؟ ☐ تقارن محوری ☐ تقارن مرکزی ☐ انتقال ☐ هیچ کدام د) حاصل $\sqrt[۳]{۵\sqrt{۵}}$ برابر است با ☐ $\sqrt[۳]{۵}$ ☐ $\sqrt{۵}$ ☐ $\sqrt[۳]{۲۵}$ ☐ ۵	۱
۴	حاصل عبارت داده شده را بیابید. الف) $\frac{۱}{۵\times۸} + \frac{۱}{۸\times۱۱} + \frac{۱}{۱۱\times۱۴} + \cdots \ldots\ldots\ldots + \frac{۱}{۳۲\times۳۵} =$	۱,۲۵
۵	در شکل داده شده ثابت کنید X=y+z+w .	۱/۲۵

www-kanoon-ir

۶	الف) چند عدد کوچک تر از ۳۰ وجود دارد که نسبت به ۳۰ اولند؟	۰/۷۵
	ب) در الگوریتم تعیین اعداد اول از یک تا ۲۵۰ آخرین عددی که خط می خورد چند است؟	۰/۷۵
	ج) یک ۲۰ ضلعی محدب حداکثر چند زاویه ی تند می تواند داشته باشد؟ چرا؟	۰/۵
	د) اندازه ی هر زاویه ی خارجی ده ضلعی منتظم چند درجه است؟	۰/۵
۷	الف) با تبدیل به ضرب صورت و مخرج کسر را ساده کنید. $\frac{x^{۳}-۴x}{x^{۳}+۳x^{۲}+۲x} =$	۱
	ب) معادله داده شده را حل کنید $\frac{۲x-۵}{۳} = \frac{x+۱}{۴}$	۱
۸	اگر $\vec{a} = \begin{bmatrix} -۳ \\ ۶ \end{bmatrix}, \vec{b} = \begin{bmatrix} ۲ \\ -۱ \end{bmatrix}$ باشد مختصات $x = \frac{۱}{۳}\vec{a} - ۲\vec{b}$ را بر حسب بردارهای یکه بنویسید.	۱/۵
۹	محیط شکل مقابل را بیابید. 	۱
۱۰	الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت نوان دار بنویسید. $(۵^{۵}+۵^{۵})(۲^{۵}+۲^{۵}+۲^{۵}+۲^{۵}+۲^{۵}) =$	۰/۷۵
	ب) عدد $۲\sqrt{۵}-۷$ را روی محور اعداد نشان دهید.	۰/۷۵
	ج) اگر مساحت مربعی $۲^{۲۰}$باشد محیط آن را به صورت توان دار بنویسید	۰/۷۵
	د) در عبارت داده شده مقدار xرا بیابید. $\sqrt{x-(-۲۹)+(-۲۰)+\sqrt{۴۳+\sqrt{۲۵+۱۱}}} = ۱۰$	۰/۷۵

www-kanoon-ir

۱۱	دو دایره داده شده هم مرکز هستند.ثابت کنید $\Delta_{AOB} \cong \Delta_{COD}$  	۱/۲۵
۱۲	اگر دامنه ی تغییرات برابر ۴۸ و بزرگ ترین داده ۵۲ باشد جدول را کامل کنید و میانگین داده ها را به دست آورید | فراوانی | حدود دسته | | ۷ | .....≤x<..... | | ۳ | .....≤x<..... | | ۶ | .....≤x≤ ۵۲ |	۲
۱۳	الف) در شکل مقابل اندازه ی زاویه ی BOC چند درجه است؟(O مرکز دایره است)  B=۲۰ , C=۵۰ ب)دایره ای را به n. کمان مساوی تقسیم کردیم.اندازه ی هر کمان ۱۵ درجه شد،nچند است؟ ج) ثابت کنید در یک دایره وترهای روبه رو به کمان های مساوی با هم برابرند.	۰/۷۵ ۰/۵ ۱
	موفق باشید مجموع نمرات:۲۰	

www-kanoon-ir

مدرسه دخترانه منزلتیان
به نام خدا
مزاحم محمدرضا پور
0۲۶۰۳۸۹۹۹۴۷
0۹۱۶۰۹۲۵۸۹۴۷

۱- الف) درست ب) درست ج) نادرست د) نادرست

۲- الف) صفر ب) خط گسسته ج) ۰ و ۴ د) $\frac{۱۰۸}{۱۲۵} = \frac{۴۵۸}{۵۰۷}$ ⇒ ۹

۳- الف) صفر نقطه ب) $\frac{۷}{۸}$ ج) تقارن محوری د) $\sqrt{۵}$

۴- $\frac{۱}{۳}\left(\frac{۳}{۵\times۸} + \frac{۳}{۸\times۱۱} + \frac{۳}{۱۱\times۱۴} + \cdots + \frac{۳}{۴۲\times۴۵}\right) = \frac{۱}{۳}\left(\frac{۱}{۵} - \frac{۱}{۸} + \frac{۱}{۸} - \frac{۱}{۱۱} + \cdots + \frac{۱}{۴۲} - \frac{۱}{۴۵}\right)$

$= \frac{۱}{۳}\times\left(\frac{۱}{۵} - \frac{۱}{۴۵}\right) = \frac{۱}{۳}\times\frac{۴۲}{۴۵} = \boxed{\frac{۲}{۴۵}}$

۵- سؤال ایراد دارد چون a_n و b_n و Z شکل مشخص نشده!

۶- الف) ۳۰ تا $\frac{۷}{۲}$ و $\frac{۱۱}{۲}$ و $\frac{۱۵}{۲}$ و $\frac{۱۹}{۲}$ و $\frac{۲۳}{۲}$ و $\frac{۲۷}{۲}$ ⇒ $۳\times۲\times۵ = ۳۰$

ب) ۱۴۹

ج) سه تا زیرا چون شکل محدب است، هیچ زاویه‌ای نمی‌تواند بیشتر از ۱۷۹ باشد و اگر بیشتر از ۱۷ زاویه ۱۷۹ درجه‌ای داشته باشیم، نمی‌توانیم زاویه‌ی جدیدی داشته باشیم.

د) $\frac{۳۶۰}{۱۰} = ۳۹^\circ$

۷- الف) $\frac{a_n}{a_{n+1}} = \frac{n\times(n-۲)(n+۲)}{n\times(n+۲)\times(n+۱)} = \frac{n-۲}{n+۱}$

ب) $۱۸n - ۲۰ = ۳n + ۳ \Rightarrow ۱۵n = ۲۳ \Rightarrow n = \frac{۲۳}{۵}$

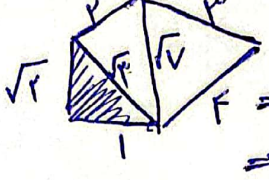
$\Rightarrow \boxed{n = ۴.۶}$

۸- $a_n = \frac{۱}{۳}\times\begin{bmatrix}-۴\\۴\end{bmatrix} - ۲\times\begin{bmatrix}۲\\-۱\end{bmatrix} - \begin{bmatrix}-۱ & -۴\\۲ & ۲\end{bmatrix}\begin{bmatrix}-۵\\۴\end{bmatrix}$

$a_n = \boxed{-۵n + ۴۵}$

www.kanoon.ir
Scanned with CamScanner

۹-



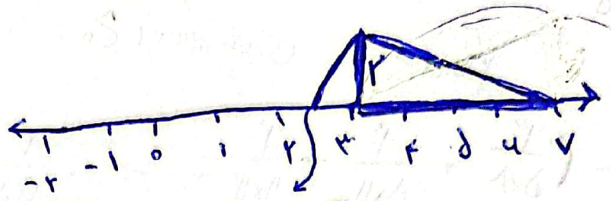
$\Rightarrow ۴+۳=۷$

$\Rightarrow ۷+۹=۱۶$

$\Rightarrow ۱+۴+۳+۲+\sqrt{۲}=\boxed{۱۰+\sqrt{۲}}$

۱۰- الف) $(۲\times۵^۵)(۵\times۲^۵)=۲^۶\times۵^۶=۱۰^۶$

ب)



$۷-۲\sqrt{۵}$

ج) مساحت $=a^۲ \Rightarrow \sqrt{۲^{۲۰}}=۲^{۱۰}=a \Rightarrow ۴\times a=$ محیط

$۴\times۲^{۱۰}=۲^۲\times۲^{۱۰}=\boxed{۲^{۱۲}}$

د) $\sqrt{x-(-۲۹)+(-۲۰)+\sqrt{۴۳+۶}}=۱۰$

$۴۹ \to ۷$

$\Rightarrow \sqrt{x+۲۹-۲۰+۷}=۱۰ \Rightarrow \sqrt{x+۱۶}=۱۰$

$\Rightarrow x+۱۶=۱۰۰$

$\Rightarrow \boxed{x=۸۴}$

۱۱- فرض و حکم:
- $O_۱=O_۲=$ متقابل به رأس
- $OC=OA=$ شعاع دایره بزرگ
- $OB=OD=$ شعاع دایره کوچک

$\Rightarrow \overset{\triangle}{AOB} \cong \overset{\triangle}{COD}$ (ض ز ض)

۱۲-

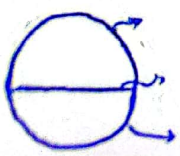
حدود دسته	فراوانی
$۴\leq x<۲۰$	۷
$۲۰\leq x<۳۶$	۳
$۳۶\leq x\leq ۵۲$	۶

$$\frac{۱۲\times۷+۲۸\times۳+۴۴\times۶}{۱۶}=\frac{۸۴+۸۴+۲۶۴}{۱۶}=\boxed{۲۷}$$

۱۳- الف) $\frac{x}{۲}+\cancel{۳۶۰}-x+۷۰=\cancel{۳۶۰}$

$\Rightarrow -\frac{x}{۲}+۷۰=۰ \Rightarrow \frac{x}{۲}=۷۰ \Rightarrow \boxed{x=۱۴۰}$

ب) $۱۵۸=۳۶۰ \Rightarrow \boxed{۸=۲۴}$



کمان ۱۸۰°

قطر $\Rightarrow$ ۲ کمان ۱۸۰°

کمان ۱۸۰°

ج) مشترک بین ۲ کمان ۱۸۰° $\Rightarrow$ پس وتر ملی روبه‌روی زاویه‌های مساوی برابر است

Scanned with CamScanner