سرسید زمانی فرد ۲۸۳۳ مهندسی عمران

نام و نام خانوادگی:.....	نام درس:ریاضی	محل مهر آموزشگاه:
نام پدر:.....	تاریخ امتحان۱۴۰۲/۲/۳۰	
پایه:هشتم	ساعت امتحان: صبح	
دبیرستان: دخترانه فرزانگان	مدت امتحان: ۷۰دقیقه	
نام دبیر مربوطه :صدیقه تفضلی	تعداد سوال ۱۳	
محل امضا دبیر	یک نمره اضافی بعنوان جایزه می باشد	

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. ص ب)از دو نقطه بی شمار دایره می گذرد. ص ج) ربع $۸^{۱۱}$برابر است با $۴^{۱۱}$ ص د) جواب معادله ی $x^۲ = -۹$ برابر ۳- و ۳ می باشد. ۴	۱
۲	جمله های زیر را کامل کنید. الف) در یک دایره به شعاع ۳ سانتی متر ..صفر.....وتر به طول ۷ سانتی متر می توان رسم کرد. ب) برای نمایش میزان صید ماهی در یک سال نمودار .....صدای..... مناسب است. ج) حاصل عبارت $۵\sqrt{۲} \times (-۳\sqrt{۸})$ برابر است با ...-۶۰..... د)کسر تحویل ناپذیر $\frac{x}{y}$ با کسر $\frac{۱۰۸}{۱۳۵}$ برابر است مقدار $x+y$برابر است با .....۲۴۳ .	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؟ ☐ $\frac{۱}{۴}$ ☑ $\frac{۷}{۸}$ ☐ $\frac{۲}{۴}$ ☐ $\frac{۳}{۸}$ 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) $\frac{۱}{۵\times۸}+\frac{۱}{۸\times۱۱}+\frac{۱}{۱۱\times۱۴}+\cdots+\frac{۱}{۳۲\times۳۵}=\frac{۲}{۳۵}$ $A=\frac{۶}{۳۵}\div۳=\frac{۲}{۳۵}$ $\frac{۱}{۵}-\frac{۱}{۸}+\frac{۱}{۸}-\frac{۱}{۱۱}+\frac{۱}{۱۱}-\frac{۱}{۱۴}+\cdots+\frac{۱}{۳۲}-\frac{۱}{۳۵}=\frac{۱}{۵}-\frac{۱}{۳۵}=\frac{۷}{۳۵}-\frac{۱}{۳۵}=\frac{۶}{۳۵}=۳A$	۱,۲۵
۵	مثلث قائم الزاویه ی متساوی الساقینی به طول $\sqrt{۱۲۸}$ سانتی متر را نسبت به نقطه ی وسط وتر دوران داده ایم . مساحت شکل به دست آمده را بیابید. $S=a^۲=\sqrt{۱۲۸}^{۲}=۱۲۸$	۱/۲۵

LMS.BAMDADEDU.COM

Scanned with CamScanner

۰/۷۵ 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؟ ۲۲۵

۰/۵ ج) یک ۲۰ ضلعی محدب حداکثر چند زاویه ی تند می تواند داشته باشد؟ چرا؟ ۲۰

۰/۵ د) اندازه ی هر زاویه ی خارجی ده ضلعی منتظم چند درجه است؟ $\frac{۳۶۰}{n} = \frac{۳۶۰}{۱۰} = ۳۶$

۷ الف) با تبدیل به ضرب صورت و مخرج کسر را ساده کنید.

۱ $\frac{x^۲-۴x}{x^۳+۲x^۲+۲x} = \frac{x(x^۲-۴)}{x(x^۲+۴x+۲)} = \frac{x(x+۲)(x-۲)}{x(x+۲)(x+۱)}$

ب) معادله داده شده را حل کنید

۱ $\frac{۲x-۵}{۳} = \frac{x+۱}{۴}$ $۸x-۲۰ = ۳x+۳$ $۸x-۳x = ۳+۲۰$ $۵x = ۲۳$ $x = \frac{۲۳}{۵}$

۸ الف) قرینه ی بردار $\begin{bmatrix}-۳\\۴\end{bmatrix}$ نسبت به نیمساز ربع دوم و چهارم را بیابید.

۰/۵ $\begin{bmatrix}x\\y\end{bmatrix} \longrightarrow \begin{bmatrix}-y\\-x\end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix}-۴\\+۳\end{bmatrix}$

۱ الف) 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.

$\frac{۱}{۳}\begin{bmatrix}-۳\\۶\end{bmatrix} - ۲\begin{bmatrix}۲\\-۱\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}-۱\\۲\end{bmatrix} - \begin{bmatrix}۴\\-۲\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}-۵\\۴\end{bmatrix}$

۹ محیط شکل مقابل را بیابید.

۱ $x^۲ = ۱+\sqrt{۲}^۲ = ۱+۲ = ۳$ $x = \sqrt{۳}$

$y^۲ = \sqrt{۳}^۲ + ۲^۲ = ۳+۴ = ۷$ $y = \sqrt{۷}$

$z^۲ = \sqrt{۷}^۲ + ۳^۲ = ۷+۹ = ۱۶$ $z = \sqrt{۱۶} = ۴$

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

۱۰ الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت توان دار بنویسید. $(۵^۵+۵^۵)(۲۵+۲۵+۲۵+۲۵+۲۵) = ۲\times۵^۵\times۵\times۲^۵ = ۲\times۵^۶ = ۱۰^۶$

۰/۷۵ ب) عدد $۲\sqrt{۵} - ۷$ را روی محور اعدادنشان دهید.

$\sqrt{۲۰}$ ۲ ۴ $۴^۲+۲^۲ = ۱۶+۴ = ۲۰$

۰/۷۵ ج) اگر مساحت مربعی $۲^{۲۰}$ باشد محیط آن را به صورت توان دار بنویسید

$a^۲ = ۲^{۲۰}$ $a = ۲^{۱۰}$ محیط $= ۴a = ۴\times۲^{۱۰} = ۲^۲\times۲^{۱۰} = ۲^{۱۲}$

د) در عبارت داده شده مقدار xرا بیابید.

۰/۷۵ $\sqrt{x-(-۲۹)+(-۲۰)+\sqrt{۴۳+\sqrt{۲۵+۱۱}}} = ۱۰$

$\sqrt{۴۹} = ۷$

$\sqrt{x+۲۹-۲۰+۷} = ۱۰$ $\sqrt{x+۱۶} = ۱۰$ $x+۱۶ = ۱۰۰$

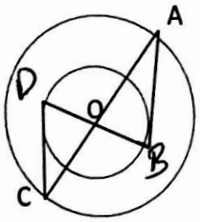
$x = ۱۰۰-۱۶ = ۸۴$

LMS.BAMDADEDU.COM

Scanned with CamScanner

۱/۲۵

دو دایره داده شده هم مرکز هستند.ثابت کنید $\overset{\Delta}{AOB} \cong \overset{\Delta}{COD}$



$\triangle AOB, \triangle COD$ | $OD = OB = r$, $OC = OA = r$, $O_1 = O_2$ → (متقابل به رأس) $D = B$, $C = A$ → (مزدوج) $\triangle AOB \cong \triangle COD$

$CD = AB$

۲

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

$52 - x = 48$ $52 - 48 = x = 4$

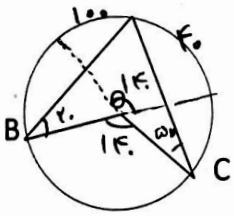
حدود دسته	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی × مرکز دسته
$4 \le x < 20$	۷	۱۲	۸۴
$20 \le x < 36$	۳	۲۸	۸۴
$36 \le x \le 52$	۶	۴۴	۲۶۴
مجموع	۱۶	—	۴۳۶

میانگین = مجموع (فراوانی × مرکز دسته) / مجموع فراوانی

میانگین $= \frac{436}{16} = 27/2$

۱۳ الف) در شکل مقابل اندازه ی زاویه ی BOC چند درجه است؟(O مرکز دایره است)

۰/۷۵



$B = 20^\circ$, $C = 50^\circ$ $\quad \hat{BOC} = 140^\circ$

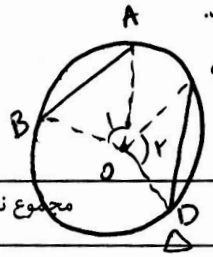
۰/۵

۱

ب)دایره ای را به n. کمان مساوی تقسیم کردیم.اندازه ی هر کمان ۱۵ درجه شد،nچند است؟

$\frac{360}{n} = 15$ $\quad 15n = 360$ $\quad n = \frac{360}{15} = 24$

ج) ثابت کنید در یک دایره وترهای روبه رو به کمان های مساوی با هم برابرند.



$\overset{\frown}{AB} = \overset{\frown}{CD} \rightarrow O_1 = O_2$ $\quad$ ف $O_1 = O_2$ / $AB = CD$

$\triangle OAB, \triangle OCD$ | $O_1 = O_2$, $OA = OC = r$, $OB = OD = r$ → (مزدوج) $\triangle OAB \cong \triangle OCD$

موفق باشید

مجموع نمرات:۲۰

LMS.BAMDADEDU.COM

Scanned with CamScanner