نام و نام خانوادگی:	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان میناب** **مرکز پرورش استعدادهای درخشان بحرالعلوم** **آزمون نوبت دوم**	**زمان پاسخگویی: ۱۲۰دقیقه**
نام درس: ریاضی		**تاریخ: ۱۴۰۲/۲/۳۰**
پایه: هشتم		**تعداد صفحات: ۴**
نام مدرس: مشعری		**نمره: ....**

ردیف	**سوالات**	**بارم**
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. (دلیل بیاورید.) الف) شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس عمود است. ب)ضریب عددی $\frac{-2a^3b^3}{3}$ برابر با -2 است. ج) اندازه زاویه محاطی مقابل قطر ۹۰ درجه است. د) اندازه هر زاویه خارجی یک هشت ضلعی منتظم 45° است.	۱
۲	جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) زاویه ای که رأس آن روی مرکز دایره وضلع های آن دو شعاع از دایره باشد .... گفته می شود. ب)احتمال رخ دادن یک پیشامد ، عددی از ....تا ....است. ج)متوازی الاضلاعی که اضلاع آن با هم برابر است.................. می گویند. د)$\sqrt{45}$بین دو عدد طبیعی ....و ....قرار دارد.	۱
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. مقدار عددی $x^2 - y^3$ به ازای $x = -1$ و $y = -2$ کدام است؟ الف) ۷- ب) ۴- ج) ۹- د) ۹+ برای به دست آوردن اندازه هر زاویه داخلی n ضلعی منتظم از کدام گزینه استفاده میشود؟ الف) $(n-2)\times 180$ ب)$\frac{180n-360}{n}$ ج)$\frac{360}{n}$ د)$\frac{(n-2)\times180}{2}$ حاصل عبارت $\sqrt{36+64}$ کدام گزینه است؟ الف) 14 ب) 10 ج)100 د)$\sqrt{14}$ اگر فاصله خط L تا دایره برابر با شعاع باشد، کدام گزینه صحیح است؟ الف)خط و دایره هیچ نقطه اشتراکی ندارد. ب) خط و دایره فقط یک نقطه اشتراک دارند. ج) خط و دایره فقط دو نقطه اشتراک دارند. د) خط و دایره بیش از دو نقطه اشتراک دارد.	۱

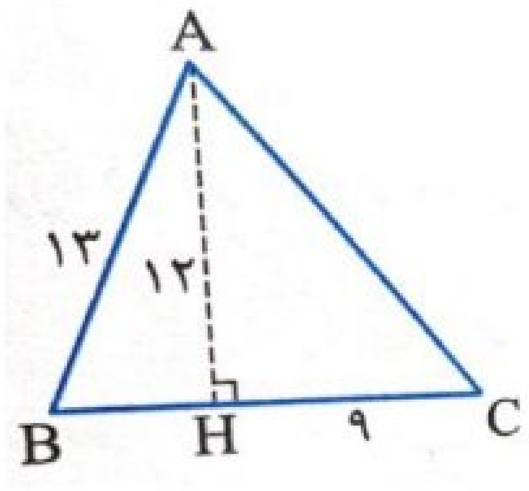
۴	حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. $2-\frac{3-\frac{1}{2}}{4+\frac{3}{4}}=$ $-[-4-(-5+4)-3]=$	۱
۵	معادله زیر را حل کنید. $2\vec{x}-2\begin{bmatrix}4\\-5\end{bmatrix}=-2\vec{x}+3\begin{bmatrix}0\\-2\end{bmatrix}$	۱
۶	الف) عبارت زیر را ساده کنید. $(4x+1)(2x-5)-3x(x+2)$ ب)عبارت مقابل را تجزیه کنید. $\frac{9xy-12xz}{12x^3y-16zx^3}$	۰/۷۵ ۰/۷۵
۷	الف) در بین اعداد زیر دور اعداد اول خط بکشید. $1.-2.\frac{35}{7}.97.91.37$	۰/۵
۸	اگر $\vec{a}=\begin{bmatrix}5x-2\\x+4\end{bmatrix}$ موازی محور طول ها باشد و $\vec{b}=\begin{bmatrix}2(y-1)\\2y+7\end{bmatrix}$ موازی محور عرض ها باشد .حاصل $(x+y)^2$ را به دست آورید.	۰/۷۵
۹	الف)حاصل را به دست آورید. $\sqrt{2^3-\sqrt{1.5+\sqrt{6.25}}}$ ب)اعداد رادیکالی زیر را به صورت حاصلضرب یک عدد طبیعی در یک رادیکال بنویسید. $\sqrt{125}$ $\sqrt{8}$	۰/۷۵ ۰/۵
۱۰	عدد $-3+\sqrt{5}$ را روی محور نمایش دهید.	۰/۷۵
۱۱	الف) حاصل را به صورت عدی توان دار بنویسید. $\frac{3^5\times(4^6+4^6+4^6)}{6^4}$	۰/۵

ب) اگر $2^x = 5$ باشد حاصل عبارت زیر را به دست آورید ۰/۷۵

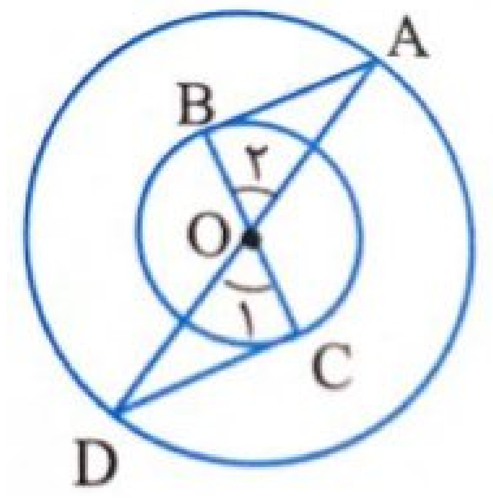
$$8^{\frac{X}{3}+\frac{1}{3}}$$

ج)محیط یک مربع 2^{a+2} است ، مساحت آن را به دست آورید. ۰/۷۵

۱۲ محیط شکل زیر را به دست آورید. ۱

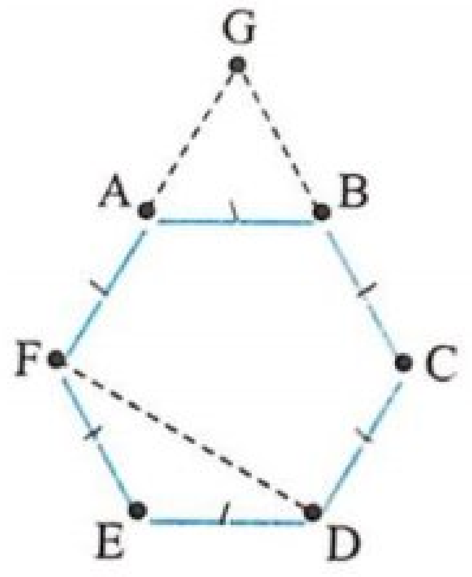


۱۳ الف) نشان دهیددو مثلث AOB و DOC هم نهشت هستند. (Oمرکز دایره است) ۰/۷۵



ب)تمام حالت هایی که دو مثلث میتواند هم نهشت باشد را بنویسید. ۰/۵

۱۴ شکل زیر یک شش ضلعی منتظم است زاویه EFD و AGB را به دست آورید. ۰/۷۵



۱۵ جدول زیر را کامل کنید. ۱

مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته‌ها	فراوانی	خط‌نشان	دسته‌ها
		۳		
			𝍸	۸ ≤ x < ۱۲
۱۹۶				
			𝍸 |	
				مجموع

۱۶ میانگین نمرات یک کلاس ۲۵ نفره در دروس ریاضی برابر ۱۸ است .اگر دو نفر از دانش آموزان کلاس را که نمرات ۵/۵ و ۸ آورده اند را کنار بگذاریم میانگین نمرات بقیه دانش آموزان چند می شود؟ ۱

۱۷ خانواده ای سه فرزند دارد. ۱

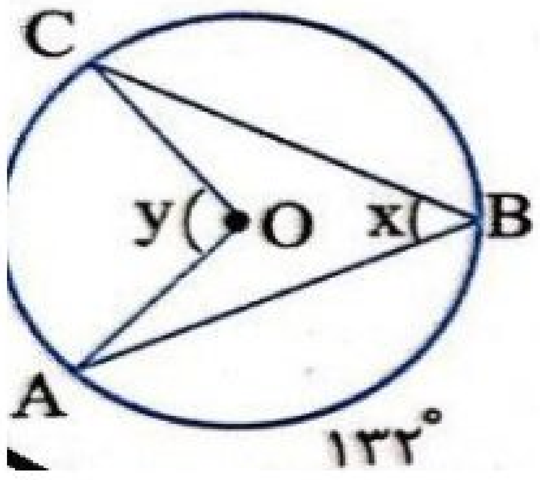
الف) تمام حالت های ممکن را بنویسید.

ب)احتمال اینکه این خانواده حداقل دو پسر داشته باشد را به دست آورید.

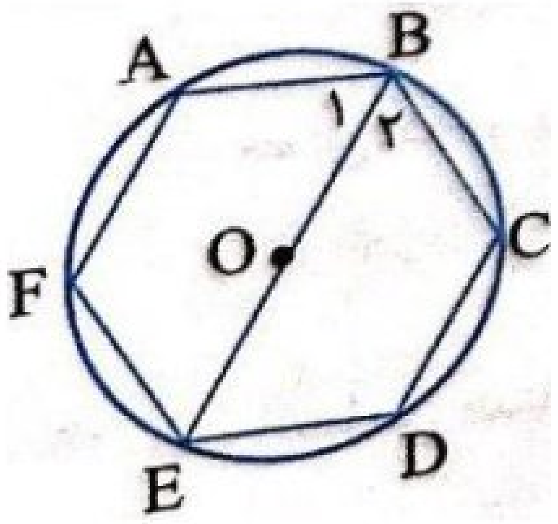
ج)احتمال اینکه این خانواده حداکثر یک پسر داشته باشد را به دست آورید.

۱۸

الف) در شکل مقابل $\overline{AB} = \overline{BC}$ اندازه x و y را بیابید. ۰/۷۵



ب)شش ضلعی ABCDEF منتظم است. اندازه زوایا و کمان های خواسته شده را بیابید. ۰/۷۵

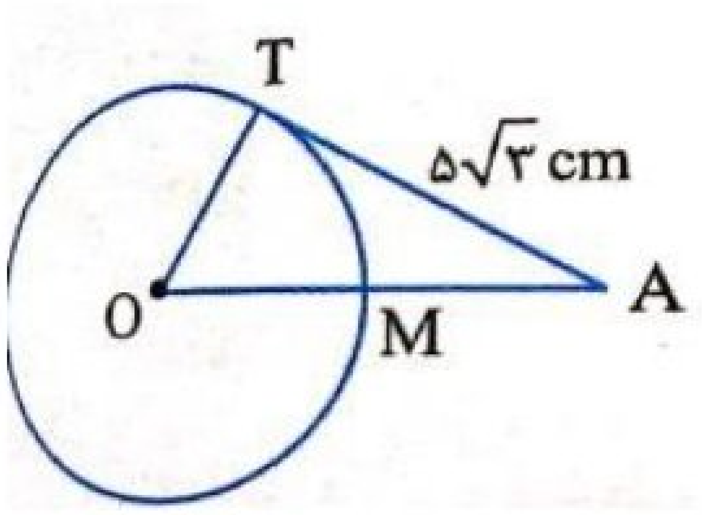


کمان $BC =$

$\hat{A} =$

$\widehat{B_1} =$

ج)در شکل مقابل $\overline{AM} = \overline{OT}$ است .شعاع دایره چند سانتی متر است؟ ۰/۷۵



محمدامین یازرلو - مدرس کانون قلم‌چی

امتحان ریاضی هشتم
مدرسه تیزهوشان بحرالعلوم میناب
۱۴۰۲/۲/۳۰

پاسخ ۱:

الف) درست، زیرا زمانی که خط مماس با دایره باشد، فاصله خط تا مرکز دایره در نقطه تماس برابر بوده و معادل با شعاع دایره می‌شود

ب) نادرست - ضریب عددی عبارت ذکر شده معادل $-\frac{۲}{۳}$ می‌باشد.

ج) درست - زاویه محاطی نصف کمان روبه‌رو است و چون کمان روبه‌رو ۱۸۰ درجه است، پس زاویه محاطی روبه‌رو به قطر ۹۰ درجه است.

د) درست - هر زاویه داخلی یک ۸ ضلعی منتظم ۱۳۵ درجه است که در نتیجه هر زاویه خارجی آن ۴۵ درجه می‌شود.

پاسخ ۲:

الف) مرکزی ب) صفر - یک ج) مربع د) ۶ و ۷

پاسخ ۳:

۱ د

$$x^۲-y^۳=(-۱)^۲-(-۲)^۳=۱+۸=۹$$

۲ الف

۳ ب

۴ ب

پاسخ ۴:

$$۲-\frac{۳-\frac{۱}{۲}}{۴+\frac{۳}{۴}}=۲-\frac{\frac{۶-۱}{۲}}{\frac{۱۶+۳}{۴}}=۲-\left(\frac{\frac{۵}{۲}}{\frac{۱۹}{۴}}\right)=\frac{۲-۵\times\overset{۲}{\cancel{۴}}}{\underset{۱}{\cancel{۲}}\times۱۹}=۲-\frac{۱۰}{۱۹}=\frac{۳۶-۱۰}{۱۹}=\frac{۲۶}{۱۹}$$

$$-[-۴-(-۵+۴)-۳]=-(-۴+۱-۳)=-(-۶)=+۶$$

پاسخ ۵:

$$۲x - ۲\begin{bmatrix} ۴ \\ -۵ \end{bmatrix} = -۲x + ۳\begin{bmatrix} ۰ \\ -۲ \end{bmatrix} \rightarrow ۴x = ۲\begin{bmatrix} ۴ \\ -۵ \end{bmatrix} + ۳\begin{bmatrix} ۰ \\ -۲ \end{bmatrix}$$

$$\rightarrow ۴x = \begin{bmatrix} ۸ \\ -۱۰ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ۰ \\ -۶ \end{bmatrix} \rightarrow ۴x = \begin{bmatrix} ۸ \\ -۱۶ \end{bmatrix} \rightarrow x = \begin{bmatrix} ۲ \\ -۴ \end{bmatrix}$$

پاسخ ۶:

$$(۴x+۱)(۲x-۵) - ۳x(x+۲) = ۸x^۲ - ۲۰x + ۲x - ۵ - ۳x^۲ - ۶x = ۵x^۲ - ۲۴x - ۵$$

$$\rightarrow \frac{۱}{۵}(۲۵x^۲ - ۱۲۰x - ۲۵) = \frac{۱}{۵}\left((۵x)^۲ - ۲۴(۵x) - ۲۵\right) = \frac{۱}{۵}\left[(۵x-۲۵)(۵x+۱)\right]$$

$$\rightarrow \frac{۱}{۵}\left[(۵)(x-۵)(۵x+۱)\right] = (x-۵)(۵x+۱)$$

ب)

$$\frac{۹xy - ۱۲xz}{۱۲x^۳y - ۱۶zx^۳} = \frac{۳x\cancel{(۳y-۴z)}}{۴x^۳\cancel{(۳y-۴z)}} = \frac{۳\cancel{x}}{۴x^{۳-۱}} = \frac{۳}{۴x^۲} = \frac{۳}{۴}x^{-۲}$$

پاسخ ۷:

اعداد [illegible] $\frac{۳۷}{37}$ و $\frac{۹۷}{97}$ اعداد اول هستند.

پاسخ ۸:

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} ۵x-۲ \\ x+۴ \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{موازی محور طول}} ۵x - ۲ = ۰ \rightarrow ۵x = ۲ \rightarrow x = \frac{۲}{۵}$$

$$\vec{b} = \begin{bmatrix} ۳(y-۱) \\ ۲y+۷ \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{موازی محور عرض ها}} ۲y + ۷ = ۰ \rightarrow ۲y = -۷ \rightarrow y = -\frac{۷}{۲}$$

پاسخ ۹: الف)

$$\sqrt{۲^۳ - \sqrt{۱٫۵ + \sqrt{۶٫۲۵}}} = \sqrt{۸ - \sqrt{۱٫۵ + ۲٫۵}} = \sqrt{۸ - ۲} = \sqrt{۶}$$

ب)

$$\sqrt{۸} = \sqrt{۲ \times ۴} = ۲\sqrt{۲} \qquad \sqrt{۱۲۵} = \sqrt{۵ \times ۲۵} = ۵\sqrt{۵}$$

۱۱ ب: الف)

$$\frac{۳^{۵} \times ۳ \times ۴^{۶}}{۶^{۴}} = \frac{۳^{۶} \times ۴^{۶}}{۶^{۴}} = \frac{۱۲^{۶}}{۶^{۴}}$$

ب)

$$\frac{۲^{a+۲}}{۴} \times \frac{۲^{a+۲}}{۴} = \frac{(۲^{a+۲})^{۲}}{۱۶} = \frac{۲^{۲a+۴}}{۲^{۴}} = ۲^{۲a+۴-۴} = ۲^{۲a}$$

پاسخ ۱۲:

$AC^{۲} = ۹^{۲} + ۱۲^{۲} \rightarrow AC^{۲} = ۲۲۵ \rightarrow AC = ۱۵$

محیط: $AB + BC + AC$

محیط: $۱۴ + ۱۳ + ۱۵ = ۴۲$

$BH^{۲} = ۱۳^{۲} - ۱۲^{۲} \rightarrow BH = ۵$

پاسخ ۱۳

الف)

$OA = OD$

$OB = OC \xrightarrow{ض ز ض} \overset{\triangle}{OBA} \cong \overset{\triangle}{OCD}$

$\hat{O}_{۱} = \hat{O}_{۲}$

ب) وز - وض - ض ز ض - ز ض ز

پاسخ ۱۴:

$\hat{A} = \hat{B} = \hat{G} = ۶۰^{\circ}$

$\hat{F} \rightarrow ۱۸۰ - ۱۲۰ = ۶۰ \rightarrow ۶۰ \div ۲ = ۳۰^{\circ}$

$\hat{F} = \hat{D} = ۳۰^{\circ}$

پاسخ ۱۵:

۹	۶	۳	///	$۴ \leq x < ۸$
۱۵	۱۰	۵	~~////~~	$۸ \leq x < ۱۲$
۱۹۶	۱۴	۱۴	~~////~~ //// ~~////~~	$۱۲ \leq x < ۱۶$
۱۰۸	۱۸	۶	~~////~~ /	$۱۶ \leq x < ۲۰$

پاسخ ۱۶:

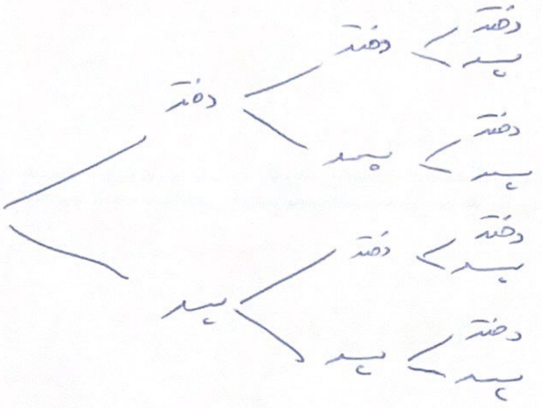
$$\text{میانگین} = \frac{\text{مجموع داده‌ها}}{\text{تعداد داده‌ها}} \to ۱۸ = \frac{x}{۲۵} \to x = ۴۵۰$$

$$۴۵۰ - ۸ - ۵,۵ = ۴۳۶,۵$$

$$\frac{۴۳۶,۵}{۲۳} = ۱۸,۹۷$$

پاسخ ۱۷:

الف)



دختر
دختر
دختر
پسر
پسر
دختر
پسر
پسر
دختر
دختر
پسر
پسر
دختر
پسر

ب)

$$\text{احتمال رخ دادن هر پیشامد} = \frac{\text{تعداد حالت‌های مطلوب}}{\text{تعداد حالت‌های ممکن}} = \frac{۴}{۸} = \frac{۱}{۲}$$

ج) $\frac{۴}{۸} = \frac{۱}{۲} = ٪۵۰$

پاسخ ۱۸:

$$AT^۲ = AO^۲ + OT^۲ \to \begin{cases} AM = OT \\ OM = OT \\ AM + OM = AO = ۲OT \end{cases} \to AT^۲ = OM^۲ + OT^۲ + OT^۲$$

$$\to (۵\sqrt{۳})^۲ = ۳(OT^۲) \to ۷۵ = ۳OT^۲ \to OT^۲ = \frac{۷۵}{۳} = ۲۵ \to OT = \sqrt{۲۵} = ۵ = r$$