
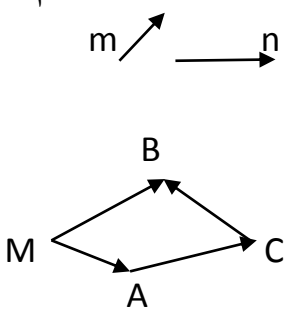
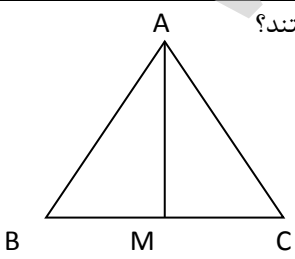
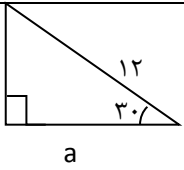


دوره اول متوسطه تیزهوشان علامه حلی شهرستان کنگان				
مهر مدرسه	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۱ صبح	سوالات امتحانی: نوبت دوم درس: ریاضی	
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۳۱	پایه تحصیلی: هشتم		نام و نام خانوادگی:
تعداد سوالات ۱۶ سوال و در سه صفحه می باشد				
بارم	شرح سوال			ردیف
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص</p> <p>(الف) اختلاف بزرگ ترین داده و کوچکترین داده را دامنه تغییرات می گویند.</p> <p>(ب) حسین سنایی: مثلث با اضلاع ۲ و $\sqrt{6}$ و $\sqrt{10}$ مثلث قائم الزاویه است .</p> <p>(ج) وتر دایره را به دو کمان برابر تقسیم می کند.</p> <p>(د) هر نقطه روی نیمساز یک زاویه از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است.</p>			۱
۱	<p>جاهای خالی را با عبارت و یا عدد مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) اندازه ی یک زاویه ی داخلی ۲۰ ضلعی منتظم درجه است .</p> <p>(ب) از هر نقطه در خارج یک دایره مماس می توان بر آن رسم کرد.</p> <p>(ج) مجموع دو عدد اول ۶۹ شده است. عدد بزرگتر است.</p> <p>(د) میانگین ۵ عدد صحیح برابر است ۱۹ - و میانگین ۱۵ عدد دیگر ۱۵ + است میانگین همه این اعداد برابر با است.</p>			۲
۱	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(۱) $\sqrt{67/8}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد:</p> <p>(الف) ۶۷ و ۶۸ (ب) ۷ و ۸ (ج) ۵ و ۹ (د) ۸ و ۹</p> <p>(۲) در کدام چهار ضلعی ها قطر ها عمود منصف هم هستند؟</p> <p>(الف) متوازی الاضلاع و لوزی (ب) لوزی و مستطیل (ج) مربع و لوزی (د) مربع و مستطیل</p> <p>(۳) عدد ۱۷۱ با کدام یک از اعداد زیر نسبت به هم اول هستند؟</p> <p>(الف) ۲۳۷ (ب) ۱۷۲ (ج) ۱۳۵ (د) ۱۳۳</p> <p>(۴) اگر دو نقطه $A = \begin{bmatrix} m+4 \\ 2n-3 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ -5 \end{bmatrix}$ نسبت به محور طول ها قرینه باشند $m+n$ برابر با چه عددی است؟</p> <p>(الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۴ (د) ۵</p>			۳
۱	<p>حاصل عبارت مقابل را بدست آورید.</p> $\frac{\frac{5}{2} - 3}{\frac{3}{8} + 2 \times \left(-\frac{1}{4}\right)} =$			۴

۱	<p>اگر اعداد اول بین ۱ و ۳۰۰ را به روش غربال مشخص کنیم :</p> <p>الف : آخرین عددی که خط می خورد چیست ؟</p> <p>ب : آیا ۱۲۳ خط می خورد ؟</p> <p>ج : یکصد هفتاد دومین عددی که برای اولین بار خط می خورد چه عددی است ؟</p>	۵
۰/۷۵	$(5x - 9)^2 =$	الف : عبارت مقابل را ساده کنید .
۰/۷۵	$6(a+b)^2 - 9(a+b)^2 =$	ب: عبارت مقابل را به ضرب دو عبارت تبدیل کنید .
۱/۲۵	$\frac{1}{2} - \frac{2x-1}{3} = 1/5$	معادله مقابل را حل کنید :
۱	<p>الف) الف : اگر $a = 4i - 6j$ باشد و $b = 2a$ باشد مختصات \vec{c} را به دست آورید.</p> <p>ب) با توجه به بردارهای m و n بردار z را رسم کنید .</p> <p>ج) با توجه به شکل یک تساوی جمع برداری بنویسید.</p>	۸
۰/۷۵	$c = \frac{1}{2}a - 2b$	
۰/۱۵		
۱	<p>میانگین نمرات ۵ درس دانش آموزی ۱۷/۵ شده است . اگر در درس ریاضی ۱۹ و قرآن ۲۰ و عربی ۱۷ و علوم ۱۶ بگیرد ، میانگین جدید نمرات او را حساب کنید .</p>	۹
۱/۲۵	<p>در مثلث متساوی الساقین مقابل AM میانه وارد بر قاعده است . چرا دو مثلث AMB و AMC هم نهشت هستند؟</p> 	۱۰
۱		در شکل مقابل مقدار a را حساب کنید.
۱		۱۱

۱۲

حاصل عبارت مقابل پس از ساده شدن چقدر است ؟

$$\frac{3^4 \times 2^3}{12^5 \times 5^7} =$$

۱

۱۵

الف (حاصل عبارت مقابل را بنویسید.

$$\sqrt{3^4 \times 5 + 3^4 \times 7 - 3^4 \times 8} =$$

۱

۱۳

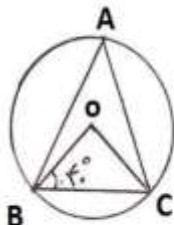
جدول زیر را کامل کنید و میانگین را تا دو رقم اعشار به دست آورید.

دسته ها	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی × مرکز دسته
$0 \leq x < 10$	۱۴		۷۰
$10 \leq x < 20$	۸	۱۵	
مجموع	۲۲	-	

۱/۲۵

۱۴

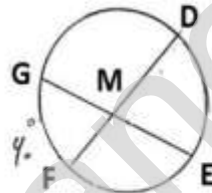
با توجه به شکل ها اندازه ها و کمان های خواسته شده را بنویسید.



$$\widehat{BC} =$$

$$\widehat{A} =$$

$$\widehat{O} =$$



$$\widehat{M} =$$

$$\widehat{EF} + \widehat{GD} =$$

۱/۲۵

۱۵

سه سکه را با هم پرتاب می کنیم ، همه حالت های ممکن را بنویسید.

چقدر احتمال آن که حداکثر دو تا از آن ها پشت بیاید ؟

۱/۲۵

۱۶

وتر دایره ای ۸ سانتی متر و فاصله مرکز دایره از وتر ۳ سانتی متر است. شعاع دایره را بدست آورید.

۱

۲۰

موفق باشید . غلامعلی حیدری

دوره اول متوسطه تیزهوشان علامه حلی شهرستان کنگان			
مهر مدرسه	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعات شروع: ۱۱ صبح	سوالات امتحانی: نوبت دوم درس: ریاضی
تعداد صفحه: ۳	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۲/۳۱	پایه تحصیلی: هشتم	نام و نام خانوادگی:
تعداد سوالات ۶ سوال و در سه صفحه می باشد			
بارم	شرح سوال	ردیف	
۱	درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص الف) اختلاف بزرگ ترین داده و کوچکترین داده را دامنه تغییرات می گویند. درست ب) حسین سنایی: مثلث با اضلاع ۲ و $\sqrt{6}$ و $\sqrt{10}$ مثلث قائم الزاویه است. درست ج) وتر دایره را به دو کمان برابر تقسیم می کند. درست د) هر نقطه روی نیمساز یک زاویه از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است. درست	۱	
۱	جاهای خالی را با عبارت و یا عدد مناسب پر کنید. الف) اندازه ی یک زاویه ی داخلی ۲۰ ضلعی منظم درجه است. ۱۴۲ ب) از هر نقطه در خارج یک دایره مماس می توان بر آن رسم کرد. ج) مجموع دو عدد اول ۶۹ شده است. عدد بزرگتر است. ۹۷ د) میانگین ۵ عدد صحیح برابر است ۱۹ - و میانگین ۱۵ عدد دیگر ۱۵ + است میانگین همه این اعداد برابر با است. ۹۷	۲	
۱	گزینه صحیح را انتخاب کنید. ۱) $\sqrt{67/18}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد: الف) ۶۷ و ۶۸ ب) ۸۷ ج) ۸/۵ و ۹/۵ د) ۸ و ۹ د ۲) در کدام چهار ضلعی ها قطر ها عمود منصف هم هستند? الف) متوازی الاضلاع و لوزی ب) لوزی و مستطیل ج ج) مربع و لوزی د) مربع و مستطیل ۳) عدد ۱۷۱ با کدام یک از اعداد زیر نسبت به هم اول هستند؟ الف) ۲۳۷ ب) ۱۷۲ ب ج) ۱۳۵ د) ۱۳۳	۳	
۱	۴) اگر دو نقطه $A = \begin{bmatrix} m+4 \\ 7n-3 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ -5 \end{bmatrix}$ نسبت به محور طول ها قرینه باشند $m+n$ برابر با چه عددی است? الف) ۲ ب) ۳ ب ج) ۴ د) ۵	۴	
۱	حاصل عبارت مقابل را بدست آورید. $\frac{\frac{5}{2} - 3}{2} = \frac{\frac{5}{2} - \frac{6}{2}}{2} = \frac{-\frac{1}{2}}{2} = -\frac{1}{4}$ $\frac{\frac{3}{8} - \frac{1}{2}}{\frac{3}{8} - \frac{1}{2}} = \frac{-\frac{1}{8}}{-\frac{1}{4}} = +\frac{1}{2}$	۴	

اگر اعداد اول بین ۱ و ۳۰۰ را به روش غربال مشخص کنیم:

(۱۷x۱۷)

الف: آخرین عددی که خط می خورد چیست؟ ۲۸۹

ب: آیا ۱۲۳ خط می خورد؟ بله (بر ۳ بخش پذیر است)

ج: یکصد هفتاد دومین عددی که برای اولین بار خط می خورد چه عددی است؟ عدد ۱ که اولین عددی است که خط می خورد

سین اعداد زوج و فرد: ۲ خط می خورد. ۳۰۰ = ۱۵۰. تا اینجا ۱۵۱ عدد خط خورد. سین و فرد ۳ خط می خورد. ۱۱۱ - ۱۰۸ - ۹۹ - ۹۳ - ۸۷ - ۸۱ - ۷۵ - ۶۹ - ۶۳ - ۵۷ - ۵۱ - ۴۵ - ۳۹ - ۳۳ - ۲۷ - ۲۱ - ۱۵ - ۹

۱۲۳
۱۲۳

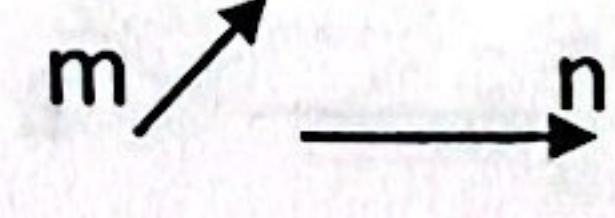
الف: عبارت مقابل را ساده کنید. $(5x-9)^2 = (5x-9)(5x-9) = 25x^2 - 90x + 81$

ب: عبارت مقابل را به ضرب دو عبارت تبدیل کنید. $9(a+b)^2 - 9(a+b) = 3(a+b)^2(2(a+b)-3)$

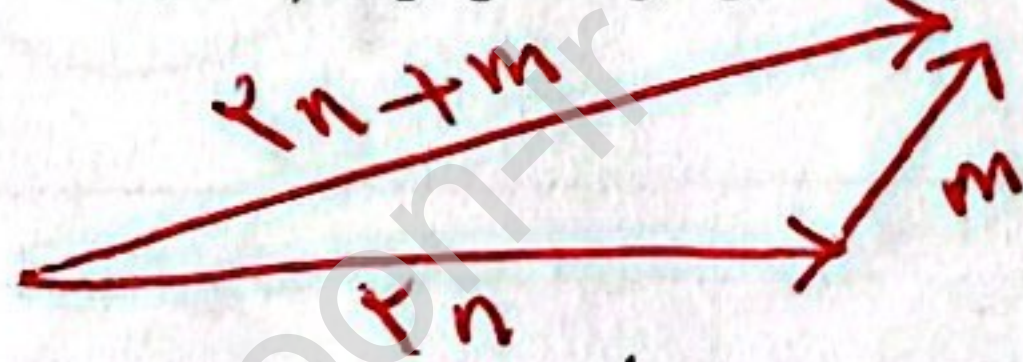
معادله مقابل را حل کنید: $\frac{1}{2} - \frac{2x-1}{3} = 1/5 \rightarrow (\frac{1}{2} - \frac{2x-1}{3}) \times 6 \rightarrow 3 - 4x + 2 = 9 \rightarrow 5 - 4 = 4x \rightarrow -4 = 4x \rightarrow x = -1$

الف) اگر $a = 4i - 6j$ باشد و $b = 2a$ باشد مختصات c را به دست آورید.

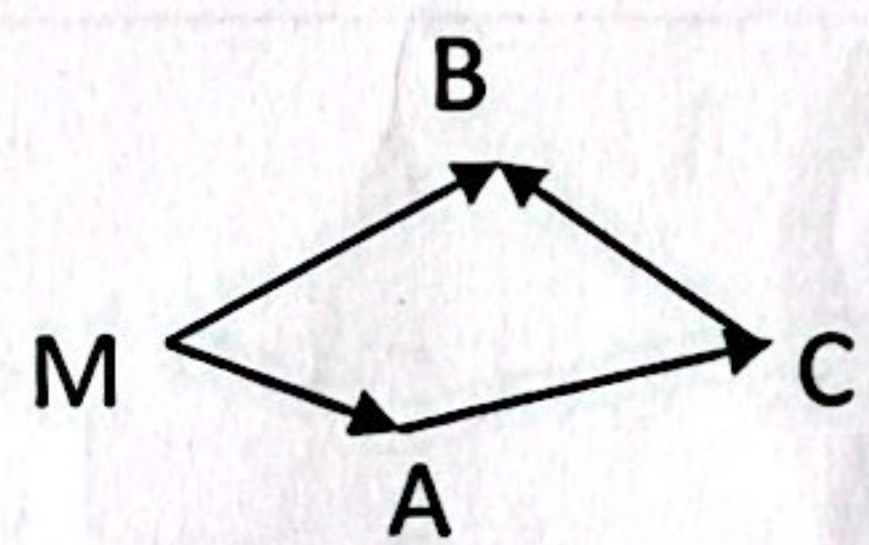
$c = \frac{1}{2}a - 2b \rightarrow c = 2i - 3j - 4a \rightarrow c = 2i - 3j - 14i + 24j = -12i + 21j$



ب) با توجه به بردارهای m و n بردار z را رسم کنید.



$z = 2n + m$



$\vec{MA} + \vec{AC} + \vec{CB} = \vec{MB}$

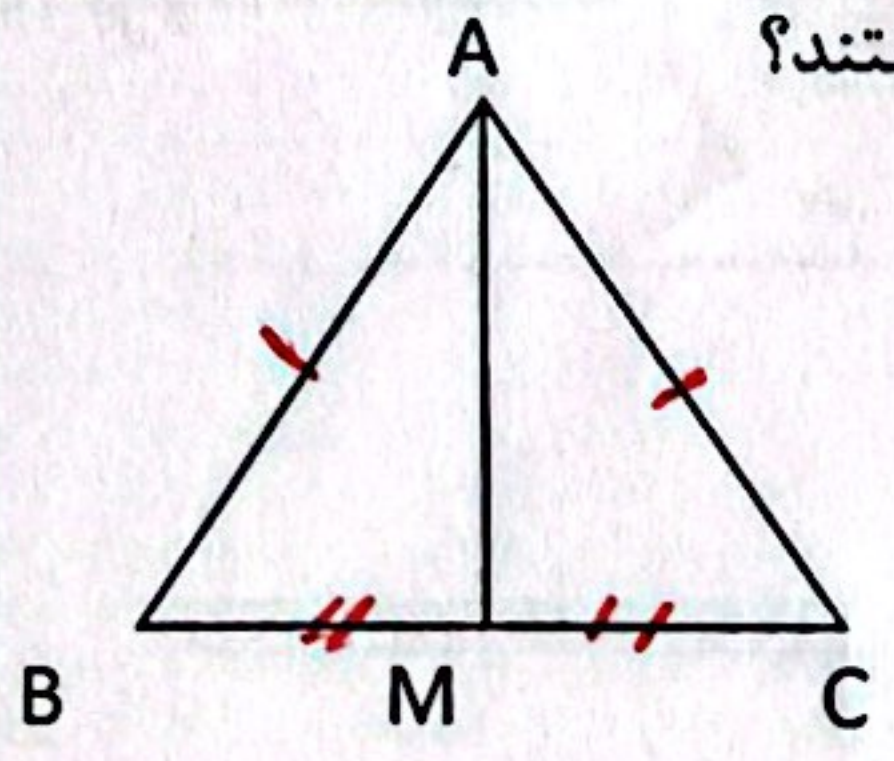
ج) با توجه به شکل یک تساوی جمع برداری بنویسید.

میانگین نمرات ۵ درس دانش آموزی ۱۷/۵ شده است. اگر در درس ریاضی ۱۹ و قرآن ۲۰ و عربی ۱۷ و علوم ۱۶ بگیرد

میانگین جدید نمرات او را حساب کنید. ~~بند درسی بنویسید؟~~ $17.5 = \frac{\text{مجموع}}{5} \rightarrow \text{مجموع} = 87.5$

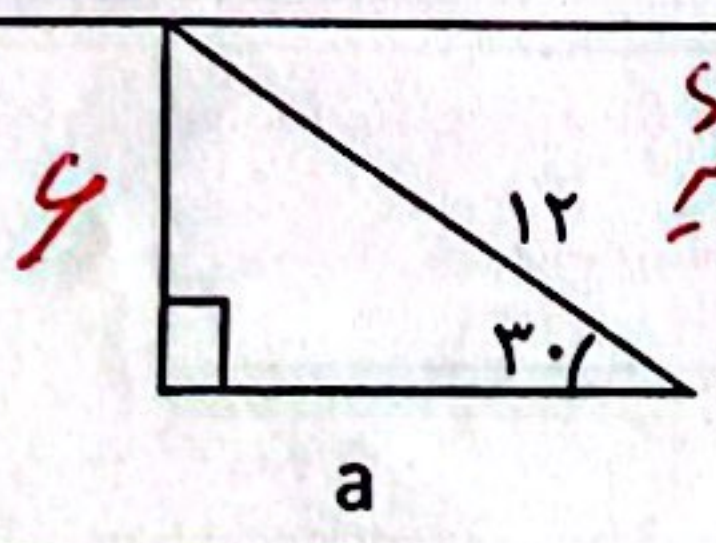
$19 + 20 + 17 + 14 + x = 87.5 \rightarrow x = 15.5$ بند درسی بنویسید

در مثلث متساوی الساقین مقابل AM میانه وارد بر قاعده است. چرا دو مثلث AMB و AMC هم نهشت هستند؟



ساق‌های متساوی الساقی $AB = AC$
 AM میانه است. $BM = MC$
 ضلع مشترک $AM = AM$
 $\Rightarrow \triangle AMC \cong \triangle AMB$ (قضیه ضلع)

در شکل مقابل مقدار a را حساب کنید.



نکته: در مثلث‌های قائم الزامی ضلع روبه روی زاویه ۳۰ نصف وتر است.

۱۲^۲ = ۴^۲ + a^۲
 ۱۴۴ = ۳۶ + a^۲
 ۱۴۴ - ۳۶ = a^۲
 a = √۱۰۸

$$\frac{3^2 \times 5^2 \times 7^2 \times 11^2 \times 13^2}{3^2 \times 5^2 \times 7^2 \times 11^2 \times 13^2} = \frac{1}{1}$$

۱ حاصل عبارت مقابل پس از ساده شدن چقدر است؟

$$\frac{3^2 \times 2^2}{12^2 \times 5^2} = \frac{(2 \times 3 \times 5)^2 \times (2^2 \times 5)^2}{(3 \times 2^2)^2 \times 5^2} = \frac{2^2 \times 3^2 \times 5^2 \times 2^4 \times 5^4}{3^2 \times 2^4 \times 5^2 \times 5^2} = \frac{2^6 \times 3^2 \times 5^6}{3^2 \times 2^4 \times 5^4} = 2^2 \times 5^2 = 100$$

۱۲

۱ الف) حاصل عبارت مقابل را بنویسید.

$$\sqrt{3^2 \times 5 + 3^2 \times 7 - 3^2 \times 8} = \sqrt{3^2 (5 + 7 - 8)} = \sqrt{3^2 \times 4} = 3 \times 2 = 6$$

۱۵

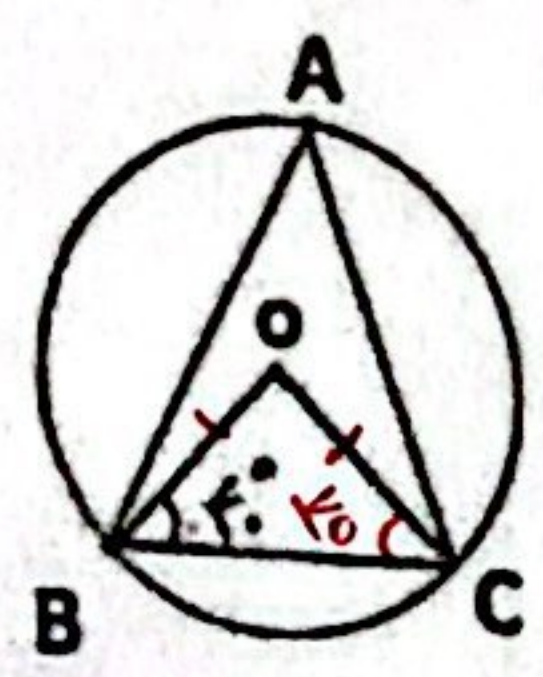
۱۳ جدول زیر را کامل کنید و میانگین را تا دو رقم اعشار به دست آورید.

دسته ها	فراوانی	مرکز دسته	فراوانی × مرکز دسته
$0 \leq x < 10$	۱۴	۵	۷۰
$10 \leq x < 20$	۸	۱۵	۱۲۰
مجموع	۲۲	-	۱۹۰

$$\bar{x} = \frac{190}{22} \approx 8.64$$

۱/۲۵

۱۴ با توجه به شکل ها اندازه ها و کمان های خواسته شده را بنویسید.

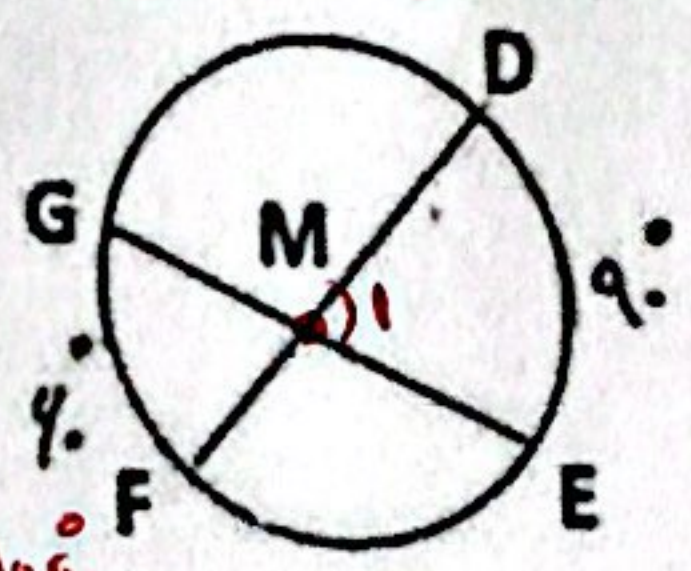


لرزه مرکز دایره باشد

$$\widehat{BC} = 100^\circ$$

$$\widehat{A} = \frac{100^\circ}{2} = 50^\circ$$

$$\widehat{O} = 180^\circ - (50^\circ + 50^\circ) = 80^\circ$$



$$\widehat{M}_1 = 90^\circ$$

$$\widehat{EF} + \widehat{GD} = 360^\circ - (90^\circ + 90^\circ) = 180^\circ$$

۱/۲۵

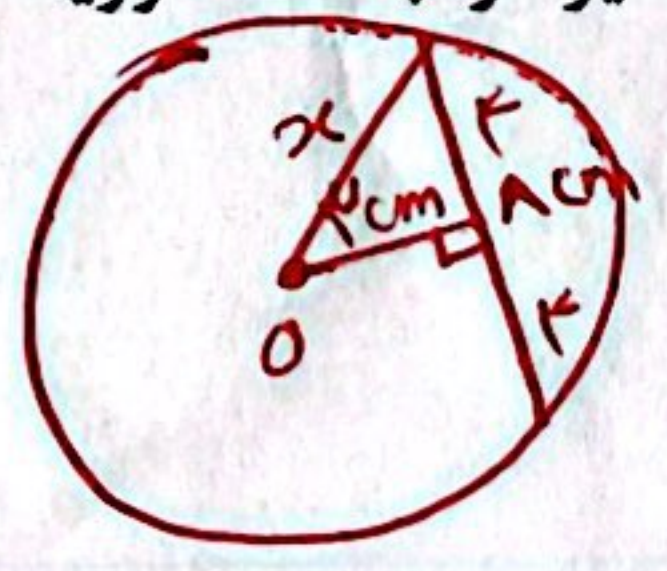
۱۵ سه سکه را با هم پرتاب می کنیم ، همه حالت های ممکن را بنویسید.

چقدر احتمال آن که حداکثر دو تا از آن ها پشت بیاید؟

- حالات = ۸
- (ر، ر، ر)
 - (ر، ر، پ)
 - (ر، پ، ر)
 - (ر، پ، پ)
 - (پ، ر، ر)
 - (پ، ر، پ)
 - (پ، پ، ر)
 - (پ، پ، پ)

۱/۲۵

۱۶ وتر دایره ای ۸ سانتی متر و فاصله مرکز دایره از وتر ۳ سانتی متر است. شعاع دایره را بدست آورید.



$$x^2 = 4^2 + 3^2 \rightarrow x^2 = 16 + 9 \rightarrow x = \sqrt{25} = 5$$

$$\text{احتمال} = \frac{7}{8}$$

۱

۲۰ موفق باشید . غلامعلی حیدری

۲۰