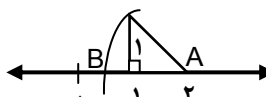
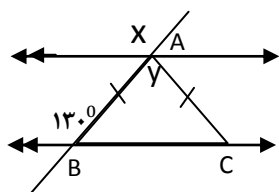
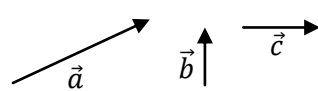
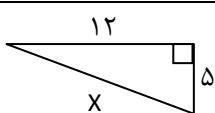
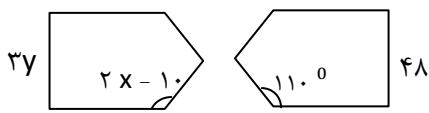
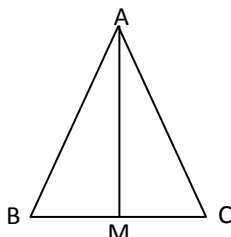
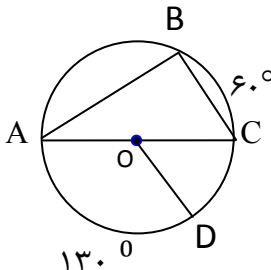


محل مهر	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/ ۳ / ۱	ساعت شروع: ۱۰ صبح	پایه: هشتم	سوالات درس: ریاضی
	تعداد صفحات: ۳ صفحه	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه	شماره کارت:	طراح سوال: شهبازی
نام و نام خانوادگی:	نام کلاس:	نمره با عدد:	نمره با حروف:	امضاء:

بارم	صفحه : ۱	فرصت ها اتفاق نمی افتند؛ شما خالق آنها هستید.	ردیف
۱	صحیح یا غلط بودن عبارات زیر را تعیین کنید. الف) اعداد ۴ و ۱۲ نسبت به هم اولند. ب) تمام شکل های منتظم؛ مرکز تقارن دارند. ج) به اختلاف بین بیشترین و کمترین داده؛ فراوانی می گویند. د) شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس ؛ عمود است.	۱	
۱	جاهای خالی را با عدد مناسب کامل کنید. * در غربال اعداد ۱ تا ۵۰ آخرین عددی که خط می خورد، عدد است. * اندازه هر زاویه داخلی ۸ ضلعی منتظم؛ درجه می باشد. * احتمال اینکه درپرتاب یک تاس عدد اول ظاهر شود برابر با است. * اگر دایره ای به ۳ کمان مساوی تقسیم شود؛ اندازه هر کمان درجه به دست می آید.	۲	
۲/۵	گزینه صحیح را مشخص کنید. • کدام عدد مرکب است؟ الف) ۷۹ ☐ ب) ۵۹ ☐ ج) ۳۹ ☐ د) ۱۹ ☐ • با کدام یک از شکل های زیر، به تنهایی نمی توان کاشی کاری کرد؟ الف) ۶ضلعی منتظم ☐ ب) ۵ضلعی منتظم ☐ ج) ۴ضلعی منتظم ☐ د) ۳ضلعی منتظم ☐ • کدام مورد جزء حالت های هم نهشتی تمام انواع مثلث ها نمی باشد؟ الف) (وض) ☐ ب) (ض ض ض) ☐ ج) (ض ز ض) ☐ د) (ز ض ز) ☐ • در شکل مقابل نقطه A مرکز کمان می باشد. نقطه B چه عددی را نشان می دهد؟  الف) $\sqrt{2} + 2$ ☐ ب) $\sqrt{2} + 1$ ☐ ج) $\sqrt{2} - 2$ ☐ د) $\sqrt{2} - 1$ ☐ • دایره ی C به شعاع ۴ سانتی متر و خط d دو نقطه مشترک دارند . فاصله مرکز دایره تا خط d کدام گزینه می تواند باشد؟ الف) ۸ cm ☐ ب) ۵ cm ☐ ج) ۴ cm ☐ د) ۳ cm ☐	۳	

ردیف	نام و نام خانوادگی:	درس: ریاضی	پایه : هشتم	صفحه : ۲	بارم
۴	حاصل عبارت زیر را به دست آورید. (با راه حل)	$\left(-4 + \frac{2}{3}\right) \div \left(\frac{-20}{7}\right) =$			
۵	در شکل زیر مقدار x و y را پیدا کنید. مثلث ABC متساوی الساقین است.				
۶	حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت بنویسید.	$(2b + 5)(a - 7) =$			
۷	عبارت جبری زیر تجزیه شده است. جاهای خالی را کامل کنید.	$15xy^2 - 5x^2y^2 = 5xy^2(\text{---} - \text{---})$			
۸	الف) با توجه به شکل و رابطه داده شده ؛ بردار حاصل جمع $\vec{d}$ را رسم کنید.	$\vec{d} = \vec{a} + 2\vec{b} - \vec{c}$ 			
	ب) اگر بردار $\vec{e} = -4\vec{i} + \vec{j}$ باشد؛ مختصات آن برابر است با:	$\vec{e} = \begin{pmatrix} \quad \\ \quad \end{pmatrix}$			
۹	در مثلث قائم الزاویه مقابل مقدار x را پیدا کنید.				
۱۰	دو شکل زیر هم نهشت هستند. مقدار x و y را به دست آورید.				
۱۱	در شکل زیر $\overline{AB}$ و $\overline{AC}$ برابر و نقطه M وسط ضلع $\overline{BC}$ می باشد. دلیل هم نهشتی مثلث های $\triangle ACM$ و $\triangle ABM$ را با ذکر حالت بنویسید.				
۱۲	حاصل عبارت مقابل را به صورت عدد توان دار بنویسید.	$(40^{10} \div 5^{10}) \div (2^3 \times 4^3)$			

ردیف	نام و نام خانوادگی:	درس: ریاضی	پایه : هشتم	صفحه : ۳	بارم																
۱۳	ابتدا تعیین کنید $\sqrt{۷۴}$ بین کدام دو عدد صحیح قرار دارد و سپس جذرتقریبی آن را تا یک رقم اعشار حساب کنید.(با راه حل)	$\sqrt{۷۴} \approx$																			
۱۴	حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.	$\sqrt{\frac{۲۵ \times ۳۶}{۱۲۱}} =$																			
۱۵	ابتدا جدول داده های زیر را کامل کنید و سپس با توجه به آن میانگین کل را به دست آورید.	<table border="1"><thead><tr><th>مرکز دسته × فراوانی</th><th>مرکز دسته</th><th>فراوانی</th><th>حدود دسته ها</th></tr></thead><tbody><tr><td>۷۰</td><td></td><td></td><td>$۱۲ \leq x < ۱۶$</td></tr><tr><td></td><td></td><td>۳</td><td>$۱۶ \leq x \leq ۲۰$</td></tr><tr><td></td><td></td><td>_____</td><td>مجموع</td></tr></tbody></table> = میانگین				مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته ها	۷۰			$۱۲ \leq x < ۱۶$			۳	$۱۶ \leq x \leq ۲۰$			_____	مجموع
مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته ها																		
۷۰			$۱۲ \leq x < ۱۶$																		
		۳	$۱۶ \leq x \leq ۲۰$																		
		_____	مجموع																		
۱۶	الف) اگر احتمال سبز بودن مهره های داخل یک کیسه $\frac{۳}{۷}$ باشد، احتمال سبز <u>نبودن</u> مهره ها را بنویسید. ب) با توجه به قسمت الف؛ اگر تعداد کل مهره ها ۷۰ تا باشد؛ چند تا از مهره ها سبز هستند؟ ج) یک سکه و یک تاس را همزمان پرتاب می کنیم .تعداد کل حالت‌های ممکن چندتاست؟ د) با توجه به قسمت قبل، احتمال اینکه سکه <u>پشت</u> بیاید و عدد تاس <u>زوج</u> باشد را به دست آورید.																				
۱۷	در شکل زیر اندازه زاویه ها و کمان های خواسته شده را به دست آورید.(O مرکز دایره است).	 $\widehat{A} = \dots\dots \quad \widehat{AB} = \dots\dots \quad \widehat{COD} = \dots\dots \quad \hat{C} = \dots\dots$																			
مجموع نمرات	موفقیت و سربلندی شما عزیزان را آرزو می‌کنم.				۲۰ نمره																

سناریو

۱- الف) خط $\leftarrow$ ج.م.م این دو عدد برابر ۴ است. $(4, 4) = 4$

ب) خط $\leftarrow$ شکل های منتظم دارای تعداد اضلاع فرد اگر 180° حول نقطه تقارن فرضی آن بچرخانیم، کاملاً بر روی شکل اولیه منطبق نمی شود.

(۱) صحیح

۲-

$$\textcircled{3} \quad \frac{\text{تعداد حالت های مطلوب}}{\text{تعداد همه حالت های ممکن}} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{120}{3} = 40$$

$$\textcircled{2} \quad 135^\circ \leftarrow \frac{(n-2)(180)}{n}$$

۳-

$$29 = 3 \times 13$$

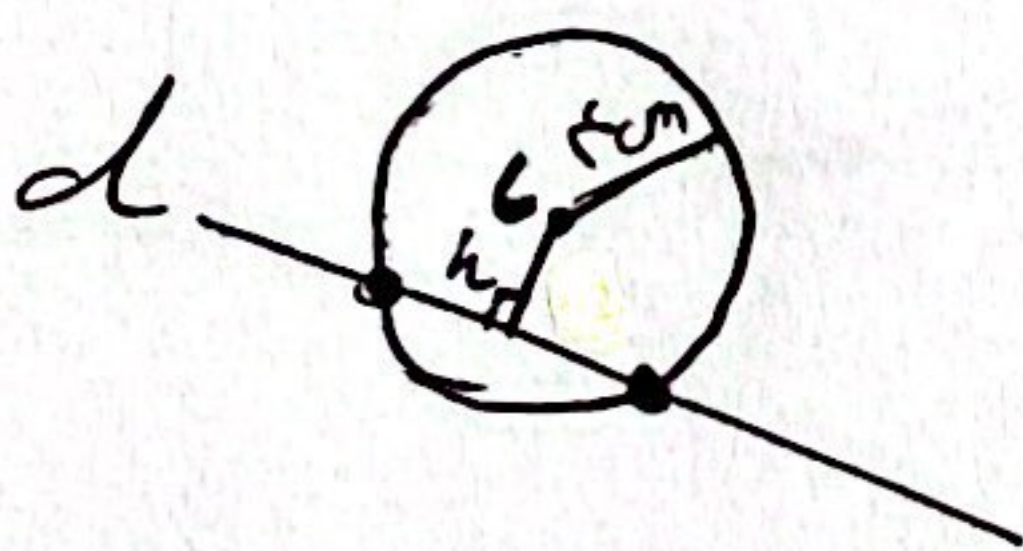
ج) ۱

ب) ۲

الف) (دخ)

ج) ۳

$$h < \epsilon_{em} \geq \textcircled{5}$$



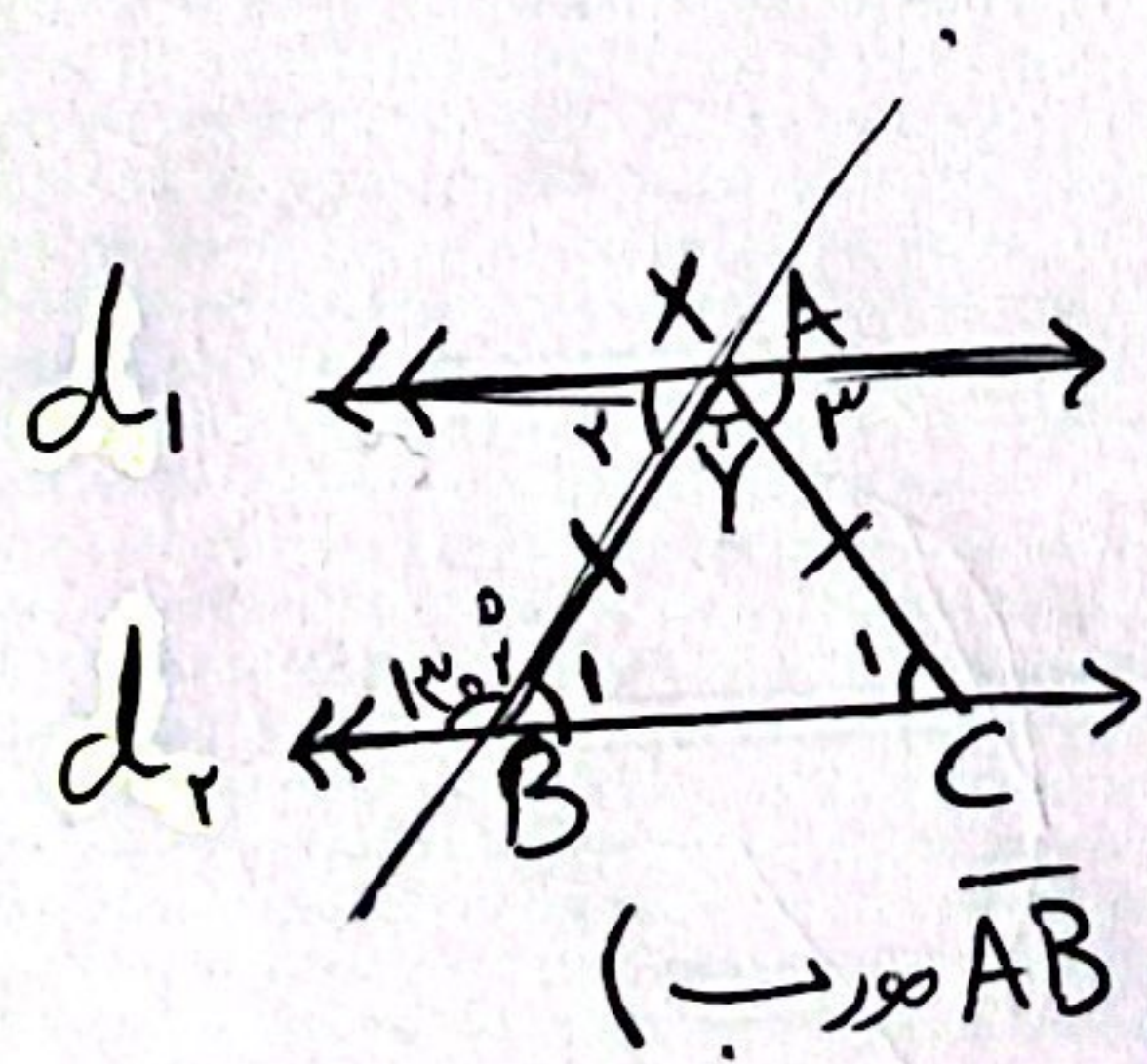
۴- اولویت اول با پراستراست.

$$\left(-4 + \frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{20}{7}\right) = \left(-\frac{12}{3} + \frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{20}{7}\right) = \left(-\frac{10}{3}\right) \div \left(-\frac{20}{7}\right)$$

$$= \left(-\frac{10}{3}\right) \times \left(-\frac{7}{20}\right) = +\left(\frac{10}{3}\right) \times \left(\frac{7}{20}\right) = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$$

بسیار نزدیک

۵-



$$\triangle ABC \rightarrow \hat{B}_1 = \hat{C}_1 = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$$

متساوی الساقین است.

$$\left. \begin{aligned} (\overline{AB} \perp d_1, d_2) &\Rightarrow \hat{B}_1 = \hat{A}_2, \hat{B}_2 = \hat{A}_1 + \hat{A}_2 = 130^\circ \\ (\overline{AC} \perp d_1, d_2) &\Rightarrow \hat{C}_1 = \hat{A}_3 \end{aligned} \right\} \begin{aligned} \hat{B}_1 = \hat{C}_1 = \hat{A}_2 = \hat{A}_3 \\ = 50^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \xrightarrow{\text{در آخر}} \hat{Y} + \hat{A}_3 = 130^\circ &\Rightarrow \hat{Y} + 50^\circ = 130^\circ \Rightarrow \hat{Y} = 80^\circ \\ \Rightarrow \hat{X} + \hat{A}_2 = 180^\circ &\Rightarrow \hat{X} + 50^\circ = 180^\circ \Rightarrow \hat{X} = 130^\circ \end{aligned}$$

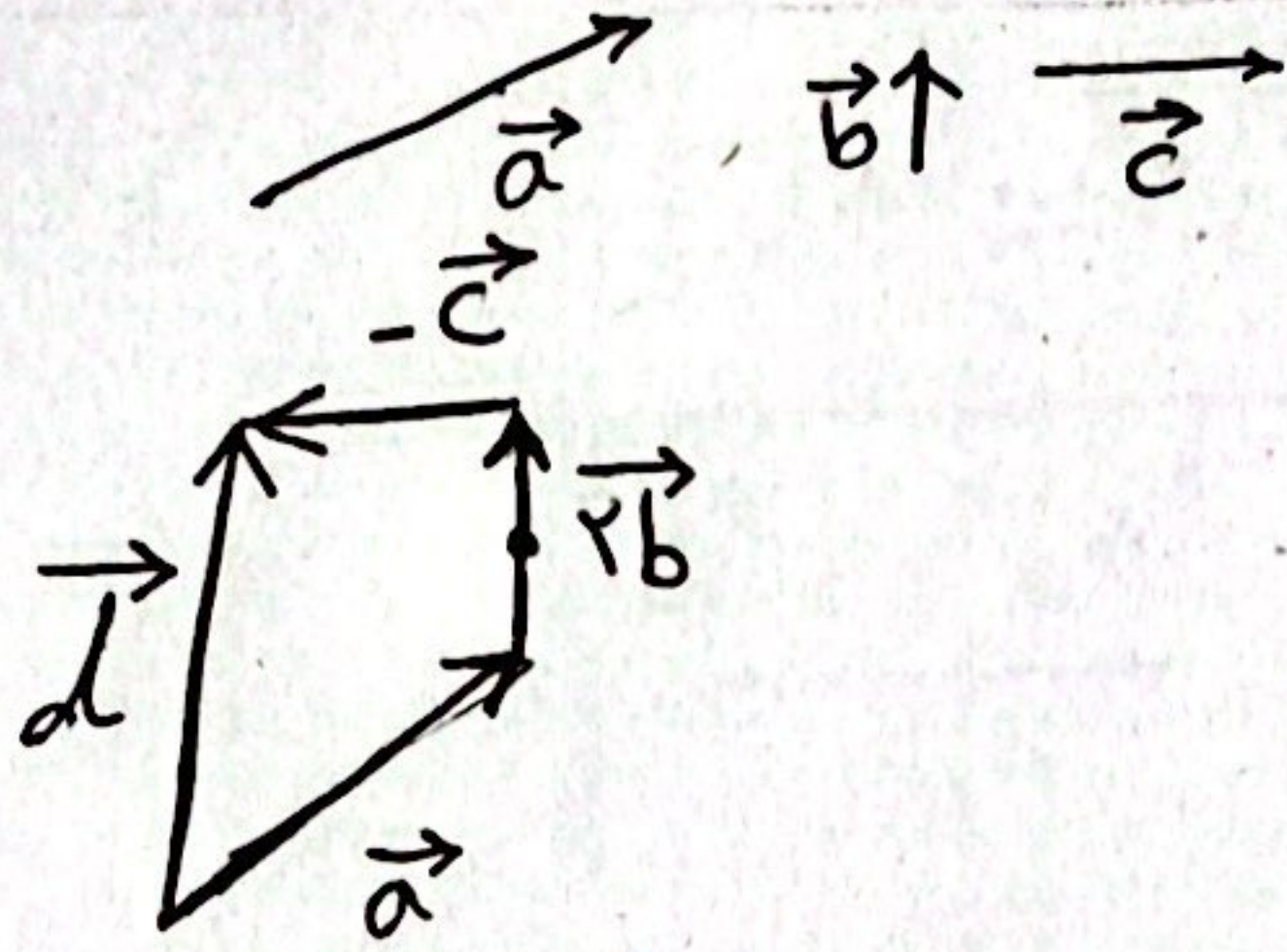
$$(r\vec{b} + \delta)(\vec{a} - \vec{v}) = r\vec{b}\vec{a} - r\vec{v}\vec{b} + \delta\vec{a} - \delta\vec{v}$$

$$1\delta xy^r - \delta x^r y^r = r \times \delta \times x \times y \times y - \delta \times x \times x \times y \times y = r \times \delta \times x \times y^r - \delta \times x \times y^r \times x - v$$

$$= \delta x y^r (r - x)$$

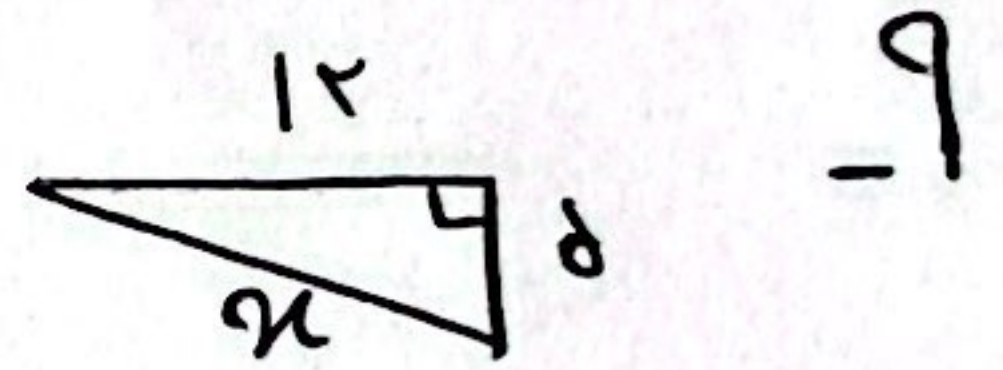
۸- الف

$$\vec{d} = \vec{a} + r\vec{b} - \vec{c}$$



$$\vec{e} = \begin{bmatrix} -4 \\ 1 \end{bmatrix} \leftarrow \vec{e} = -4\vec{i} + \vec{j}$$

۱-



طبق رابطه فیثاغورس:

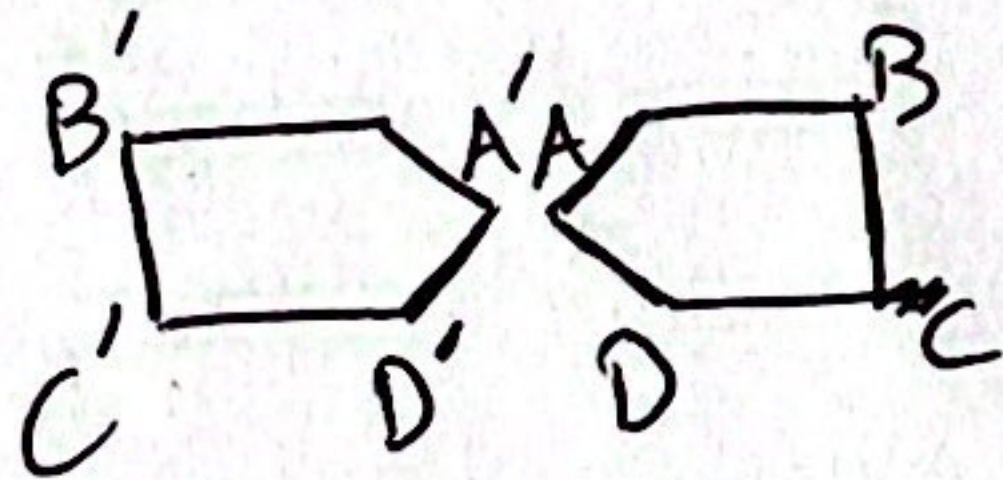
$$x^2 = 4^2 + 1^2$$

$$x^2 = 16 + 1 = 17$$

$$\Rightarrow x = \sqrt{17} = 13$$

۱۰-

$$y = 48 \Rightarrow y = \frac{48}{2} = 24$$



زاویه A و A' هستند.

$$\hat{D} = \hat{D}' \Rightarrow 2x - 10 = 110 \Rightarrow 2x = 120 \Rightarrow x = \frac{120}{2} \Rightarrow x = 60^\circ$$

$$\overline{AB} = \overline{AC} \rightarrow \text{پس مثلث } \triangle ABC \text{ متساوی الساقین است.} \left. \begin{array}{l} \hat{B} = \hat{C} \\ \overline{BM} = \overline{MC} \end{array} \right\} \triangle ABM \cong \triangle ACM \text{ ضلعی}$$

$$(40^\circ \div 5^\circ) \div (2 \times 4^\circ) = \left(\frac{40}{5}\right)^\circ \div (2 \times 4^\circ) = 8^\circ \div (8^\circ) = 1^\circ = (2^\circ)^\circ = 2^\circ$$

اولویت با پرانتز است. در پرانتز سمت چپ توان ها برابرند پس می توان پایه ها را تقسیم کرد. در پرانتز سمت راست هم توان ها برابرند پس می توان پایه ها برابرند پس می توان توان ها را منهای کرد. می توان عدد را به ۱ هم تبدیل کرد.

$$\sqrt{74} \begin{cases} \sqrt{64} = 8 \\ \sqrt{81} = 9 \end{cases} \Rightarrow 64 < 74 < 81 \Rightarrow 8 < \sqrt{74} < 9$$

بکجا -

$$(8.5)^2 = 72.25$$

$$\Rightarrow 8.5 < \sqrt{74}$$

عدد	8.5	8.6	8.7	9
مقدور	72.25	73.96	75.69	81

$$8.6 < \sqrt{74} < 8.7 \rightarrow \text{نسبت ۰.۰۰۴ با } \sqrt{74} \text{ فاصله}$$

$$\sqrt{74} \approx 8.6 \leftarrow \text{دارد. پس تقریباً برابرند.}$$

$$\sqrt{\frac{25 \times 4}{121}} = \sqrt{\frac{5 \times 5 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3}{11 \times 11}} = \sqrt{\frac{5^2 \times 2^2 \times 3^2}{11^2}} = \frac{5 \times 2 \times 3}{11} = \frac{30}{11} = 2 \frac{8}{11}$$

۱۳ -

مرکز دسته x فرادانی	مرکز دسته	فرادانی	حدود دسته ها
۷۵	۱۴	۵	$12 \leq x < 14$
۵۴	۱۸	۳	$14 \leq x < 20$
۱۲۴	—	۸	مجموع

$$\text{میانگین} = \frac{124}{8} = 15.5$$

۱۵ -

(د) حالت های (۲و۳) و (۴و۳) و (۲و۳)
از ۱۲ حالت متظر است.

$$\Rightarrow \frac{3}{12}$$

$$\left[\frac{v}{v} - \frac{v}{v} = \frac{e}{v} \right] \text{ (الف)}$$

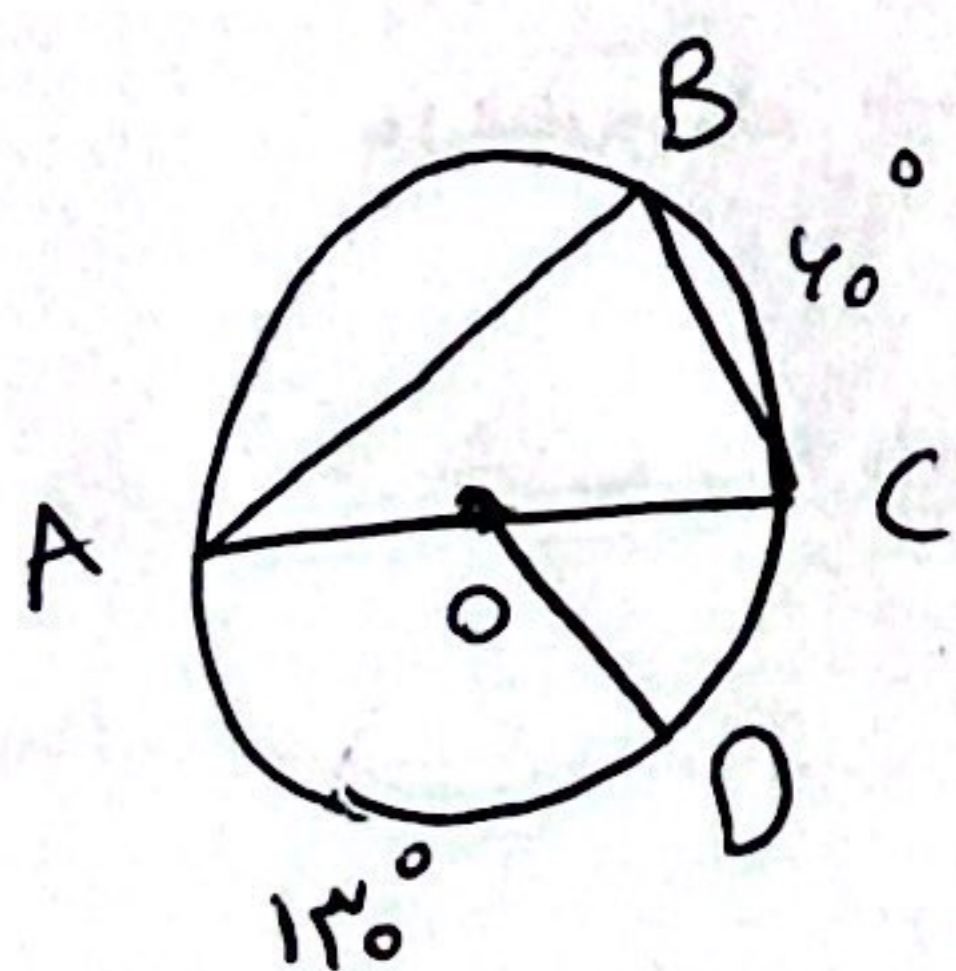
۱۶ -

$$\frac{v}{v} = \frac{x}{v_0} \leftarrow x = 30$$

(ب)

(ج)

تعداد دل حالت ها $2 \times 4 = 12$



$$\widehat{BC} = 40^\circ \Rightarrow \hat{A} = \frac{\widehat{BC}}{2} = \frac{40}{2} = 20^\circ$$

۱۷ -

$$\widehat{AC} = 110^\circ \Rightarrow \widehat{AC} = \widehat{AB} + \widehat{BC} = \widehat{AB} + 40^\circ = 110^\circ$$

$$\Rightarrow \widehat{AB} = 110^\circ - 40^\circ = 70^\circ$$

$$\widehat{AC} = 110^\circ \Rightarrow \widehat{AD} + \widehat{DC} = \widehat{AC} \Rightarrow 130^\circ + \widehat{DC} = 110^\circ$$

$$\Rightarrow \widehat{DC} = 110^\circ - 130^\circ = -20^\circ \Rightarrow \widehat{DOC} = 20^\circ$$

$$\hat{C} = \frac{\widehat{AB}}{2} = \frac{70}{2} = 35^\circ$$