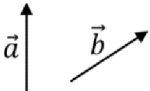
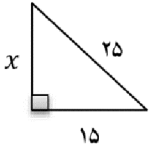
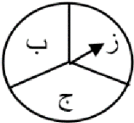
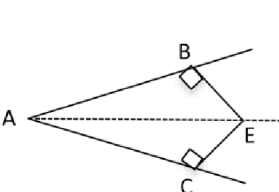


ردیف	«سوالات»	صفحه ۱	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. الف) دو خط عمود بر یک خط موازیند. ب) قطرهای مستطیل برهم عمودند ج) ۸ ضلعی منتظم مرکز تقارن ندارد. د) یکی از حالت های هم نهشتی برابری (زرز) است.	درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐	۱
۲	جاهای خالی را کامل کنید. الف) اگر ب.م.م دو عدد برابر یک باشد، حاصل ضرب آن دو عدد می شود. ب) شعاع دایره بر خط مماس است. ج) ۶ ضلعی منتظم محور تقارن دارد. د) رابطه ی فیثاغورس فقط در مثلث برقرار است.		۱
۳	گزینه ی مناسب را انتخاب کنید. الف) زاویه ی مرکزی روبروی قطر چند درجه است؟ الف) ۹۰ ب) ۱۸۰ ج) ۴۵ د) ۳۶۰ ب) احتمال اینکه در یک پرتاب تاس عدد زوج بیاید. الف) $\frac{1}{6}$ ب) $\frac{1}{2}$ ج) $\frac{2}{3}$ د) $\frac{1}{3}$ ج) مقدار عددی عبارت $a^2 + 2ab$ به ازای $(a = 2, b = 3)$ برابر است با : الف) ۱۸ ب) ۸ ج) ۱۶ د) ۱۶ د) اگر بزرگترین عدد ۱۲ و کوچکترین عدد ۹- باشد، دامنه ی تغییرات چند ست؟ الف) ۳+ ب) ۲۱+ ج) ۳- د) ۲۱-		۱
۴	حاصل هر عبارت را بدست آورید. الف) $7 - 5(3 \times 2^2 \div 6 + 1) =$		۱/۵

		$\text{ب) } \left[\left(+\frac{2}{5} \right) + \left(-\frac{1}{10} \right) \right] \times \left(-\frac{5}{7} \right) =$	
--	--	---	--

۱/۲۵	الف) مجموع زاویه های داخلی ۱۰ ضلعی منتظم را بدست آورید. با نوشتن فرمول ب) اندازه ی یک زاویه ی داخلی و یک زاویه خارجی ۲۰ ضلعی منتظم را بدست آورید. با نوشتن فرمول	۵
۱/۲۵	الف) عبارت جبری مقابل را ساده کنید. $۴x(x - ۲y) + ۶x^2 =$ ب) عبارت مقابل را به ضرب تبدیل کنید. (فاکتورگیری) $۱۶ab - ۱۲b =$	۶
۱/۵	معادله های مقابل را حل کنید. الف) $-۲x + ۱۲ = x$ ب) $x + ۲i - ۳j = \begin{bmatrix} -۴ \\ ۶ \end{bmatrix}$	۷

۸	با توجه به بردارهای $\vec{a}$ و $\vec{b}$ بردار $\vec{c}$ را رسم کنید.	۱	$\vec{c} = 2\vec{a} - \vec{b}$ 
۹	اگر $\vec{a} = i - 3j$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}$ باشد، مختصات بردار $\vec{c} = \vec{a} + 3\vec{b}$ را بدست آورید.	۱	
۱۰	الف) در شکل مقابل مقدار x را بدست آورید.	۱	
۱۱	تمام حالت های ممکن پرتاب یک سکه و چرخنده ی زیر را به روش درختی نشان دهید.	۱	

۱۲	نوع تبدیل و دلیل هم نهشتی دو مثلث ABE و ACE را بنویسید. (AE نیم ساز زاویه A است)	۱/۵	 $\left\{ \begin{array}{l} \dots = \dots \\ \dots = \dots \\ \dots = \dots \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle ABE \cong \triangle ACE$ نوع تبدیل : به حالت :
۱۳	الف) خمس عدد 5^8 برابر است با	۱/۵	ب) $2^3 \times 16^2 =$ ج) $\frac{\binom{2}{6}^4 \times 6^3}{3^{11}} =$

۱۴

الف) $\sqrt{39}$ بین کدام دو عدد قرار دارد و به کدام عدد نزدیکتر است؟

$$\sqrt{49 \times 16} = \square \times \square$$

ب) در جاهای خالی عدد مناسب قرار ده

ج) عدد $A = 2 + \sqrt{2}$ بین کدام دو عدد صحیح قرار دارد؟

۱۵

الف) میانگین اعداد مقابل را بدست آورید.

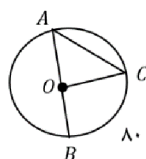
۱۶, ۱۱, ۲۴, ۷, ۱۳

مرکز دسته	فراوانی	خط نشان	حدود دسته
	۶		$0 \leq x < 4$

ب) جدول فراوانی مقابل را کامل کنید.

۱۶

با توجه به شکل زیر اندازه های خواسته شده را بنویسید.



$$\hat{A} = \dots$$

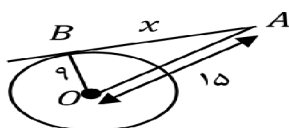
$$\hat{C} = \dots$$

$$\widehat{BOC} = \dots$$

$$\widehat{BAC} = \dots$$

۱۷

الف) قطر دایره ۸ سانتی متر و فاصله مرکز دایره تا خط ۴ سانتی متر است. خط و دایره چند نقطه مشترک دارند؟



ب) AB بر دایره مماس است. مقدار x چقدر است؟

علی اشرف فیلپ "بی ۳۱۰ منطقه ۳" کنکور ۱۴۰۱، مهندس کامپیوتر دانشگاه تبریز *

۱- الف) ص، ب) ص، ج) خ، د) خ

۲- الف) مرکب، ب) عمود، ج) ۶، د) قائم الزاویه

۳- الف) ب، ب) ب، ج) د، د) $2 + 2(2)(3)$ ، د) ب

۴- الف) $7 - 5(12 \div 2 + 1) = 7 - 5(3) = -8$

ب) $\left(\frac{4-1}{10} \right) \times \frac{-1}{7} = \frac{-3}{7}$

۵- مقدار هر زاویه داخلی در n ضلعی منتظم $= \frac{(n-2)180}{n} = \frac{18 \times 180}{10} = 144^\circ$

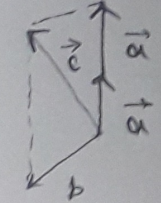
ب) $180 - 172 = 8^\circ$ خارجی $\rightarrow 172^\circ = 9 \times 18 = \frac{(20-2)180}{20} \Rightarrow$ هر زاویه داخلی

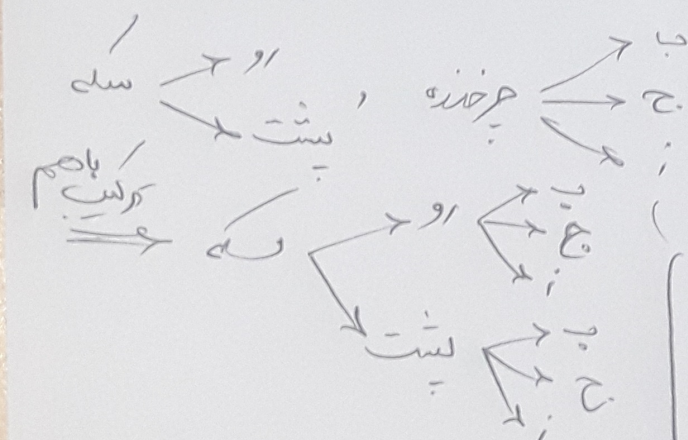
۶- الف) $4x^2 - 4x^2y + 4x^2 = 10x^2 - 8xy$

ب) $4b(4a-3)$

۷- الف) $-2x + 12 = x \rightarrow 12 = 3x \rightarrow x = 4$

ب) $x + 2i - 3j = -4i + 4j \Rightarrow x = -4i + 4j$

۸- $\vec{c} = 2\vec{a} - \vec{b}$  $\vec{c} = \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix} + 3 \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -6 \\ 12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5 \\ 9 \end{bmatrix}$



۱۰- الف) $25^2 = 15^2 + x^2 \Rightarrow x = 20$

۱۲- $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$
 $\hat{E}_1 = \hat{E}_2$
 $AE = AE \Rightarrow \triangle ABE \cong \triangle ACE$

۱۳- الف) $5^1 \div 5^3 = 5^{-2}$

ب) $14^2 \times 2^3, 2^1 \times 2^3, 2^1 \times 2^3$

ج) $\frac{4^1 \times 4^3}{3^{11}} = \frac{3^{11} \times 2^{11}}{3^{11}} = 2^{11}$

۱۴- الف) (عدد ۷) نزدیک تر است $\Rightarrow 4 < \sqrt{39} < 7$ $\Rightarrow 34 < 39 < 49$

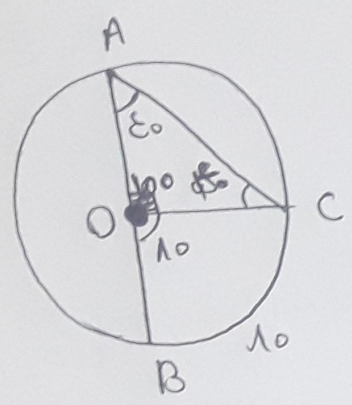
ب) $\sqrt{49 \times 14} = 7 \times 2 = 14$ $\Rightarrow 3 < 4 + \sqrt{2} < 5$

$\frac{14 + 11 + 24 + 7 + 13}{5} = 14, 2$

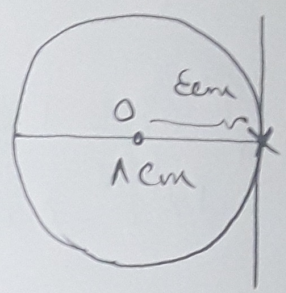
۱۵- الف)

مرکز دایره	فراوانی	خاصیت	مجموعه
۲	۶	###	$0 < x < 4$

ب)



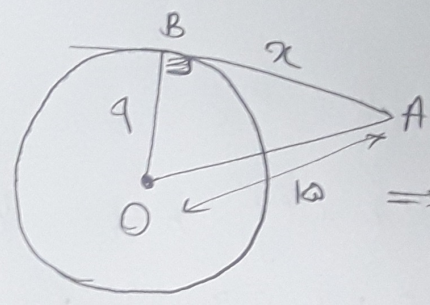
۱۶- $\hat{A} = 40^\circ, \hat{C} = 10^\circ, \widehat{BOC} = 10^\circ, \widehat{BAC} = 210^\circ$
 $(360^\circ - 10^\circ)$



$\Rightarrow$ شعاع
 (مماس بر دایره)

۱۷-

الف)



$\Rightarrow x^2 + 4^2 = 15^2 \Rightarrow x = 12$

ب)

