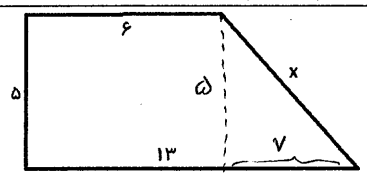
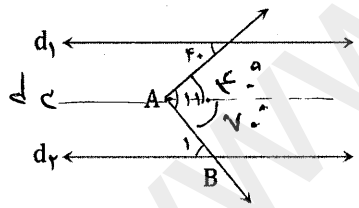
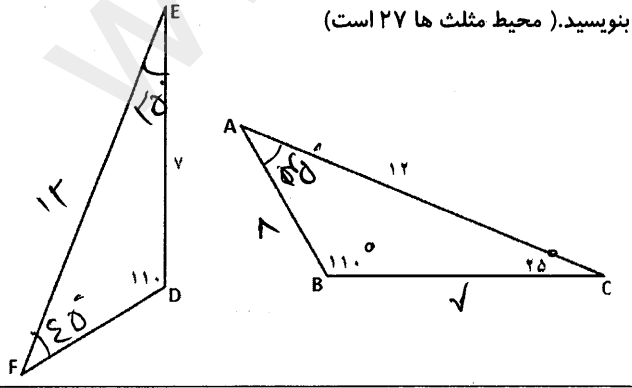
پاسخ دهنده : سمیه اسکندری مهندسی شیمی دانشگاه شریف

	شماره صندلی : نام و نام خانوادگی: علی بهادری کلاس : نام دبیر :	شهد **دبیرستان افشار** (متوسطه اول) امتحانات نوبت دوم – خرداد ۱۴۰۳ درس : ریاضی پایه : هشتم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۳ مدت آزمون : ۷۵ دقیقه نمره به عدد : نمره به حروف :

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید: a) مجموع زاویه های خارجی هر nضلعی محدب ۳۶۰ درجه است. درست b) دو خط موازی با یک خط بر هم عمود هستند. نادرست c) اگر قطر دایره ای 10cm باشد و فاصله مرکز دایره از خط d برابر 5cm باشد، آنگاه خط و دایره دو نقطه مشترک دارند(متقاطعند). نادرست d) در هر دایره وترهای نظیر کمانهای مساوی با هم برابرند. درست	1
۲	جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید: a) مجموع محورهای تقارن یک ۸ضلعی منتظم و مرکزهای تقارن یک ۹ضلعی منتظم ، برابر ....۸.... است. b) خط مماس بر دایره در نقطه تماس بر شعاع دایره، ....عمود.... است. c) اگر دو عدد طبیعی هیچ شمارنده مشترکی جز ۱ نداشته باشند دو عدد ....نسبت به هم اول.... هستند. d) در پرتاب دو تاس تعداد حالتهای ممکن ....۳۶.... می باشد.	1
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید: a) کدام عدد اول است؟ الف) ۹۱ ب) ۵۱ ج) $\boxed{۱۰۱}$ د) ۸۱ b) دو تاس را هم زمان پرتاب می کنیم، احتمال این که عدد دو تاس مثل هم بیاید، چه قدر است؟ الف) $\frac{1}{3}$ ب) $\frac{1}{4}$ ج) $\boxed{\frac{1}{6}}$ د) $\frac{2}{5}$ c) نزدیک ترین عدد صحیح به عدد $-\sqrt{50}$ کدام است؟ $\boxed{\text{الف) } -۷}$ ب) ۸- ج) ۶- د) ۹- d) متوازی الاضلاعی که اضلاع و زوایای آن مساوی باشد چه نام دارد؟ الف) ذوزنقه متساوی الساقین ب) مستطیل ج) لوزی $\boxed{\text{د) مربع}}$	1
۴	حاصل عبارات مقابل را به دست آورید؟ $\left[\frac{7}{12}-(-\frac{5}{6})\right]\div(-\frac{5}{24}) = \left(\frac{۷}{۱۲}+\frac{۵}{۶}\right)\times\left(-\frac{۲۴}{۵}\right) = \frac{۱۷}{۱۲}\times\frac{-۲۴}{۵} = -\frac{۳۴}{۵}$ $-3/54+1/79 = \frac{-۳۵۴}{۱۰۰}+\frac{۱۷۹}{۱۰۰} = \frac{-۱۷۵}{۱۰۰} = -۱/۷۵$	1 ۰/۵

www-kanoon-ir

۵	اندازه ی هر زاویه ی داخلی یک ۶ضلعی منتظم را به دست آورید.	۰/۵
۶	با محاسبه نشان دهید که آیا با کاشی هایی به شکل ۶ضلعی منتظم می توانیم کاشی کاری کنیم یا خیر؟	۰/۵
۷	a) عبارت جبری مقابل را ساده کنید.	
	$2x-4y+3-4x+7y-5=$	۱
	b) مقدار عبارت روبه رو را به ازای $x=-1$ و $y=2$ بدست آورید.	
	$3xy-y^3+2=$	۰/۵
	c) عبارت مقابل را به صورت ضرب دو عبارت جبری بنویسید؟	
	$4x^2y^3-6x^3y^2=$	۰/۵
	d) معادله مقابل را حل کنید.	
	$\left(\frac{1}{2}x+\frac{1}{3}=1\right)\times 6$	۱
۸	با استفاده از رابطهٔ فیثاغورس مقدار x را پیدا کنید؟ 	۱
۹	با توجه به شکل مقابل اندازهٔ زاویه ی خواسته شده را به دست آورید. 	۰/۵
۱۰	با توجه به همنهشتی دو مثلث زیر، اندازه های خواسته شده را بنویسید.(محیط مثلث ها ۲۷ است) 	۱
۱۱	عدد $\sqrt{37}-3$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟	۰/۵

www-kanoon-ir

۱۲ حاصل عبارت های زیر را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.

۱ $5^7 \times 5^9 \times 5 =$ 5^{17} $\quad (3/7)^8 \div (3/7)^3 =$ $(3/7)^5$

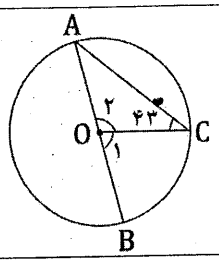
۱ $(+5)^8 \times (-9)^8 =$ $(-45)^8 = 45^8$ $\quad 72^6 \div 8^6 =$ 9^6

۱ $\sqrt{\frac{64}{25}} \times \sqrt{\frac{100}{36}} =$ $\frac{8}{5} \times \frac{10}{6} = \frac{8}{3}$

۰/۵ $\sqrt{79} \cong$ ۸/۹

۱۳ با توجه به شکل، اندازهٔ زاویه ها و کمان ها را بنویسید؟

۱



$\hat{O}_1 = 94^\circ$ و $\hat{A} = \frac{188^\circ}{2} = 94^\circ$

$\overset{\frown}{AC} = 94^\circ$ و $\overset{\frown}{BC} = 86^\circ$

۱۴ نمره های ریاضی ۸ دانش آموز در درس ریاضی به شرح زیر است:

۱ علی ۱۷ - مهران ۱۶/۵ - نازنین ۱۶ - زهرا ۱۷ - علیرضا ۱۸ - محمد ۱۹/۵ - حسین ۲۰ - فاطمه ۱۸

الف)جدول داده ها را رسم کنید. (دو دسته)

ب) میانگین نمرات این دانش آموزان را به دست آورید.

دسته ها	خط نشان	فراوانی	متوسط دسته	متوسط×فراوانی
۱۶≤x<۱۸	|||	۱۷	۶۸
۱۸≤x≤۲۰	|||	۱۹	۷۶
جمع	-	۸	-	۱۴۴

۱۸ میانگین نمرات $= \frac{\text{مجموع متوسط×فراوانی}}{\text{کل فراوانی}} = \frac{144}{8} =$

۱۵ در یک کیسه ۷ مهرهٔ آبی، ۵ مهرهٔ قرمز، ۴ مهرهٔ زرد و ۳ مهره سیاه وجود دارد. مهره ای به تصادف بیرون می آوریم.

۱ الف) احتمال این که مهره آبی باشد، چه قدر است؟ $\frac{7}{19}$

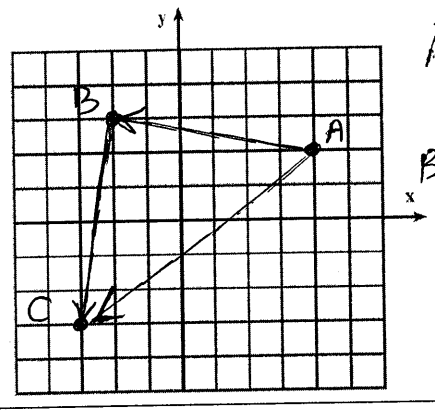
ب) احتمال این که مهره قرمز باشد،چه قدر است؟ $\frac{5}{19}$

پ) احتمال این که مهره سیاه نباشد، چه قدر است؟ $\frac{14}{19}$

ت) احتمال این که مهره زرد یا قرمز باشد،چه قدر است؟ $\frac{9}{19}$

۱۶ الف) نقاط $A = 4i + 2j$ و $B = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} -3 \\ -3 \end{bmatrix}$ را روی محورهای مختصات رسم کنید. سپس بردارهای $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{BC}$ و بردار حاصلجمع

1 آنها را نیز رسم کنید.



$\overrightarrow{AB} = B - A = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ 1 \end{bmatrix}$

0/5 ب) برای بردارهای $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{BC}$ جمع مختصاتی بنویسید.

$\overrightarrow{BC} = C - B = \begin{bmatrix} -3 \\ -3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ -6 \end{bmatrix}$

۰/۵ ج) مقدارهای x و y را بدست آورید.

$\begin{bmatrix} -3 \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -5 \\ 6 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{cases} -3 + 2x = -5 \rightarrow 2x = -2 \rightarrow x = -1 \\ y + y = 6 \rightarrow y = 3 \end{cases}$

جمع ۲۰