مرکز تضاد دس - رتبه ۹۱۰ - رشته آموزش ریاضی دانشگاه فرهنگیان

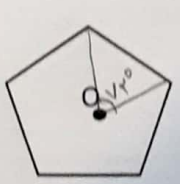
باسمه تعالی

سوالات امتحان درس : **ریاضی**	اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی	تاریخ امتحان : ۰۲/۱۰/۲	ساعت شروع : ۱۱
پایه هشتم دوره اول متوسطه	مرکز ملی پرورش استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	تعداد صفحه : ٤
نام و نام خانوادگی :	**اداره آموزش و پرورش عجب شیر**	**آموزشگاه : علامه حلی**	طراح : اعظامی

ردیف	سوالات صفحه۱	بارم
۱	**درستی یا نادرستی رابطه های زیر را مشخص کنید.** الف) حاصل ضرب هر دو عدد صحیح، همواره دارای معکوس است. غلط ب) تنها عدد اول سه رقمی که مجموع ارقام آن ۲ است، عدد ۱۰۱ است. صحیح ج) مستطیلی که قطرهای آن برهم عمود باشند، مربع است. غلط د) عبارت $۱-۶a$ به ازای a های طبیعی عددهای فرد را نشان می دهد. صحیح	۱
۲	**هر یک از جمله های زیر را با یک عدد یا کلمه ی مناسب کامل کنید.** الف) عدد $-۶\frac{۸}{۹}$ به عدد صحیح، -۷ نزدیک است. ب) اگر اندازه ی هر زاویه خارجی یک n ضلعی منتظم ۲٤ درجه باشد، دارای ۱۵ محور تقارن و صفر مرکز تقارن است. ج) جمله ی n ام الگوی عددی ... و ۹۹۹۹ و ۹۹۹ و ۹۹ و ۹ برابر با $\underbrace{۹۹۹\ldots۹۹۹}_{۳n}$ است.	۱
۳	**گزینه درست را انتخاب کنید.** الف) به ازای چند عدد گویای غیر صفر q ، حاصل $q+\frac{۱۳۸۵}{q}$ عددی صحیح است ؟ ۱) ۳ ۲) ٤ ۳) ٦ ٤) ۸ ب) به کمک پنج ضلعی های منتظم و یک نوع چها ضلعی می توان یک سطح را کاشی کاری کرد. در مورد این چهار ضلعی کدام گزینه درست است؟ ۱) مربع ۲) لوزی با زاویه تند ۳۰ درجه ۳) متوازی الاضلاعی با زاویه تند ٥٤ درجه ٤) لوزی با زاویه تند ۳٦ درجه	۱

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

ردیف	سوالات — صفحه ۲	بارم
	ج) عددهای ۱ تا ۳۶۰ را نوشته ایم و روش غربال را روی آن انجام می دهیم. در این غربال وقتی مضارب ۱۷ را خط می زنیم ، دقیقا چند عدد خط می خورد؟ ۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵ ۲۸۹ ، ۳۰۶ ، ۳۲۳ ، ۳۴۰ و ۳۵۷ خط می خورند د) اگر $abc = ۲$ باشد، حاصل $\frac{۶+a}{۱+۳bc}$ کدام است؟ $\frac{۶+a}{۱+\frac{۳}{a}} = \frac{(۶+a)a}{(۱+\frac{۳}{a})\times a} = \frac{(۶+a)\times a}{۶+a} = a$ ۱) $\frac{۱}{۲}$ ۲) a ۳) $۲a$ ۴) ۱	
۴	**حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.** الف) $۷-۵\left(\underbrace{\underbrace{۳\times ۲^{۲}}_{۱۲} \div ۶}_{۲} + ۱\right)^{۳} = ۷-۵\times ۳ = ۷-۱۵ = -۸$ ب) $\frac{۳}{۲\times ۶} + \frac{۳}{۶\times ۱۰} + \frac{۳}{۱۰\times ۱۴} + \cdots + \frac{۳}{۳۸\times ۴۲} = \frac{۳}{۴}\left(\frac{۱}{۱\times ۳} + \frac{۱}{۳\times ۵} + \frac{۱}{۵\times ۷} + \cdots + \frac{۱}{۱۹\times ۲۱}\right)$ $= \frac{۳}{۴}\left(\frac{۱}{۱} - \frac{۱}{۳} + \frac{۱}{۳} - \frac{۱}{۵} + \frac{۱}{۵} - \frac{۱}{۷} + \cdots - \frac{۱}{۲۱}\right)$ $= \frac{۳}{۴}\left(\frac{۱}{۱} - \frac{۱}{۲۱}\right) = \frac{۳}{۴}\left(\frac{۲۰}{۲۱}\right) = \frac{۵}{۷}$	۲
۵	الف) نسبت دو عدد گویا $\frac{۷}{۲۳}$ و مجموع آن ها $\frac{۱}{۲}$ است. اختلاف آن ها را به دست آورید. $\frac{a}{b} = \frac{۷}{۲۳}$ ، $a+b = \frac{۱}{۲}$ $\rightarrow \frac{۷}{۲۳}b + b = \frac{۱}{۲} \rightarrow \frac{۳۰}{۲۳}b = \frac{۱}{۲} \rightsquigarrow b = \frac{۲۳}{۶۰}$ $\hookrightarrow a = \frac{۷}{۲۳}b$ $\qquad a = \frac{۷}{۶۰}$ ب) کسر $\frac{۷}{۱۲}$ را به صورت مجموع دو یا چند کسر متفاوت با صورت ۱ و مخرج طبیعی (کسر مصری) بنویسید. $\frac{۱}{۲} + \frac{۱}{۱۲} = \frac{۷}{۱۲}$	۱
۶	چند عدد طبیعی کوچک تر از ۳۰۰ وجود دارد که دقیقا ۳ شمارنده دارند؟ مربعات کامل اعدادی هستند که دقیقا ۳ شمارنده دارند. بنابراین اعداد $۲^{۲}$ و $۳^{۲}$ و ... و $۱۷^{۲}$ $\qquad \sqrt{۳۰۰} \simeq ۱۷,...$ این شرایط رو دارند که ۱۶ عدد هستند.	۱
۷	شکل زیر تحت دوران با حداقل چه زاویه ای حول نقطه o بر خود ش منطبق می شود.  اندازه یک زاویه داخلی $\frac{(n-۲)۱۸۰}{n} = \frac{(۵-۲)۱۸۰}{۵} = ۱۰۸$ بنابراین با ۷۲° دوران شکل بر خودش منطبق می شود.	۰/۵

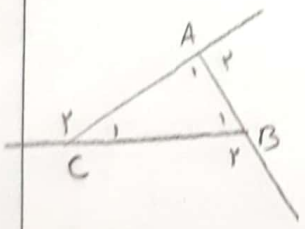
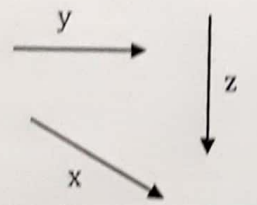
www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

ردیف	نام و نام خانوادگی:	سوالات	صفحه ۳	بارم
۸	الف) چند جفت عدد اول می توان یافت که مجموع آن ها ۵۰ شود؟ آن ها را بنویسید.			۱
	ب) اول یا مرکب بودن عدد ۲۵۳ را بررسی کنید.			۰/۵
	ج) ترتیب خط خوردن عددهای زیر را در روش غربال عددهای ۱ تا ۲۰۰ مشخص کنید. ۱۹۸ و ۷۷ و ۱۴۳ و ۳۹			۱
۹	الف) دو زاویه مجاور در یک متوازی الاضلاع $x + 10$ و $2x + 20$ درجه می باشند. x را به دست آورید.			۲
	ب) در یک شش ضلعی منتظم، مطابق شکل دو ضلع را امتداد دادیم تا زاویه a به دست آید. a چند درجه است؟			
۱۰	الف) در شکل زیر مقدار x را به دست آورید.			۱
	ب) یک چهار ضلعی با دو ضلع موازی و دو ضلع مساوی و دو جفت زاویه برابر رسم کنید که متوازی الاضلاع نباشد.			

www-kanoon-ir

Scanned with CamScanner

ردیف	سوالات	صفحه ٤	بارم
۱۱	الف) حاصل عبارت زیررا ساده کنید. $(۲x+۵)(۴x^۲-۱۰x+۲۵)$ ب) مقدار عبارت جبری زیر را به ازای مقادیر داده شده به دست آورید. $\sqrt{b^۲-۴ac}$ $\quad a=-۹, b=-۱۰, c=-۱$ ج) عبارت زیر را تجزیه کنید. $a^۲+ac+ba+bc$		۱ ۰/۵ ۱/۷۵ ۰
۱۲	الف) معادله زیر را حل کنید. $\frac{x+۷}{۶}-\frac{۳x-۲}{۸}=۳$ ب) چند عدد صحیح وجود دارد که حاصل ضرب آن در عدد بعدی اش، نه واحد بیشتر از آن عدد باشد؟		۲
۱۳	ثابت کنید مجموع زاویه های داخلی هر مثلث ۱۸۰ درجه است.  		۱
۱۴	دو بردار a, b هم اندازه، هم راستا و خلاف جهت هم هستند. اگر $\vec{a}=\begin{bmatrix}-۳x+۲\\x+۱\end{bmatrix}$ و $\vec{b}=\begin{bmatrix}۲x-۱\\x-۳\end{bmatrix}$ باشد، a را به دست آورید.		۱
۱۵	با توجه به بردارهای زیر بردار n را رسم کنید. $\vec{n}=۲\vec{x}+۲\vec{y}-\vec{z}$  		۱/۷۵ ۰

در پناه حق، موفق و پیروز باشید.

Scanned with CamScanner