بسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:

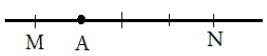
نام پدر: تاریخ امتحان: ۹ / ۱۰ / ۱۴۰۲

نام کلاس : مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

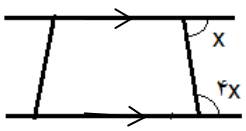
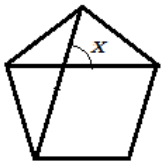
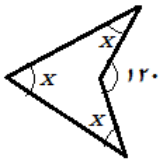
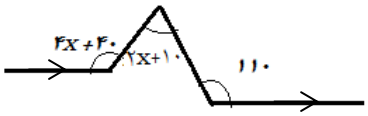
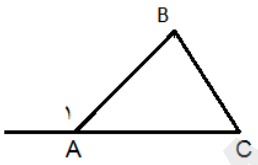
مرکز ملی پرورش استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان

نام درس: ریاضی پایه هشتم نوبت اول سال تحصیلی۱۴۰۳-۱۴۰۲ تعداد سوال: ۱۴

نام دبیر: دبیرستان فرزانگان (دوره اول) شهرستان سمنان تعداد صفحه: ۳

ردیف	دختر گلم! با نام و یاد خدا و با ذکر صلوات برای سلامتی و تعجیل در فرج امام عصر(عج) شروع کنید.	بارم
۱	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید . الف) عدد ۲۱ یک عدد تقریبا اول است. ب) تمام اعداد گویا ، معکوس دارند. ج)هر چهارضلعی که قطرهایش بر هم عمود باشد ، حتما لوزی است. د) تعداد اعداد طبیعی در فاصله ی $-\frac{۴}{۵} < x \leq ۲\frac{۳}{۷}$ برابر ۲ است .	۱
۲	جملات زیر را کامل کنید. الف)اگر $(۲a, ۳a) = ۵$ باشد ، حاصل $[a\ , ۲a]$ برابر ..... است. ب)اگر $a \perp b\ ,\ a \| c$ باشد ، آنگاه ..... ج)شکلی که محور تقارن دارد ولی مرکز تقارن ندارد، ..... نام دارد. د) اندازه ی هر زاویه ی خارجی یک n ضلعی منتظم ۲۰ درجه است . تعداد محورهای تقارن آن برابر ..... است.	۱
۳	حاصل عبارت های زیر را به دست آورید . الف) $۴ - ۵ + ۶ - ۷ + ۸ - ۹ + \cdots + ۸۸ - ۸۹ + ۹۰ =$ ب) $\frac{۱}{۳ \times ۷} + \frac{۱}{۷ \times ۱۱} + \frac{۱}{۱۱ \times ۱۵} + \cdots + \frac{۱}{۵۱ \times ۵۵} =$ ج) $۱ - \frac{۳}{۲} \div \frac{۹}{۴} \times \left(-\left(-\frac{۱}{۲}\right)\right) =$	۱ ۰/۷۵ ۱
۴	حاصل عبارت روبرو را به کمک محور به دست آورید . $-\frac{۲}{۳} - \left(+\frac{۵}{۳}\right) =$	۰/۵
۵	کسر مقابل را به صورت مصری بنویسید . $\frac{۱۱}{۳۰}$	۰/۵
۶	اگر نقطه ی M نمایش $\frac{۱}{۲}$ و نقطه ی N نمایش $\frac{۳}{۵}$ روی محور اعداد زیر باشد و فاصله ی این دو عدد روی محور به چهار قسمت مساوی تقسیم شده باشد؛ با نوشتن راه حل مشخص کنید نقطه ی A نمایش چه عددی است. 	۰/۷۵
۷	در غربال اعداد ۱ تا ۲۰۰ الف) آخرین عدد اولی که مضارب آن را خط می زنیم ، چیست ؟ ب) عدد ۲۷ چندمین عددی است که خط می خورد ؟ ج)صد و سی و چهارمین عددی که خط می خورد ، چیست ؟	۱/۷۵

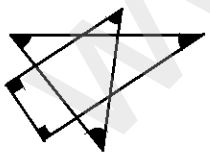
www-kanoon.ir

۸	برای اول یا مرکب بودن اعداد زیر دلیل بیاورید . الف) ۱۶۳ ب) $۱^۲ + ۲^۲ + ۳^۲ + \cdots + ۲۰^۲$ ج) $۱ \times ۲ \times ۳ \times \ldots \times ۹۷ + ۸۳$	۱/۲۵
۹	در هر شکل مقدار x را بدست آورید .   (پنج ضلعی منتظم)  	۲/۵
۱۰	با توجه به شکل روبرو ثابت کنید $\hat{A}_۱ = \hat{B} + \hat{C}$ 	۱
۱۱	الف) عبارت جبری روبرو را ساده کنید . $(۳x - ۱)(۹x^۲ + ۳x + ۱) =$ ب) مقدار عددی عبارت $a^۲ - b^۲$ را به ازای $a = ۱$ و $b = -۳$ پیدا کنید .	۱ ۰/۵
۱۲	عبارت های جبری زیر را به صورت ضرب دو عبارت بنویسید و در صورت امکان ساده کنید. (فاکتورگیری) الف) $a(a - ۷) + ۷(a - ۷) =$ ب) $\frac{x^۳ - x^۲}{x^۲y - xy}$	۰/۷۵ ۰/۵

www-kanoon-ir

	نام و نام خانوادگی :	
۱۳	معادله های زیر را حل کنید . $\frac{x}{۲}-\frac{۲x+۱}{۳}=\frac{۵}{۶}$ $\quad$ $۲(x+۱)-\frac{۳}{۲}=۴$	۱/۷۵
۱۴	سوالات تستی (با ذکر راه حل یا دلیل کوتاه) (هر مورد ۰/۵ نمره) الف) کدام عدد زیر گویا نیست ؟ ۱) ۳/۱۴ $\quad$ ۲) $\frac{\sqrt{۳۶}}{۵}$ $\quad$ ۳) $\frac{۱}{\sqrt{۱۰}}$ $\quad$ ۴) $-\sqrt{۰/۰۴}$ ب) در مربع وفقی مقابل مقدار M کدام است ؟ ۱) ۳/۶۶ $\quad$ ۲)صفر $\quad$ ۳) ۱/۸۳− $\quad$ ۴) ۱/۸۳ ج) تعداد اعداد اول کوچکتر از ۴۹ که نسبت به ۷ اول هستند ، چند تا است؟ ۱)۷ $\quad$ ۲) ۴۸ $\quad$ ۳) ۶ $\quad$ ۴) ۴۲ د) اگر $a*b=a-\frac{b}{۲}$ باشد، حاصل کدام یک از عبارت های زیر با $a+b$ برابر است ؟ ۱) $a*۲b$ $\quad$ ۲) $۲a*b$ $\quad$ ۳) $a*(-۲b)$ $\quad$ ۴) $۲(a*(a+b))$ ه) مجموع زوایای مشخص شده در شکل مقابل برابر چند درجه است؟ ۱)۳۶۰ $\quad$ ۲)۱۸۰ $\quad$ ۳)۵۴۰ $\quad$ ۴)۷۲۰	۲/۵

		−۰/۰۳
	۱/۲	M
−۳		−۱/۸



www.k-anoon.ir

پاسخ نویس: باران هاشمی

بسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

نام کلاس :

نام درس: ریاضی پایه هشتم

نام دبیر:

مرکز ملی پرورش استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان

نوبت اول سال تحصیلی۱۴۰۳-۱۴۰۲

دبیرستان فرزانگان (دوره اول) شهرستان سمنان

تاریخ امتحان: ۹ / ۱۰ / ۱۴۰۲

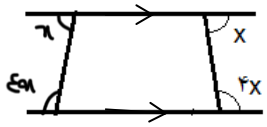
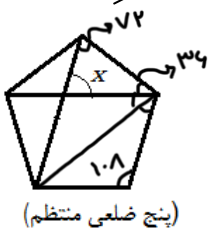
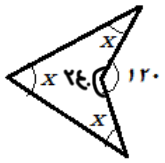
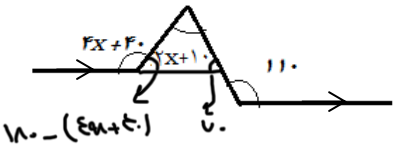
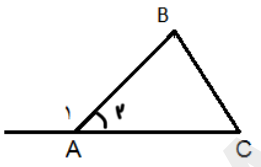
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

تعداد سوال: ۱۴

تعداد صفحه: ۳

ردیف	دختر گلم! با نام و یاد خدا و با ذکر صلوات برای سلامتی و تعجیل در فرج امام عصر(عج) شروع کنید.	بارم
۱	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید . الف) عدد ۲۱ یک عدد تقریبا اول است. ✗ ب) تمام اعداد گویا ، معکوس دارند. ✓ ج)هر چهارضلعی که قطرهایش بر هم عمود باشد ، حتما لوزی است. ✗ د) تعداد اعداد طبیعی در فاصله ی $-\frac{۴}{۵} < x \leq ۲\frac{۳}{۷}$ برابر ۲ است ✗	۱
۲	جملات زیر را کامل کنید. الف)اگر $(۲a, ۳a) = ۵$ باشد ، حاصل $[a\ , ۲a]$ برابر ..... است. ب)اگر $a \perp b\ ,\ a \parallel c$ باشد ، آنگاه ..... . ج)شکلی که محور تقارن دارد ولی مرکز تقارن ندارد، ..... نام دارد. د) اندازه ی هر زاویه ی خارجی یک n ضلعی منتظم ۲۰ درجه است . تعداد محورهای تقارن آن برابر ..... است.	۱
۳	حاصل عبارت های زیر را به دست آورید . الف) $۴ - ۵ + ۶ - ۷ + ۸ - ۹ + \cdots + ۸۸ - ۸۹ + ۹۰ =$ ب) $\frac{۱}{۳ \times ۷} + \frac{۱}{۷ \times ۱۱} + \frac{۱}{۱۱ \times ۱۵} + \cdots + \frac{۱}{۵۱ \times ۵۵} =$ ج) $۱ - \frac{۳}{۲} \div \frac{۹}{۴} \times \left(-\left(-\frac{۱}{۲}\right)\right) =$	۱ ۰/۷۵ ۱
۴	حاصل عبارت روبرو را به کمک محور به دست آورید . $-\frac{۲}{۳} - \left(+\frac{۵}{۳}\right) =$	۰/۵
۵	کسر مقابل را به صورت مصری بنویسید . $\frac{۱۱}{۳۰} =$	۰/۵
۶	اگر نقطه ی M نمایش $\frac{۱}{۲}$ و نقطه ی N نمایش $\frac{۳}{۵}$ روی محور اعداد زیر باشد و فاصله ی این دو عدد روی محور به چهار قسمت مساوی تقسیم شده باشد؛ با نوشتن راه حل مشخص کنید نقطه ی A نمایش چه عددی است.	۰/۷۵
۷	در غربال اعداد ۱ تا ۲۰۰ الف) آخرین عدد اولی که مضارب آن را خط می زنیم ، چیست ؟ ب) عدد ۲۷ چندمین عددی است که خط می خورد ؟ ج)صد و سی و چهارمین عددی که خط می خورد ، چیست ؟	۱/۷۵

www.kanoon.ir

۸	برای اول یا مرکب بودن اعداد زیر دلیل بیاورید .	۱/۲۵
	الف) ۱۶۳ اول ب) $۱^۲ + ۲^۲ + ۳^۲ + \cdots + ۲۰^۲$ مرکب ج) $۱ \times ۲ \times ۳ \times \ldots \times ۹۷ + ۸۳$ مرکب	
۹	در هر شکل مقدار x را بدست آورید .	۲/۵
	 $۲x + ۸x = ۳۶۰ \Rightarrow ۱۰x = ۳۶۰$ $x = ۳۶$	
	 (پنج ضلعی منتظم) $۳x + ۷۲ + x = ۱۸۰ \Rightarrow x = ۷۲$	
	 $۳۶۰ - ۱۲۰ = ۲۴۰$ $۲۴۰ + ۲x = ۳۶۰ \Rightarrow ۲x = ۱۲۰ \Rightarrow x = ۶۰$	
	 $۷۰ + ۱۸۰ - (۴x + ۴۰) + ۲x + ۱۰ = ۱۸۰$ $۲۲۰ - ۲x = ۱۸۰ \Rightarrow x = ۲۰$	
۱۰	با توجه به شکل روبرو ثابت کنید $\hat{A}_۱ = \hat{B} + \hat{C}$	۱
	 $\begin{cases} A_۱ + A_۲ = ۱۸۰ \\ A_۲ + B + C = ۱۸۰ \end{cases} \Rightarrow A_۱ = B + C$	
۱۱	الف) عبارت جبری روبرو را ساده کنید .	۱
	$(۳x - ۱)(۹x^۲ + ۳x + ۱) = ۲۷x^۳ + ۹x^۲ + ۳x - ۹x^۲ - ۳x - ۱ = ۲۷x^۳ - ۱$	
	ب) مقدار عددی عبارت $a^۲ - b^۲$ را به ازای $a = ۱$ و $b = -۳$ پیدا کنید .	۰/۵
	$a^۲ - b^۲ = ۱^۲ - (-۳)^۲ = ۱ - ۹ = -۸$	
۱۲	عبارت های جبری زیر را به صورت ضرب دو عبارت بنویسید و در صورت امکان ساده کنید. (فاکتورگیری)	
	الف) $a(a - ۷) + ۷(a - ۷) = (a - ۷)(a + ۷)$	۰/۷۵
	ب) $\frac{x^۳ - x^۲}{x^۲y - xy} = \frac{x^۲(x - ۱)}{xy(x - ۱)} = \frac{x}{y}$	۰/۵

www-kanoon-ir

نام و نام خانوادگی :

۱۳ معادله های زیر را حل کنید . ۱/۷۵

$2(x+1)-\frac{3}{2}=4$

$\frac{x}{2}-\frac{2x+1}{3}=\frac{5}{6}$

۱۴ سوالات تستی (با ذکر راه حل یا دلیل کوتاه) (هر مورد ۰/۵ نمره) ۲/۵

الف) کدام عدد زیر گویا نیست ؟

۱) ۳/۱۴ ۲) $\frac{\sqrt{36}}{5}$ ۳) $\frac{1}{\sqrt{10}}$ ۴) $-\sqrt{0/04}$

ب) در مربع وفقی مقابل مقدار M کدام است ؟

		-۰/۰۳
	۱/۲	M
-۳		-۱/۸

۱) ۳/۶۶ ۲)صفر ۳) -۱/۸۳ ۴) ۱/۸۳

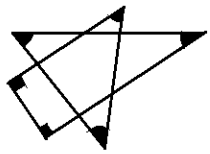
ج) تعداد اعداد اول کوچکتر از ۴۹ که نسبت به ۷ اول هستند ، چند تا است؟

۱) ۷ ۲) ۴۸ ۳) ۶ ۴) ۴۲

د) اگر $a*b=a-\frac{b}{2}$ باشد، حاصل کدام یک از عبارت های زیر با $a+b$ برابر است ؟

۱) $a*2b$ ۲) $2a*b$ ۳) $a*(-2b)$ ۴) $2(a*(a+b))$

ه) مجموع زوایای مشخص شده در شکل مقابل برابر چند درجه است؟



۱) ۳۶۰ ۲) ۱۸۰ ۳) ۵۴۰ ۴) ۷۲۰

کار زیبا خبر از بلندی همت می دهد. امام علی (ع)