

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: متوسطه / پایه نهم

نام کلاس:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران

دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد مرزداران

آزمون پایانی نوبت اول سال تمصیلی ۱۴۰۴ - ۱۴۰۳

www.sarayedanesh.com

021-2936

نام درس: ریاضی ۳

نام دبیر: علیرضا رضائی

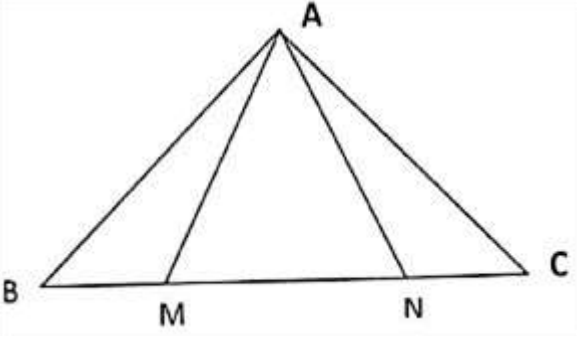
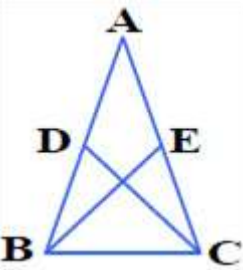
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۰۲

ساعت امتحان: ۳:۰۰ صبح / عصر

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد: نمره به حروف:	
	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:
سؤال	پاسخ	
۱/۵	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید و صحیح عبارت های غلط را بنویسید.</p> <p>(الف) بین هر دو عدد گویا بیشمار عدد صحیح وجود دارد.</p> <p>(ب) سه عدد اول بین ۱۰ و ۲۰ تشکیل مجموعه می دهند.</p> <p>(ج) در لوزی زاویه های روبه رو با یکدیگر برابرند.</p> <p>(د) حاصل یک به توان هر عددی برابر با یک خواهد شد.</p>	
۲	<p>جاهای خالی را کامل کنید.</p> <p>(الف) دلیل آوردن و استفاده از دانسته های قبلی برای معلوم کردن موضوعی که در ابتدا مجهول بوده است را می گویند.</p> <p>(ب) اگر عضوی حداقل در یکی از دو مجموعه A و B باشد، در آن دو مجموعه است.</p> <p>(ج) اعداد 9- و 9 ریشه های دوم عدد می باشند.</p> <p>(د) اجتماع دو مجموعه اعداد گنگ و گویا، مجموعه می شود.</p>	
۲	<p>در هر یک از سوالات زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) دو تاس را پرتاب می کنیم. احتمال اینکه در هیچ کدام عدد اول رو نشود، کدام است؟</p> <p>(۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{1}{4}$</p> <p>(ب) دو لوزی متشابه اند و نسبت تشابه آنها $\frac{4}{5}$ است. اگر ضلع لوزی کوچک ۱۶ سانتی متر باشد، ضلع لوزی بزرگتر کدام است؟</p> <p>(۱) ۲۰ (۲) ۱۵ (۳) $7/5$ (۴) ۲۵</p> <p>(ج) کدام یک از کسرهای زیر عدد اعشاری متناوب ساده تولید می کنند؟</p> <p>(۱) $\frac{15}{25}$ (۲) $\frac{18}{30}$ (۳) $\frac{5}{10.5}$ (۴) $\frac{3}{34}$</p> <p>(د) بین دو عدد $\sqrt{22} + 2 -$ و $\sqrt{22} - 2 -$ چند عدد صحیح وجود دارد؟</p> <p>(۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۱</p>	
صفحه ی ۱ از ۴		

ردیف	ادامه ی سؤالات	نمره
۴	مقدار x و y را طوری بیابید که دو مجموعه $A=\{9\}$ و $B=\{5x-1, y+2\}$ مساوی باشند.	۰/۵
۵	اگر $A=\{x^2+2 \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 3\}$ و $B=\{4,5,6\}$ باشند. اعضای مجموعه های زیر را مشخص کنید. 1) $A \cup B =$ 2) $A - B =$ 3) $B - A =$	۱/۵
۶	حاصل عبارت های زیر را بدست آورید. 1) $\sqrt{(1 - \sqrt{10})^2} =$ 2) $\frac{(\frac{2}{3})^3 \times (\frac{8}{3})^{-3}}{2^5 \times 2^{-8}} =$ 3) $\frac{-1}{2} + \frac{-5}{6} \div \frac{7}{3} \times \frac{7}{5} + \frac{2}{3} =$ 4) $\frac{(\frac{1}{9})^{-5} \times 27^{-4}}{81^{-3} \times (\frac{1}{243})^2} =$	۲
۷	اگر احتمال برد تیم آبی در یک مسابقه فوتبال برابر با $0/0000066$ باشد. احتمال برد آنها را به صورت نماد علمی نمایش دهید.	۰/۵
۸	حاصل عبارت $\frac{5\sqrt{0/72} - 3\sqrt{0/98} + 5\sqrt{0/08}}{\sqrt{0/02}}$ را بدست آورید.	۱

ردیف	ادامه ی سؤالات	نمره
۱	<p>مخرج کسره‌های زیر را گویا کنید.</p> <p>1) $\frac{5}{\sqrt[3]{2X}}$</p> <p>2) $\frac{2}{\sqrt{32}}$</p>	۹
۱	<p>اندازه ارتفاع مثلث متساوی الاضلاعی را که اندازه ضلع آن $\sqrt{8}$ است را بیابید.</p>	۱۰
۱	<p>تمام زیرمجموعه های مجموعه $A = \{1, -1, \frac{2}{\sqrt{4}}, 3\}$ را بنویسید.</p>	۱۱
۱	<p>در شکل مقابل مثلث ABC متساوی الساقین است و M و N روی قاعده BC طوری قرار دارند که $BM=NC$ است. ثابت کنید مثلث AMN هم متساوی الساقین است.</p> 	۱۲
۱	<p>در مثلث متساوی الساقین مقابل میانه‌های CD و BE رسم شده است. ثابت کنید دو مثلث AEB و ADC هم‌نهشت هستند.</p> 	۱۳

ردیف	ادامه ی سؤالات	نمره
۱	از نقطه M خارج از دایره دو مماس MA و MB را بر دایره رسم کنید و ثابت کنید اندازه دو مماس با هم برابرند.	۱۴
۱/۵	<p>مثلث ABC به ضلع‌های ۳ و ۴ و ۵ سانتی‌متر با مثلث DEF به اضلاع $3x-3$ و ۸ و $2x+4$ متشابه است:</p> <p>الف) نسبت تشابه این دو مثلث چقدر است؟</p> <p>ب) مقدار x را بدست آورید.</p> <p>ج) محیط مثلث بزرگتر را بدست آورید.</p>	۱۵
۱/۵	<p>عبارت‌های زیر را تا حد امکان ساده کنید.</p> <p>1) $\sqrt{27} - \sqrt{12} - \sqrt{75} + \sqrt{48} =$</p> <p>2) $5\sqrt[3]{2} + 3\sqrt[3]{54} - 4\sqrt[3]{128} =$</p> <p>3) $(\sqrt{2} - \sqrt{5})(\sqrt{10} + \sqrt{2}) =$</p>	۱۶



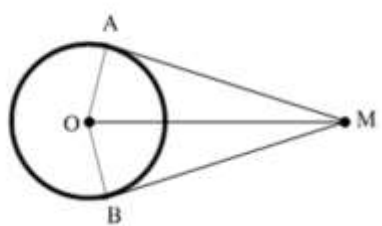
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد مرزداران
کلید سؤالات پایانی نوبت اول سال تمصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳



www.sarayedanesh.com

نام درس: ریاضی ۳
نام دبیر: علیرضا رضائی
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۰۲
ساعت امتحان: ۱۰:۳۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) نادرست (بیشمار عدد گویا وجود دارد) ب) نادرست (بیشتر از ۳ عدد اول وجود دارد)	ج) درست د) درست
۲	الف) استدلال ب) اجتماع	د) اعداد حقیقی ج) ۸۱
۳	الف) گزینه ۴ ب) گزینه ۱	د) گزینه ۲ ج) گزینه ۳
۴		$5x - 1 = 9 \Rightarrow x = 2$ $y + 2 = 9 \Rightarrow y = 7$
۵		<p>1) $A \cup B = \{3 \text{ و } 4 \text{ و } 5 \text{ و } 6 \text{ و } 11\}$</p> <p>2) $A - B = \{1 \text{ و } 3\}$</p> <p>3) $B - A = \{5 \text{ و } 4\}$</p>
۶		$\sqrt{(1 - \sqrt{10})^2} = 1 - \sqrt{10} = -1 + \sqrt{10}$ $\frac{\left(\frac{2}{3}\right)^3 \times \left(\frac{3}{8}\right)^3}{2^5 \times \left(\frac{1}{2}\right)^4} = \frac{\left(\frac{1}{4}\right)^3}{\left(\frac{1}{2}\right)^3} = \left(\frac{1}{4} \times \frac{2}{1}\right)^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{2^3}$ $-\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} + \frac{2}{3} = -\frac{1}{2} - \frac{1}{2} + \frac{2}{3} = -1 + \frac{2}{3} = -\frac{3}{3} + \frac{2}{3} = -\frac{1}{3}$ $\frac{\left(\frac{1}{9}\right)^{-5} \times 27^{-4}}{81^{-3} \times \left(\frac{1}{243}\right)^2} = \frac{\left(\frac{1}{3^2}\right)^{-5} \times (3^3)^{-4}}{(3^4)^{-3} \times \left(\frac{1}{3^5}\right)^2} = \frac{\frac{1}{3^{-10}} \times 3^{-12}}{3^{-12} \times \frac{1}{3^{10}}} = \frac{3^{10}}{3^{-10}} = 3^{10 - (-10)} = 3^{20} = 9^{10}$
۷		$6/6 \times 10^{-6}$
۸		$\frac{5\sqrt{0/36 \times 2} - 3\sqrt{0/49 \times 2} + 5\sqrt{0/0.4 \times 2}}{\sqrt{0/0.1 \times 2}} = \frac{5 \times 0/6\sqrt{2} - 3 \times 0/7\sqrt{2} + 5 \times 0/2\sqrt{2}}{0/1\sqrt{2}}$ $= \frac{3\sqrt{2} - 2/1\sqrt{2} + 1\sqrt{2}}{0/1\sqrt{2}} = \frac{\cancel{3} (3 - 2/1 + 1)}{0/1 \times \cancel{\sqrt{2}}} = \frac{1/9}{0/1} = 19$

$\frac{5}{\sqrt{3x}} \times \frac{\sqrt{(3x)^2}}{\sqrt{(3x)^2}} = \frac{5\sqrt{9x^2}}{3x}$ $\frac{2}{\sqrt{32}} \times \frac{\sqrt{32}}{\sqrt{32}} = \frac{2\sqrt{32}}{32} = \frac{2 \times \sqrt{16 \times 2}}{32} = \frac{2 \times 4 \times \sqrt{2}}{32} = \frac{8\sqrt{2}}{32} = \frac{\sqrt{2}}{4}$	۹
$h = \frac{\sqrt{3} \times a}{2} = \frac{\sqrt{8} \times \sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{24}}{2}$	۱۰
$\emptyset \{3 \text{ و } 1\} \text{ و } \{3 \text{ و } 1\} \text{ و } \{1\} \text{ و } \{1\} \text{ و } \{3\} \text{ و } \{1\} \text{ و } \{1\} \text{ و } \{3 \text{ و } 1\}$	۱۱
$\begin{cases} \overline{AB} = \overline{AC} \\ \overline{BM} = \overline{NC} \Rightarrow \triangle ABM \cong \triangle ANC \text{ (ض ز ض)} \Rightarrow \overline{AM} = \overline{AN} \\ \widehat{B} = \widehat{C} \end{cases}$	۱۲
<p>فرض: $AB = AC$ ($\triangle ABC$ متساوی الساقین) میانه CD, BE $\triangle ADC \cong \triangle AEB$ حکم:</p> <p>اثبات: $AC = AB$ متساوی الساقین $\Rightarrow \frac{AC}{2} = \frac{AB}{2} \Rightarrow AD = AE$</p> <p>$\Rightarrow \begin{cases} AB = AC \\ \widehat{A} = \widehat{A} \text{ زاویه مشترک} \\ AD = AE \end{cases} \xrightarrow{\text{دو ضلع - زاویه بین}} \triangle AEB \cong \triangle ADC$</p>	۱۳
<p>$OA = OB$ $\widehat{A} = \widehat{B} = 90^\circ$ $\triangle OAM \cong \triangle OBM \Rightarrow MA = MB$ وض مشترک $OM = OM$</p> 	۱۴
<p>الف) $\frac{1}{2}$ یا ۲ ب) $4 \times 2 = 8 \Rightarrow 2 \times 2 = 2x - 2 \Rightarrow 2x = 9 \Rightarrow x = 3$ ج) اضلاع مثلث بزرگتر عبارتند از: $3 \times 2, 4 \times 2, 5 \times 2$</p> <p>ساعتی متر $P = 6 + 8 + 10 = 24$</p>	۱۵
<p>1) $\sqrt{27} - \sqrt{12} - \sqrt{75} + \sqrt{48} = 3\sqrt{3} - 2\sqrt{3} - 5\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = 0$ 2) $5\sqrt[3]{2} + 3\sqrt[3]{54} - 4\sqrt[3]{128} = 5\sqrt[3]{2} + 9\sqrt[3]{3} - 16\sqrt[3]{2} = 9\sqrt[3]{3} - 11\sqrt[3]{2}$ 3) $(\sqrt{2} - \sqrt{5})(\sqrt{10} + \sqrt{2}) = \sqrt{20} + \sqrt{4} - \sqrt{50} - \sqrt{10} = 2 + 2\sqrt{5} - \sqrt{10} - 5\sqrt{2}$</p>	۱۶
<p>نام و نام خانوادگی مصحح : علیرضا رضائی</p>	<p>جمع بارم : ۲۰ نمره</p>

امضاء: