

مهر آموزشگاه	اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان		نام و نام خانوادگی دانش آموز:	
	سوالات نوبت دوم دانش آموزان روزانه پایه نهم دوره اول متوسطه		نام آموزشگاه:	
امتحان درس: ریاضی			نام طراح سوالات: سکینه مرادیان	
تاریخ امتحان:	مدت زمان امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع امتحان:	شماره صفحه: ۱	تعداد صفحات: ۴

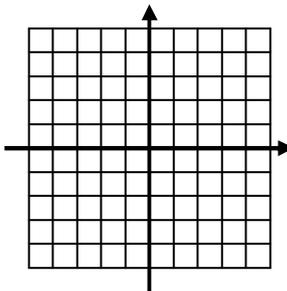
بارم	سؤالات	ردیف
۱	<p>درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) مجموعه‌ای که ۳ عضو داشته باشد ۹ زیر مجموعه دارد.</p> <p>ب) اگر $0 < x^2 y < 0$ آن گاه، $y < 0$ است.</p> <p>ج) خط $y = -4$ موازی محور عرضها است.</p> <p>د) عبارت $\frac{x}{\sqrt{x}-1}$ یک عبارت گویا است.</p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p>	۱
۱	<p>در جای خالی عدد یا عبارت مناسب بنویسید.</p> <p>الف) اگر $a < 0$ و $b > 0$ باشد، آن گاه حاصل عبارت $\sqrt{(ab)^2}$ برابر با می‌باشد.</p> <p>ب) در روند استدلال، به خواسته مسئله می‌گوییم.</p> <p>ج) شیب خط معادله $3y + 12x = 8$، برابر با است.</p> <p>د) از دوران یک نیم‌دایره حول قطر آن به وجود می‌آید.</p>	۲
۱	<p>گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) $(\mathbb{R} - \mathbb{Q}') \cap \mathbb{Z}$ برابر کدام گزینه است؟ \mathbb{Z} (۲) \mathbb{Q} (۱) \mathbb{R} (۴) \mathbb{Q}' (۳)</p> <p>ب) حاصل عبارت $\frac{18^{-5} \div 3^{-5}}{6^4}$ به صورت توان دار برابر کدام گزینه است؟ 6^1 (۱) 1^{-9} (۲) 6^{-9} (۳) 6^{-1} (۴)</p> <p>ج) درجه تک جمله‌ای $3^2 y z^3 - 7x^2 y z$ نسبت به همه متغیرهایش برابر کدام گزینه است؟ 1 (۱) 3 (۲) 5 (۳) 6 (۴)</p> <p>د) حاصل کدام عبارت برابر -1 می‌باشد؟ $\frac{3y-7}{7-3y}$ (۱) $\frac{3y+7}{3y-7}$ (۲) $\frac{3y-7}{-3y-7}$ (۳) $\frac{3y+7}{7+3y}$ (۴)</p>	۳
سوالات تشریحی		
۱	<p>اگر $A = \{5, 7, 9\}$، $B = \{9, 11\}$ و $C = \{9, 11, 13\}$ باشد، تساوی‌های زیر را کامل کنید.</p> <p>الف) $A - (B \cap C) = \{ \quad \}$ (ب)</p> <p>ب) $A \cap C = \{ \quad \}$ (ج)</p> <p>ج) $n(A \cup B) =$ (د)</p>	۴
۰/۷۵	<p>علی از بین عضوهای مجموعه $S = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 7\}$ عددی را به تصادف انتخاب می‌کند. چقدر احتمال دارد این عدد، اول باشد؟</p>	۵
۰/۲۵	<p>الف) بین دو عدد ۴ و $\sqrt{17}$ یک عدد گنگ بنویسید.</p>	۶
۰/۷۵	<p>ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.</p> <p>$\sqrt{(\sqrt{14}-4)^2} =$</p>	

مهر آموزشگاه	اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان		نام و نام خانوادگی دانش آموز:	
	سوالات نوبت دوم دانش آموزان روزانه پایه نهم دوره اول متوسطه		نام آموزشگاه:	
امتحان درس: ریاضی			نام طراح سوالات: سکینه مرادیان	
تاریخ امتحان:	مدت زمان امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع امتحان:	شماره صفحه: ۲	تعداد صفحات: ۴

۰/۵	۷	مادربزرگ زهرا به او گفته بود که دیدن گربه سیاه شوم است و موجب اتفاقات بد می شود. زهرا امروز صبح در هنگام خروج از خانه گربه ای سیاه را مشاهده کرد و با خود گفت که حتما امروز برایش اتفاق بدی می افتد. آیا استدلال زهرا درست است؟ چرا؟
۱	۸	سه روستای گردشگری به اسم های A ، B و C طوری قرار گرفته اند که هر دو روستا با یک جاده خاکی به هم وصل شده اند و طول هر دو جاده خاکی با هم برابر است. می خواهند از روستای A به سمت جاده خاکی بین B و C جاده آسفالتی درست کنند طوری که این جاده آسفالتی، نیمساز زاویه ایجاد شده بین دو جاده AB و AC باشد. ثابت کنید فاصله دو روستای B و C از این جاده آسفالتی برابر است.
۰/۷۵	۹	مهدیه و مهسا دو دانش آموز پایه نهم هستند. آن ها یک برنامه کامپیوتری برای مسابقات برنامه نویسی دهه ریاضیات طراحی کرده اند. شیوه عملکرد این برنامه به این صورت است که دو عدد را به عنوان ورودی دریافت کرده، اولی را قرینه کرده و با عدد دومی جمع می کند. اگر عدد ورودی اول به برنامه 2^{-4} و عدد ورودی دوم 5^{-1} باشد، در این صورت خروجی این برنامه چه عددی خواهد بود؟
۰/۵	۱۰	الف) اندازه یک باکتری 7×10^{-7} متر است. این عدد را با نماد علمی بنویسید.
۰/۷۵		ب) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت بنویسید. $\sqrt{27} - \sqrt{75} =$
۰/۷۵	۱۱	الف) تساوی مقابل را به کمک اتحاد کامل کنید. $(\dots - y)^2 = 4x^2 - \dots + \dots$
۰/۵		ب) عبارت مقابل را تجزیه کنید. $x^2 + 7x - 18 =$
۰/۲۵	۱۲	معلم از علی خواسته حاصل ضرب 302×298 را به کمک اتحادها محاسبه کند.
۰/۷۵		الف) علی باید از چه اتحادی برای این محاسبه استفاده کند؟ ب) او چگونه باید این کار را انجام دهد و حاصل را به دست آورد؟

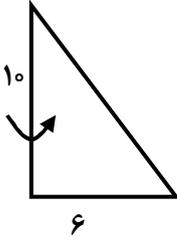


مهر آموزشگاه	اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان		نام و نام خانوادگی دانش آموز:	
	سوالات نوبت دوم دانش آموزان روزانه پایه نهم دوره اول متوسطه		نام آموزشگاه:	
امتحان درس: ریاضی			نام طراح سوالات: سکینه مرادیان	
تاریخ امتحان:	مدت زمان امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع امتحان:	شماره صفحه: ۳	تعداد صفحات: ۴

۰/۷۵	<p>نامعادله زیر را حل کنید.</p> $4(2x - 3) \geq 2x + 6$	۱۳
۱	<p>خط $y = \frac{2}{3}x - 2$ را در دستگاه مختصات زیر رسم کنید.</p> 	۱۴
۱	<p>معادله خطی را بنویسید که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ بگذرد.</p>	۱۵
۱	<p>دستگاه معادلات خطی زیر را حل کنید. (راهبرد آزاد)</p> $\begin{cases} 7x - 2y = 15 \\ 3x + y = 12 \end{cases}$	۱۶
۰/۵	<p>الف) عبارت زیر به ازای چه مقداری از x تعریف نشده است.</p> $\frac{5x - 2}{x + 4}$	۱۷
۱/۲۵	<p>ب) حاصل عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید.</p> $\frac{a^2 - 3a + 2}{4a} \times \frac{2a^2}{a^2 - 5a + 6} =$	۱۷
۱	<p>تقسیم زیر را انجام دهید.</p> $x^4 - 3x^2 - 10 \div x^2 - 5$	۱۸

مهر آموزشگاه	اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان		نام و نام خانوادگی دانش آموز:	
	سوالات نوبت دوم دانش آموزان روزانه پایه نهم دوره اول متوسطه		نام آموزشگاه:	
امتحان درس: ریاضی			نام طراح سوالات: سکینه مرادیان	
تاریخ امتحان:	مدت زمان امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع امتحان:	شماره صفحه: ۴	تعداد صفحات: ۴

۰/۷۵	۱۹	مساحت کره‌ای به شعاع 3cm را به دست آورید. (نوشتن فرمول مساحت الزامی است).
۰/۲۵ ۱	۲۰	<p>مثلاً قائم‌الزاویه زیر را حول ضلع 10cm دوران داده‌ایم:</p> <p>الف) نام شکل حاصل از دوران را بنویسید.</p> <p>ب) حجم آن را بدست آورید. ($\pi = 3$)</p> <p>(نوشتن فرمول الزامی است).</p>
۲۰	جمع نمره	موفق و پیروز باشید



مهر آموزشگاه	اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان		نام و نام خانوادگی دانش آموز:	
	راهنمای پاسخ سوالات نوبت دوم دانش آموزان روزانه پایه نهم		نام آموزشگاه:	
امتحان درس: ریاضی	دوره اول متوسطه		نام طراح سوالات: سکینه مرادیان	
تاریخ امتحان:	مدت زمان امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع امتحان:	شماره صفحه: ۱	تعداد صفحات: ۲

بارم	سؤالات	ردیف
۱	الف) نادرست (ب) درست (ج) نادرست (د) نادرست هر مورد ۰/۲۵	۱
۱	الف) $-ab$ (ب) حکم (ج) -۴ (د) کره هر مورد ۰/۲۵	۲
۱	الف) گزینه ۲ (ب) گزینه ۳ (ج) گزینه ۴ (د) گزینه ۱ هر مورد ۰/۲۵	۳
۱	الف) $A - (B \cap C) = \{۵, ۷\}$ (ب) $A \cap C = \{۹\}$ گزینه ۱ (ج) $n(A \cup B) = ۴$ هر مورد ۰/۲۵	۴
۰/۷۵	$S = \{۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶\} \Rightarrow n(S) = ۶$ $A = \{۲, ۳, ۵\} \Rightarrow n(A) = ۳$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{۳}{۶} = \frac{۱}{۲}$ هر مورد ۰/۲۵	۵
۰/۲۵	الف) $\sqrt{۱۶/۱}$ ب) $\sqrt{(\sqrt{۱۴}-۴)^2} = \sqrt{۱۴}-۴ = -(\sqrt{۱۴}-۴) = -\sqrt{۱۴}+۴ = ۴-\sqrt{۱۴}$ هر مورد ۰/۲۵	۶
۰/۵	خیر. چون این استدلال بر پایه خرافات است. هر مورد ۰/۲۵	۷
۱	$\left. \begin{array}{l} \overline{AB} = \overline{AC} \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \\ \overline{AM} = \overline{AM} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle ABM \cong \triangle ACM \Rightarrow \overline{BM} = \overline{MC}$ طول جاده‌ها برابر است. نیمساز است. ضلع مشترک هر مورد ۰/۲۵	۸
۰/۷۵	$-۲^{-۴} + ۵^{-۱} = -(\frac{1}{2})^4 + \frac{1}{5} = -\frac{1}{۱۶} + \frac{1}{۵} = \frac{-۵+۱۶}{۸۰} = \frac{۱۱}{۸۰}$ هر مورد ۰/۲۵	۹
۰/۵	الف) $۰/۰۰۰۰۰۰۷ = ۷ \times ۱۰^{-۷}$ ب) $\sqrt{۲۷} - \sqrt{۷۵} = ۳\sqrt{۳} - ۵\sqrt{۳} = -۲\sqrt{۳}$ هر مورد ۰/۲۵	۱۰
۰/۷۵	الف) $(۲x - y)^2 = 4x^2 - 4xy + y^2$ ب) $x^2 + ۷x - ۱۸ = (x - ۲)(x + ۹)$ هر مورد ۰/۲۵	۱۱
۰/۲۵	الف) اتحاد مزدوج ب) $۳۰۲ \times ۲۹۸ = (۳۰۰+۲)(۳۰۰-۲) = ۳۰۰^2 - ۲^2 = ۹۰۰۰۰ - ۴ = ۸۹۹۹۶$ هر مورد ۰/۲۵	۱۲
۰/۷۵	$4(2x - 3) \geq 2x + 6$ $8x - 12 \geq 2x + 6$ $8x - 2x \geq 6 + 12 \Rightarrow 6x \geq 18 \Rightarrow x \geq 3$ هر مورد ۰/۲۵	۱۳

مهر آموزشگاه	اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان		نام و نام خانوادگی دانش آموز:	
	راهنمای پاسخ سوالات نوبت دوم دانش آموزان روزانه پایه نهم		نام آموزشگاه:	
امتحان درس: ریاضی	دوره اول متوسطه		نام طراح سوالات: سکینه مرادیان	
تاریخ امتحان:	مدت زمان امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع امتحان:	شماره صفحه: ۲	تعداد صفحات: ۲

۱		<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>۰</td> <td>۳</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>-۲</td> <td>۰</td> </tr> <tr> <td>$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$</td> <td>$\begin{bmatrix} ۰ \\ -۲ \end{bmatrix}$</td> <td>$\begin{bmatrix} ۳ \\ ۰ \end{bmatrix}$</td> </tr> </table>	x	۰	۳	y	-۲	۰	$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} ۰ \\ -۲ \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} ۳ \\ ۰ \end{bmatrix}$	۰/۵	۱۴
x	۰	۳											
y	-۲	۰											
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} ۰ \\ -۲ \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} ۳ \\ ۰ \end{bmatrix}$											
۱	$a = \frac{-2-3}{3-2} = -5$	$y = ax + b \rightarrow y = -5x + b$	$3 = -5 \times 2 + b \rightarrow 3 = -10 + b \rightarrow b = 13$	۰/۲۵									
			$y = -5x + 13$	۰/۲۵									
۱	$\begin{cases} 7x - 2y = 15 \\ 3x + y = 12 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 7x - 2y = 15 \\ 6x + 2y = 24 \end{cases}$	$13x = 39$	$x = \frac{39}{13} = 3$	۰/۲۵									
			$3x + y = 12 \xrightarrow{x=3}$										
			$3 \times 3 + y = 12$	۰/۲۵									
			$9 + y = 12$	۰/۲۵									
			$y = 12 - 9 = 3$	۰/۲۵									
۰/۵	$x + 4 = 0 \Rightarrow x = -4$			الف) ۱۷									
۱/۲۵	$\frac{a^2 - 3a + 2}{4a} \times \frac{2a^2}{a^2 - 5a + 6} = \frac{(a-1)(a-2)}{2 \cancel{a}} \times \frac{\cancel{a}^a}{(a-2)(a-3)} = \frac{a(a-1)}{2(a-3)}$			ب) ۱۷									
۱	$x^2 - 3x^2 - 10$	$x^2 - 5$		۱۸									
	$\pm x^2 \mp 5x^2$	$x^2 + 2$											
	$\pm x^2 \mp 10$												
	$\pm 2x^2 \mp 10$												
۰/۷۵	$S = 4\pi R^2 \Rightarrow S = 4 \times \pi \times 3^2 = 36\pi$			۱۹									
۰/۲۵	$V = \frac{1}{3} \pi R^2 h$			۲۰									
۱	$V = \frac{1}{3} \times 3 \times 6^2 \times 10 = 360$			الف) مخروط ۰/۲۵									
				ب) ۰/۲۵									