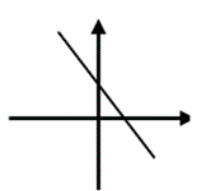
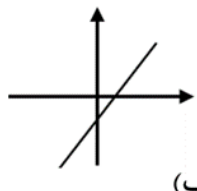
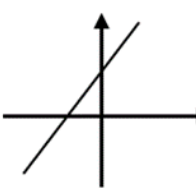
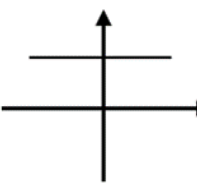
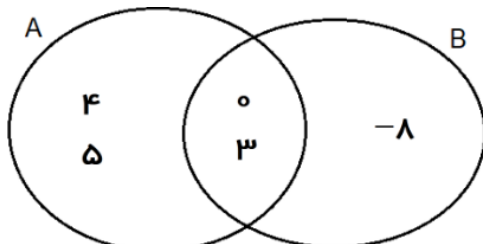
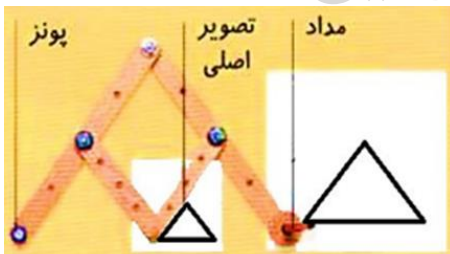
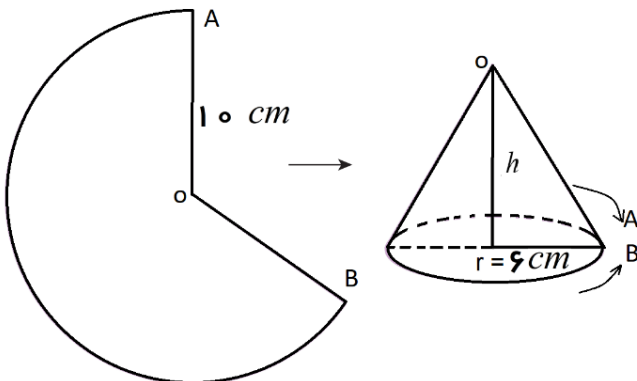
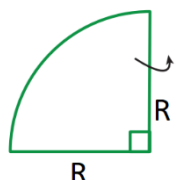


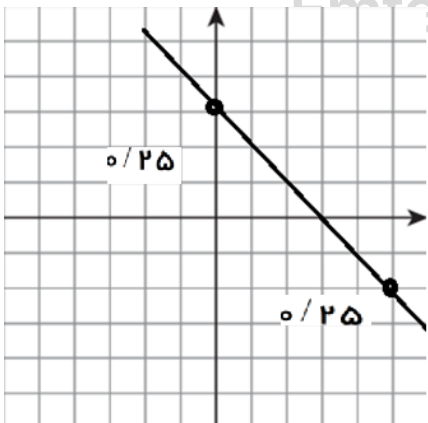
نام استان / منطقه / مدرسه: نام و نام خانوادگی: نام پدر: کد دانش آموز:		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۳ زمان آزمون: ۱۲۰ دقیقه ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح نام دبیر:	
جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش			
سؤال های آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی پایه نهم خرداد ماه ۱۴۰۳ - نوبت صبح مهر آموزشگاه			
سالروز ارتحال رهبر کبیر انقلاب اسلامی ایران و شهدای پانزده خرداد تسلیت باد			
توجه: استفاده از ماشین حساب در این آزمون ممنوع است.			
این آزمون در ۴ صفحه و ۵ بند تنظیم شده است.			
ردیف	سؤال ها	بارم	
	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.		
درست / نادرست	الف) هر مجموعه، زیرمجموعه خودش است. ب) کسر $\frac{3}{4}$، دارای نمایش اعشاری مختوم است. ج) محل تقاطع ارتفاع های هر مثلث، همواره درون (داخل) مثلث قرار دارد. د) ریشه سوم عدد -8، برابر با -2 است.	۱	☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست
کامل کردنی	در جاهای خالی، عدد یا عبارت مناسب بنویسید. الف) اگر مجموعه ای هیچ عضوی نداشته باشد، آن را مجموعه می نامیم. ب) اگر بخواهیم مخرج عبارت $\frac{2}{\sqrt{3}}$ را گویا کنیم، باید صورت و مخرج را در ضرب کنیم. ج) اگر $a^2b < 0$ باشد، آنگاه b عددی است. د) شیب خط به معادله $2y - 4x = 8$ برابر با است.	۱	
چهار گزینه ای	در هر سؤال، گزینه صحیح را با علامت ✓ مشخص کنید. ۱- $A = \{0, 1, 2, 1, 3, 2\}$ یک مجموعه عضوی است. الف) ۶ (ب) ۴ (ج) ۱۶ (د) ۵ ۲- شیب و عرض از مبدأ کدام یک از خط های زیر <u>هر دو مثبت</u> است؟ الف)  (ب)  (ج)  (د)  ۳- به اطلاعات داده شده در یک مسأله، می گوییم. الف) استدلال (ب) اثبات (ج) حکم (د) فرض ۴- کدام یک از گزینه های زیر، یک عبارت گویا است؟ الف) $\frac{1}{x}$ (ب) x (ج) $\sqrt{x}$ (د) 3^x	۱	
	ادامه سؤالات در صفحه بعد		۱

نام و نام خانوادگی:		سؤالات آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی پایه نهم		تاریخ: ۱۴۰۳/۳/۱۳ نوبت: صبح	
نوع سوال	۱	هر عبارت سمت راست را به عبارت مناسب در سمت چپ وصل کنید یا به صورت (مثلاً: $b \longleftrightarrow d$) بنویسید.	الف) احتمال آمدن عددی اول در پرتاب یک تاس	(a) ۴	الف $\longleftrightarrow$
			ب) حاصل $\sqrt{18} - 3\sqrt{2}$	(b) ۰	ب $\longleftrightarrow$
			ج) تعداد یالهای جانبی یک هرم با قاعده مربع	(c) ۲	ج $\longleftrightarrow$
			د) درجه عبارت $4xy$ نسبت به دو متغیر x, y	(d) $\frac{1}{2}$	د $\longleftrightarrow$
نمره	۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵		به هر یک از سؤالات زیر، پاسخ تشریحی کامل دهید. (۱) با توجه به نمودار ون مقابل، جاهای خالی را پر کنید. الف) $A \cap B = \{ \quad \}$ ب) $B - A = \{ \quad \}$ ج) $n(A \cup B) =$		
	نوع سوال	۰/۷۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۲) الف) حاصل عبارت روبرو را به ساده ترین شکل ممکن بنویسید. $\sqrt{(\sqrt{2} - 2)^2} =$ ب) بین دو عدد $\sqrt{11}$ ، ۳، یک عدد گنگ بنویسید. ج) در جای خالی روبرو، یک عدد گویای مناسب بنویسید. $\frac{1}{3} < \dots < \frac{1}{2}$		
		تشریحی	۰/۷۵ ۰/۲۵	۳) پدر بزرگ حمید، مهندس ساختمان است. حمید با اجازه پدر بزرگش یکی از وسایل قدیمی او به نام پانتوگراف که ابزاری برای بزرگنمایی نقشه با چند کاربرد دیگر است، را برداشت و به کمک آن طرح یک مثلث را روی برگه رسم کرد. پدر بزرگ حمید با اندازه گیری طول اضلاع هر دو مثلث، سؤال زیر را برای حمید مطرح کرد. به سؤال پدر بزرگ حمید پاسخ دهید: مثلث کوچک با مثلث بزرگ متشابه است. اضلاع مثلث کوچک ۸، ۱۳، x و اضلاع متناظر در مثلث بزرگ به ترتیب ۱۶، y ، ۱۲ می باشد. الف) با نوشتن یک رابطه تناسب بین اندازه های اضلاع دو مثلث، مقدار x را بدست آورید. ب) نسبت تشابه دو مثلث چقدر است؟ 	
نوع سوال			۰/۲۵ ۰/۵	۴) الف) حاصل عبارت روبرو را به صورت یک عدد تواندار بنویسید. ($b \neq 0$) $b^2 \times b^{-3} =$ ب) عدد مقابل را به صورت نماد علمی نمایش دهید. $92040000 =$	
	ادامه سؤالات در صفحه بعد				
		۲			

نام و نام خانوادگی:		سؤالات آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی پایه نهم		نوبت: صبح	تاریخ: ۱۴۰۳/۳/۱۳									
نشریحی	۵/۰	(۵) الف) حاصل عبارت مقابل را به کمک اتحاد ها بدست آورید. $(x-۴)(x+۴)=$												
	۷۵/۰	ب) عبارت مقابل را کامل کنید. (تجزیه) $bx^۲+۵bx-۵۰b=.....(x+.....)(x-.....)$												
	۵/۰	۶) جشنواره نوجوان خوارزمی، هر سال ویژه دانش آموزان دوره اول متوسطه برگزار می شود. سارا و معصومه دو دوست و همکلاسی هستند که در زیرمحور فناوری اطلاعات از محور ریاضی شرکت کرده اند. آنها یک بازی رایانه ای طراحی کرده اند که روش بازی اینگونه است: اگر دو عدد را وارد کنیم، خروجی بازی، مجموع آن دو عدد خواهد بود. اگر دو عدد ورودی $۲^{-۱}$، $۵^{-۱}$ باشند، خروجی بازی را بدست آورید. ۳ ۲ ۳+۲ ۵												
	۲۵/۱	۷) بهره هوشی افراد مختلف از فرمول «$\frac{\text{سن هوشی}}{\text{سن تقویمی}} \times ۱۰۰$» به دست می آید. در صورتی که بهره هوشی را با I، سن هوشی را با A و سن تقویمی را با C نمایش دهیم و همچنین کمترین و بیشترین بهره هوشی را به ترتیب ۸۰ و ۱۴۰ فرض کنیم (یعنی $۸۰ \leq I \leq ۱۴۰$)، آنگاه بیشترین سن هوشی یک دانش آموز ۱۴ ساله را بدست آورید.												
۱	۲۵/۰	۸) الف) با کامل کردن جدول زیر، نمودار خط به معادله $y = -x + ۳$ را رسم کنید. <table><tr><td>$\bar{x}$ (طول نقطه)</td><td>۵</td><td>۰</td></tr><tr><td>y (عرض نقطه)</td><td></td><td></td></tr><tr><td>$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$</td><td></td><td></td></tr></table>				$\bar{x}$ (طول نقطه)	۵	۰	y (عرض نقطه)			$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$		
	$\bar{x}$ (طول نقطه)	۵	۰											
	y (عرض نقطه)													
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$														
۲۵/۰	ب) عرض از مبدأ این خط چه عددی است؟													
۲۵/۰	ج) آیا این خط با خطی به معادله $y = x + ۵$ موازی است؟													
۵/۱	۹) دستگاه معادلات خطی مقابل را حل کنید. $\begin{cases} x+۲y=۳ \\ ۳x+y=-۱ \end{cases}$													
		۳		ادامه سؤالات در صفحه بعد										

نام و نام خانوادگی:		سوالات آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی پایه نهم		نوبت: صبح	تاریخ: ۱۴۰۳/۳/۱۳
نام و نام خانوادگی	۰/۵	۱۰) الف) عبارت گویای $\frac{x^2-1}{x+5}$ به ازای چه مقداری از x تعریف نشده است؟	۱	$\frac{a^2-16}{a+4} \times \frac{a+2}{a^2-8a+16} =$	۰/۵
	۰/۵	ب) عبارت گویای مقابل را ساده کنید.		$\frac{3x+7}{x+2} - \frac{2x}{x+2} =$	۰/۵
	۰/۵	ج) حاصل را به ساده ترین شکل ممکن بنویسید.			
تقسیم	۱/۲۵	۱۱) تقسیم مقابل را انجام دهید.		$\begin{array}{r} 2x^2 - 7x - 15 \\ x - 5 \end{array}$	
		در سؤال های ۱۲ و ۱۳، نوشتن فرمول های محاسبه الزامی است.			
مساحت و حجم	۰/۷۵	۱۲) زهره با بخشی از یک مقوای دایره ای شکل، برای عروسک خود یک کلاه مخروطی شکل درست کرده است.			
	۰/۷۵	با توجه به ابعاد داده شده: الف) اندازه ارتفاع این مخروط (h) را به کمک رابطه فیثاغورس حساب کنید. ب) حجم این مخروط چقدر است؟ ($\pi \approx 3$) و ($r = 6$)			
مساحت و حجم	۰/۲۵	۱۳) الف) اگر ربع دایره مقابل را مانند شکل حول یکی از شعاع هایش دوران دهیم، چه شکلی حاصل می شود؟			
	۰/۲۵	ب) فرمول محاسبه حجم آن را بنویسید.			
مساحت و حجم	۰/۷۵	ج) مساحت کره ای به شعاع ۵ متر، چند متر مربع است؟ در اینجا $\pi \approx 3/14$ قرار دهید.			
۴		خدایا چنان کن سرانجام کار		تو خشنود باشی و ما رستگار	
۲۰		جمع بارم			

نام استان / منطقه / مدرسه:		جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۳	
نام و نام خانوادگی:		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		زمان آزمون: ۱۲۰ دقیقه	
نام پدر:				ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	
کد دانش آموز:				نام دبیر:	
پاسخنامه آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی پایه نهم خرداد ماه ۱۴۰۳ - نوبت صبح					
مهر آموزشگاه					
سالروز ارتحال رهبر کبیر انقلاب اسلامی ایران و شهدای پانزده خرداد تسلیت باد					
ردیف	شرح پاسخ به همراه ریز شمارک				بارم (شمارک)
درست / نادرست	الف) صفحه ۷ کادر زرد رنگ ب) صفحه ۲۱ مشابه مثال کتاب ج) دقیقاً کادر کلاس صفحه ۳۴ د) جدول پایین صفحه ۶۸				۱
	درست ✓ نادرست □ درست ✓ نادرست □ درست □ نادرست ✓ درست ✓ نادرست □				
کامل کردنی	الف) صفحه ۴ سطر اول ب) صفحه ۷۷ مشابه تمرین ۸ قسمت ج ج) صفحه ۹۱ کادر کلاس شماره ۲ قسمت د د) صفحه ۱۰۶ تمرین ۳				۱
	پاسخ: تهی پاسخ: $\sqrt{3}$ پاسخ: منفی پاسخ: شیب ۲ =				
چهار گزینه ای	۱- صفحه ۳ مشابه فعالیت ۲ ۲- صفحه ۱۰۷ تمرین ۴ ۳- صفحه ۳۷ متن توضیحات کتاب ۴- صفحه ۱۱۴ متن توضیحات کتاب				۱
	پاسخ: ب پاسخ: ج پاسخ: د پاسخ: الف				
چهار کردنی	الف) صفحه ۱۵ مثال کتاب ب) صفحه ۷۴ برگرفته از فعالیت ج) صفحه ۱۳۵ توضیحات کتاب د) صفحه ۷۹ مشابه بند آخر				۱
	پاسخ: d پاسخ: b پاسخ: a پاسخ: c				
تشریحی	الف) $A \cap B = \{ ۰ \text{ و } ۳ \}$ ب) $B - A = \{ -۸ \}$ ج) $n(A \cup B) = ۵$ سوال در حیطه فهمیدن مجموعه و مفاهیم مربوطه مشابه مثال ها و تمرینات فصل ۱ کتاب				۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
	الف) صفحه ۳۱ مشابه کادر کلاس ب) صفحه ۲۷ مشابه تمرین ۵				۰/۷۵ ۰/۲۵
	$\sqrt{(\sqrt{2}-2)^2} = \underbrace{ \sqrt{2}-2 }_{<0} = \underbrace{-(\sqrt{2}-2)}_{0/25} = \underbrace{2-\sqrt{2}}_{0/25}$ $3 = \sqrt{9} < \sqrt{10} < \sqrt{11}$				

۰/۲۵	(ج) صفحه ۱۹ فعالیت کتاب $\frac{1}{3} < \dots < \frac{1}{2} \rightarrow \frac{4}{12} < \dots < \frac{6}{12} \rightarrow \frac{4}{12} < \frac{5}{12} < \frac{6}{12}$ $\frac{1}{3} < \dots < \frac{1}{2} \rightarrow \frac{1}{3} < \frac{1+1}{2+3} = \frac{2}{5} < \frac{1}{2}$ دانش آموز می تواند از روشهای دیگر نیز استفاده کند مثلاً مانند روش فوق										
۰/۷۵	(۳) الف) صفحه ۵۷ برگرفته از تمرین ۶ کتاب $\frac{x}{12} = \frac{8}{16} \rightarrow x = \frac{8 \times 12}{16} = 6$ ب) (۰/۲۵) $\frac{8}{16} = \frac{1}{2} \text{ یا } \frac{16}{8} = \frac{2}{1} = 2$										
۰/۲۵	(۴) الف) صفحه ۶۲ مشابه کار در کلاس $b^2 \times b^{-3} = b^{2-3} = b^{-1}$ ب) صفحه ۶۶ مثال بالای صفحه $9204000 = 9/204 \times 10^6$										
۰/۵	(۵) الف) صفحه ۸۷ مشابه فعالیت $(x-4)(x+4) = x^2 - 16$ ب) صفحه ۸۹ تمرین ۳ قسمت ط $bx^2 + 5bx - 50b = b(x+10)(x-5)$										
۰/۷۵	(۶) صفحه ۶۳ برگرفته از تمرین ۱ قسمت د $2^{-1} + 5^{-1} = \frac{1}{2} + \frac{1}{5} = \frac{7}{10}$										
۰/۵	(۷) صفحه ۹۸ ساده شده مثال ۱۱ "کتاب راهنمای معلم" $I = \frac{A}{C} \times 100 \xrightarrow{I \leq 140} \frac{A}{C=14} \times 100 \leq 140 \rightarrow A \leq \frac{140}{100} \times 14 \rightarrow A \leq 19/6$										
۱/۲۵	(۸) الف) صفحه ۱۰۰ شبیه تمرینات ۱ و ۷ کتاب ب) ۳ = عرض از مبدا ج) خیر (۰/۲۵)										
۱	 <table border="1" data-bbox="665 1312 1039 1606"> <tr> <td>x (طول نقطه)</td> <td>۰</td> <td>۵</td> </tr> <tr> <td>y (عرض نقطه)</td> <td>۳</td> <td>-۲</td> </tr> <tr> <td>$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$</td> <td>$\begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$</td> <td>$\begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix}$</td> </tr> </table>	x (طول نقطه)	۰	۵	y (عرض نقطه)	۳	-۲	$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix}$	
x (طول نقطه)	۰	۵									
y (عرض نقطه)	۳	-۲									
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix}$									

۱/۵	(۹) صفحه ۱۱۱ مشابه کاردرکلاس $\begin{cases} x+2y=3 \\ 3x+y=-1 \end{cases} \Rightarrow \underbrace{\times(-2)}_{\circ/۲۵} \begin{cases} x+2y=3 \\ 3x+y=-1 \end{cases} \Rightarrow \underbrace{\begin{cases} x+2y=3 \\ -6x-2y=+2 \end{cases}}_{\circ/۵} \Rightarrow -5x=5$ $\Rightarrow \begin{cases} x=-1 \\ -1+2y=3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=-1 \\ 2y=4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=-1 \\ y=2 \end{cases} \quad \circ/۲۵$	
۰/۵	(۱۰) الف) صفحه ۱۱۷ تمرین ۱ قسمت ه $\underbrace{x+5=0}_{\circ/۲۵} \Rightarrow \underbrace{x=-5}_{\circ/۲۵}$	
۱	ب) صفحه ۱۲۳ تمرین ۱ قسمت الف $\frac{a^2-16}{a+4} \times \frac{a+2}{a^2-8a+16} = \frac{(a-4)(a+4)}{a+4} \times \frac{a+2}{(a-4)(a-4)} =$ $\underbrace{\frac{(a+4)}{a+4}}_{\circ/۵} \times \frac{a+2}{(a-4)} = \frac{a+2}{(a-4)}$	
۰/۵	ج) صفحه ۱۲۰ ساده شده قسمت فعالیت قسمت الف $\frac{3x+7}{x+2} - \frac{2x}{x+2} = \frac{3x+7-2x}{x+2} = \frac{x+7}{x+2} \quad \circ/۲۵$	
۱/۲۵	(۱۱) صفحه ۱۲۷ مثال حل شده کتاب $\begin{array}{r l} 2x^2-7x-15 & x-5 \\ \underline{2x^2-10x} & \quad 2x+3 \\ \hline -15x-15 & \quad \quad \quad \end{array}$ $\begin{array}{r l} -15x-15 & \quad \quad \quad \\ \underline{-15x-15} & \quad \quad \quad \\ \hline 0 & \quad \quad \quad \end{array}$	
۰/۷۵	(۱۲) الف) صفحه ۱۳۹ کاردرکلاس $h^2 = OA^2 - r^2 \Rightarrow h = \sqrt{OA^2 - r^2} = \sqrt{10^2 - 6^2} = \sqrt{100 - 36} = 8$ ب) $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} \times 3 \times 6^2 \times 8 = 288$ $\circ/۲۵$	
۰/۲۵	(۱۳) الف) صفحه ۱۴۲ کاردرکلاس نیم کره (۰/۲۵) $V = \frac{2}{3} \pi r^3$	
۰/۷۵	ج) صفحه ۱۳۳ مشابه سوالات کتاب $S = 4\pi r^2 = 4 \times 3/14 \times 5^2 = 314$	

تشریحی