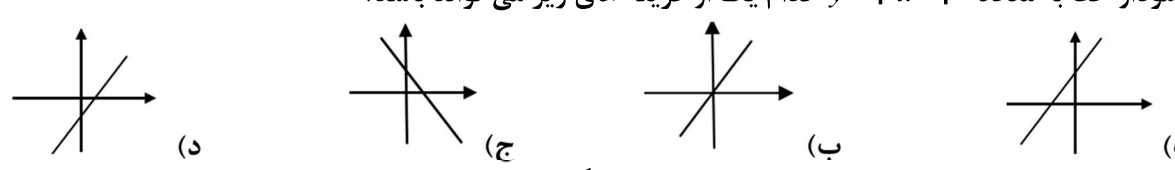
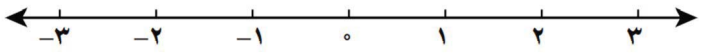
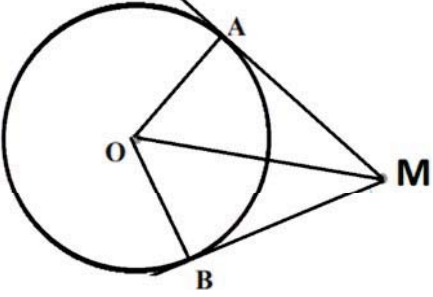
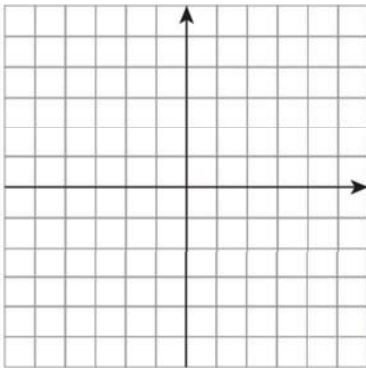
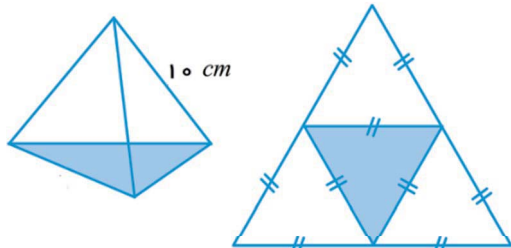
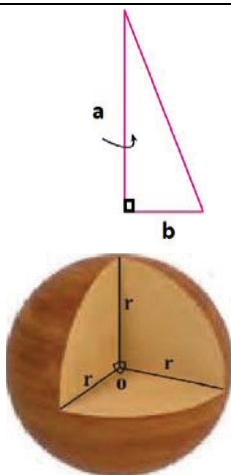
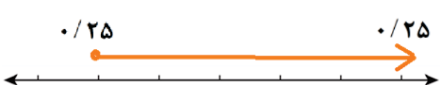


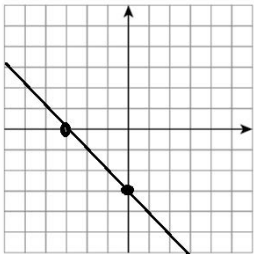
تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۳ زمان آزمون: ۱۲۰ دقیقه ساعت شروع: ۱۵:۳۰ عصر نام دبیر:	 جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	نام استان / منطقه / مدرسه: نام و نام خانوادگی: نام پدر: کد دانش آموز:
سؤال های آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی پایه نهم خرداد ماه ۱۴۰۳ - نوبت عصر		
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.		
بارم	سؤال ها	ردیف
۱	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. الف) الف) مجموعه تهی، زیر مجموعه هر مجموعه ای است. ب) کسر $\frac{4}{3}$ ، دارای نمایش اعشاری مختوم است. ج) در هر مثلث، اندازه هر زاویه خارجی، برابر با مجموع دو زاویه داخلی غیر مجاور با آن است. د) حاصل عبارت $(-2)^{-1}$ ، برابر با ۲+ است. ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست	درست / نادرست
۱	در جاهای خالی، عدد یا عبارت مناسب بنویسید. الف) تعداد همه زیر مجموعه های یک مجموعه دو عضوی، برابر است با ب) حاصل $\frac{12}{\sqrt{6}}$ پس از گویا کردن مخرج، برابر است با ج) اگر $a^2b > 0$ باشد، آنگاه b عددی است. د) درجه چند جمله ای $5xy + 4x^2y$ نسبت به هر دو متغیر x, y برابر با است.	کامل کردنی
۱	در هر سؤال، گزینه صحیح را با علامت ✓ مشخص کنید. ۱- کدامیک از گزینه های زیر، یک مجموعه را نمایش می دهد؟ الف) اعداد طبیعی کوچکتر از یک ب) چهار عدد فرد متوالی ج) سه شهر ایران د) پنج عدد بزرگ ۲- نمودار خط به معادله $y = 3x - 2$ کدام یک از گزینه های زیر می تواند باشد؟  الف) (الف) ب) (ب) ج) (ج) د) (د) ۳- اگر خانواده ای دارای سه فرزند باشد، احتمال آنکه دقیقاً یک فرزند دختر داشته باشند، برابر است با: الف) $\frac{1}{3}$ ب) $\frac{3}{8}$ ج) $\frac{1}{8}$ د) $\frac{7}{8}$ ۴- کدام یک از گزینه های زیر، با $\frac{-x+3}{x+5}$ برابر است؟ الف) $\frac{-x+3}{x+5}$ ب) $\frac{-x-3}{x+5}$ ج) $\frac{x-3}{x+5}$ د) $\frac{3-x}{x+5}$	چهار گزینه ای
	ادامه سؤالات در صفحه بعد	۱

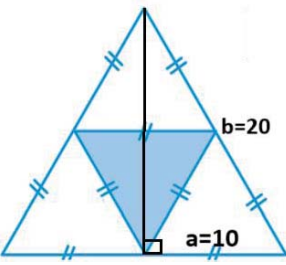
۱	هر عبارت سمت راست را به عبارت مناسب در سمت چپ وصل کنید یا به صورت (مثلاً: ب $\longleftrightarrow d$) بنویسید. (الف) ریشه سوم عدد -27 (ب) نزدیکترین عدد صحیح به عدد $-\sqrt{2}$ (ج) تعداد وجه های یک هرم با قاعده مثلث (د) ضریب عددی x در ساده شده عبارت $(x+2)(x-2)$ (a) ۴ الف $\longleftrightarrow$ (b) ۰ ب $\longleftrightarrow$ (c) -1 ج $\longleftrightarrow$ (d) -3 د $\longleftrightarrow$	توضیح
۱	(۱) اگر $A = \{-1, 15, 10\}$ و $B = \{-1, 12\}$ باشد، جاهای خالی را با عبارت یا نماد مناسب پر کنید. (الف) $A \cap B = \{ \}$ (ج) علامت $\notin$ یا $\subseteq$ بگذارید. $\{-1\} \dots A$ (ب) $B - A = \{ \}$ (د) $n(A \cup B) =$	
۰/۵ ۰/۵	(۲) الف) اگر $a = 5/25$، $b = \frac{-1}{4}$ باشد، آنگاه مقدار عبارت روبرو را محاسبه کنید. $2 a-b =$ ب) مجموعه $A = \{x \in \mathbb{R} x \geq -2\}$ را روی محور نمایش دهید. 	
۰/۵	(۳) سامان و سحر، دو قلو هستند و هر دو در کلاس نهم تحصیل می کنند. آنها به همراه والدین خود به بازار فرش رفته بودند. این گفتگو بین آنها شکل گرفت: سامان گفت که فرش ۶ متری (2×3) با فرش ۱۲ متری (3×4) متشابه است. چون هر دو مستطیل هستند و نسبت تشابه آنها، دو است. اما سحر مخالف بود. شما با کدامیک موافق هستید و چرا؟ 	تشریحی
۰/۷۵	(۴) از نقطه M، دو خط بر دایره مماس شده و نقطه O مرکز دایره است. می خواهیم ثابت کنیم: $\triangle OAM \cong \triangle OBM$ در این صورت، فقط قسمت فرض مسأله را بنویسید. 	
	ادامه سؤالات در صفحه بعد	

نام و نام خانوادگی:			سؤالات آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی پایه نهم			نوبت: عصر			تاریخ: ۱۴۰۳/۳/۱۳		
	۰/۵	(الف) حاصل عبارت روبرو را به صورت یک عدد تواندار بنویسید. $(b \neq 0)$ $(b^{-1})^2 \times b^3 =$									تشریحی
	۰/۵	(ب) قطر یک گلبول قرمز (گویچه) 0.000007 میلی متر است. این عدد را با نماد علمی نمایش دهید.									
	۰/۲۵	(ج) در جای خالی یکی از علامت های $<$ یا $=$ یا $>$ را قرار دهید. $\sqrt{5} + \sqrt{4} \dots \sqrt{5} + 4$									
	۱	(الف) حاصل عبارت مقابل را به کمک اتحاد ها بدست آورید. $(\sqrt{3} + 1)^2 =$									
	۰/۵	(ب) عبارت مقابل را کامل کنید. (تجزیه) $y^2 - y - 6 = (y + \dots)(y - \dots)$									
۰/۷۵	(۷) یک شرکت، حقوق ماهانه کارمندان خود را این گونه محاسبه می کند: حقوق پایه هر کارمند دوازده میلیون تومان و به ازای هر سال سابقه، هفتصد هزار تومان به حقوق پایه اضافه می شود. (x را سابقه کار و y را حقوق ماهانه در نظر بگیرید.) (الف) فرمول محاسبه حقوق هر کارمند را بنویسید. (ب) حقوق ماهانه کارمندی با سه سال سابقه کار، چقدر است؟										
۱/۲۵	(۸) (الف) نمودار خطی را رسم کنید که با خط $y = -x + 3$ موازی بوده و محور عرض ها را در نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$ قطع می کند.  (ب) آیا این خط از نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ می گذرد؟										
۰/۷۵	(۹) نامعادله مقابل را حل کرده و مجموعه جواب آن را بنویسید. $D = \{ \}$ $3(x - 1) \geq 2x + 1$										
۱/۲۵	(۱۰) مصرف برق کولر گازی تولیدی یک کارخانه، سه برابر مصرف برق کولر آبی تولیدی همان کارخانه می باشد. اگر به طور هم زمان، دو کولر آبی و یک کولر گازی روشن باشند، ده کیلو وات برق مصرف می شود. با تشکیل دستگاه معادلات خطی، میزان مصرف برق هر کدام از این دو دستگاه را مشخص نمایید. 										
ادامه سؤالات در صفحه بعد											
۳											

۰/۵	(۱) عبارت گویای $\frac{3x}{x^2+4}$ به ازای چه مقداری از x تعریف نشده است؟ (ب) عبارت گویای مقابل را ساده کنید. (ج) حاصل را به ساده ترین شکل ممکن بنویسید. $\frac{a^2-9}{a+4} \times \frac{a+4}{a^2-6a+9} =$ $\frac{3x+7}{x+2} - \frac{3x-3}{x+2} =$	
۱/۲۵	(۱۲) تقسیم مقابل را انجام دهید. $3y^2 - 10y - 24 \overline{) 3y - 4}$	
	در سؤال های ۱۳ و ۱۴، نوشتن فرمول های محاسبه الزامی است.	
۱	(۱۳) یک کارخانه تولید لبنیات، شیر های پاکتی به شکل هرم منتظم چهار وجهی تولید می کند که رویه آن از جنس مقوای بهداشتی است، بطوری که طول هر یال آن ۱۰ سانتی متر می باشد. برای تولید ده هزار پاکت شیر، حداقل چند سانتیمتر مربع مقوا لازم است؟ (توجه: نیازی به اثبات فرمول مساحت مثلث متساوی الاضلاع نیست). 	تشریحی
۰/۲۵	(۱۴) الف) از دوران یک مثلث قائم الزاویه حول یکی از اضلاع قائمه اش، مطابق شکل روبرو، الف) چه شکلی حاصل می شود؟ ب) اگر $b = 3$، $a = 10$ باشد، در این صورت اندازه حجم آن را حساب کنید. ($\pi \approx 3$) 	
۰/۷۵		
۰/۷۵	(ج) در شکل مقابل، شعاع کره $r = 2$ cm است. حجم قسمت برداشته شده را محاسبه کنید. ($\pi \approx 3$)	
۲۰	جمع بارم	خدايا چنان كن سرانجام كار تو خشنود باشي و ما رستگار

نام استان / منطقه / مدرسه:		 جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش		نام و نام خانوادگی:	
نام پدر:		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		کد دانش آموز:	
تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۱۳					
زمان آزمون: ۱۲۰ دقیقه					
ساعت شروع: ۱۵:۳۰ عصر					
نام دبیر:					
پاسخنامه آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی پایه نهم خرداد ماه ۱۴۰۳ - نوبت عصر 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 پایین صفحه ب) صفحه ۲۱ مشابه مثال کتاب ج) صفحه ۴۲ برگرفته از تمرین ۱ د) صفحه ۶۰ مشابه قسمت د مثال کتاب				۱
کامل کردنی	الف) صفحه ۸ ساده شده کار در کلاس ۳ ب) صفحه ۷۶ قسمت ج کاردر کلاس ج) صفحه ۹۱ مشابه کاردر کلاس ۲ قسمت د د) صفحه ۸۰ برگرفته از توضیحات کتاب				۱
چهار گزینه ای	۱- صفحه ۴ کاردر کلاس ۲- صفحه ۱۰۷ برگرفته از تمرین ۴ ۳- صفحه ۱۷ مشابه تمرین ۲ ۴- صفحه ۱۲۴ تمرین ۵				۱
چهارگزینه ای	الف) صفحه ۶۸ جدول پایین صفحه ب) صفحه ۲۴ برگرفته از فعالیت ج) صفحه ۱۳۵ برگرفته از توضیحات کتاب د) برگرفته از مثال ها و تمرینات فصل ۵ کتاب (اتحاد ها)				۱
تشریحی	۱) سوال در حیطه فهمیدن مجموعه و مفاهیم مربوطه مشابه مثال ها و تمرینات فصل ۱ کتاب الف) $A \cap B = \{ -1 \}$ (ج) علامت $\notin$ یا $\nsubseteq$ بگذارید. ب) $B - A = \{ 12 \}$ $n(A \cup B) = 4$ $2 a-b = 2 \frac{1}{4} - (-\frac{1}{4}) = 2 \frac{2}{4} = 1$ 				۰/۵ ۰/۵
	۲) الف) صفحه ۳۱ ساده شده تمرین ۱ ب) صفحه ۲۶ مشابه قسمت ج کار در کلاس ۱				

۰/۵	(۳) صفحه ۵۶ برگرفته از فعالیت ۲ (۰/۲۵) با سحر موافقم. این دو قالی متشابه نیستند زیرا اضلاع متناظر، متناسب نیستند $\frac{۲}{۳} \neq \frac{۳}{۴}$ ۰/۲۵
۰/۷۵	(۴) صفحه ۴۸ ساده شده تمرین ۴ هر مورد ۰/۲۵ $\begin{cases} \hat{A} = \hat{B} = ۹۰ \\ OM = OM \\ OA = OB \end{cases}$
۰/۵	(۵) الف) صفحه ۶۳ مشابه کاردرکلاس کتاب $(b^{-1})^۲ \times b^۳ = \underbrace{b^{-۲} \times b^۳}_{۰/۲۵} = b^1 \quad ۰/۲۵$
۰/۵	ب) صفحه ۶۶ مثال حل شده کتاب $۰/۰۰۰۰۰۰۷ = \underbrace{۷ \times ۱۰^{-۶}}_{۰/۲۵} \quad ۰/۲۵$
۰/۲۵	ج) صفحه ۷۷ تمرین ۶ $\underbrace{\sqrt{۵} + \sqrt{۴}}_{۰/۲۵} > \sqrt{۵+۴}$
۱	(۶) الف) صفحه ۸۳ ساده شده قسمت ه کاردرکلاس $(\sqrt{۳}+۱)^۲ = \underbrace{(\sqrt{۳})^۲ + ۲(\sqrt{۳})(+۱) + (۱)^۲}_{۰/۷۵} = \underbrace{۴ + ۲\sqrt{۳}}_{۰/۲۵}$
۰/۵	ب) صفحه ۸۸ قسمت د فعالیت ۲ $y^۲ - y - ۶ = (y + \underbrace{۲}_{۰/۲۵})(y - \underbrace{۳}_{۰/۲۵})$
۰/۷۵	(۷) صفحه ۱۰۸ مشابه و ساده شده فعالیت الف) $y = ۱۲۰۰۰۰۰۰ + ۷۰۰۰۰۰x$ ب) $y = ۱۲۰۰۰۰۰۰ + ۷۰۰۰۰۰ \times ۳ = ۱۴۱۰۰۰۰۰$ تقسیم نمره بر اساس تشخیص معلم
۱/۲۵	(۸) صفحه ۱۰۰ مشابه تمرینات او ۷ الف) نوشتن معادله خط ۰/۵ نمره $(y = -x - ۳)$ ب) خیر ۰/۲۵ رسم خط: ۰/۵ نمره 
۰/۷۵	(۹) صفحه ۹۳ قسمت ج کاردر کلاس بالای صفحه $۳(x-۱) \geq ۲x+۱ \Rightarrow \underbrace{۳x-۳ \geq ۲x+۱}_{۰/۲۵} \Rightarrow \underbrace{۳x-۲x \geq ۳+۱}_{۰/۲۵} \Rightarrow x \geq ۴ \quad \underbrace{D = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq ۴\}}_{۰/۲۵}$
۱/۲۵	(۱۰) صفحه ۱۰۸ الی ۱۱۲ برگرفته از درس دستگاه معادلات خطی $\begin{cases} y = ۳x \\ ۲x + y = ۱۰ \end{cases} \Rightarrow \underbrace{۲x + ۳x = ۱۰}_{۰/۲۵} \Rightarrow \underbrace{۵x = ۱۰}_{۰/۲۵} \Rightarrow x = ۲ \Rightarrow \underbrace{y = ۳(۲) = ۶}_{۰/۲۵}$ ۰/۵

۰/۵	(۱۱) الف) صفحه ۱۱۶ قسمت د کار در کلاس معادله جواب ندارد $\underbrace{x^2+4=0}_{0/25} \Rightarrow \underbrace{x^2=-4}_{0/25}$ سایر روش ۱ های بیان جواب نیز به صلاحدید معلم، دارای نمره می باشد. ب) صفحه ۱۲۳ مشابه قسمت الف تمرین ۱ $\frac{a^2-9}{a+4} \times \frac{a+4}{a^2-6a+9} = \frac{(a-3)(a+3)}{a+4} \times \frac{a+4}{(a-3)(a-3)} = \frac{(a+3)}{a+4} \times \frac{a+4}{(a-3)} = \frac{(a+3)}{(a-3)}$ ۰/۵ ج) صفحه ۱۲۰ ساده شده قسمت الف فعالیت $\frac{3x+7}{x+2} - \frac{3x-3}{x+2} = \frac{3x+7-3x+3}{x+2} = \frac{10}{x+2}$ ۰/۲۵	
۱/۲۵	(۱۲) صفحه ۱۲۹ قسمت د تمرین ۱ $\begin{array}{r l} 3y^2-10y-24 & 3y-4 \\ \underline{3y^2-4y} & \\ -6y-24 & \\ \underline{-6y+8} & \\ -32 & \end{array}$ ۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	
۱	(۱۳) صفحه ۱۴۱ کاردر کلاس ۱ و صفحه ۱۴۰ فعالیت ۲ (ترکیبی) روش اول $S = \frac{\sqrt{3}}{4} b^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} (20)^2 = 100\sqrt{3}$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ روش دوم $S = 4 \left(\frac{\sqrt{3}}{4} a^2 \right) = \sqrt{3} (10)^2 = 100\sqrt{3}$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	
۰/۲۵	(۱۴) صفحه ۱۴۱ مشابه فعالیت ۲ الف) مخروط (۰/۲۵) $V = \frac{1}{3} \pi b^2 a = \frac{1}{3} \times 3 \times (3)^2 \times (10) = 90$ ۰/۷۵ ب) اگر $b=3$, $a=10$ و $(\pi \approx 3)$ باشد ج) صفحه ۱۴۲ فعالیت (عدد گذاری در فرمول فعالیت ۴) باتوجه به اینکه یک هشتم کره برداشته شده و $(\pi \approx 3)$ و $r=2$ cm داریم: $V = \frac{1}{8} \left(\frac{4}{3} \pi r^3 \right) = \frac{1}{6} \times 3 \times (2)^3 = 4$ ۰/۷۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	