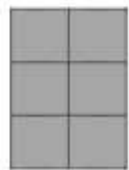
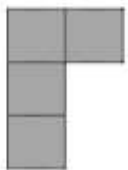
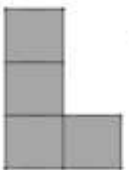
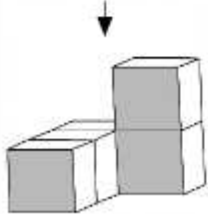


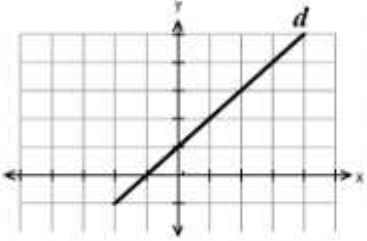
سؤالات و پاسخ‌برگ آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی	پایه نهم، دوره اول آموزش متوسطه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۴	تعداد صفحه: ۴
تعداد سؤالات: ۱۶	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	نام مدرسه:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و طرح جامع		نام و نام خانوادگی:	
خردادماه سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	
ردیف		دانش آموزان عزیز، پاسخ خود را در محل تعیین شده، مقابل هر سؤال بنویسید.	
نمره		Azmoon.medu.ir	

۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) $Q \cap Q' = \emptyset$ ب) محل برخورد ارتفاع‌های یک مثلث، همواره درون مثلث است. ج) $6^{-2} = -\frac{2}{6}$ د) اگر $a - b = 1$ در این صورت $a > b$. درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐	۱
۲	جاهای خالی را با عبارت یا عدد مناسب کامل کنید. الف) اگر $A = \{5, 2, 5, 2\}$ باشد آنگاه $n(A) = \dots\dots\dots$ ب) درجه $5x^2y^3z$ نسبت به متغیر y برابر $\dots\dots\dots$ است. ج) وقتی حاصل ضرب چند عبارت برابر صفر شود حداقل مقدار یکی از آنها $\dots\dots\dots$ است. د) خطی به معادله $y = 3$ موازی محور $\dots\dots\dots$ است.	۱
۳	در هر سوال گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) کدام یک از عبارت‌های زیر «عبارت گویا» نیست؟ (۱) $\frac{1}{x}$ (۲) $3x^2 + 4x$ (۳) $\sqrt{x}$ (۴) 8 ب) حجم کره‌ای به شعاع R با $\dots\dots\dots$ برابر است (۱) $4\pi R^2$ (۲) $2\pi R^2$ (۳) $\frac{2}{3}\pi R^2$ (۴) $\frac{4}{3}\pi R^2$ ج) هزینه استفاده از دو نوع خط تلفن بر حسب ساعت در نمودار زیر داده شده است. با توجه به نمودار زیر تا چه ساعتی هزینه استفاده از خط دو کمتر از خط یک است؟ (۱) ۴ (۲) ۱۰ (۳) ۳۰ (۴) ۶۰ د) اگر حجم داده شده را از بالا نگاه کنید، چه شکلی دیده می‌شود؟ (۱)  (۲)  (۳)  (۴)  ه) 	۱
ادامه سؤالات در صفحه دوم		

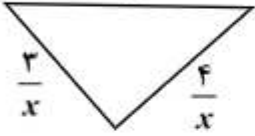
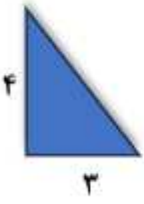
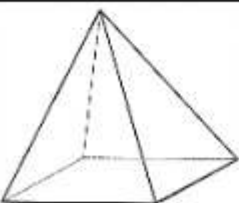
تعداد صفحات: ۴	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۴	پایه نهم، دوره اول آموزش متوسطه	سؤالات و پاسخ‌برگ آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی
نام و نام خانوادگی:	نام مدرسه:	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	تعداد سؤالات: ۱۶
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و طرح جامع خردادماه سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴		
ردیف	دانش آموزان عزیز، پاسخ خود را در محل تعیین شده، مقابل هر سؤال بنویسید.		
نمره			

۴	با توجه به نمودار ون داده شده: (الف) تساوی‌ها را کامل کنید. $A \cap B =$ $A - B =$ (ب) به جای $\square$ یکی از نمادهای $(\in, \notin, \subseteq, \supseteq)$ را قرار دهید. $5 \square A \cup B$ (ج) اعضای مجموعه C ، شامل اعداد طبیعی بین ۲ و ۱- را بنویسید. $C = \{ \quad \}$	۰/۷۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
۵	در چرخنده مقابل چقدر احتمال دارد عقربه روی مضرب‌های عدد ۳ بیفتد. $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} =$	۰/۵
۶	(الف) اگر $a = \frac{1}{2}$ و $b = \sqrt{3}$ باشد، آنگاه حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $ 2a - b =$ (ب) کدام یک از مجموعه‌های زیر با مجموعه نقاط روی شکل زیر برابر است؟ چرا؟ $B = \{x \in R \mid 0 \leq x \leq 3\}$	۰/۷۵ ۰/۵
۷	در شکل مقابل O مرکز دایره است و AD و BC بر دایره مماس‌اند، نشان دهید AD و BC برابرند. (الف) $\begin{cases} B = A = 90^\circ \\ \dots = \dots \Rightarrow \triangle OBC \cong \triangle OAD \Rightarrow BC = AD \\ \dots = \dots \quad (\dots) \end{cases}$ (ب) دو مثلث ABC و DEF متشابه‌اند، با توجه به اندازه‌های داده شده، تساوی‌های زیر کامل کنید.	۰/۷۵ ۰/۵
ادامه سؤالات در صفحه سوم		

سؤالات و پاسخ‌برگ آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی	پایه نهم، دوره اول آموزش متوسطه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۴	تعداد صفحه: ۴
تعداد سؤالات: ۱۶	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	نام مدرسه:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و طرح جامع		نام و نام خانوادگی:	
خردادماه سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	
ردیف		دانش آموزان عزیز، پاسخ خود را در محل تعیین شده، مقابل هر سؤال بنویسید.	
		نمره	

۸	الف) حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید. ج) تجزیه کنید.	۰/۵ $\frac{\sqrt{40}}{\sqrt{5}} =$ ۰/۷۵ $(\sqrt{48} - \sqrt{27}) =$ ۰/۵ $\frac{3}{2\sqrt{5}}$
۹	الف) حاصل عبارت مقابل را به کمک اتحاد به دست آورید. ب) تجزیه کنید. ج) نامعادله زیر را حل کنید.	۱ $(x+4)^2 - 8x =$ ۰/۵ $4x^2 - 9 =$ ۰/۷۵ $-3x - 4 \leq 11$
۱۰	با توجه به نمودار داده شده: الف) مختصات نقاط زیر را با کمک نمودار کامل و شیب خط d را بنویسید. ب) معادله خط d را بنویسید. ج) مختصات محل برخورد خط $y = 5x - 3$ را با محور عرض‌ها به دست آورید.	۱  ۰/۵ $A = \begin{bmatrix} \cdot \\ \cdot \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} \cdot \\ 3 \end{bmatrix}$ شیب خط ۰/۵
۱۱	دستگاه معادله خطی زیر را حل کنید.	۱ $\begin{cases} x - y = 1 \\ x + y = 3 \end{cases}$
ادامه سؤالات در صفحه چهارم		

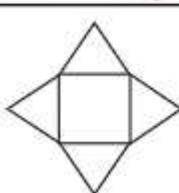
سؤالات و پاسخ‌برگ آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی	پایه نهم، دوره اول آموزش متوسطه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۴	تعداد صفحه: ۴
تعداد سؤالات: ۱۶	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	نام مدرسه:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و طرح جامع		نام و نام خانوادگی:	
خرردادماه سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	
ردیف		دانش آموزان عزیز، پاسخ خود را در محل تعیین شده، مقابل هر سؤال بنویسید.	
نمره		Azmoon.medu.ir	

۱۲	الف) مقادیر تعریف نشده عبارت مقابل را بیابید. ب) حاصل عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. ج) محیط شکل مقابل را بر حسب x به دست آورید و آن را ساده کنید.	۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵	$\frac{7}{x(x-8)}$ $\frac{x^2+4x+3}{x+1} \times \frac{x+2}{x+3} =$ $\frac{5}{x}$ 
۱۳	تقسیم رو به رو را انجام دهید.	۱/۲۵	$x^2 - 5x - 24 \div x - 7$ 
۱۴	ارغوان در کلاس چرم دوزی قرار است یک توپ چرمی به قطر ۲۰ سانتی‌متر بدوزد. استاد چرم دوزی از او خواسته است که در استفاده از چرم حداکثر صرفه‌جویی را انجام دهد. او برای دوختن این توپ به چند سانتی‌متر مربع چرم نیاز دارد؟	۱	
۱۵	اگر مثلث قائم الزاویه‌ای را حول ضلع ۴ سانتی‌متری دوران دهیم. الف) چه شکلی به دست می‌آید؟ ب) حجم آن را حساب کنید.	۱	
۱۶	گسترده هرم منتظم زیر را رسم کنید.	۰/۵	
	موفق باشید		

راهنمای نمره گذاری آزمون هماهنگ درس: ریاضی	پایه: نهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۴
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و ارزشیابی جامع خردادماه سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	
ردیف	راهنمای نمره گذاری	نمره

۱	الف) درست ب) نادرست ج) نادرست د) درست	ق.۲.د.۲ ص.۲۴ ق.۱.د.۴ ص.۶۴	ف.۳.د.۱ ص.۳۴ ق.۳.د.۵ ص.۹۱	هر مورد ۰/۲۵	۱
۲	الف) ۲ ج) صفر	ق.۱.د.۲ ص.۱۳ ق.۱.د.۷ ص.۱۱۵	ق.۱.د.۵ ص.۸۰ ق.۲.د.۶ ص.۱۰۵	هر مورد ۰/۲۵	۱
۳	الف) گزینه ۳ ج) گزینه ۱	ق.۱.د.۷ ص.۱۱۴ ق.۲.د.۳ ص.۱۰۸	ق.۱.د.۸ ص.۱۳۲ ق.۳.د.۸ ص.۱۴۲	هر مورد ۰/۲۵	۱
۴	الف) $A - B = \{1, 2\}$ ب) $A \cap B = \emptyset$ ج) $C = \{1\}$ د) $5 \in A \cup B$	۰/۷۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	ق.۱.د.۱ ص.۱۲ و ۱۴ ق.۲.د.۱ ص.۸ ق.۱.د.۱ ص.۵ و ۶	۱/۲۵	۱/۲۵
۵		ق.۱.د.۴ ص.۱۶	$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$	۰/۵	۰/۵
۶	الف) 30 ب) $A = \{0, 1, 2, 3\}$ چرا؟ چون مجموعه شامل اعداد گنگ و گویا نیست. (به هر توضیح یا این مضمون نمره تعلق می گیرد)	۰/۷۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	$ 2a - b = \left 2\left(\frac{1}{2}\right) - \sqrt{3} \right = 1 - \sqrt{3} = -(1 - \sqrt{3}) = -1 + \sqrt{3}$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۰/۷۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۰/۷۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
۷	الف) $\hat{B} = \hat{A} = 90^\circ$ $\hat{O}_1 = \hat{O}_2 \Rightarrow OBC \cong OAD \xrightarrow{\text{ض ز}} BC = AD$ ب) $\frac{4}{8} = \frac{8}{y} \Rightarrow y = \frac{64}{4} = 16$ $\hat{A} = 31^\circ$	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۱/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
۸	الف) ق.۴.د.۴ ص.۷۰ و ق.۴.د.۴ ص.۷۴ و ۷۶ ب) $\frac{\sqrt{40}}{\sqrt{5}} = \frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = 2$ $(\sqrt{48} - \sqrt{27}) = (\sqrt{16 \times 3} - \sqrt{9 \times 3}) = (4\sqrt{3} - 3\sqrt{3}) = \sqrt{3}$ $\frac{3}{2\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{3\sqrt{5}}{10}$	۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۵	۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۵
۹	الف) $(x+4)^2 - 8x = x^2 + 8x + 16 - 8x = x^2 + 16$ ب) $4x^2 - 9 = (2x-3)(2x+3)$ ج) $-3x - 4 \leq 11 \Rightarrow -3x \leq 15 \Rightarrow x \geq \frac{15}{-3} \Rightarrow x \geq -5$	۰/۷۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۰/۷۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۰/۷۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۰/۷۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵



۱ ۰/۵	$A = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$ ۰/۲۵ $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ ۰/۲۵ $\frac{2}{2} = 1$ ۰/۵ شیب خط $y = x + 1$ ۰/۵ $y = 5x - 3 \xrightarrow{x=0} y = 5(0) - 3 \Rightarrow y = -3$ ۰/۲۵ $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$ ۰/۲۵	الف) ف.د.ص ۱۰۷ ب) ج) ف.د.ص ۱۰۱	۱۰
۱	$\begin{cases} x - y = 1 \\ x + y = 3 \end{cases} \Rightarrow x - y = 1 \xrightarrow{x=2} 2 - y = 1 \rightarrow -y = -1 \rightarrow y = 1$ ۰/۵ $2x = 4 \rightarrow x = 2$ ۰/۵	ف.د.ص ۱۱۰	۱۱
۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵	$\frac{7}{x(x-8)} \rightarrow x(x-8) = 0 \begin{cases} x = 0 \text{ یا } x = 8 \end{cases}$ ۰/۲۵ $\frac{x^2 + 4x + 3}{x+1} \times \frac{x+2}{x+3} = \frac{(x+3)(x+1)}{x+1} \times \frac{x+2}{x+3} = \frac{x+2}{x+3}$ ۰/۲۵ ساده کردن $\frac{5}{x} + \frac{2}{x} + \frac{4}{x} = \frac{5+2+4}{x} = \frac{11}{x}$ ۰/۲۵	الف) ف.د.ص ۱۱۵ ب) ف.د.ص ۱۲۳ و ۱۲۴ ج) ف.د.ص ۱۲۳ و ۱۲۴	۱۲
۱/۲۵	$x^2 - 5x - 24 \div x - 7$ ۰/۵ $\pm x^2 \mp 7x$ ۰/۲۵ $-12x - 24$ ۰/۲۵ $\pm 2x \pm 14$ ۰/۲۵ -10 ۰/۲۵	ف.د.ص ۱۲۷	۱۳
۱	$20 \div 2 = 10$ ۰/۲۵ $S = \frac{4 \times \pi \times 2^2}{2} = \frac{4 \times \pi \times (10)^2}{2} = 400\pi$ ۰/۲۵ سانتی متر مربع	ف.د.ص ۱۳۳	۱۴
۱	$V = \frac{s \times h}{3} = \frac{(3 \times \cancel{r} \times \pi) \times 4}{3} = \frac{12\pi}{3}$ ۰/۲۵ الف) مخروط ۰/۲۵	ف.د.ص ۱۴۱	۱۵
۰/۵		ف.د.ص ۱۴۰	۱۶
۲۰	موفق باشید	جمع	