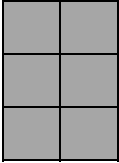
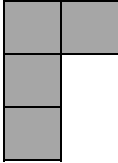
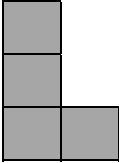


سؤالات و پاسخ‌برگ آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی	پایه نهم، دوره اول آموزش متوسطه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۴	تعداد صفحات: ۴
تعداد سؤالات: ۱۶	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	نام مدرسه:
نام و نام خانوادگی:		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور،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

۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) $Q \cap Q' = \phi$ 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) $\frac{2}{3}\pi R^3$ (۴) $\frac{4}{3}\pi R^3$ 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) 	۱
	ادامه سؤالات در صفحه دوم	

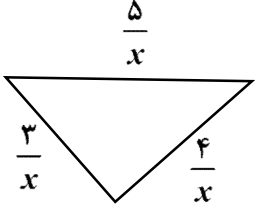
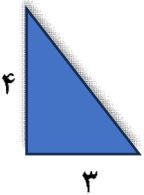
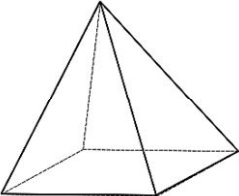
سؤالات و پاسخ‌برگ آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی	پایه نهم، دوره اول آموزش متوسطه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۴	تعداد صفحه: ۴
تعداد سؤالات: ۱۶	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	نام مدرسه:
نام و نام خانوادگی:	نام و نام خانوادگی:	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	Azmoon.medu.ir
ردیف	دانش آموزان 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 ($\in, \notin, \subseteq, \not\subseteq$) 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 بایستد. $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} =$	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؟ $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 \leq x \leq 3\}$	۰/۷۵ ۰/۵
۷	الف) در شکل مقابل O مرکز دایره است و BC و AD بر دایره مماس‌اند، نشان دهید BC و AD برابرند. 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 پاسخ برگ 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 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	

۸	الف) حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. $\frac{\sqrt[3]{40}}{\sqrt{5}} =$ $(\sqrt{48} - \sqrt{27}) =$ $\frac{3}{2\sqrt{5}}$ ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید.	۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۵
۹	الف) حاصل عبارت مقابل را به کمک اتحاد به دست آورید. $(x+4)^2 - 8x =$ ب) تجزیه کنید. $4x^2 - 9 =$ ج) نامعادله زیر را حل کنید. $-3x - 4 \leq 11$	۱ ۰/۵ ۰/۷۵
۱۰	با توجه به نمودار داده شده: الف) مختصات نقاط زیر را با کمک نمودار کامل و شیب خط d را بنویسید. $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ شیب خط = ب) معادله خط d را بنویسید. ج) مختصات محل برخورد خط $y = 5x - 3$ را با محور عرض‌ها به دست آورید.	۱ ۰/۵ ۰/۵
۱۱	دستگاه معادله خطی زیر را حل کنید. $\begin{cases} x - y = 1 \\ x + y = 3 \end{cases}$	۱
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:	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و طرح جامع				
خردادماه سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴				
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش				
Azmoon.medu.ir				
دانش آموزان عزیز، پاسخ خود را در محل تعیین شده، مقابل هر سؤال بنویسید.				
نمره				
ردیف				

۱۲	الف) مقادیر تعریف نشده عبارت مقابل را بیابید. ب) حاصل عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. $\frac{x^2 + 4x + 3}{x + 1} \times \frac{x + 2}{x + 3} =$ ج) محیط شکل مقابل را بر حسب x به دست آورید و آن را ساده کنید. 	۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵
۱۳	تقسیم رو به رو را انجام دهید. $x^2 - 5x - 24 \div x - 7$	۱/۲۵
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	

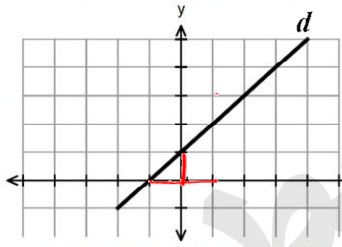
تعداد صفحات: ۴	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۴	پایه نهم، دوره اول آموزش متوسطه	سؤالات و پاسخ‌برگ آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی
نام و نام خانوادگی:	نام مدرسه:	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران،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

۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را مشخص کنید. الف) $Q \cap Q' = \phi$ 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 $n(A) = \dots\dots\dots ۲$ ب) درجه $5x^2y^3z$ نسبت به متغیر y برابر $\dots\dots\dots ۳$ است. ج) وقتی حاصل ضرب چند عبارت برابر صفر شود حداقل مقدار یکی از آنها $\dots\dots\dots$ صفر است. د) خطی به معادله $y = 3$ موازی محور $\dots\dots\dots$ طول است.	۱
۳	در هر سوال گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) کدام یک از عبارات‌های 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) $\frac{2}{3}\pi R^3$ (۴) $\frac{4}{3}\pi R^3$ 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) 4 (۲) 10 (۳) 30 (۴) 60 د) اگر حجم داده شده را از بالا نگاه کنید، چه شکلی دیده می‌شود؟ (۱) (۲) (۳) (۴) نمودار خطی: شکل سه بعدی:	۱
ادامه سؤالات در صفحه دوم		

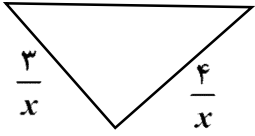
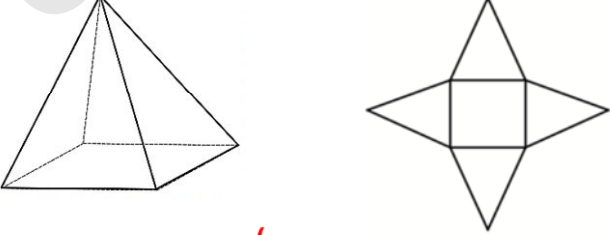
تعداد سوالات: ۱۶	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	نام مدرسه:	نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۴	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و طرح جامع						
خرردادماه سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳						
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش						
Azmoon.medu.ir						
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. $A \cap B = \emptyset$ $A - B = \{1, 2\}$ (ب) به جای $\square$ یکی از نمادهای ($\in, \notin, \subseteq, \subset$) را قرار دهید. $5 \square A \cup B$ (ج) اعضای مجموعه C، شامل اعداد طبیعی بین ۲ و ۱- را بنویسید. $C = \{1\}$	۰/۷۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
۵	در چرخنده مقابل چقدر احتمال دارد عقربه روی مضرب‌های عدد ۳ بایستد. $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$	۰/۵
۶	(الف) اگر $a = \frac{1}{2}$ و $b = \sqrt{3}$ باشد. آنگاه حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $ 2a - b = 2 \times \frac{1}{2} - \sqrt{3} = 1 - \sqrt{3} = -(1 - \sqrt{3}) = -1 + \sqrt{3}$ (ب) کدام یک از مجموعه‌های زیر با مجموعه نقاط روی شکل زیر برابر است؟ چرا؟ $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid 0 < x \leq 2\}$ $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 \leq x \leq 3\}$	۰/۷۵ ۰/۵
۷	(الف) در شکل مقابل O مرکز دایره است و BC و AD بر دایره مماس‌اند، نشان دهید BC و AD برابرند. $\begin{cases} B = A = 90^\circ \\ OA = OB \Rightarrow OBC \cong OAD \Rightarrow BC = AD \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \text{ (ضریب)} \end{cases}$ (ب) دو مثلث ABC و DEF متشابه‌اند. با توجه به اندازه‌های داده شده، تساوی‌های زیر کامل کنید.	۰/۷۵ ۰/۵
ادامه سوالات در صفحه سوم		

سؤالات و پاسخ‌برگ آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی		پایه نهم، دوره اول آموزش متوسطه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۴	تعداد صفحات: ۴
تعداد سؤالات: ۱۶	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	نام مدرسه:	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و طرح جامع		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		
خرردادماه سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴		Azmoon.medu.ir		
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. ۰/۵ $\frac{\sqrt[3]{40}}{\sqrt[3]{5}} = \sqrt[3]{8} = 2$ ۰/۷۵ $(\sqrt{48} - \sqrt{27}) = \sqrt{16 \times 3} - \sqrt{9 \times 3} = 4\sqrt{3} - 3\sqrt{3} = \sqrt{3}$ (ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید. ۰/۵ $\frac{3}{2\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{3\sqrt{5}}{2 \times 5} = \frac{3\sqrt{5}}{10}$
۹	(الف) حاصل عبارت مقابل را به کمک اتحاد به دست آورید. ۱ $(x+4)^2 - 8x = x^2 + 8x + 16 - 8x = x^2 + 16$ (ب) تجزیه کنید. ۰/۵ $4x^2 - 9 = (2x-3)(2x+3)$ (ج) نامعادله زیر را حل کنید. ۰/۷۵ $-3x - 4 \leq 11 \Rightarrow -3x \leq 11 + 4$ جهت نامساوی تغییر می‌کند $-3x \leq 15 \Rightarrow x \geq \frac{15}{-3}$ $x \geq -5$
۱۰	با توجه به نمودار داده شده: (الف) مختصات نقاط زیر را با کمک نمودار کامل و شیب خط d را بنویسید. ۱  ۰/۵ شیب خط $A = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ (ب) معادله خط d را بنویسید. ۰/۵ $y = x + 1$ (ج) مختصات محل برخورد خط $y = 5x - 3$ را با محور عرض‌ها به دست آورید. ۰/۵ $x = 0 \Rightarrow y = 5 \times 0 - 3 = -3$ محل برخورد $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$
۱۱	دستگاه معادله خطی زیر را حل کنید. ۱ $\begin{cases} x - y = 1 \\ x + y = 3 \end{cases}$ $2x = 4$ $x = 2$ $x + y = 3$ $2 + y = 3$ $y = 3 - 2 \Rightarrow y = 1$
	ادامه سؤالات در صفحه چهارم

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	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	خردادماه سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴
ردیف	نمره	دانش آموزان عزیز، پاسخ خود را در محل تعیین شده، مقابل هر سؤال بنویسید.	

۱۲	الف) مقادیر تعریف نشده عبارت مقابل را بیابید. $\frac{7}{x(x-8)}$ ب) حاصل عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. $\frac{x^2+4x+3}{x+1} \times \frac{x+2}{x+3} = \frac{(x+1)(x+3)}{x+1} \times \frac{x+2}{x+3} = x+2$ ج) محیط شکل مقابل را بر حسب x به دست آورید و آن را ساده کنید.  $P = \frac{5}{x} + \frac{3}{x} + \frac{4}{x} = \frac{12}{x}$	۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵
۱۳	تقسیم رو به رو را انجام دهید. $\begin{array}{r} x^2 - 5x - 24 \mid x - 7 \\ x^2 - 7x \\ \hline + 2x - 24 \\ + 2x - 14 \\ \hline -10 \end{array}$	۱/۲۵
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؟  $R = \frac{20}{2} = 10$ شعاع $S = 4\pi R^2 = 4 \times 3.14 \times 10^2 = 1256 \text{ cm}^2$	۱
۱۵	اگر مثلث قائم الزاویه‌ای را حول ضلع ۴ سانتی‌متری دوران دهیم. الف) چه شکلی به دست می‌آید؟ مخروط ب) حجم آن را حساب کنید. $V = \frac{1}{3} \pi R^2 h = \frac{1}{3} \pi \times 3^2 \times 4 = 12\pi \text{ cm}^3$ 	۱
۱۶	گسترده هرم منتظم زیر را رسم کنید. 	۰/۵
	موفق باشید	

علی مصطفی