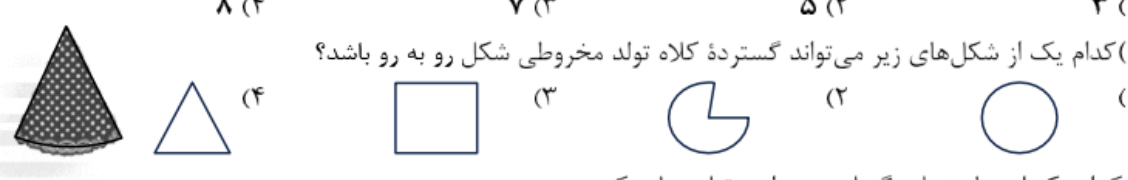
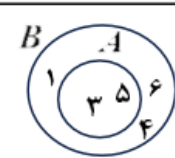


نام و نام خانوادگی:	پایه نهم دوره اول متوسطه
۱۴۰۴	ریاضی

۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) مجموعه اعداد صحیح، زیر مجموعه اعداد گویا است.</p> <p>ب) <math>\frac{3}{14}</math> عددی گنگ است.</p> <p>ج) سه برابر <math>3^{-2}</math> برابر است با <math>3^{-3}</math>.</p> <p>د) اگر <math>a + b &gt; 0</math> آنگاه، <math>b, a</math> هر دو مثبت اند.</p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p>
۱	<p>جاهای خالی را با عبارت یا عدد مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) به استدلالی که موضوع مورد نظر را به درستی نتیجه دهد، ..... می گوئیم.</p> <p>ب) خط <math>x = 2</math> موازی محور ..... است.</p> <p>ج) مساحت رویه یک کره به شعاع <math>R</math> از دستور ..... به دست می آید.</p> <p>د) با دوران دادن یک مستطیل حول ضلع آن ..... پدید می آید.</p>
۱	<p>در هر سوال گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) درجه <math>2a^3b^2 - 4a^2b</math> نسبت به متغیر <math>a</math> برابر ..... است.</p> <p>۳ (۱)      ۵ (۲)      ۷ (۳)      ۸ (۴)</p> <p>ب) کدام یک از شکل های زیر می تواند گسترده کلاه تولد مخروطی شکل رو به رو باشد؟</p> <p>۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)</p>  <p>ج) کدام یک از عبارات زیر را می توان ساده کرد.</p> <p>۱ (۱) <math>\frac{2a+4}{3a}</math>      ۲ (۲) <math>\frac{a^2+b^2}{a+b}</math>      ۳ (۳) <math>\frac{a+5}{b+5}</math>      ۴ (۴) <math>\frac{2a-2b}{a-b}</math></p> <p>د) کدام یک از نمودارهای زیر رابطه تلاش و موفقیت یک دانش آموز را برای پیشرفت تحصیلی نشان می دهد.</p>
۱	<p>الف) در نمودار ون داده شده مجموعه <math>B - A</math> را <u>هاشور</u> بزنید.</p>  <p>ب) <math>A \cap B = \{ \quad \}</math></p> <p>ج) <math>n(A \cup B) =</math></p>
	ادامه سوالات در صفحه دوم

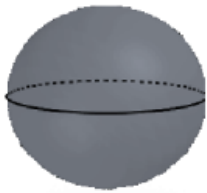
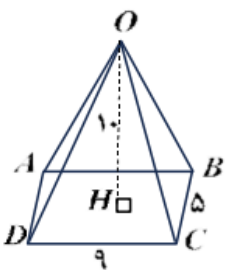
نام و نام خانوادگی:	پایه نهم دوره اول متوسطه
۱۴۰۴	ریاضی

۵	<p>۵ کلاس پایه هفتم، ۴ کلاس پایه هشتم و ۳ کلاس پایه نهم از دبیرستان خلیج فارس در یک اردوی تفریحی شرکت کرده اند. قرار است تمامی کارهای اردو با مشارکت دانش آموزان به صورت قرعه کشی انجام شود. برای تعیین تیم برپا کننده چادرها، چقدر احتمال دارد یک کلاس پایه نهم انتخاب شود.</p>	۰/۷۵
۶	<p>الف) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین شکل بنویسید.</p> $ 2 - \sqrt{5}  +  4  =$ <p>ب) کدام یک از مجموعه های زیر با مجموعه نقاط روی شکل زیر برابر است؟ ..... چرا؟</p> $A = \{x \in Q \mid 1 \leq x \leq 4\}$ $B = \{x \in R \mid 1 \leq x \leq 4\}$	۰/۷۵ ۰/۱۵
۷	<p>الف) در شکل زیر <math>O</math> مرکز دایره است. نشان دهید دو مثلث <math>AOC, BOC</math> هم نهشت اند.</p> $\begin{cases} \hat{O}_1 = \hat{O}_2 = 90^\circ \\ \dots = \dots \\ \dots = \dots \end{cases} \Rightarrow \triangle AOC \cong \triangle BOC$	۰/۷۵
	<p>ب) دو مثلث <math>ODC, OAB</math> متشابه اند، مقدار <math>x</math> را بیابید.</p>	۰/۱۵
۸	<p>الف) مدیر یک مجتمع مسکونی تصمیم گرفت برای ذخیره آب مورد نیاز ساکنین در مواقع ضروری، مخزنی به شکل مکعب با حجم ۸ متر مکعب بسازد. حساب کنید طول ضلع این مخزن چقدر باید باشد؟</p> <p>ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید.</p> $\frac{3}{\sqrt{6}}$ <p>ج) حاصل عبارت زیر را ساده کنید.</p> $\sqrt[3]{54} - 3\sqrt[3]{2} =$	۰/۱۵ ۰/۱۵ ۰/۷۵
ادامه سوالات در صفحه سوم		










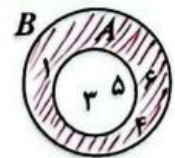
نام و نام خانوادگی:	پایه نهم دوره اول متوسطه
۱۴۰۴	ریاضی

۰/۷۵		۹	الف) مساحت شکل رو به رو را به کمک اتحاد بنویسید.
۰/۱۵	$x^2 + 13x + 36 = (x \quad)(x \quad)$		ب) عبارت جبری زیر را تجزیه کنید.
۰/۷۵	$6x + 5 \geq 2x - 7$		ج) نامعادله زیر را حل کنید.
۱			با توجه به نمودار داده شده الف) عرض از مبدا خط $d_2$ برابر است با ..... ب) شیب خط $d_1$ برابر است با ..... ج) مختصات نقطه $A$ را بیابید. $A = \begin{bmatrix} \quad \\ 1 \end{bmatrix}$
۰/۷۵		۱۱	مختصات محل برخورد خط $y = 5x + 10$ با محور <u>طول</u> ها را بیابید.
۰/۱۵		۱۲	پل‌ها نقش اساسی در زندگی انسان دارند. انواع مختلفی از پل‌ها وجود دارند و در موارد زیادی نیروهای وارد بر آنها از فرمول‌هایی به دست می‌آید که با یک عبارت گویا بیان می‌شوند. مثلاً در مورد پل‌های عابر پیاده بار محاسباتی از دستور $200 + \frac{1500}{L+50}$ به دست می‌آید که در آن $L$ طول بارگذاری شده بر حسب متر است. این عبارت گویا به ازای چه مقادیری از $L$ تعریف نشده است. (طول نمی‌تواند منفی باشد)
۱	$\begin{cases} 3x - y = 1 \\ x + 2y = 5 \end{cases}$	۱۳	دستگاه معادله خطی زیر را حل کنید.
ادامه سوالات در صفحه چهارم			


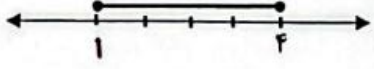
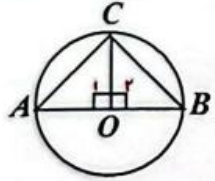
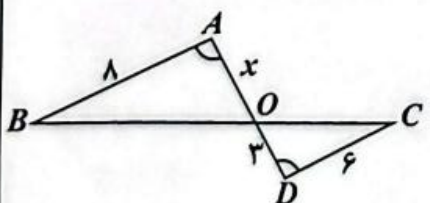
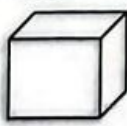
پایه نهم دوره اول متوسطه	نام و نام خانوادگی:
ریاضی	۱۴۰۴

۱/۲۵	الف) حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. $\frac{x-3}{x^2-9} \times \frac{6x+18}{3x} =$	۱۴
۰/۷۵	ب) تقسیم زیر را انجام دهید. $\frac{1}{x-5} - \frac{x-4}{x-5} =$	
۱/۲۵	$2x^2 - 7x - 20 \quad   \quad x - 5$	
در سوالات ۱۵ و ۱۶ نوشتن فرمول الزامی است و در محاسبه مربوط به کره / دایره از $\pi$ استفاده شود.		
۱	۱۵ برای یکی از مراحل مسابقه مردان آهنین در نظر است وزنه‌هایی از جنس بتن به شکل کره ساخته شود، اگر قطر هر یک از کره‌های بتنی ۶۰ سانتی‌متر باشد، حجم آن چقدر خواهد بود؟ 	
۱/۵	۱۶ در هرم زیر که قاعده آن به شکل مستطیل است: الف) تعداد وجه‌های جانبی را بنویسید. ب) حجم آن را با توجه به اندازه‌های داده شده حساب کنید. (اندازه‌ها بر حسب سانتی‌متر است) 	
۲۰	موفق باشید	جمع

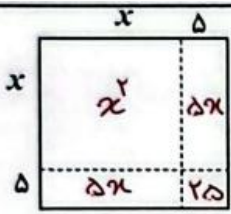
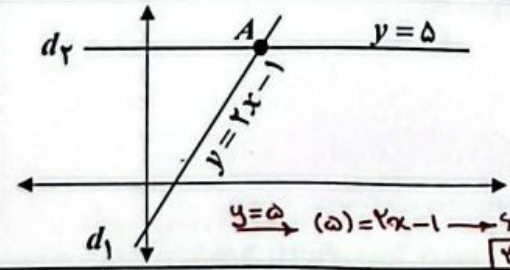
پایه نهم دوره اول متوسطه	نام و نام خانوادگی:
ریاضی	۱۴۰۴

۱	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) مجموعه اعداد صحیح، زیر مجموعه اعداد گویا است.</p> <p>(ب) <math>3/14</math> عددی گنگ است.</p> <p>(ج) سه برابر <math>3^{-2}</math> برابر است با <math>3^{-3}</math>.</p> <p>(د) اگر <math>a+b &gt; 0</math> آنگاه، <math>a, b</math> هر دو مثبت اند.</p> <p><math>3^1 \times 3^{-2} = 3^{-1}</math></p> <p>درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>          درست <input type="checkbox"/> نادرست <input checked="" type="checkbox"/>          درست <input type="checkbox"/> نادرست <input checked="" type="checkbox"/>          درست <input type="checkbox"/> نادرست <input checked="" type="checkbox"/></p>
۱	<p>جاهای خالی را با عبارت یا عدد مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) به استدلالی که موضوع مورد نظر را به درستی نتیجه دهد، <u>استدلال</u> می گوئیم.</p> <p>(ب) خط <math>x=2</math> موازی محور <u>عمودی</u> است.</p> <p>(ج) مساحت رویه یک کره به شعاع <math>R</math> از دستور <math>4\pi R^2</math> به دست می آید.</p> <p>(د) با دوران دادن یک مستطیل حول ضلع آن <u>استوانه</u> پدید می آید.</p>
۱	<p>در هر سوال گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) درجه <math>2a^3b^2 - 3a^2b^3</math> نسبت به متغیر <math>a</math> برابر <u>۷</u> است.</p> <p>(ب) کدام یک از شکل های زیر می تواند گسترده کلاه تولد مخروطی شکل رو به رو باشد؟</p> <p>(۱)  (۲)  (۳)  (۴)  (۵) </p> <p>(ج) کدام یک از عبارتهای گویای زیر را می توان ساده کرد.</p> <p>(۱) <math>\frac{2a+4}{3a}</math> (۲) <math>\frac{a^2+b^2}{a+b}</math> (۳) <math>\frac{a+5}{b+5}</math> (۴) <math>\frac{2a-2b}{a-b}</math></p> <p>(د) کدام یک از نمودارهای زیر رابطه تلاش و موفقیت یک دانش آموز را برای پیشرفت تحصیلی نشان می دهد.</p> <p>(۱)  (۲)  (۳)  (۴) </p>
۱	<p>(الف) در نمودار ون داده شده مجموعه <math>B-A</math> را هاشور بزنید.</p> <p>(ب) <math>A \cap B = \{3, 5\}</math></p> <p>(ج) <math>n(A \cup B) = 5</math></p> <p></p>
	ادامه سوالات در صفحه دوم


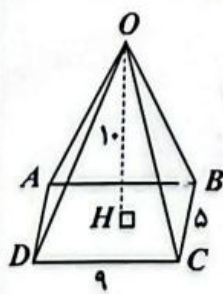
نام و نام خانوادگی:	پایه نهم دوره اول متوسطه
۱۴۰۴	ریاضی

۵	<p>۵ کلاس پایه هفتم، ۴ کلاس پایه هشتم و ۳ کلاس پایه نهم از دبیرستان خلیج فارس در یک اردوی تفریحی شرکت کرده اند. قرار است تمامی کارهای اردو با مشارکت دانش آموزان به صورت قرعه کشی انجام شود. برای تعیین تیم برپا کننده چادرها، چقدر احتمال دارد یک کلاس پایه نهم انتخاب شود.</p>  <p>۰/۷۵</p> $n(S) = 5 + 4 + 3 = 12$ $n(A) = 3$ $\Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$
۶	<p>الف) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین شکل بنویسید.</p> <p>۰/۷۵ <math> 2 - \sqrt{5}  +  4  = -2 + \sqrt{5} + 4 = 2 + \sqrt{5}</math></p> <p>معنی</p> <p>ب) کدام یک از مجموعه های زیر با مجموعه نقاط روی شکل زیر برابر است؟ ..... چرا؟ <i>زیرا مجموعی اعداد گویا را نمی توان روی محور اعداد نمایش داد.</i></p> <p>۰/۱۵ <math>A = \{x \in Q \mid 1 \leq x \leq 4\}</math></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <math>B = \{x \in R \mid 1 \leq x \leq 4\}</math></p> 
۷	<p>الف) در شکل زیر O مرکز دایره است. نشان دهید دو مثلث AOC, BOC هم نهشت اند.</p>  <p>۰/۷۵</p> $\begin{cases} \hat{O}_1 = \hat{O}_2 = 90^\circ \\ \text{OC} = \text{OC} \\ \text{OA} = \text{OB} \end{cases} \Rightarrow \triangle AOC \cong \triangle BOC$ <p>(ض ض ض)</p>
۸	<p>ب) دو مثلث ODC, OAB متشابه اند، مقدار x را بیابید.</p>  <p>۰/۱۵</p> $\frac{AB}{CO} = \frac{AO}{OD}$ $\frac{8}{4} = \frac{9x}{3} \Rightarrow x = \frac{3 \times 8}{4} = 6$
۸	<p>الف) مدیر یک مجتمع مسکونی تصمیم گرفت برای ذخیره آب مورد نیاز ساکنین در مواقع ضروری، مخزنی به شکل مکعب با حجم ۸ متر مکعب بسازد. حساب کنید طول ضلع این مخزن چقدر باید باشد؟</p>  <p>۰/۱۵</p> <p><i>طول هر ضلع مخزن ۲ متر می شود</i></p> <p>ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید.</p> <p>۰/۱۵ <math>\frac{3}{\sqrt{6}} \times \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}} = \frac{3\sqrt{6}}{6} = \frac{\sqrt{6}}{2}</math></p> <p>ج) حاصل عبارت زیر را ساده کنید.</p> <p>۰/۷۵ <math>\sqrt{54} - 3\sqrt{2} = (\sqrt{27 \times 2}) - 3\sqrt{2} = 3\sqrt{2} - 3\sqrt{2} = 0</math></p>
ادامه سوالات در صفحه سوم	

پایه نهم دوره اول متوسطه	نام و نام خانوادگی:
ریاضی	۱۴۰۴

۰/۷۵	 $(x+5)^2 = x^2 + 5x + 5x + 25$ $= x^2 + 10x + 25$ <p>(الف) مساحت شکل رو به رو را به کمک اتحاد بنویسید.</p> <p>(ب) عبارت جبری زیر را تجزیه کنید.</p> $x^2 + 13x + 36 = (x+4)(x+9)$	۹
۰/۱۵	<p>(ج) نامعادله زیر را حل کنید.</p> $6x + 5 \geq 2x - 7$ $2x - 2x \geq -5 - 7$ $4x \geq -12 \xrightarrow{\div 4} x \geq -3$	
۰/۷۵	 <p>با توجه به نمودار داده شده</p> <p>(الف) عرض از مبدا خط <math>d_2</math> برابر است با ...۵...</p> <p>(ب) شیب خط <math>d_1</math> برابر است با ...۲...</p> <p>(ج) مختصات نقطه A را بیابید.</p> $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix}$	۱۰
۰/۷۵	<p>مختصات محل برخورد خط <math>y = 5x + 10</math> با محور طولها را بیابید. باید در معادله خط به جای <math>y</math> مقدار صفر را قرار دهیم</p> $y=0 \rightarrow 0 = 5x + 10 \rightarrow 5x = -10 \Rightarrow x = -2 \quad A = \begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}$	۱۱
۰/۱۵	<p>پلها نقش اساسی در زندگی انسان دارند. انواع مختلفی از پلها وجود دارند و در موارد زیادی نیروهای وارد بر آنها از فرمولهایی به دست می آید که با یک عبارت گویا بیان می شوند. مثلاً در مورد پل های عابر پیاده بار محاسباتی از دستور <math>200 + \frac{1500}{L+50}</math> به دست می آید که در آن <math>L</math> طول بارگذاری شده بر حسب متر است. این عبارت گویا به ازای چه مقادیری از <math>L</math> تعریف نشده است. (طول نمی تواند منفی باشد) اگر خروجی عبارت گویا صفر باشد، عبارت گویا تعریف نشده می شود. بنابراین: <math>L + 50 = 0 \rightarrow L = -50</math> اما از آنجایی که طول (<math>L</math>) نمی تواند منفی باشد، بنابراین عبارت گویا همواره تعریف شده است.</p>	۱۲
۱	<p>دستگاه معادله خطی زیر را حل کنید.</p> $\begin{cases} 3x - y = 1 \\ x + 2y = 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4x - 2y = 2 \\ x + 2y = 5 \end{cases}$ $\frac{5x = 7}{x = 1}$ $x + 2y = 5$ $(1) + 2y = 5$ $2y = 4$ $y = 2$	۱۳
ادامه سوالات در صفحه چهارم		

پایه نهم دوره اول متوسطه	نام و نام خانوادگی:
ریاضی	۱۴۰۴

۱۴	الف) حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. ۲
۱/۲۵	$\frac{x-3}{x^2-9} \times \frac{6x+18}{3x} = \frac{\cancel{x-3}}{(\cancel{x-3})(x+3)} \times \frac{\cancel{6}(x+3)}{\cancel{3}x} = \frac{2}{x}$
۰/۷۵	$\frac{1}{x-5} - \frac{x-4}{x-5} = \frac{1-(x-4)}{x-5} = \frac{1-x+4}{x-5} = \frac{-x+5}{x-5} = \frac{-(x-5)}{x-5} = -1$
۱/۲۵	<p>ب) تقسیم زیر را انجام دهید.</p> $\begin{array}{r} 2x^2 - 7x - 20 \quad   \quad x - 5 \\ \underline{-2x^2 + 10x} \quad - \quad 2x + 3 \\ \quad \quad \quad 3x - 20 \\ \quad \quad \quad \underline{-3x + 15} \\ \quad \quad \quad \quad \quad -5 \end{array}$
در سوالات ۱۵ و ۱۶ نوشتن فرمول الزامی است و در محاسبه مربوط به کره / دایره از $\pi$ استفاده شود.	
۱۵	<p>برای یکی از مراحل مسابقه مردان آهنین در نظر است وزنه‌هایی از جنس بتن به شکل کره ساخته شود، اگر قطر هر یک از کره‌های بتنی ۶۰ سانتی‌متر باشد، حجم آن چقدر خواهد بود؟ شعاع = ۳۰ → قطر کره = ۶۰</p>
۱	 $V = \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{4}{3} \pi (30 \times 30 \times 30) = 36000 \pi \text{ cm}^3$ <p>(حجم کره)</p>
۱۶	<p>در هرم زیر که قاعده آن به شکل مستطیل است:</p> <p>الف) تعداد وجه‌های جانبی را بنویسید. تعداد وجه‌های جانبی = ۴</p> <p>ب) حجم آن را با توجه به اندازه‌های داده شده حساب کنید. (اندازه‌ها بر حسب سانتی‌متر است).</p>
۱/۵	 $V = \frac{1}{3} S \cdot h$ $V = \frac{1}{3} (9 \times 9) \times 10 = 270 \text{ cm}^3$
۲۰	موفق باشید
جمع	