



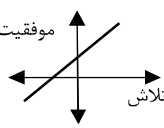
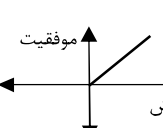
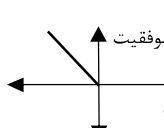
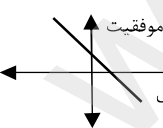
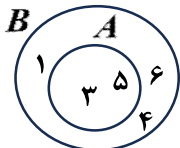

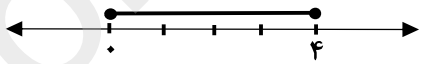
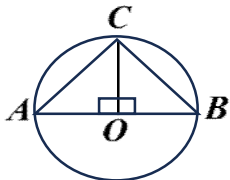
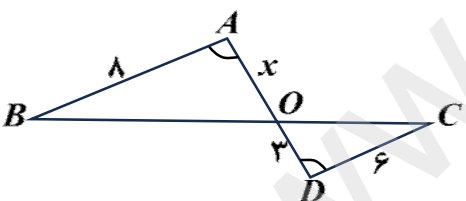



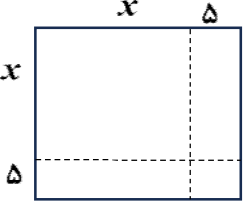
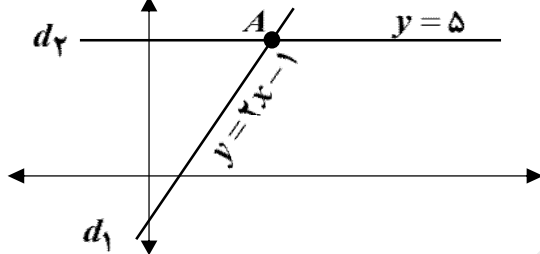
تعداد سوالات: ۱۶	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	نام مدرسه:	نام و نام خانوادگی:
سؤالات و پاسخ‌برگ آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی		پایه نهم، دوره اول آموزش متوسطه		تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۴
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و طرح جامع			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	
خردادماه سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳			Azmoon.medu.ir	
ردیف	دانش آموزان عزیز، پاسخ خود را در محل تعیین شده، مقابل هر سؤال بنویسید.			
نمره				

۱	<p><b>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کنید.</b></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 مثبت‌اند.</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><b>جاهای خالی را با عبارت یا عدد مناسب کامل کنید.</b></p> <p>(الف) به استدلالی که موضوع مورد نظر را به درستی نتیجه دهد، ..... می‌گوییم.</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 می‌آید.</p> <p>(د) با دوران دادن یک مستطیل حول ضلع آن ..... پدید می‌آید.</p>
۱	<p><b>در هر سوال گزینه صحیح را انتخاب کنید.</b></p> <p>(الف) درجه <math>2a^3b^2 - 4a^7b</math> نسبت به متغیر <math>a</math> برابر ..... است.</p> <p>(۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۷ (۴) ۸</p> <p>(ب) کدام یک از شکل‌های زیر می‌تواند گسترده کلاه تولد مخروطی شکل رو به رو باشد؟</p> <p>(۱)  (۲)  (۳)  (۴) </p> <p>(ج) کدام یک از عبارتهای گویای زیر را می‌توان ساده کرد.</p> <p>(۱) <math>\frac{3a+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 دانش‌آموز را برای پیشرفت تحصیلی نشان می‌دهد.</p> <p>(۱)  (۲)  (۳)  (۴) </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> <p></p>
	ادامه سوالات در صفحه دوم

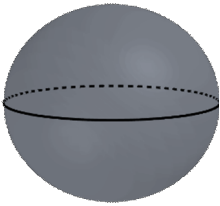
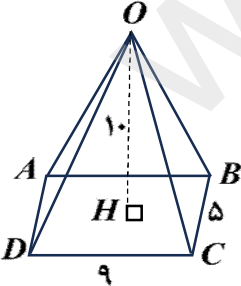
تعداد صفحات: ۴	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۴	پایه نهم، دوره اول آموزش متوسطه	سؤالات و پاسخ‌برگ آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی
نام و نام خانوادگی:	نام مدرسه:	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و طرح جامع خردادماه سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴		
ردیف	دانش آموزان عزیز، پاسخ خود را در محل تعیین شده، مقابل هر سؤال بنویسید.		
نمره			

۰/۷۵	<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> 	۵
۰/۷۵	<p>الف) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین شکل بنویسید.</p> $ ۲ - \sqrt{۵}  +  ۴  =$ <p>ب) کدام یک از مجموعه های زیر با مجموعه نقاط روی شکل زیر برابر است؟ ..... چرا؟</p> $A = \{x \in Q \mid ۱ \leq x \leq ۴\}$ $B = \{x \in R \mid ۱ \leq x \leq ۴\}$ 	۶
۰/۷۵	<p>الف) در شکل زیر <math>O</math> مرکز دایره است. نشان دهید دو مثلث <math>AOC</math> و <math>BOC</math> هم نهشتاند.</p>  $\begin{cases} \hat{O}_1 = \hat{O}_2 = 90^\circ \\ \dots\dots = \dots\dots \\ \dots\dots = \dots\dots \end{cases} \Rightarrow \begin{matrix} \triangle AOC \cong \triangle BOC \\ ( \quad ) \end{matrix}$	۷
۰/۱۵	<p>ب) دو مثلث <math>ODC</math> و <math>OAB</math> متشابه اند، مقدار <math>x</math> را بیابید.</p> 	۸
۰/۱۵	<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>	۸
۰/۱۵	$\frac{۳}{\sqrt{۶}}$	
۰/۷۵	<p>ج) حاصل عبارت زیر را ساده کنید.</p> $\sqrt[۳]{۵۴} - ۳\sqrt[۳]{۲} =$	
ادامه سوالات در صفحه سوم		

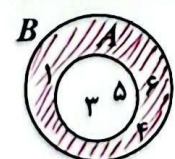
تعداد صفحات: ۴	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۴	پایه نهم، دوره اول آموزش متوسطه	سؤالات و پاسخ‌برگ آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی
نام و نام خانوادگی:	نام مدرسه:	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و طرح جامع خردادماه سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴		
ردیف	دانش آموزان عزیز، پاسخ خود را در محل تعیین شده، مقابل هر سؤال بنویسید.		

۰/۷۵		<p>۹ الف) مساحت شکل رو به رو را به کمک اتحاد بنویسید.</p> <p>ب) عبارت جبری زیر را تجزیه کنید.</p> $x^2 + 13x + 36 = (x \quad)(x \quad)$ <p>ج) نامعادله زیر را حل کنید.</p> $6x + 5 \geq 2x - 7$
۱		<p>۱۰ با توجه به نمودار داده شده</p> <p>الف) عرض از مبدا خط <math>d_2</math> برابر است با .....</p> <p>ب) شیب خط <math>d_1</math> برابر است با .....</p> <p>ج) مختصات نقطه <math>A</math> را بیابید.</p> $A = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$
۰/۷۵		<p>۱۱ مختصات محل برخورد خط <math>y = 5x + 10</math> با محور <u>طول</u>ها را بیابید.</p>
۰/۵		<p>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</p> $200 + \frac{1500}{L + 50}$ <p>به دست می‌آید 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 نمی‌تواند منفی باشد)</p>
۱		<p>۱۳ دستگاه معادله خطی زیر را حل کنید.</p> $\begin{cases} 3x - y = 1 \\ x + 2y = 5 \end{cases}$
ادامه سوالات 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: ۱۰:۳۰ 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		
نمره	خرادماه سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴		
	دانش آموزان عزیز، پاسخ خود را در محل تعیین شده، مقابل هر سؤال بنویسید.		


۱/۲۵	<p>(الف) حاصل عبارتهای زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید.</p> $\frac{x-3}{x^2-9} \times \frac{6x+18}{3x} =$	۱۴
۰/۷۵	$\frac{1}{x-5} - \frac{x-4}{x-5} =$	
۱/۲۵	<p>(ب) تقسیم زیر را انجام دهید.</p> $2x^2 - 7x - 20 \div x - 5$	
	در سوالات ۱۵ و ۱۶ نوشتن فرمول الزامی است و در محاسبهٔ مربوط به کره / دایره از $\pi$ استفاده شود.	
۱	<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؟</p> 	۱۵
۱/۵		<p>۱۶ در هرم زیر که قاعدهٔ آن به شکل مستطیل است:</p> <p>(الف) تعداد وجه‌های جانبی را بنویسید.</p> <p>(ب) حجم آن را با توجه به اندازه‌های داده شده حساب کنید. (اندازه‌ها برحسب سانتی‌متر است)</p>
۲۰	موفق باشید	جمع

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: ۱۰:۳۰ 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 ۱۴۰۳-۱۴۰۴		
ردیف	دانش آموزان عزیز، پاسخ خود را در محل تعیین شده، مقابل هر سؤال بنویسید.		
نمره			

۱	<p><b>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کنید.</b></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 مثبت‌اند.</p> <p><math>3^{-1} = 3^{-2} \times 3^1</math></p> <p> <input type="checkbox"/> درست <input checked="" 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"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست                 </p>
۱	<p><b>جاهای خالی را با عبارت یا عدد مناسب کامل کنید.</b></p> <p>الف) به استدلالی که موضوع مورد نظر را به درستی نتیجه دهد، <u>اینهاست</u>... می‌گوییم.</p> <p>ب) خط <math>x=2</math> موازی محور <u>عمود</u>... است.</p> <p>ج) مساحت رویه یک کره به شعاع <math>R</math> از دستور <u><math>4\pi R^2</math></u>... به دست می‌آید.</p> <p>د) با دوران دادن یک مستطیل حول ضلع آن <u>سایه‌پوش</u>... پدید می‌آید.</p>
۱	<p><b>در هر سوال گزینه صحیح را انتخاب کنید.</b></p> <p>الف) درجه <math>2a^3b^2 - 4a^2b</math> نسبت به متغیر <math>a</math> برابر <u>۷</u>... است.</p> <p>ب) کدام یک از شکل‌های زیر می‌تواند گسترده کلاه تولد مخروطی شکل رو به رو باشد؟</p> <p> <input type="checkbox"/> (۱) <input checked="" type="checkbox"/> (۲) <input type="checkbox"/> (۳) <input type="checkbox"/> (۴)                 </p> <p>ج) کدام یک از عبارتهای گویای زیر را می‌توان ساده کرد.</p> <p> <input type="checkbox"/> (۱) <math>\frac{2a+4}{3a}</math> <input checked="" type="checkbox"/> (۲) <math>\frac{a^2+b^2}{a+b}</math> <input type="checkbox"/> (۳) <math>\frac{a+5}{b+5}</math> <input checked="" type="checkbox"/> (۴) <math>\frac{2a-2b}{a-b}</math> </p> <p>د) کدام یک از نمودارهای زیر رابطه تلاش و موفقیت یک دانش‌آموز را برای پیشرفت تحصیلی نشان می‌دهد.</p> <p> <input type="checkbox"/> (۱) <input checked="" type="checkbox"/> (۲) <input type="checkbox"/> (۳) <input type="checkbox"/> (۴)                 </p>
۱	<p>الف) در نمودار ون داده شده مجموعه <math>B - A</math> را <u>هاشور</u> بنزید.</p> <p>ب) <math>A \cap B = \{2, 5\}</math></p> <p>ج) <math>n(A \cup B) = 5</math></p> 
	ادامه سوالات در صفحه دوم

تعداد صفحات: ۲	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۴	پایه نهم، دوره اول آموزش متوسطه	سؤالات و پاسخ برگ آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی
نام و نام خانوادگی:	نام مدرسه:	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ 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 خرردادماه سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴		
ردیف	دانش آموزان عزیز، پاسخ خود را در محل تعیین شده، مقابل هر سؤال بنویسید.		

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.




$n(S) = 5 + 4 + 3 = 12$   
 $n(A) = 3$   
 $\Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

الف) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین شکل بنویسید.

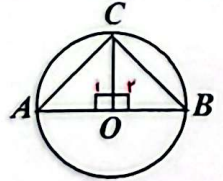
$0.175 \quad |2 - \sqrt{5}| + |4| = -2 + \sqrt{5} + 4 = 2 + \sqrt{5}$   
 معنی

ب) کدام یک از مجموعه های زیر با مجموعه نقاط روی شکل زیر برابر است؟ ..... چرا؟  
 زیرا مجموعه ای اعداد گویا را نمی توان روی محور اعداد نمایش داد.

$A = \{x \in \mathbb{Q} \mid 1 \leq x \leq 4\}$   
 $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq x \leq 4\}$

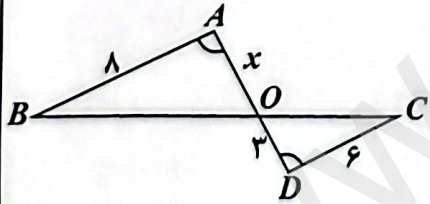


الف) در شکل زیر O مرکز دایره است. نشان دهید دو مثلث AOC, BOC هم نهشت اند.




$\hat{O}_1 = \hat{O}_2 = 90^\circ$   
 $\left. \begin{array}{l} \text{OC} = \text{OC} \\ \text{OA} = \text{OB} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle AOC \cong \triangle BOC$   
 (ض ض)

ب) دو مثلث OAB, ODC متشابه اند، مقدار x را بیابید.



$\frac{AB}{CD} = \frac{AO}{OD}$   
 $\frac{1}{4} = \frac{x}{3} \Rightarrow x = \frac{3 \times 1}{4} = \frac{3}{4}$

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؟



$V = a^3 = 8 \Rightarrow a = 2$   
 طول هر ضلع مخزن ۲ متری شود

ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید.

$0.15 \quad \frac{3}{\sqrt{6}} \times \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{4}} = \frac{3\sqrt{4}}{4} = \frac{\sqrt{4}}{2}$

ج) حاصل عبارت زیر را ساده کنید.

$0.175 \quad \sqrt[3]{54} - 3\sqrt[3]{2} = (\sqrt[3]{27 \times 2}) - 3\sqrt[3]{2} = 3\sqrt[3]{2} - 3\sqrt[3]{2} = 0$

تعداد صفحات: ۴	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۴	پایه نهم، دوره اول آموزش متوسطه	سؤالات و پاسخ برگ آزمون هماهنگ کشوری درس ریاضی
نام و نام خانوادگی:	نام مدرسه:	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ 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		
نمره	دانش آموزان عزیز، پاسخ خود را در محل تعیین شده، مقابل هر سؤال بنویسید.		ردیف

۰/۷۵	<p>الف) مساحت شکل رو به رو را به کمک اتحاد بنویسید.</p> $(x+5)^2 = x^2 + 5x + 5x + 25$ $= x^2 + 10x + 25$ <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> $6x + 5 \geq 2x - 7$ $4x - 2x \geq -5 - 7$ $2x \geq -12 \quad \div 2 \rightarrow x \geq -6$	
۰/۷۵	<p>د) معادله خط زیر را حل کنید.</p> $4x \geq -12 \quad \div 4 \rightarrow x \geq -3$	
۱	<p>با توجه به نمودار داده شده</p> <p>الف) عرض از مبدا خط <math>d_2</math> برابر است با ...۵... ب) شیب خط <math>d_1</math> برابر است با ...۲... ج) مختصات نقطه A را بیابید.</p> $A = \begin{bmatrix} 2.5 \\ 5 \end{bmatrix}$ <p>مختصات نقطه A را بیابید.</p> $y=5 \rightarrow 5 = 2x - 1 \rightarrow 2x = 6 \rightarrow x = 3$	۱۰
۰/۷۵	<p>مختصات محل برخورد خط <math>y = 5x + 10</math> با محور طولها را بیابید. <u>باید در مسأله خط به جای <math>y</math> مقدار صفر قرار دهیم</u></p> $y=0 \rightarrow 0 = 5x + 10 \rightarrow 5x = -10 \Rightarrow x = -2$ $A = \begin{bmatrix} -2 \\ 0 \end{bmatrix}$	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 مقداری 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> $\begin{cases} 3x - y = 1 \\ x + 2y = 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4x - 2y = 2 \\ x + 2y = 5 \end{cases}$ $\frac{5x = 7}{x = 1}$ $\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 1 + 2y = 5 \\ 2y = 4 \\ y = 2 \end{cases}$	۱۳
ادامه سوالات 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: ۱۰:۳۰ 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، ایتارگران، داوطلبان آزاد و طرح جامع خردادماه سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴		
نمره	دانش آموزان عزیز، پاسخ خود را در محل تعیین شده، مقابل هر سؤال بنویسید.		
ردیف			

الف) حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. ۲

۱/۲۵ 
$$\frac{x-3}{x^2-9} \times \frac{6x+18}{3x} = \frac{\cancel{x-3}}{(x-3)(x+3)} \times \frac{\cancel{6}(x+3)}{\cancel{3}x} = \frac{2}{x}$$

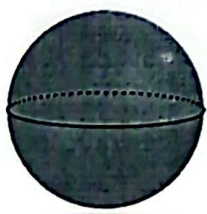
۰/۷۵ 
$$\frac{1}{x-5} - \frac{x-4}{x-5} = \frac{1-(x-4)}{x-5} = \frac{1-x+4}{x-5} = \frac{-x+5}{x-5} = \frac{-(x-5)}{x-5} = -1$$

ب) تقسیم زیر را انجام دهید.

۱/۲۵ 
$$\begin{array}{r} 2x^2 - 7x - 20 \quad | \quad x - 5 \\ \underline{-2x^2 + 10x} \phantom{-20} \\ 3x - 20 \\ \underline{-3x + 15} \\ -5 \end{array}$$

در سوالات ۱۵ و ۱۶ نوشتن فرمول الزامی است و در محاسبه مربوط به کره / دایره از  $\pi$  استفاده شود.

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؟ شعاع = ۳۰ → قطر کره = ۶۰

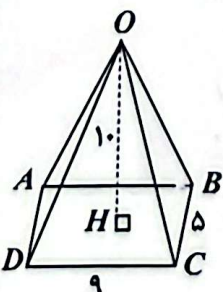
۱ 

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{4}{3} \pi \left(\frac{1}{2} \times 60 \times \frac{1}{2}\right)^3 = 36000 \pi \text{ cm}^3$$

۱۶ در هرم زیر که قاعده آن به شکل مستطیل است:

الف) تعداد وجه‌های جانبی را بنویسید. تعداد وجه‌های جانبی = ۴

ب) حجم آن را با توجه به اندازه‌های داده شده حساب کنید.  
(اندازه‌ها بر حسب سانتی‌متر است).

۱/۵ 

$$V = \frac{1}{3} S \cdot h$$

$$V = \frac{1}{3} (5 \times 9) \times 10 = 150 \text{ cm}^3$$

۲۰	موفق باشید	جمع
----	------------	-----