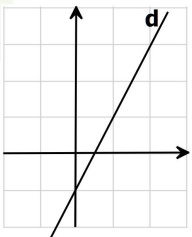


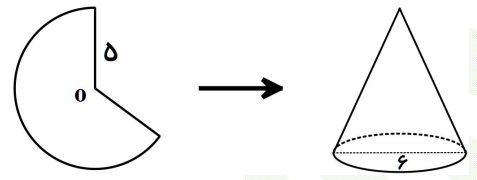
۱	<p>جمله‌های درست و نادرست را مشخص کنید.</p> <p>(الف) عبارت $\frac{2}{x}$، یک جمله‌ای است.</p> <p>(ب) خط $y = -x + 3$ از مبدأ مختصات می‌گذرد.</p> <p>(ج) اگر $m - n = 3$ باشد. در این صورت $m > n$ است.</p> <p>(د) رابطه‌ی بین اندازه ضلع مربع و محیط آن، یک رابطه خطی است.</p>	۱																				
۰/۵	<p>جاهای خالی را با اعداد مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) اگر شعاع کره‌ای را دو برابر کنیم، مساحت آن برابر می‌شود.</p> <p>(ب) درجه یک جمله‌ای $5x^2y^4z^3$ نسبت به متغیر X و Y ، می‌باشد.</p>	۲																				
۰/۷۵	<p>گزینه‌ی صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) کدامیک از عبارت‌های گویای زیر قابل ساده شدن است؟ (مخرج کسرها مخالف صفر است)</p> <p>(۱) $\frac{a^2 + 5}{a^2}$ (۲) $\frac{a^2 + 4}{4}$ (۳) $\frac{a^2 + b^2}{b^2}$ (۴) $\frac{a^2 - b^2}{a - b}$</p> <p>(ب) اگر $bc = bc$ باشد، آنگاه کدام گزینه همواره درست می‌باشد؟ ($a, b, c \neq 0$)</p> <p>(۱) $\frac{a}{bc} > 0$ (۲) $\frac{bc}{a^2} < 0$ (۳) $\frac{a^2}{bc} > 0$ (۴) $\frac{bc}{a} < 0$</p> <p>(ج) اگر خانواده‌ای دارای دو فرزند باشد، چقدر احتمال دارد این خانواده دقیقاً یک پسر داشته باشد؟</p> <p>(۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{2}{4}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{4}{4}$</p>	۳																				
۰/۷۵	<p>هر یک از عبارت‌های داده شده در ستون سمت چپ را به عبارت مساوی در ستون سمت راست وصل کنید. (یک عبارت در سمت راست اضافه است.)</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">ستون سمت چپ</th> <th colspan="2">ستون سمت راست</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td>$\frac{x-4}{x+4}$</td> <td>الف</td> <td>$\frac{4-x}{-4-x}$</td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>$\frac{x-4}{4-x}$</td> <td>ب</td> <td>$\frac{x+4}{-4+x}$</td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td>$-\frac{x+4}{4-x}$</td> <td>ج</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>د</td> <td>-۱</td> </tr> </tbody> </table>	ستون سمت چپ		ستون سمت راست		۱	$\frac{x-4}{x+4}$	الف	$\frac{4-x}{-4-x}$	۲	$\frac{x-4}{4-x}$	ب	$\frac{x+4}{-4+x}$	۳	$-\frac{x+4}{4-x}$	ج	۱			د	-۱	۴
ستون سمت چپ		ستون سمت راست																				
۱	$\frac{x-4}{x+4}$	الف	$\frac{4-x}{-4-x}$																			
۲	$\frac{x-4}{4-x}$	ب	$\frac{x+4}{-4+x}$																			
۳	$-\frac{x+4}{4-x}$	ج	۱																			
		د	-۱																			
۰/۷۵	<p>در جاهای خالی علامت $<$ یا $=$ یا $>$ بگذارید.</p> <p>(الف) $\sqrt{3}-2 \square \sqrt{3} + -2$ (ب) $\sqrt[3]{-4} \square -\sqrt[3]{4}$ (ج) $3^{-1} \square 3^{-1}$</p>	۵																				

ادامه در صفحه دوم



.۰/۷۵ ۰/۵	<p>الف مجموعه‌های $A = \{۷, ۲, ۵, ۴\}$ و $B = \{۵, ۸, ۴, ۶\}$ را در نظر بگیرید، مجموعه‌ی زیر را با عضوهایش مشخص کنید:</p> $(A \cup B) - (A \cap B) =$ <p>ب تمام زیرمجموعه‌های $C = \{x x \in \mathbb{Z}, -3x + 5 = 2\}$ را بنویسید.</p>	۶
.۰/۷۵ ۰/۵	<p>الف با توجه به مجموعه‌ی $A = \{x \in \mathbb{Q} 2 \leq x \leq 5\}$، عبارت‌های درست و نادرست را مشخص کنید.</p> <p>(۱) $3/\sqrt{45} \in A$ (۲) $4/252252225... \in A$ (۳) $\sqrt{10} \in A$</p> <p>ب دو عدد صحیح متفاوت مثال بزنید که اگر به جای \square قرار دهیم، نامساوی مقابل برقرار باشد: $3 - 2 \times 4 > 3 + \square$</p>	۷
۱ ۰/۵	<p>از نقطه‌ی M خارج از دایره، دو مماس MA و MB را بر دایره رسم کرده‌ایم. در زیر اثباتی آورده شده است که نشان می‌دهد اندازه‌ی این دو مماس با هم برابر است. (O مرکز دایره است).</p> <p>الف اشکال استدلال داده شده را بیابید و آن را اصلاح کنید.</p> <p>اثبات: ابتدا هم‌نهشتی دو مثلث OAM و OBM را اثبات می‌کنیم.</p> $\left. \begin{array}{l} OM = OM \\ \widehat{O}_1 = \widehat{O}_2 \\ OA = OB \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle OAM \cong \triangle OBM \text{ (ض.ض.)}$ <p>از تساوی اجزای متناظر این دو مثلث نتیجه می‌گیریم که $AM = BM$ می‌باشد.</p> <p>ب آیا می‌توان با استدلالی مشابه، این خاصیت را به هر نقطه‌ی دیگر نیز تعمیم داد و گفت به طور کلی طول دو مماسی که از هر نقطه واقع در خارج دایره، بر دایره رسم می‌شود، مساوی است؟ چرا؟</p>	۸
۰/۵	<p>فاطمه می‌خواهد عکس مستطیل شکلی را که از دوران بچگی‌اش به یادگار مانده و دارای طول ۱۸ سانتی‌متر و عرض ۱۲ سانتی‌متر است، در اندازه‌ی بزرگ‌تر چاپ کند. اگر تصویر جدید با تصویر قبلی متشابه باشد و اندازه عرض آن 30° سانتی‌متر باشد، اندازه‌ی طول تصویر جدید چند سانتی‌متر است؟</p>	۹
.۰/۵ .۰/۷۵ ۰/۵	<p>الف شعاع زمین حدود $6.500.000$ متر است. این عدد را با نماد علمی نمایش دهید.</p> <p>ب حاصل عبارت مقابل را ساده کنید: $\sqrt{80} - \sqrt{45} =$</p> <p>ج مخرج کسر را گویا کنید: $\frac{7}{\sqrt[3]{3}} =$</p>	۱۰
۱ ۰/۵	<p>الف حاصل عبارت را با استفاده از اتحادها به دست آورید. 997×1003</p> <p>ب عبارت مقابل را تجزیه کنید: $x^2 - 11x + 24 =$</p>	۱۱
.۰/۷۵	<p>نامعادله را حل کنید و مجموعه جواب را روی محور اعداد نمایش دهید. $3(x - 4) + 5 < 3 - 2x$</p>	۱۲
.۰/۵ .۰/۲۵ .۰/۲۵	<p>با توجه به شکل مقابل:</p> <p>الف شیب خط d را پیدا کنید.</p> <p>ب عرض از مبدأ خط d را پیدا کنید.</p> <p>ج معادله‌ی خط d را بنویسید.</p> 	۱۳



۰/۵	الف) مختصات محل برخورد خط به معادله $۲x + ۳y = ۶$ را با محور طول‌ها بیابید.	۱۴
۰/۵	ب) معادله‌ی خطی را بنویسید که موازی محور y ‌ها باشد و از نقطه‌ی $\begin{bmatrix} ۱ \\ ۲ \end{bmatrix}$ بگذرد.	
۱	دستگاه مقابل را حل کنید: $\begin{cases} ۴x - ۲y = ۶ \\ ۲x + ۴y = ۸ \end{cases}$	۱۵
۱/۵	حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید و نتیجه را ساده کنید. (مخرج همه‌ی کسرها مخالف صفر فرض شده است). الف) $\frac{-۳x}{x^2 - ۴} + \frac{۲}{x + ۲} =$ ب) $\frac{x + y}{\frac{1}{x} + \frac{1}{y}} =$	۱۶
۱	خارج قسمت و باقیمانده‌ی تقسیم عبارت $۸x - x^2 - ۱۲$ را بر عبارت $x + ۶$ بدست آورید.	۱۷
۱	با قسمتی از دایره‌ای به شعاع ۵cm ، مخروطی به قطر قاعده ۶cm ساخته‌ایم. حجم این مخروط را به دست آورید. 	۱۸
۱	در کره‌ای به شعاع a ، نسبت حجم کره به سطح کل $\left(\frac{V}{S}\right)$ را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است).	۱۹
۲۰	مجموع	

