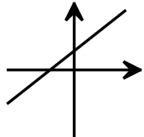
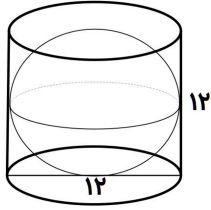
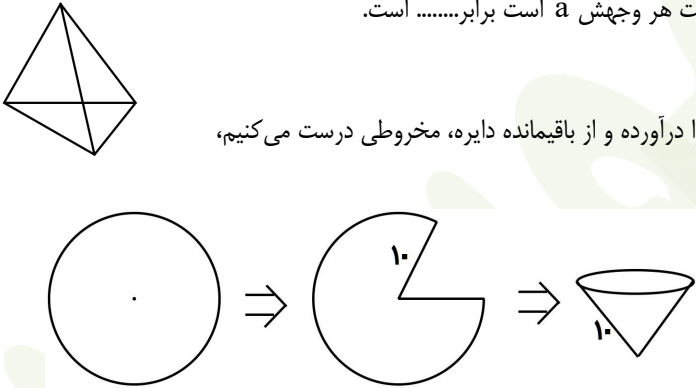


۰/۵	<p>اگر $A = \{1, 2, 3\}$ و $B = \{2, 3, 4\}$ باشد، اعضای مجموعه $A \cap B$ را مشخص کنید.</p>	۱
۱	<p>جاهای خالی را کامل کنید. الف) هرگاه عضوهای مجموعه A همگی در B باشد، در این صورت مجموعه A B است و می نویسیم $A \subseteq B$. ب) بین هر دو عدد گویا می توان تعداد عدد گویای دیگر پیدا کرد. ج) وقتی مقیاس نقشه ۱ به ۱۰۰.۰۰۰ (صد هزار) باشد، هر سانتی متر روی نقشه با سانتی متر مقدار واقعی برابر است. د) اگر محیط مربعی $8\sqrt{3}$ باشد، آنگاه مساحت این مربع برابر است.</p>	۲
۰/۵	<p>در نمودار ون مقابل، مجموعه $(A - B) \cup B$ را هاشور بزینید.</p> 	۳
۱	<p>سوالات سه گزینه ای (فقط یک گزینه درست است). الف) کدام یک از عبارتهای زیر مشخص کننده مجموعه است؟ (۱) سه عدد زوج متوالی (۲) دو عدد صحیح بین ۰ و ۳ (۳) چهار کشور آسیایی ب) در جعبه ای ۳ مهره قرمز و ۴ مهره آبی و ۵ مهره سبز وجود دارد. اگر یک مهره را به صورت تصادفی از این جعبه خارج کنیم، احتمال کدام یک از پیشامدهای زیر بیشتر است؟ (۱) این مهره قرمز باشد. (۲) این مهره قرمز یا سبز باشد. (۳) این مهره قرمز نباشد. ج) کدام یک از عددهای زیر دارای ارقام اعشاری بی شمار و دارای دوره تناوب است؟ (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{6}$ (۳) $\frac{1}{5}$ د) کدام یک از عبارات زیر درست است؟ (۱) $Q \cup Q' = \emptyset$ (۲) $\frac{0}{6} \notin \mathbb{R}$ (۳) $\mathbb{R} - Q' = Q$</p>	۴
۰/۵	<p>حاصل عبارت مقابل را بدست آورید. $\sqrt{(1 - \sqrt{3})^2} =$</p>	۵
۱/۵	<p>الف) در زیر پاره خطی دلخواه رسم و روی عمود منصف آن نقطه ای را در نظر می گیریم. ثابت می کنیم آن نقطه $AP = BP$ حکم: $\widehat{H}_1 = \widehat{H}_2 = 90^\circ$ فرض: $\triangle AHP = \triangle BHP$ دارای فاصله برابر از دو سر پاره خط است. کامل کنید. $\left. \begin{array}{l} \widehat{H}_1 = \widehat{H}_2 = 90^\circ \\ \dots\dots\dots \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle AHP = \triangle BHP \Rightarrow AP = BP$ ب) علت اینکه این نتیجه برای همه نقاط روی عمود منصف درست است (به جز خود H که آن نیز طبق فرض بدیهی است) را بیان کنید.</p> 	۶
۱	<p>درستی یا نارسستی هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) مجموعه $\{x \in \mathbb{Z} 0 < x < 3\}$ با مجموعه $\{x \in \mathbb{N} x < 3\}$ مساوی است. ب) حاصل کسر مرکب $\frac{2 - \frac{1}{3} + \frac{3}{4}}{\frac{5}{3} - \frac{1}{2}}$ مساوی عدد $-\frac{1}{3}$ است. ج) اثبات یعنی دلیل آوردن و استفاده از دانسته های قبلی، برای معلوم کردن موضوعی که در ابتدا مجهول بود. د) ضخامت یک برگه کاغذ حدود 0.0016 (شانزده ده هزارم) سانتی متر است که با نماد علمی آنرا به صورت 1.6×10^{-3} سانتی متر نمایش می دهند.</p>	۷



۸	حاصل را به صورت یک عدد توان دار بنویسید. $\frac{2^5 \times 6^5 \times 12}{4^6} \times \left(-\frac{1}{3}\right)^{-2} =$
۹	حاصل هر عبارت سطر اول در سطر دوم نوشته شده است. جواب را در مقابلش بنویسید. $\sqrt[3]{125} - \sqrt{36} = -2$ $\sqrt{-1} + \sqrt{81} = 8$ $\sqrt[3]{\frac{81}{3}} = -1$ $\sqrt[3]{-8} \times \sqrt[3]{2} = 3$
۱۰	به کمک اتحادها ثابت کنید: $(x+y)^2 - (x-y)^2 = 4xy$
۱۱	جاهای خالی را با توجه به داخل پرانتزها کامل کنید. الف) ساده شده‌ی عبارت $\sqrt{12} + \sqrt{27} - \sqrt{48}$ به صورت است. ($\sqrt{3}$ یا $-3\sqrt{3}$) ب) برای گویا کردن مخرج کسر $\frac{5}{\sqrt[3]{a^3}}$ که $a \neq 0$ ، صورت و مخرج کسر را در ضرب می‌کنیم. ($\sqrt[3]{a^2}$ یا $\sqrt[3]{a}$)  ج) هرگاه نمودار معادله‌ی خط $y = ax + b$ به صورت مقابل باشد، با توجه به نمودار می‌توان گفت: ($ab < 0$ یا $ab > 0$) د) در اتحاد جمله مشترک هرگاه a و b قرینه‌ی هم باشند، اتحاد بدست می‌آید. (مربع دوجمله‌ای یا مزدوج)
۱۲	نامعادله را حل کنید و مجموعه جواب را روی محور اعداد نمایش دهید. $3(x-1) \geq 2x-1$
۱۳	الف) ب.م.م یا بزرگترین مقسوم علیه مشترک یک جمله‌ایهای $8ax^2$ و $24axy$ و $18ay^2$ کدام است؟ ۱) $2a$ (۲) $8ax$ (۳) $6ay$ (۴) $72ax^2y^2$ ب) هرگاه $a + \frac{1}{a} = 3$ باشد، حاصل $a^2 + \frac{1}{a^3}$ کدام است؟ ۱) ۹ (۲) ۷ (۳) ۵ (۴) ۳ ج) درجه‌ی چندجمله‌ای $3x^2 - 4x + 1$ نسبت به x کدام است؟ ۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱ د) کدامیک از عبارت‌های جبری گویای زیر با بقیه متفاوت است؟ ۱) $\frac{a-2}{a+5}$ (۲) $\frac{-2+a}{5+a}$ (۳) $\frac{2-a}{-a-5}$ (۴) $\frac{-a-2}{-a+5}$
۱۴	دستگاه معادلات خطی مقابل را به روش حذفی حل کنید: $\begin{cases} x - y = 1 \\ x + y = 3 \end{cases}$
۱۵	الف) معادله‌ی خطی را بنویسید که شیب آن $\frac{1}{3}$ باشد و محور عرض‌ها را در نقطه‌ای به عرض ۲ قطع کند. ب) معادله‌ی خطی را بنویسید که با خط $y = 2x + 3$ موازی بوده و از نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$ بگذرد. ج) $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$ دو نقطه از یک خط هستند، شیب خط را پیدا کنید.



۱/۵	<p>الف) عبارت جبری گویای $\frac{7x^2 + 1}{(x-1)(x+2)}$ به ازای $(x=1)$ و $(x=...)$ تعریف نشده است.</p> <p>ب) عبارت مقابل را ساده کنید.</p> $\frac{5x^2 - 25x}{x^2 - 7x + 10} \times \frac{x^2 - 4}{15x^2} =$	۱۶
۱/۲۵	<p>خارج قسمت و باقیمانده‌ی تقسیم مقابل را بدست آورید.</p> $-x^3 + 8x - 12 \mid x + 4$	۱۷
۱	<p>کره‌ای در استوانه‌ای به قطر قاعده و ارتفاع هم اندازه هر دو ۱۲ سانتیمتر محاط شده است. اگر $\pi \approx 3$ باشد، در آن صورت:</p> <p>الف) حجم کره را بدست آورید.</p> <p>ب) حجم فضای بین کره و استوانه را بدست آورید.</p> 	۱۸
۲	<p>الف) مساحت کل هرم منتظم مقابل وقتی مساحت هر وجهش a است برابر..... است.</p> <p>ب) از یک دایره به شعاع ۱۰ سانتی‌متر، $\frac{1}{5}$ اش را درآورده و از باقیمانده دایره، مخروطی درست می‌کنیم، حجم این مخروط چقدر است؟</p> 	۱۹
۲۰	مجموع	

