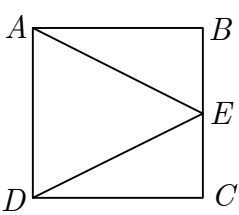
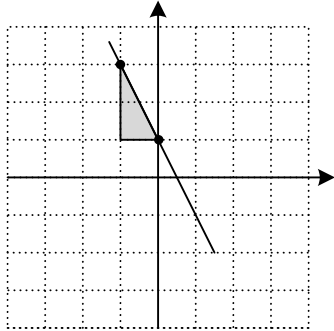
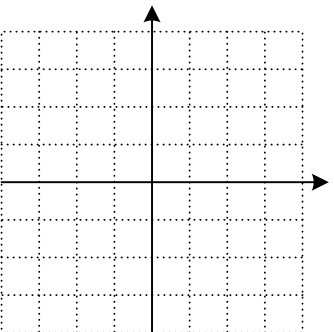
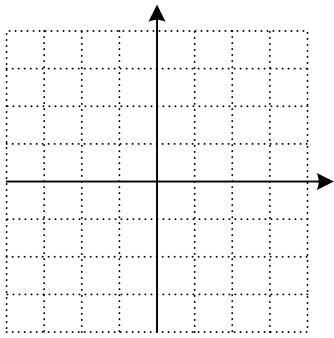

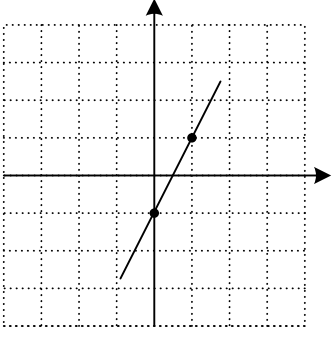


ردیف	شرح سوالات	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) مجموعه اعداد اول، زیر مجموعه اعداد طبیعی است.</p> <p>ب) عبارت $\frac{x}{x^2+1}$ به ازای هر مقداری از x تعریف شده است.</p> <p>ج) اگر $n(A) = n(B)$ آنگاه A و B دو مجموعه برابرند.</p>	۰/۷۵
۲	<p>جملات زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) خط $y = 2$ موازی محور است.</p> <p>ب) ساده شده‌ی کسر $\frac{12}{\sqrt{6}}$ پس از گویا کردن مخرج آن به صورت است.</p>	۰/۵
۳	<p>گزینه درست را در هر مورد مشخص کنید.</p> <p>الف) مساحت جانبی یک هرم منتظم با قاعده مربع، ۶۰ سانتی‌متر مربع است. مساحت هر وجه جانبی کدام است؟</p> <p>۱) ۱۲ (۲) ۱۵ (۳) ۲۰ (۴) ۳۰</p> <p>ب) کدام‌یک از کسرهای زیر نمایش اعشاری مختوم (متناهی) دارد؟</p> <p>۱) $\frac{5}{6}$ (۲) $\frac{7}{22}$ (۳) $\frac{7}{9}$ (۴) $\frac{5}{6}$</p>	۰/۵
۴	<p>الف) اگر $A = \{2, 4, 6, 8\}$، $B = \{4, 6, 7\}$ و $C = \{1, 4\}$ باشد، مجموعه زیر را با عضوهای مشخص کنید.</p> <p>$(A \cap B) - C =$</p> <p>ب) اگر تاسی را دوبار بیندازیم، چقدر احتمال دارد دو عدد رو شده، مثل هم باشد؟</p>	۱ ۰/۵
۵	<p>الف) بین دو عدد ۲ و ۱ دو عدد گنگ بنویسید.</p> <p>ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.</p> <p>ج) مجموعه $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -1 \leq x < 1\}$ را روی محور نشان دهید.</p>	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۶	<p>الف) در مربع مقابل نقطه E وسط BC است. ثابت کنید $AE = DE$.</p>  <p>ب) دو لوزی متشابهند و نسبت تشابه آنها $\frac{5}{7}$ است. اگر اندازه ضلع لوزی بزرگ‌تر، ۲۱cm باشد، اندازه ضلع لوزی کوچک‌تر را به دست آورید.</p>	۱ ۰/۵

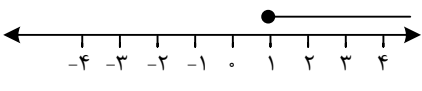
بارم	شرح سوالات	ردیف
۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۵	$\left(\frac{1}{3}\right)^{-10} \times (7^2)^5 =$ <p>الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید.</p> <p>ب) عدد $983/1$ را به صورت نماد علمی بنویسید.</p> <p>ج) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.</p> $\sqrt[3]{250} - 4\sqrt[3]{2} =$	۷
۱ ۱ ۱	<p>الف) حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحاد بدست آورید.</p> $(2x - y)^2 =$ <p>ب) عبارت جبری مقابل را تجزیه کنید.</p> $y^2 - y - 12 =$ <p>ج) مجموعه جواب نامعادله مقابل را به دست آورید.</p> $3(x - 5) \geq 2x - 10$	۸
۱ ۱	<p>الف) معادله خط مقابل را بنویسید.</p>  <p>ب) اگر $\begin{bmatrix} 2 \\ y \end{bmatrix}$ جواب دستگاه $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 2y = 4 \end{cases}$ باشد، مقدار y را به دست آورید.</p>	۹
۱	<p>خط $y = 2x - 1$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.</p> 	۱۰
۲ ۱/۲۵	<p>الف) حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. (مخرج کسرها مخالف صفر است.)</p> $\frac{x^2 - 49}{x + 7} \times \frac{3x}{x - 7} = \quad \frac{7}{2x} + \frac{5x - 3}{2x} - \frac{1}{x} =$ <p>ب) تقسیم مقابل را انجام دهید.</p> $x^2 + 3x + 4 \overline{) x + 2}$	۱۱
۱ ۰/۷۵ ۱	<p>الف) مساحت کره‌ای به شعاع 5 cm را به دست آورید.</p> <p>ب) حجم یک هرم 100 سانتی‌متر مکعب است. اگر مساحت قاعده این هرم 30 سانتی‌متر مربع باشد، اندازه ارتفاع هرم را حساب کنید.</p> <p>ج) حجم مخروطی به شعاع قاعده 2 سانتی‌متر و ارتفاع 6 سانتی‌متر را حساب کنید.</p>	۱۲

ردیف	شرح سوالات	بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) عبارت «سه عدد اول متوالی» مشخص کننده یک مجموعه است.</p> <p>ب) عبارت $\frac{m}{m^2-9}$ فقط به ازای $m=3$، تعریف شده است.</p> <p>ج) عبارت $A \subseteq B$ یعنی هر عضو مجموعه A، عضوی از مجموعه B است.</p>	۰/۷۵
۲	<p>جملات زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) راهی بین دو خط $y=2$ و $x=3$ درجه است.</p> <p>ب) ساده شده‌ی کسر $\frac{15}{\sqrt{3}}$ پس از گویا کردن مخرج آن به صورت است.</p>	۰/۵
۳	<p>گزینه درست را در هر مورد مشخص کنید.</p> <p>الف) از دوران یک مستطیل حول عرض آن کدامیک از حجم‌های زیر به دست می‌آید؟</p> <p>(۱) هرم (۲) کره (۳) استوانه (۴) مخروط</p> <p>ب) کدامیک از کسرهای زیر نمایش اعشاری متناوب دارد؟</p> <p>(۱) $\frac{3}{5}$ (۲) $\frac{7}{2}$ (۳) $\frac{9}{10}$ (۴) $\frac{1}{3}$</p>	۰/۵
۴	<p>الف) اگر $A = \{2, 3, 5, 7\}$، $B = \{9, 5, 7\}$ و $C = \{5, 7\}$ باشد، مجموعه زیر را با عضوهای مشخص کنید.</p> <p>$A - (B \cup C) =$</p> <p>ب) اگر دو سکه را با هم بیندازیم، احتمال اینکه حداکثر یکی از آنها رو بیاید، چقدر است؟</p>	۱ ۰/۵
۵	<p>الف) عدد $3 - \sqrt{3}$ بین کدام دو عدد طبیعی متوالی قرار دارد؟</p> <p>ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.</p> <p>ج) مجموعه $F = \{x \in \mathbb{R} x \geq 1\}$ را روی محور نشان دهید.</p>	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۶	<p>الف) در مستطیل $ABCD$، نقطه E وسط ضلع AB است. نشان دهید: $\triangle ADE = \triangle BCE$.</p> <p>ب) مستطیلی به ابعاد ۲۰ و ۸ با مستطیل دیگری به طول ۱۰ و عرض x متاشبه است. مقدار x را به دست آورید.</p>	۱ ۰/۵

بارم	شرح سوالات	ردیف
۰/۵ ۰/۵ ۰/۷۵	الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد توان دار بنویسید. $۱۲۵ \times ۵^{-۷} =$ ب) عدد $۰/۰۰۱۷۵$ را به صورت نماد علمی بنویسید. ج) حاصل عبارت مقابل را به ساده‌ترین صورت به دست آورید. $\frac{\sqrt{۸۰}}{\sqrt{۲} \times \sqrt{۵}} =$	۷
۱ ۱ ۱	الف) حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحاد بدست آورید. $(۳y - ۵)^۲ =$ ب) عبارت جبری مقابل را تجزیه کنید. $۴a^۲ - ۹ =$ ج) مجموعه جواب نامعادله مقابل را به دست آورید. $۲(۳x - ۱) \leq ۸x - ۸$	۸
۱ ۱	الف) شیب و عرض از مبدأ خط $۲۰ = ۴y - ۸x$ را بیابید. ب) دستگاه مقابل را حل کنید. $\begin{cases} ۴x - y = ۱۱ \\ x + y = ۴ \end{cases}$	۹
۱	خط $y = ۲x$ را در دستگاه مختصات رسم کنید. 	۱۰
۲ ۱/۲۵	الف) حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. (مخرج کسرها مخالف صفر است). $\frac{b-۳}{b^۲-۵b+۶} \times \frac{b}{۵} =$ $\frac{۲}{a} + \frac{۵a-۱}{۳a} - \frac{۱}{۳a} =$ ب) تقسیم مقابل را انجام دهید. $x^۲ - ۷x + ۵ \div x + ۱$	۱۱
۱ ۰/۷۵ ۱	الف) قطر کره‌ای ۲۰ cm می‌باشد. مساحت این کره را به دست آورید. ب) قاعده یک هرم، مستطیلی به طول ۱۰ و عرض ۶ سانتی‌متر است. اگر ارتفاع هرم ۵ cm باشد، حجم هرم را به دست آورید. ج) قطر قاعده یک مخروط ۸ cm و ارتفاع آن ۱۲ سانتی‌متر است. حجم این مخروط را حساب کنید.	۱۲

بارم	شرح سوالات	ردیف
۰/۷۵	(ج) نادرست	۱
۰/۵	(ب) $2\sqrt{6}$	۲
۰/۵	(ب) گزینه ۱	۳
۱ ۰/۵	(الف) $\{4,6\} - \{1,4\} = \{6\}$ (ب) $\frac{6}{36}$	۴
۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	(الف) $\sqrt{3}$ و $\sqrt{2}$ (ب) $\sqrt{(-4-\sqrt{3})^2} = -4-\sqrt{3} = 4+\sqrt{3}$ (ج) 	۵
۱ ۰/۵	$\left. \begin{matrix} AB = DC \\ \hat{B} = \hat{C} \\ BE = EC \end{matrix} \right\} \Rightarrow \triangle ABE \cong \triangle DCE \Rightarrow AE = DE$ (الف) دو ضلع و زاویه بین (ب) $\frac{5}{7} = \frac{x}{21} \Rightarrow x = 15$	۶
۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۵	(الف) $3^{10} \times 7^{10} = 21^{10}$ (ب) $9/831 \times 10^{+2}$ (ج) $5^2\sqrt{2} - 4^2\sqrt{2} = \sqrt{2}$	۷
۱ ۱ ۱	$4x^2 - 4xy + y^2$ $(y+3)(y-4)$ $\Rightarrow 3x - 15 \geq 2x - 10 \Rightarrow x \geq 5$	۸
۲	(ب) $2 \times 2 - y = 3 \Rightarrow y = 1$ (الف) $y = -2x + 1$	۹
۱		۱۰
۲	$\frac{(x+7)(x-7)}{x+7} \times \frac{3x}{x-7} = 3x$ (الف) $\frac{7}{2x} + \frac{5x-3}{2x} - \frac{2}{2x} = \frac{5x+2}{2x}$	۱۱

بارم	شرح سوالات	ردیف
۱/۲۵	$\begin{array}{r} x^2 + 3x + 4 \quad \quad x + 2 \\ x^2 + 2x \quad \quad \quad x + 1 \\ \hline x + 4 \\ x + 2 \\ \hline 2 \end{array}$	(ب)
۱ ۰/۷۵ ۱	$r = 5 \Rightarrow S = 4\pi r^2 \Rightarrow S = 4\pi(5)^2 = 100\pi \quad (\text{الف})$ $v = \frac{1}{3}sh \Rightarrow 100 = \frac{1}{3} \times 30 \times h \Rightarrow h = 10 \quad (\text{ب})$ $v = \frac{1}{3}sh \Rightarrow \frac{1}{3} \times \pi(2 \times 2) \times 6 = 8\pi \text{ cm}^3 \quad (\text{ج})$	۱۲

بارم	شرح سوالات	ردیف
۰/۷۵	(ج) درست	۱ (الف) نادرست (ب) نادرست
۰/۵	(ب) $5\sqrt{3}$	۲ (الف) ۹۰
۰/۵	(ب) گزینه ۴	۳ (الف) گزینه ۳
۱ ۰/۵		۴ (الف) $\{2, 3, 5, 7\} - \{9, 5, 7\} = \{2, 3\}$ (ب) $\frac{3}{4}$
۰/۵ ۰/۵ ۰/۵		۵ (الف) بین ۱ و ۲ (ب) $3 - \sqrt{5} + \sqrt{5} = 3$ (ج) 
۱ ۰/۵		۶ $\left. \begin{array}{l} AE = BE \\ \hat{A} = \hat{B} \\ AD = BC \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle ADE \cong \triangle DCE$ (الف) (ب) $\frac{20}{10} = \frac{8}{x} \Rightarrow x = 4$
۰/۵ ۰/۵ ۰/۷۵		۷ (الف) $5^x \times 5^{-y} = 5^{-4}$ (ب) $1/75 \times 10^{-3}$ (ج) $\sqrt{\frac{80}{2 \times 5}} = \sqrt{8} = 2$
۱ ۱ ۱	$9y^2 - 30y + 25$ $(2a-3)(2a+3)$ $\Rightarrow 6x - 2 \leq 8x - 8$ $6x - 8x \leq -8 + 2$ $-2x \leq -6 \Rightarrow x \geq 3$ $\{x \in R / x \geq 3\}$	۸ (الف) (ب) (ج)
۲		۹ (الف) شیب $4y = 8x + 20 \Rightarrow y = 2x + 5$ و عرض از مبدأ ۵ $\begin{cases} 4x - y = 11 \\ x + y = 4 \end{cases} \xrightarrow{x=3} 3 + y = 4 \Rightarrow \boxed{y=1}$ (ب) $5x = 15$ $\boxed{x=3}$

بارم	شرح سوالات	ردیف
۱		۱۰ نقاط $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$
۲ ۱/۲۵	$= \frac{b}{\Delta(b-2)}$ $= \frac{6 + 5a - 1 - 1}{3a} = \frac{5a + 4}{3a}$ $\begin{array}{r} x^2 - 7x + 5 \quad \quad x + 1 \\ -x^2 + 1x \quad \quad \quad x - 6 \\ \hline -6x + 5 \\ +6x - 6 \\ \hline -1 \end{array}$	۱۱ (الف) (ب)
۱ ۰/۷۵ ۱	$R = 20 \div 2 = 10 \Rightarrow S = 4\pi r^2 \Rightarrow 4\pi(10)^2 = 400\pi \text{ cm}^2$ (الف) $v = \frac{s \times h}{3} \Rightarrow \frac{(6 \times 10) \times 5}{3} \times 100 \text{ cm}^3$ (ب) $R = 8 \div 2 = 4 \Rightarrow v = \frac{s \times h}{3} \Rightarrow \frac{\pi \times 4^2 \times 12}{3} = 64\pi \text{ cm}^3$ (ج)	۱۲