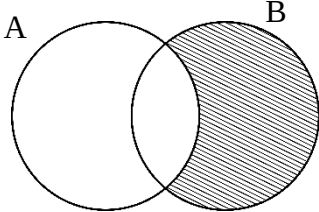
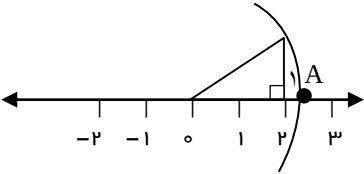
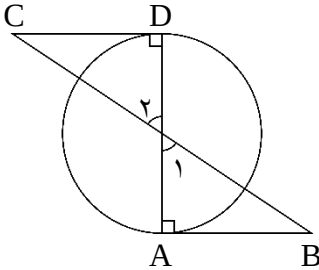
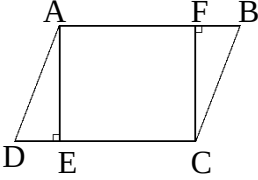


ردیف	متن سوال	نمره
۱	جمله‌های درست را با (✓) و جملات نادرست را با (x) مشخص کنید. الف) عبارت «عددهای اول بین ۱۳ و ۱۶» مجموعه تهی را مشخص می‌کند. ب) مجموعه اعداد اول یک رقمی دارای ۱۶ زیرمجموعه است. ج) هیچ عدد گنگی بین $\sqrt{12}$ و $\sqrt{13}$ وجود ندارد. د) به استدلالی که موضوع مورد نظر را به درستی نتیجه بدهد، اثبات می‌گوییم. درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐	۱
۲	هر یک از جمله‌های زیر را با یک عدد یا کلمه مناسب کامل کنید. الف) اگر یک مجموعه ۸ زیر مجموعه داشته باشد عضو دارد. ب) حاصل $R - Q'$ برابر مجموعه است. ج) به نسبت دو ضلع متناظر در دو شکل متشابه، نسبت می‌گویند. د) اگر $x > 0$ و $y > 0$ باشد، آن گاه حاصل $\sqrt{x^2} + \sqrt{y^2}$ برابر است با	۱
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) شکل مقابل نمایش کدام مجموعه است؟ ۱) $A \cap B$ ۲) $A \cup B$ ۳) $A - B$ ۴) $B - A$ ب) کدام کسر زیر نمایش اعشاری مختوم دارد؟ الف) $\frac{7}{30}$ ب) $\frac{1}{55}$ ج) $\frac{1}{8}$ د) $\frac{3}{17}$ ج) کدام یک از دو شکل زیر متشابه‌اند؟ الف) دو لوزی دلخواه ب) دو مثلث متساوی‌الساقین دلخواه ج) دو مستطیل دلخواه د) دو مثلث متساوی‌الاضلاع دلخواه د) کدام گزینه نادرست است؟ الف) $Z \cap N = N$ ب) $Q \cap Q' = R$ ج) $Q \cap Z = N$ د) $R - Q' = Q$ 	۱
سوالات تشریحی		
۱	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) اگر $A = \{1, 2, 3\}$ و $B = \{-2, -1, 1, 3\}$ و $C = \{-2, 3\}$ باشند. حاصل عبارت زیر را بنویسید. $(A \cup C) - B =$ ب) درستی یا نادرستی رابطه‌های زیر را مشخص کنید. $C \subseteq B$ ☐ $-1 \notin A$ ☐	۱/۵
۲	الف) مجموعه زیر را با نماد ریاضی بنویسید. $A = \{1, 2, 3, 14, 15, 16\}$ ب) مجموعه زیر را با اعضا مشخص کنید. $B = \{3x - 1 \mid x \in \mathbb{Z}, 1 \leq x \leq 3\}$	۱/۵

۰/۷۵	۳ در کیسه‌ای ۳ مهره‌ی قرمز، ۴ مهره‌ی سفید و ۱۵ مهره‌ی آبی وجود دارد. مهره‌ای را بیرون می‌آوریم. (الف) احتمال آمدن مهره‌ی آبی چقدر است. (ب) احتمال اینکه این مهره قرمز یا سفید باشد چقدر است.	۳
۲	(الف) بین دو عدد $\frac{1}{2}$ و $\frac{2}{3}$ دو کسر بنویسید. (ب) مجموعه $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x < 5\}$ را روی محور نمایش دهید. (ج) نقطه A چه عددی را روی محور نمایش می‌دهد؟  (د) بین $\sqrt{11}$ و $\sqrt{7}$ دو عدد گنگ بنویسید.	۴
۱	(الف) حاصل عبارت مقابل را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. $\left(\frac{1}{7} - \frac{1}{2}\right) \div \sqrt{\frac{1}{2}} =$ (ب) عدد $2 + \sqrt{21}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد.	۵
۰/۵	(الف) اگر $a = 2$ و $b = -5$ باشد، حاصل عبارت $2a - b$ را به دست آورید. (ب) حاصل عبارت مقابل را بدون نماد قدر مطلق بنویسید.	۶
۰/۷۵	$ 1 - \sqrt{3} + \sqrt{3} - 2 =$	
۱/۲۵	در شکل مقابل O مرکز دایره است و کمان‌های AB و CD بر دایره مماس هستند. ثابت کنید $\overline{OC} = \overline{OB}$ (نوشتن فرض و حکم و استدلال برای مسأله الزامی است.) 	۷

۱/۲۵	۸ در شکل زیر، $\overline{AE}$ و $\overline{CF}$ ارتفاع‌های متوازی‌الاضلاع هستند نشان دهید $\overline{DE} = \overline{FB}$. (نوشتن فرض و حکم الزامی می‌باشد). 	۸
۰/۷۵	۹ در یک نقشه مقیاس $\frac{1}{3000}$ است. فاصله دو نقطه روی نقشه ۴ سانتی‌متر است. فاصله واقعی این دو نقطه چند متر است؟	۹
۱	۱۰ مثلث ABC به ضلع‌های ۳، ۵ و ۸ سانتی‌متر با مثلث DEF به اضلاع $x-1$ و ۱۰ و $x+7$ با هم متشابه هستند. مقدار x چقدر است؟ (اندازه‌ی ضلع‌های مثلث از کوچک به بزرگ نوشته شده است.)	۱۰
۱/۵	۱۱ الف) حاصل عبارت‌های زیر را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید. $(2^{-7} \div 2^5) \times (2^{-6} \div 2^3) =$ ب) در تساوی مقابل مقدار x را بیابید. $3^{13} \div 3^x = 3^{21}$	۱۱
۱/۵	۱۲ الف) حاصل عبارت‌های زیر را به صورت نماد علمی نمایش دهید. الف) 489000 ب) 0.000437 ب) نمایش اعشاری عدد مقابل را بنویسید. $4 / 39 \times 10^5 =$	۱۲
۱/۲۵	۱۳ الف) حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. ۱) $\frac{\sqrt[3]{16} \times \sqrt[3]{5}}{\sqrt[3]{10}} =$ ۲) $\sqrt{50} - \sqrt{32} + \sqrt{18} =$ ۳) $\sqrt[3]{-25} \times \sqrt[3]{5} =$	۱۳

۰/۵	(ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{7}{\sqrt{11}} =$	
	سوالات امتیازی	
۱	با توجه به محور زیر، مجموعه متناظر آن را بنویسید.	۱
۱	جا‌های خالی را در مجموعه‌های زیر طوری پر کنید که مجموعه‌ها برابر باشند $\left\{ ۵, ..., \frac{۲}{۵}, ۴, \frac{۹}{۳} \right\} = \left\{ \frac{۲}{۵}, ۳, \frac{-۱۲}{۴}, ..., \sqrt{۲۵} \right\}$	۲
۲۰	جمع	
نمره به حروف:		نمره به عدد