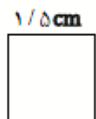
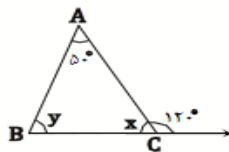
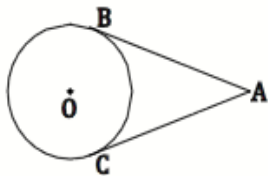


۱	<p>(A) جمله‌های درست را با «✓» و جمله‌های نادرست را با «✗» مشخص کنید.</p> <p>۱ <input type="checkbox"/> ریشه سوم عدد <math>\frac{27}{125}</math> یک عدد گویا می‌باشد.</p> <p>۲ <input type="checkbox"/> بین <math>\sqrt{5}</math> و <math>\sqrt{6}</math> هیچ عدد گویایی وجود ندارد.</p> <p>۳ <input type="checkbox"/> مجموعه اعداد اول بین ۱۳ و ۱۷ برابر مجموعه تهی می‌باشد.</p> <p>۴ <input type="checkbox"/> حقایق و اصولی که درستی آنها از قبل برای ما معلوم شده است حکم مسئله نام دارد.</p>	
۱	<p>(B) هر یک از جمله‌های زیر را با عدد یا کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>۱ ربع عدد <math>2^a</math> برابر است با _____ .</p> <p>۲ مجموعه _____ زیر مجموعه همه مجموعه‌ها است.</p> <p>۳ اگر یک مجموعه ۱۲۸ زیر مجموعه داشته باشد، _____ عضو دارد.</p> <p>۴ نسبت تشابه دو مربع <math>\frac{2}{7}</math> می‌باشد، نسبت مساحت‌های آنها _____ است.</p>	
۱	<p>(C) گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>۱ کدام گزینه درست است؟</p> <p><input type="checkbox"/> الف) <math>-\frac{2}{3} \in \mathbb{Z}</math>    <input type="checkbox"/> ب) <math>\frac{\sqrt{2}}{2} \in \mathbb{Q}</math>    <input type="checkbox"/> ج) <math>\sqrt{2} \in \mathbb{R}</math>    <input type="checkbox"/> د) <math>\frac{1}{2} \in \mathbb{Q}</math></p> <p>۲ اگر مخرج کسر <math>\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}</math> را گویا کنیم، کسر حاصل مساوی کدام گزینه است؟</p> <p><input type="checkbox"/> الف) <math>\frac{\sqrt{2}}{3}</math>    <input type="checkbox"/> ب) <math>\frac{\sqrt{3}}{3}</math>    <input type="checkbox"/> ج) <math>\frac{\sqrt{6}}{3}</math>    <input type="checkbox"/> د) <math>\frac{\sqrt{6}}{2}</math></p> <p>۳ <math>\sqrt{3} - \sqrt{2}</math> بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟</p> <p><input type="checkbox"/> الف) ۱ و ۲    <input type="checkbox"/> ب) ۰ و ۱    <input type="checkbox"/> ج) -۱ و ۰    <input type="checkbox"/> د) ۲ و ۳</p> <p>۴ مجموعه <math>W - N</math> چند عضو دارد؟</p> <p><input type="checkbox"/> الف) بی‌شمار    <input type="checkbox"/> ب) هیچ    <input type="checkbox"/> ج) ۲    <input type="checkbox"/> د) ۱</p>	
۰/۵	<p>(D) به سوال‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>۱ اگر <math>\{y \text{ و } 9\} = \{x+y \text{ و } 7\}</math> باشد، مقدار <math>x</math> و <math>y</math> را به دست آورید.</p>	
۱	<p>مجموعه‌های زیر را با نمادهای ریاضی بنویسید.</p> <p><math>A = \{-2 \text{ و } -1 \text{ و } 0 \text{ و } \dots\}</math>    <math>B = \{1 \text{ و } 2 \text{ و } 4 \text{ و } 8 \text{ و } 16 \text{ و } \dots\}</math></p>	
۱/۷۵	<p>۳ اگر مجموعه‌های <math>A = \{1 \text{ و } 2 \text{ و } 4 \text{ و } 7\}</math>، <math>B = \{2 \text{ و } 4 \text{ و } 6 \text{ و } 9\}</math> و <math>C = \{1 \text{ و } 4 \text{ و } 7 \text{ و } 10\}</math> مفروض باشند، حاصل عبارت‌های زیر را بیابید.</p> <p>الف) <math>(A \cap C) - B =</math>    ب) <math>(A - C) \cup (C - B) =</math></p>	

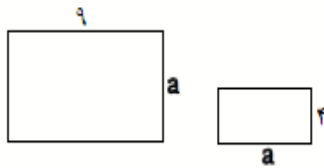
۴	در جعبه‌ای ۲ مهره بنفش، ۵ مهره سفید و ۸ مهره سیاه وجود دارد. اگر ۱ مهره به تصادف از این جعبه خارج کنیم، چه قدر احتمال دارد: الف) این مهره سفید باشد. ب) این مهره سیاه نباشد. پ) این مهره بنفش یا سفید باشد. ت) این مهره سیاه یا سفید باشد.
۵	الف) بین دو کسر $\frac{2}{3}$ و $\frac{2}{7}$ سه کسر بنویسید. ب) نمایش اعشاری کسر $\frac{2}{7}$ را تا دو رقم اعشار بنویسید.
۶	داخل <input type="checkbox"/> از علامت‌های $\in$ یا $\notin$ استفاده کنید. الف) $\frac{-\sqrt{7}}{3} \square R$ ب) $\sqrt{-18} \square Q$ پ) $0/2 \square Z$ ت) $-5 \square Q'$
۷	بین ۲ و $\sqrt{6}$ دو عدد گنگ بنویسید.
۸	حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید. الف) $\sqrt{(-5 + \sqrt{2})^2} =$ ب) $ -7^2  +  2 - 9  =$
۹	عدد $2 + \sqrt{11}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟
۱۰	در شکل مقابل $\overline{AB}$ و $\overline{AC}$ دو مماس هستند و $O$ مرکز دایره است. با نوشتن حکم و فرض این سوال ثابت کنید $\overline{AB}$ و $\overline{AC}$ مساوی‌اند.
۱۱	در شکل مقابل مقادیر $x$ و $y$ را بیابید.
۱۲	مربع بزرگتر از مربع مقابل را طوری رسم کنید که نسبت تشابه آن‌ها $\frac{5}{3}$ باشد. مسئله چند جواب می‌تواند داشته باشد؟ چرا؟



۱۳ الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورده و به صورت نماد علمی نمایش دهید.  $5 \times 10^{-9} \times 2 \times 10^{14} =$  ۰/۵

ب) اگر  $9^x = 11$  باشد، حاصل  $(9^x - 2)^x - 2^x$  چه قدر است؟ ۰/۵

۱۴ اگر دو مستطیل مقابل متشابه باشند، اندازه  $a$  را به دست آورید. ۱



۱۵ اعداد زیر را به صورت نماد علمی بنویسید. ۱

الف)  $0.1000001394 =$

ب)  $139400000 =$

الف) عبارت رادیکالی زیر را ساده کنید.

$$(2\sqrt{75} - 5\sqrt{27} + 3\sqrt{12}) \div 3\sqrt{3} =$$

ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. ۱

$$\sqrt[3]{\frac{4}{5x}}$$

۱۷ دو مثلث زیر هم‌نهشت‌اند. مقدار  $x$  و  $y$  را به دست آورید. ۱

