



<p>امتحان هماهنگ ریاضی نهم</p> <p>تاریخ امتحان: ۹۶/۱۰/۰۹</p> <p>مدت امتحان: ۹۰ دقیقه</p> <p>نام دبیر:  MihanMaktab</p>	 <p>اداره ی آموزش و پرورش ناحیه سه اصفهان          معاون آموزش و نوآوری          کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی          دبیرستان های امام صادق (ع) (دوره اول)          سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶</p>	<p>نام: _____</p> <p>نام خانوادگی: _____</p> <p>نام پدر: _____</p> <p>کلاس: _____</p>
<p>نمره با حروف: _____</p> <p>امضاء دبیر _____</p>		<p>نمره با عدد: _____</p>

بارم	ردیف	
۱/۵	<p>دانش آموزان عزیز توجه داشته باشید ۱۷ سوال این درس در ۴ صفحه (۲ برگ) تنظیم گردیده است.</p> <p>جملات درست را با <input checked="" type="checkbox"/> و جملات نادرست را با <input type="checkbox"/> مشخص کنید.</p> <p><math>(A-B) \cup (A \cap B) = B</math> <input type="checkbox"/></p> <p>هر عدد اعشاری یک عدد گویاست. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>مجموع یک عدد گویا و یک عدد گنگ، همواره عددی گنگ است. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>دو مستطیل دلخواه همواره مشابهند. <input type="checkbox"/></p> <p>حاصل عبارت <math>ab^{-1}</math> برابر با <math>\frac{1}{ab}</math> می باشد. (<math>a \cdot b \neq 0</math>) <input type="checkbox"/></p> <p>هر چهار ضلعی که ضلع های آن مساوی باشد، یک مربع است. <input type="checkbox"/></p>	۱
۱/۵	<p>گزینه مناسب را انتخاب نمایید.</p> <p>- حاصل <math>\sqrt{x^2} - \sqrt{y^2}</math> اگر <math>y &lt; 0</math> و <math>x &gt; 0</math> باشند، برابر است با:</p> <p>الف) <math>x - y</math> (ب) <math>x + y</math> (ج) <math>-x + y</math> (د) <math>-x - y</math></p> <p>- دو مجموعه <math>A = \{5m - 1, 2m + 5\}</math> و <math>B = \{2a - 1\}</math> برابرند. در این صورت <math>a</math> کدامست؟</p> <p>الف) ۱۰ (ب) ۹ (ج) ۵ (د) ۳</p> <p>- دو تاس را پرتاب می کنیم، احتمال آنکه دو عدد رو شده یکی نباشند، کدامست؟</p> <p>الف) <math>\frac{1}{6}</math> (ب) <math>\frac{2}{3}</math> (ج) <math>\frac{2}{4}</math> (د) <math>\frac{5}{6}</math></p> <p>- نمایش مجموعه <math>A = \{x   -x \in \mathbb{N}\}</math> با عضوهایش کدامست؟</p> <p>الف) <math>\{0, -1, -2, \dots\}</math> (ب) <math>\{\}</math> (ج) <math>\{0, 1, 2, \dots\}</math> (د) <math>\{-1, -2, -3, \dots\}</math></p> <p>- به جای <math>x</math> چه عددی باید قرار داد تا تساوی زیر درست شود؟</p> $\frac{m^{-4} \times m^{-8}}{m^x} = m$ <p>الف) -۱۱ (ب) ۱۱ (ج) -۱۳ (د) ۱۳</p> <p>- عدد <math>3 - \sqrt{5}</math> بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟</p> <p>الف) ۰ و ۱ (ب) -۱ و ۰ (ج) -۲ و -۱ (د) ۱ و ۲</p>	۲

ردیف	سؤالات	بارم
۳	جای خالی را با عبارات داده شده، کامل کنید. ( قائم الزویه ، متساوی الاضلاع ، قدر مطلق ، $\emptyset$ ، $\mathbb{R}$ ، $B$ ، $A$ )	
۱	الف) به فاصله نقطه‌ی $a$ تا مبدأ <b>قدر مطلق</b> $a$ می‌گویند. ب) مجموعه $(A-B)$ زیر مجموعه‌ی مجموعه $A$ می‌باشد. ج) حاصل $\mathbb{Q} \cap \mathbb{Q}'$ مجموعه $\emptyset$ می‌باشد. د) در مثلث <b>قائم الزویه</b> ارتفاع‌ها در نقطه‌ی رأس مثلث همدیگر را قطع می‌کند.	
۴	پاسخ درست هر جمله را انتخاب و در مقابل آن بنویسید.	
۱	$\mathbb{R}$ ، $\mathbb{Z}$ ، $۸$ ، $۱۶$ ، $\sqrt{۲}-۱$ ، $۱-\sqrt{۲}$ ، $+\frac{۴}{۹}$ ، $-\frac{۴}{۹}$ - حاصل عبارت $\sqrt{(۱-\sqrt{۲})^2}$ برابرست با: $\sqrt{۲}-۱$ ب) تعداد زیر مجموعه‌های مجموعه‌ی اعداد اول یک رقمی برابرست با: $۱۶$ ج) حاصل عبارت $\left[-\left(\frac{۲}{۳}\right)^{-۲}\right]^{-۱}$ برابر است با: $-\frac{۴}{۹}$ د) حاصل $\mathbb{Z} \cup \mathbb{R}$ برابر است با: $\mathbb{R}$	
۵	الف) مجموعه $O$ را به زبان ریاضی بنویسید. ب) رابطه زیر را کامل کنید.	
۱	$O = \{۱.۳.۵.۷. \dots\} = \{۲k-1   k \in \mathbb{N}\}$ $A \subseteq B$ $B \subseteq A \Rightarrow A=B$	
۶	اگر $A = \{۱.۲.۰. -۱.۵\}$ و $B = \{-۲. -۱. -۵. ۰. ۴. ۱\}$ و $C = \{-۱. ۵. ۰. ۷\}$ باشند، مجموعه زیر را با عضوهایش بنویسید.	
۱	$(A \cap B) - C = \{۱, ۰, -۱\} - \{۷, ۵, ۰, -۱\} = \{۱\}$	
۷	در کیسه‌ای ۲۰ مهره قرمز، ۳۰ مهره سبز و تعدادی مهره سفید وجود دارد. اگر یک مهره از کیسه به تصادف خارج کنیم و احتمال سفید بودن مهره برابر $\frac{۴}{۹}$ باشد، تعداد مهره‌های سفید در کیسه چند تاست؟	
۱	$n(\text{سفید}) = x$ $P(\text{سفید بودن}) = \frac{x}{۵۰+x}$ $\frac{x}{۵۰+x} = \frac{۴}{۹}$ $۲۰۰ + ۴x = ۹x$ $۲۰۰ = ۵x \Rightarrow x = ۴۰$	

بارم	سؤالات	ردیف
۱/۵	الف) بین دو کسر $-\frac{7}{18}$ و $\frac{5}{12}$ کسری بنویسید که از دو کسر به یک فاصله باشد. ب) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.	۸
۱/۵	الف) مجموعه مقابل را روی محور نشان دهید. $A = \{x   -1 < x \leq 2\}$ ب) بین ۲ و ۳ چهار عدد گنگ بنویسید.	۹
۱/۵	الف) عبارت زیر را بدون قدر مطلق بنویسید. ب) اگر $x < 0$ باشد، عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید.	۱۰
۱/۵	الف) حاصل هر عبارت را بصورت عددی تواندار بنویسید. ب) عدد مقابل را به صورت اعشاری بنویسید.	۱۱
۱/۵	الف) عدد مقابل را بصورت نماد علمی بنویسید. ب) اعداد زیر را مقایسه و از بزرگ به کوچک از چپ به راست بنویسید.	۱۲

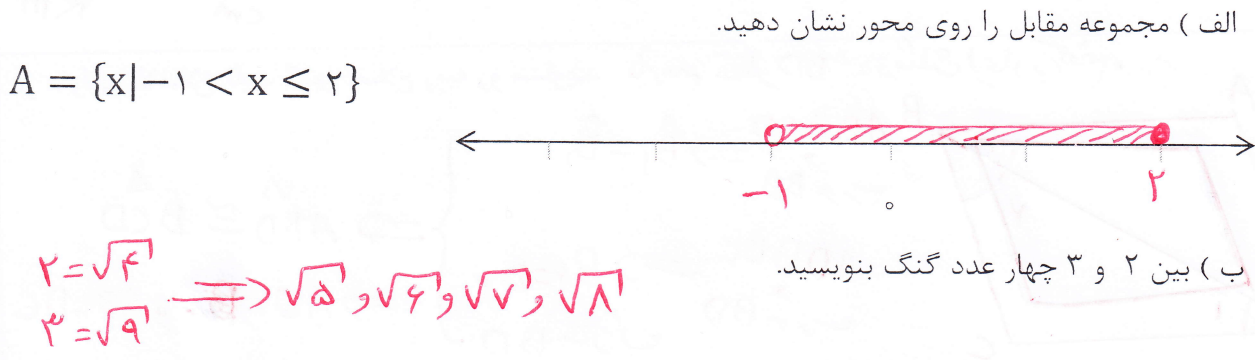
الف) بین دو کسر  $-\frac{7}{18}$  و  $\frac{5}{12}$  کسری بنویسید که از دو کسر به یک فاصله باشد.  

$$\frac{5}{12} + (-\frac{7}{18}) = \frac{5}{12} - \frac{7}{18} = \frac{15}{36} - \frac{14}{36} = \frac{1}{36}$$

$$\frac{1}{36} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{72}$$
 مجموع دو کسر

ب) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.  

$$-\frac{3}{5} \div (-\frac{2}{5}) + 2^{-1} = -\frac{3}{5} \times -\frac{5}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2} + \frac{1}{2} = 2$$



الف) عبارت زیر را بدون قدر مطلق بنویسید.  

$$|1 - \sqrt{8}| - 2|\sqrt{2} - 1| = -(1 - \sqrt{8}) - 2(\sqrt{2} - 1) = 1 + \sqrt{8} - 2\sqrt{2} + 2 = 3$$
 منفی مثبت  
 ب) اگر  $x < 0$  باشد، عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید.  

$$\sqrt{(2-x)^2} - \sqrt{x^2} = |2-x| - |x| = 2-x - (-x) = 2-x+x = 2$$
 مثبت منفی

الف) حاصل هر عبارت را بصورت عددی تواندار بنویسید.  

$$(0/2)^{17} \div (\frac{1}{125})^7 = (\frac{1}{2})^{17} \div (\frac{1}{125})^7 = (\frac{1}{2})^{17} \div (\frac{1}{125})^{21} = (\frac{1}{2})^{17-21} = (\frac{1}{2})^{-4} = 5^4$$
 ب) عدد مقابل را به صورت اعشاری بنویسید.  

$$3^5 \times (\frac{3}{4})^{-5} = 3^5 \times (\frac{4}{3})^5 = \frac{3^5 \times 4^5}{3^5} = 4^5$$

$$143/7 \times 10^{-4} = 1/437 \times 10^2 \times 10^{-4} = 1/437 \times 10^{-2} = 0/01437$$

الف) عدد مقابل را بصورت نماد علمی بنویسید.  

$$0/00014 \times 10^{11} \times 120 \times 10^{-9} = 1/4 \times 10^{-4} \times 10^{11} \times 1/2 \times 10^2 \times 10^{-9} = 1/48 \times 10^0$$
 ب) اعداد زیر را مقایسه و از بزرگ به کوچک از چپ به راست بنویسید.  
 $(\frac{1}{16})^{-26}$  و  $32^{21}$  و  $(0/125)^{-34}$  و  $(0/25)^{-50}$   
 $(\frac{1}{16})^{-26} = 16^{26} = (2^4)^{26} = 2^{104}$ ,  $32^{21} = (2^5)^{21} = 2^{105}$ ,  $(0/125)^{-34} = 125^{34} = (5^3)^{34} = 5^{102}$   
 $(0/25)^{-50} = (\frac{1}{5})^{-50} = 5^{50} = (2^2)^{50} = 2^{100} \Rightarrow 32^{21} > (\frac{1}{16})^{-26} > (0/125)^{-34} > (0/25)^{-50}$



بارم

الف) آیا دو لوزی یکی با زاویه ۳۰ درجه و دیگری با زاویه ۱۵۰ درجه با هم متشابهند؟ چرا؟ **بله، زیرا هر دو لوزی دارای زاویه‌های متناظر ۳۰ و ۱۵۰ برابر هستند.**

۱۳

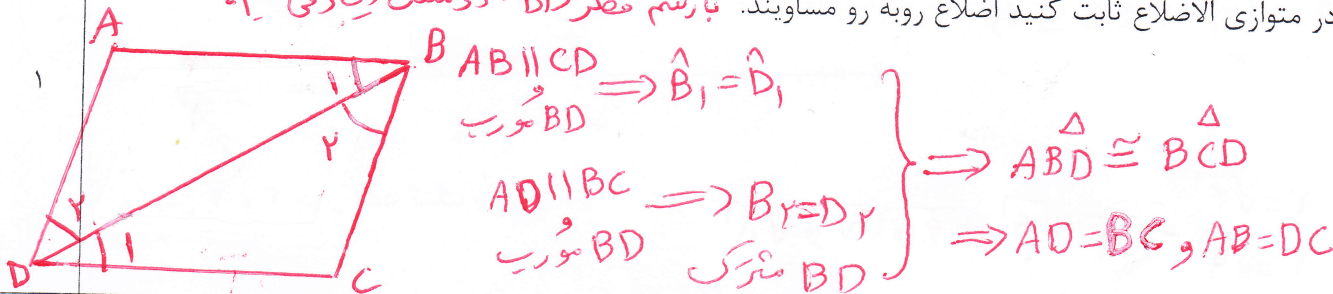
ب) مقیاس نقشه‌ای ۱۰<sup>-۷</sup> است. اگر فاصله دو شهر اصفهان و تهران روی نقشه ۴/۴ سانتی متر باشد، فاصله واقعی دو شهر چند کیلومتر است؟

نقشه ۴/۴ سانتی متر واقعی

$$\frac{4.4}{10^7} = \frac{1}{10^7} \Rightarrow 10^7 = 4.4 \times 10^7 = 44000000 \text{ cm} = 440 \text{ km}$$

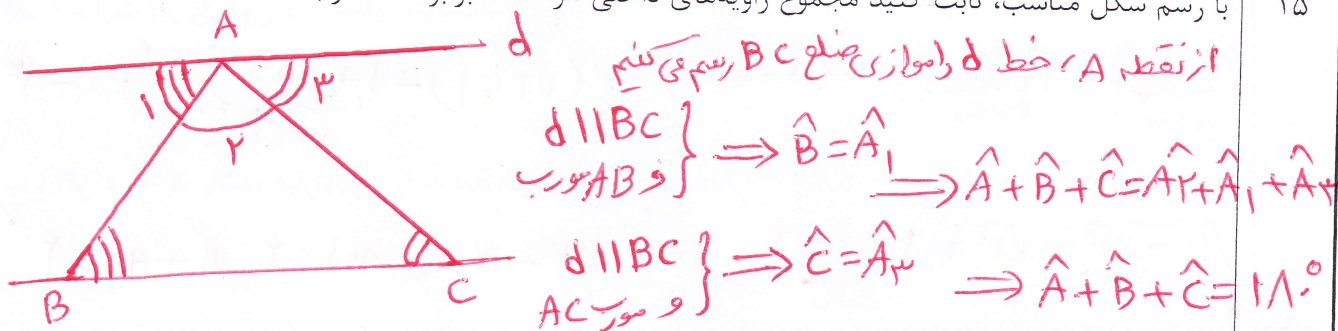
۱۴

در متوازی الاضلاع ثابت کنید اضلاع روبه رو مساویند. **بارسم قطر BD دو مثلث (جاری کنیم).**



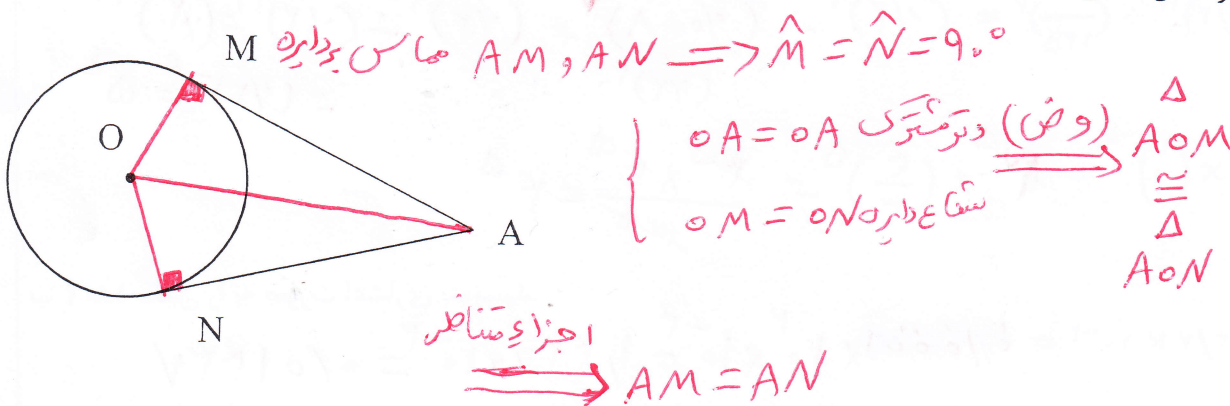
۱۵

با رسم شکل مناسب، ثابت کنید مجموع زاویه‌های داخلی هر مثلث برابر ۱۸۰ درجه است؟



۱۶

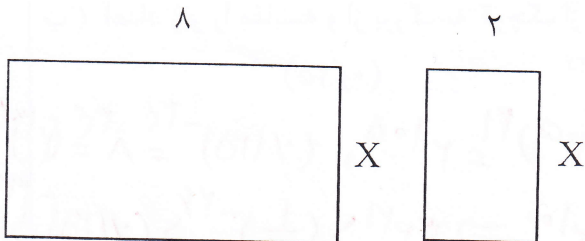
در شکل مقابل ثابت کنید  $AM = AN$  است. (AM و AN بر دایره مماس هستند).



۱۷

دو مستطیل مقابل متشابه هستند. مقدار X را بدست آورید.

۰/۵



$$\frac{8}{X} = \frac{X}{2} \Rightarrow X^2 = 16 \Rightarrow X = 4$$