

نام و نام خانوادگی:
 آزمون ریاضی فصل ۱ تا ۳ پایه نهم

دیرستان نمونه دخترانه ابوبی ثراذیزد

تاریخ آزمون:
 طراح: اکابری

۱۴ نمره	۱- کدام توصیف یک مجموعه را مشخص می کند؟	۱ (۱) سه عدد اول متوالی	۲ (۲) دو عدد اول که مجموع آن ها ۱۶ است	۳ (۳) سه عدد متوالی اول	۴ (۴) سه عدد یک رقمی اول
	۲- مجموعه $A = \{x \in \mathbb{N} x(x-1)(x+1) = 0\}$ چند زیر مجموعه دارد.	۱ (۱) ۴	۲ (۲) ۲	۳ (۳) ۳	۴ (۴) ۸
	۳- در یک خانواده با ۴ فرزند احتمال اینکه هم فرزند دختر و هم فرزند پسر وجود داشته باشد چقدر است؟	۱ (۱) $\frac{1}{8}$	۲ (۲) $\frac{3}{8}$	۳ (۳) $\frac{1}{4}$	۴ (۴) $\frac{3}{4}$
	۴- اگر $n(A \cup B) = 25$ و $n(A) = 14$ و $n(B) = 17$ باشد تعداد عضوهای $B - A$ چند است؟	۱ (۱) ۸	۲ (۲) ۲	۳ (۳) ۱۱	۴ (۴) ۵
	۵- اگر $A - B = \emptyset$ باشد کدام نتیجه گیری می تواند نادرست باشد؟	۱ (۱) $A = B$	۲ (۲) $A = \emptyset$	۳ (۳) $B = \emptyset$	۴ (۴) $A \subseteq B$
	۶- در مجموعه $A = \{a, b, \{a, b, c\}\}$ کدام گزینه صحیح است؟	۱ (۱) $\{a\} \in A$	۲ (۲) $c \in A$	۳ (۳) $\{\{a, b, c\}\} \notin A$	۴ (۴) $\{a, b\} \subseteq A$
	۷- در صورتی که $\{7, 3x-1, -7\} = \{7y, \sqrt{(-7)^2}, 23\}$ باشد حاصل $x - y$ کدام است؟	۱ (۱) ۹	۲ (۲) ۱۰	۳ (۳) ۸	۴ (۴) ۷
	۸- تعداد عضوهای مجموعه $\{x^2 - 3 x \in \mathbb{Z}, -4 \leq x < 2\}$ چند است؟	۱ (۱) ۶	۲ (۲) ۵	۳ (۳) ۴	۴ (۴) ۳
	۹- در یک کلاس ۲۳ نفری تعداد ۱۵ نفر عضو تیم فوتبال و ۱۳ نفر عضو تیم والیبال اند. اگر ۲ دانش آموز در هیچ تیمی عضو نباشد چند نفر عضو هر دو تیم هستند.	۱ (۱) ۷	۲ (۲) ۶	۳ (۳) ۸	۴ (۴) ۴
	۱۰- معکوس عبارت $\frac{3\frac{1}{3} \div \left(-2 \times \frac{2}{3}\right)}{4 - \frac{1}{2}}$ کدام گزینه است؟	۱ (۱) $-\frac{14}{5}$	۲ (۲) $\frac{7}{5}$	۳ (۳) $-\frac{21}{15}$	۴ (۴) $-\frac{5}{7}$

۱۱- کدام گزینه همواره صحیح است؟

(۱) $|a+b| \leq |a|+|b|$ (۲) $|a|-|b| \leq |a-b|$ (۳) $|a|-|b| \geq |a-b|$ (۴) $|a+b| = |a|+|b|$

۱۲- عدد $5-\sqrt{19}$ به کدام مجموعه تعلق دارد؟

(۱) $\{x|x \in \mathbb{Z}, x < 0\}$ (۲) $\{x|x \in \mathbb{R}, 0 < x < 1\}$
 (۳) $\{x|x \in \mathbb{R}, x < 0\}$ (۴) $\{x|x \in \mathbb{Q}, -1 < x < 0\}$

۱۳- اگر a, b گنگ باشند کدام گزینه درست است؟

(۱) $\frac{a}{b}$ گنگ است (۲) ab می تواند گنگ باشد (۳) $a+b$ گنگ است (۴) $a-b$ گویاست

۱۴- مقدار x چه عددی باشد تا کسر تحقیقی $\frac{x}{150}$ بین $\frac{3}{5}$ و $\frac{4}{7}$ قرار داشته باشد؟

(۱) ۷۸ (۲) ۸۶ (۳) ۵۸ (۴) ۸۷

۱۵- عدد $\frac{2\sqrt{17}}{3}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

(۱) بین ۳ و ۴ (۲) بین ۱ و ۲ (۳) بین ۳ و ۴ (۴) بین ۱ و ۰

۱۶- اگر $a < b < 0$ باشد حاصل $|a-b|+|a+b|-|a|$ کدام است؟

(۱) b (۲) $-a$ (۳) $2a-b$ (۴) $b-a$

۱۷- اگر x, y, z مخالف صفر باشند و $\frac{|x||y^2|}{2|z|} = -\frac{xy^2}{2z}$ آن گاه:

(۱) $xyz > 0$ (۲) $y > 0$ (۳) $y^2z > 0$ (۴) $xz < 0$

۱۸- کدام یک از اعداد زیر گویاست؟

(۱) $3/14 - \pi$ (۲) $\sqrt{\pi} - \frac{\pi}{\sqrt{\pi}}$ (۳) $\frac{2}{\sqrt{2}} + \sqrt{2}$ (۴) $\sqrt{36-16}$

۱۹- در نمایش اعشاری $\frac{3}{11}$ مجموع اولین و دهمین رقم اعشاری:

(۱) ۱۴ (۲) ۱۱ (۳) ۹ (۴) ۴

۲۰- حاصل عبارت $\sqrt{(\sqrt{7}-7)^2} + \sqrt{7}$ یک عدد..... است.

(۱) اصم (۲) مرکب (۳) منفی (۴) اول

۲۱- حاصل عبارت $||1-2\sqrt{2}+2\sqrt{2}-\sqrt{3}||$ کدام گزینه است؟

(۱) $\sqrt{3}-1$ (۲) $4\sqrt{2}-\sqrt{3}-1$ (۳) $1-\sqrt{3}$ (۴) $1+\sqrt{3}$

۲۲- اگر $\sqrt{(a-5)^2} = 5-a$ باشد آن گاه:

- (۱) $a < 5$ (۲) $a \leq 5$ (۳) $a \geq 5$ (۴) $a > 5$

۲۳- اگر $a = -\sqrt{5}, b = -\sqrt{3}$ باشد حاصل $A = |a+b| - 2|-a-b|$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt{5}+3$ (۲) $3-\sqrt{5}$ (۳) $2+\sqrt{5}$ (۴) $2-\sqrt{5}$

۲۴- یک ۷ ضلعی محدب حداکثر چند زاویه قائمه دارد؟

(۱) ۳ (۲) ۷ (۳) ۵ (۴) ۴

۲۵- کدام گزینه درست است؟ (۱) اگر در یک چهار ضلعی دو قطر عمود منصف یکدیگر باشند چهار ضلعی مربع است.

(۲) اگر در یک چهار ضلعی دو قطر برابر باشند چهار ضلعی مستطیل است.

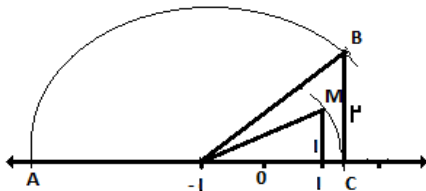
(۳) اگر در یک چهار ضلعی دو قطر برهم عمود باشند چهار ضلعی لوزی است.

(۴) اگر در یک چهار ضلعی قطرهای یکدیگر را نصف کنند چهار ضلعی متوازی الاضلاع است.

۲۶- اگر اندازه‌های زاویه‌های یک مثلث با اعداد ۱، ۴، ۵ متناسب باشد محل برخورد ارتفاع‌های این مثلث کجاست؟

- (۱) داخل مثلث (۲) خارج از مثلث (۳) روی راس مقابل به ضلع بزرگتر (۴) روی ضلع بزرگتر

۲۷- با توجه به شکل طول پاره خط AC کدام گزینه است؟ (مرکز کمان M نقطه -۱ می باشد)



- (۱) $3+\sqrt{5}$ (۲) $\sqrt{5}-3$

- (۳) $-1-\sqrt{5}$ (۴) $2\sqrt{5}-1$

۲۸- کدام عبارت نادرست است؟ (۱) هر نقطه روی نیمساز یک زاویه از دو ضلع زاویه به یک فاصله است.

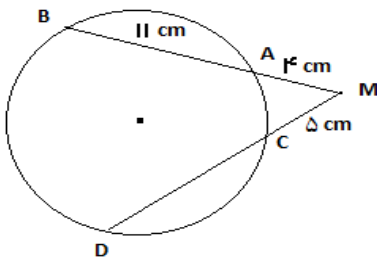
(۲) در یک دایره اگر دو کمان برابر باشند آن گاه وترهای نظیر آن با هم برابرند.

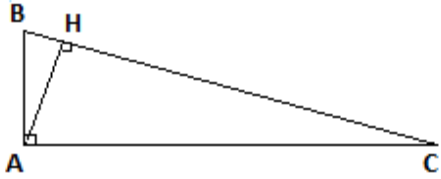
(۳) اگر در یک چند ضلعی پاره خطی که دو نقطه از درون چند ضلعی را به هم وصل میکند کاملاً داخل چند ضلعی نباشد آن چند ضلعی، مقعر است.

(۴) اگر چهار ضلعی مربع نباشد پس اضلاعش با هم برابر نیست.

۲ در شکل مقابل دو وتر AB, CD در نقطه M یکدیگر را قطع کردند. اندازه پاره خط CD را بیابید.

(بارسم پاره خط‌های مناسب مثلث‌های متشابه را پیدا و تناسب بین اضلاع متناظر را بنویسید)



۱	<p>ثابت کنید مثلث قائم الزاویه که یک زاویه ۷۵ درجه دارد ارتفاع وارد بر وتر برج و تر است.</p> 	۳				
۰/۵	<p>درستی یا نادرستی جمله ی (اگر در یک چهار ضلعی قطر ها مساوی باشند چهار ضلعی مستطیل است) را ثابت کنید.</p>	۴				
۱	<p>مثلثی به اضلاع ۴ و ۶ و ۹ با مثلثی به اضلاع ۲۴ و x و ۱۶ متشابه است. مقدار x را بیابید (دو حالت)؟</p>	۵				
۱/۲۵	<p>ثابت کنید مگر در یک مثلث میانه و نیمساز بر هم منطبق باشند مثلث، متساوی الساقین است. (رسم شکل و نوشتن فرض و حکم الزامی است)</p> <table border="1" data-bbox="149 991 824 1138"> <tr> <td>فرض</td> <td></td> </tr> <tr> <td>حکم</td> <td></td> </tr> </table>	فرض		حکم		۶
فرض						
حکم						
۱/۲۵	<p>الف) ثابت کنید در هر متوازی الاضلاع، فاصله ی هر دو راس مقابل، از قطر بین آنها به یک فاصله است؟. (رسم شکل و نوشتن فرض و حکم الزامی است)</p> <table border="1" data-bbox="149 1423 824 1570"> <tr> <td>فرض</td> <td></td> </tr> <tr> <td>حکم</td> <td></td> </tr> </table> <p>ب) این اثبات برای دو راس مقابل دیگر قابل است</p>	فرض		حکم		۷
فرض						
حکم						