

به نام خدایی که عالم را بر اساس حساب آفرید و بر پایه ی هندسه نظم بخشید .

آزمون ریاضی پایه نهم نوبت اول

آموزش و پرورش منطقه یک تهران

تاریخ امتحان : ۹۴/۱۰/۱۲

نام و نام خانوادگی :

دبیرستان متوسطه اول حضرت زینب (س)

زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه

نام کلاس:

نام دبیر : اکرم دارستانی فراهانی

صفحه یک از چهار

دانش آموزان عزیز در این آزمون، استفاده از ماشین حساب مجاز است.

۱	درستی ، نادرستی هر عبارت را تعیین کنید. الف (عبارت "چهار عدد زوج متوالی" ، یک مجموعه را تشکیل می دهد . ب) خانواده ای سه فرزند دارد ، احتمال اینکه هر سه دختر باشند ، $\frac{1}{8}$ است. ج) عدد $0.252552555\ldots$ عددی گنگ است . د) اگر $x < 0$ باشد ، حاصل $\sqrt{x^2} + \sqrt[3]{x^3}$ صفر می شود . ه) کشف اطلاعات از طریق حواس پنج گانه و مشاهده ، همیشه و صد درصد قابل اطمینان است.	شمارک ۱/۲۵
۲	جاهای خالی را با نوشتن عدد یا کلمه مناسب کامل کنید : الف) مجموعه ی ، زیر مجموعه ی همه مجموعه هاست. ب) $\left\{ \frac{-8}{2} \text{ و } (-1)^{100} \text{ و } 30 \right\} = \left\{ \dots - \sqrt{16} \right\}$ ج) مجموعه ی A شامل ریشه های دوم عدد ۲۵ و ریشه های سوم عدد های ۸ و -۱ است . در این صورت این مجموعه دارای عضو می باشد . د) مساحت مربعی به ضلع $2\sqrt{3}$ ، مساوی است . ه) هر گاه در دو چند ضلعی که همه ضلع ها به یک نسبت کوچک یا بزرگ شوند و یا بدون تغییر بمانند و اندازه زاویه ها تغییر نکند ، آن گاه آن دو چند ضلعی هستند .	۱/۲۵
۳	در هریک از پرسش های زیر گزینه ی مناسب را انتخاب کنید : A) کدام گزینه درست است ؟ الف ($Q \cap Q' = \emptyset$) د) $Z \cup Q = R$ ج) $Z \subseteq N$ ب) $2/3 \notin Q$ B) عدد $-2 + \sqrt{11}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد ؟ الف (۱ و ۲) ب) -۱ و ۰ ج) ۲ و ۳ د) ۹ و ۱۰ C) حاصل عبارت $\left[-\left(\frac{3}{2} \right)^{-2} \right]^{-1}$ کدام است ؟ الف ($\frac{-9}{4}$) ب) $\frac{4}{9}$ ج) $\frac{-4}{9}$ د) $\frac{9}{4}$ D) کدام گزینه <u>نادرست</u> است ؟ الف (دو مربع دلخواه ، همواره متشابهند . ب) دو مستطیل دلخواه ، همواره متشابهند . ج) دو لوزی در صورتی که یک زاویه برابر داشته باشند ، متشابهند . د) دو مثلث متساوی الاضلاع همواره متشابهند.	۱

هریک از عبارات سمت راست را به پاسخ مناسب آن در سمت چپ وصل کنید. (۴ پاسخ اضافی است).

۱

۴

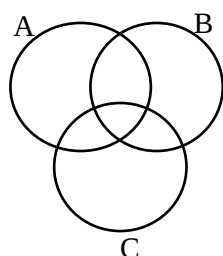
چپ	راست
$2a-2$	$W - N$
$\{0\}$	
۲	ربع عدد 2^a
ϕ	
حکم	تعداد زیر مجموعه های مجموعه $A = \{x \in Z \mid -1 < x < 2\}$
$2a-4$	
۴	حقایق و اصولی که درستی آن ها از قبل برای ما معلوم شده است.
فرض	

سئوالات تشریحی

۱/۲۵

۱

$$\{2x - 1 \mid x \in N \text{ و } 4 < x \leq 6\} =$$



الف) مجموعه ای بنویسید که فقط یک عضو داشته باشد.

ب) اعضای مجموعه مقابل را بنویسید:

ج) عبارت $A \cap B \cap C$ را در نمودار مقابل هاشور بزنید.

۰/۵

۲

اگر $A = \{2, 3, 5, 7\}$ و $B = \{4, 5, 6, 7, 8\}$ و $C = \{3, 4, 7\}$ باشد،
آنگاه اعضای مجموعه $(A - B) \cup C$ را بنویسید.

۱/۲۵

۳

الف) بین دو کسر $\frac{-1}{3}$ و $\frac{-2}{3}$ یک کسر بنویسید.

ب) بین دو عدد ۲ و ۳ دو عدد گنگ بنویسید.

ج) عبارت کلامی زیر را به صورت جبری بنویسید:

"قدر مطلق مجموع دو عدد، همواره از مجموع قدر مطلق های آن دو عدد کوچک تر یا مساوی است."

۱

۴

نمایش اعشاری هریک از کسرهای زیر را بنویسید و مشخص کنید کدام یک مختوم و کدام یک متناوب (ساده یا مرکب) است.

ب) $\frac{7}{20}$

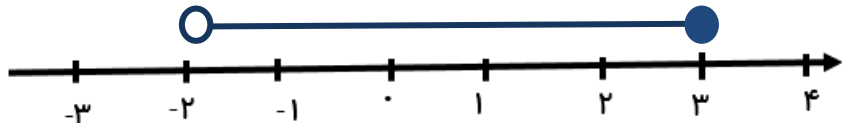
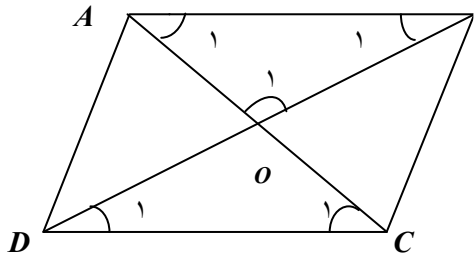
الف) $\frac{5}{6}$

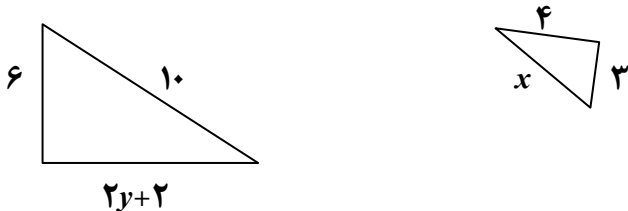
۰/۷۵

۵

الف) اگر $a = \frac{-2}{3}$ و $b = 0/4$ و $c = 0/6$ باشد، حاصل عبارت زیر را بیابید:

$$|5a + \frac{1}{3}| - 2|b + c| =$$

۰/۵	۵	(ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید . $\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} =$				
۱	۶	الف (مجموعه ی A را روی محور نشان دهید : $A = \{x \in \mathbb{R} x < 1\}$ (ب) با توجه به محور ، مجموعه ی متناظر آن را بنویسید : 				
۰/۵	۷	مریم و زهرا بازی والیبال را تماشا می کنند و هر دو عقیده دارند که در این بازی، تیم A در مقابل تیم B نمی برد و هر کدام استدلال متفاوتی دارند . کدام استدلال قابل اعتمادتر است ؟ مریم: " چون تیم A چند بازیکن اصلی خود را ندارد ، پس در این بازی هم نمی برد . " زهرا: " هر وقت تیم A با تیم B بازی کرده است ، نبرده است . پس در این بازی هم نمی برد . "				
۰/۷۵	۸	یک مثلث متساوی الساقین دلخواه رسم کنید و عمود منصف اضلاع آن ها رسم کنید . آیا با اطمینان می توان گفت " نقطه برخورد هر سه عمود منصف، حتماً درون مثلث است " ؟ یا خیر ؟ دلیل بیاورید .				
۰/۷۵	۹	کدام قسمت از استدلال زیر صحیح نیست ؟ آن را درست کنید :  <table border="1" data-bbox="794 1442 1434 1554"> <tr> <td>فرض</td> <td>چهار ضلعی $DCBA$ متوازی الاضلاع است .</td> </tr> <tr> <td>حکم</td> <td>ثابت کنید قطر ها همدیگر را نصف می کنند.</td> </tr> </table> $\left. \begin{array}{l} (AB \parallel CD \text{ و } CA \text{ مورب}) \longrightarrow \angle A_1 = \angle C_1 \\ (AB \parallel CD \text{ و } DB \text{ مورب}) \longrightarrow \angle B_1 = \angle D_1 \\ (\text{متقابل به رأس}) \longrightarrow \angle O_1 = \angle O_2 \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{زز}} \Delta OBA \cong \Delta OCD \longrightarrow \begin{cases} OC = OA \\ OD = OB \end{cases}$	فرض	چهار ضلعی $DCBA$ متوازی الاضلاع است .	حکم	ثابت کنید قطر ها همدیگر را نصف می کنند.
فرض	چهار ضلعی $DCBA$ متوازی الاضلاع است .					
حکم	ثابت کنید قطر ها همدیگر را نصف می کنند.					

۱۰	ثابت کنید هر نقطه روی نیم ساز یک زاویه، از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است.	۱/۵
۱۱	الف) در یک نقشه مقیاس ۱:۳۰۰۰۰ می باشد. فاصله ی دو نقطه در نقشه ۴/۵ سانتی متر است. فاصله دو نقطه در اندازه واقعی سانتی متر است. ب) دو مثلث داده شده متشابهند. ابتدا نسبت تشابه دو مثلث را بنویسید سپس مقدار های X و Y را بیابید.	۱
		
۱۲	الف) نماد علمی عدد ۲۴۷/۳۰۱ را بنویسید. ب) نمایش اعشاری عدد $۷/۳۵ \times ۱۰^{-۳}$ را بنویسید. ج) حاصل عبارت مقابل را به صورت عددی توان دار به دست آورید.	۲
	$\frac{\left(\frac{9}{5}\right)^6 \times \left(\frac{3}{5}\right)^{-6}}{4^{-7} \times 4} =$	
۱۳	حاصل عبارات زیر را به ساده ترین صورت به دست آورید:	۱/۵
	الف) $۲\sqrt{۱۸} - \sqrt{۵۰} =$ ب) $۵\sqrt[3]{۳} \times ۴\sqrt[3]{۹} =$	
۱۴	مخرج کسرها ی زیر را گویا کنید:	۱/۲۵
	الف) $\frac{۵\sqrt{۶}}{۶\sqrt{۵}}$ ب) $\frac{۱}{\sqrt[3]{a}}$ $(a \neq ۰)$	

نمره با عدد:

نمره با حروف:

امضا دبیر:

