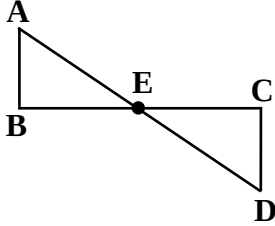


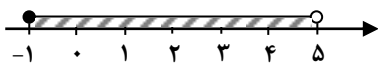
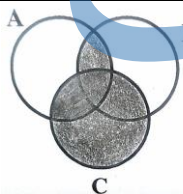
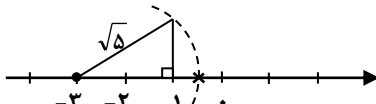
نام و نام خانوادگی: مقطع و رشته: پایه نهم شماره داوطلب: تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه	جمهوری اسلامی ایران اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه۴... تهران دبیرستان دوره اول غیردولتی دخترانه  (واحد رسالت)	نام درس: ریاضی نام دبیر: خانم خنجری تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۰۹ ساعت امتحان: ۸ صبح مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه (مهر آموزشگاه)
--	--	---

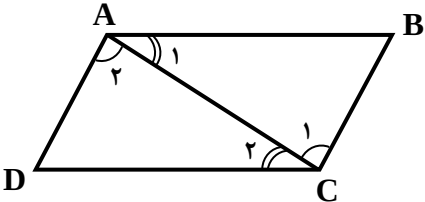
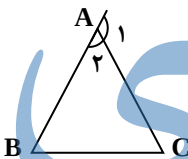
ردیف	سؤالات	ردیف
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. (الف) دو مربع دلخواه همواره متشابه هستند. (ب) عبارت "پنج نوع میوه خوشمزه" یک مجموعه را مشخص می کند. (ج) جذر مربع هر عددی برابر است با خود آن عدد. ($\sqrt{a^2} = a$) (د) کمان های مقابل به وترهای مساوی در دایره با یکدیگر برابرند.	۱
۱	جاهای خالی را با اعداد یا کلمات مناسب کامل کنید. (الف) زیر مجموعه هر مجموعه ای است. (ب) بین هر دو عدد گویا عدد گویا وجود دارد. (ج) برای گویا کردن مخرج کسر $\frac{a}{\sqrt{b}}$ صورت و مخرج کسر را در عبارت ضرب می کنیم. (د) ریشه سوم عدد ۲۷- برابر با عدد است.	۲
۰/۵	گزینه صحیح را علامت بزنید. (۱) عدد گویای تولید کننده نمایش اعشاری $0.\overline{47}$ کدام است؟ (الف) $\frac{53}{11}$ (ب) $\frac{47}{99}$ (ج) $\frac{4}{9}$ (د) $\frac{3}{7}$ (۲) عدد $\sqrt{5} - 1$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ (الف) ۱ و ۰ (ب) ۱ و -۱ (ج) ۲ و ۱ (د) -۱ و -۲	۳
۰/۵	(الف) عضوهای مجموعه A را مشخص کنید. $A = \{x \in \mathbb{N} \mid -2 \leq x < 3\}$ (ب) مجموعه B را روی محور اعداد حقیقی نمایش دهید. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq \frac{x-1}{2} < 2\}$	۴

۵	دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. احتمال آن را بیابید که (الف) مجموع دو عدد رو شده برابر با ۷ باشد.	۰/۵
۶	(ب) عدد تاس اولی زوج و عدد تاس دومی مضرب ۵ باشد.	۰/۵
۷	با توجه به شکل مقابل اعضای مجموعه‌های زیر را بنویسید.	۱
۸	با توجه به شکل مقابل قسمت $(A \cap B) \cup C$ را هاشور بزنید.	۰/۷۵
۹	اگر $\{(x - y), (2x + 2y)\} = \{12\}$ مقادیر x و y را بیابید.	۰/۵
۱۰	تمامی زیر مجموعه‌های ۲ عضوی مجموعه $\{a, \{b\}, c\}$ را بنویسید.	۰/۷۵
۱۱	با ذکر دلیل نوع نماد اعشاری کسرهای زیر را مشخص کنید.	۰/۵
	(الف) $\frac{4}{18}$ (ب) $\frac{21}{45}$	

۱	الف) اگر $۵ < a < ۶$ باشد حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $ a - ۲ + a - ۳ + ۲a - ۱۲ $	۱۱
۰/۵	ب) اگر $x \leq ۴$ باشد حاصل عبارت زیر را بیابید. $\sqrt{(۲x - ۹)^2}$	
۱	عدد $۳ + \sqrt{۵}$ را روی محور اعداد حقیقی نمایش دهید. (رسم شکل با خط کش و پرگار الزامی است).	۱۲
۱/۵	ثابت کنید در هر متوازی الاضلاع، ضلع های مقابل به هم با هم برابر هستند.	۱۳
	جزوه سیتی	
۱	در شکل مقابل E وسط پاره خط های AD و BC است. ثابت کنید دو مثلث ABE و ECD با یکدیگر همنهشت هستند.	۱۴
		
۰/۵	در یک نقشه با مقیاس $\frac{۱}{۳۰۰}$ ، اگر فاصله دو نقطه در نقشه ۴ سانتی متر باشد فاصله این دو نقطه در دنیای واقعی چند متر است؟	۱۵

۱۶	اگر نسبت مساحت‌های دو مربع متشابه $\frac{9}{25}$ باشد و اندازه ضلع مربع کوچکتر ۶ سانتی‌متر باشد اندازه محیط مربع بزرگتر را بیابید.	۱
۱۷	ثابت کنید در هر مثلث اندازه‌ی هر زاویه خارجی با مجموع اندازه‌ی دو زاویه داخلی غیر مجاورش برابر است.	۱
۱۸	اعداد زیر را به صورت نماد علمی نمایش دهید. ۰/۰۰۰۷۹۸ (ب) ۲۱۶۰۰۰ (الف)	۱
۱۹	حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. الف) $\frac{\sqrt[3]{24} \times \sqrt[3]{9}}{\sqrt[3]{27}}$ ب) $\frac{(\sqrt{45} + 3\sqrt{20} - 2\sqrt{5})}{\sqrt{5}}$ ج) $25^{10} \times 125^{-2}$	۲
۲۰	مخرج کسره‌های زیر را گویا کنید. الف) $\frac{10}{\sqrt[3]{2}}$ ب) $\frac{4}{\sqrt[5]{a^2 b^3}}$	۱
۲۱	جاهای خالی را با علامت ($< = >$) کامل کنید. $0/5 \times 10^2 \square 5 \times 10^{-2}$ $(0/5)^{-2} \square 4$	۰/۵
	صفحه ۴ از ۴ موفق باشید جمع کل	۲۰

جمهوری اسلامی ایران اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴.... تهران دبیرستان دوره اول غیردولتی دخترانه  (واحد رسالت)		نام درس: ریاضی نام دبیر: خانم خنجری تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۰۹ ساعت امتحان: ۸ صبح مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	
پاسخ نامه سوالات			
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره	
۱	الف) صحیح ب) غلط ج) غلط د) صحیح	۱	
۲	الف) تهی ب) بی شمار ج) $\sqrt{b}$ د) -۳	۱	
۳	الف) $\frac{47}{99} \leftarrow$ گزینه ب ب) $-2 < 1 - \sqrt{5} < -1 \leftarrow$ گزینه د	۰/۵	
۴	الف) $A = \{3, 6\}$ ب) $-1 \leq \frac{x-1}{2} < 2 \rightarrow -2 \leq x-1 < 4 \rightarrow -1 \leq x < 5$ 	۱	
۵	الف) $A = \{(1, 6), (6, 1), (2, 5), (5, 2), (3, 4), (4, 3)\}$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$ ب) $B = \{(2, 5), (4, 5), (6, 5)\}$ $P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$	۰/۵ ۰/۵	
۶	الف) $B - (A \cap B) = \{1, 2, 3, 4, 8\} - \{3, 8\} = \{1, 2, 4\}$ ب) $A - B = \{3, 5, 6, 8, 9\} - \{1, 2, 4, 3, 8\} = \{5, 6, 9\}$	۰/۵ ۰/۵	
۷		۰/۷۵	
۸	$\begin{cases} x - y = 12 \\ 2x + 2y = 12 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x - y = 12 \\ x + y = 6 \end{cases} \rightarrow 2x = 18 \rightarrow \boxed{x = 9}$ $9 - y = 12 \rightarrow \boxed{y = -3}$	۰/۵	
۹	$\{a, \{b\}\}$, $\{a, c\}$, $\{\{b\}, c\}$	۰/۷۵	
۱۰	الف) متناوب ساده $\frac{4}{18} = \frac{2}{9} \rightarrow$ ب) متناوب مرکب $\frac{21}{45} = \frac{7}{15} \rightarrow$	۰/۵	
۱۱	الف) $ a - 2 + a - 3 + 2a - 12 = (a - 2) + (a - 3) + (12 - 2a) = 7$ ب) $\sqrt{(2x - 9)^2} = 2x - 9 = -(-9 + 2x) = -2x + 9$	۱ ۰/۵	
۱۲		۱	

۱/۵	 $\triangle ABC \cong \triangle ADC$ (ض ز) اجزای متناظر $\rightarrow \begin{cases} \overline{AB} = \overline{DC} \\ \overline{AD} = \overline{BC} \\ \hat{B} = \hat{D} \end{cases}$	$\begin{cases} \hat{A}_1 = \hat{C}_2 & (AB \parallel CD, \text{ مورب } AC) \\ AC \text{ مشترک} \\ \hat{A}_2 = \hat{C}_1 & (AD \parallel BC, \text{ مورب } AC) \end{cases}$	۱۳
۱	فرض $\begin{cases} AE = ED \\ BE = EC \end{cases}$ استدلال $\begin{cases} AE = ED \text{ (فرض مسأله)} \\ \hat{E}_1 = \hat{E}_2 \rightarrow \text{متقابل به رأس} \\ BE = EC \text{ (فرض مسأله)} \end{cases} \xrightarrow{\text{ض ز ض}} \triangle ABE \cong \triangle CED$		۱۴
۰/۵	$\frac{\text{نقشه}}{\text{واقعی}} = \frac{1}{300} = \frac{0.04}{x} \rightarrow x = \frac{4}{100} \times 300 = 12(m)$		۱۵
۱	نسبت اضلاع $= \sqrt{\text{نسبت مساحتها}} \rightarrow \sqrt{\frac{9}{25}} = \frac{3}{5}$ $\frac{3}{5} = \frac{6}{x} \rightarrow x = 10$ (سانتی متر) $4 \times 10 = 40$ محیط مربع بزرگتر		۱۶
۱	 $\begin{cases} \hat{A}_1 + \hat{A}_2 = 180^\circ \\ \hat{A}_2 + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ \end{cases}$ $\rightarrow \hat{A}_1 + \hat{A}_2 = \hat{A}_2 + \hat{B} + \hat{C} \rightarrow \hat{A}_1 = \hat{B} + \hat{C}$		۱۷
۱	الف) $216000 = 2/16 \times 10^5$ ب) $0.000798 = 7/98 \times 10^{-4}$		۱۸
۲	الف) $\frac{\sqrt[3]{24} \times \sqrt[3]{9}}{\sqrt[3]{27}} = \sqrt[3]{\frac{24 \times 9}{27}} = \sqrt[3]{8} = 2$ ب) $\frac{\sqrt{45} + 3\sqrt{20} - 2\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{9 \times 5} + 3\sqrt{4 \times 5} - 2\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{3\sqrt{5} + 6\sqrt{5} - 2\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = 7$ ج) $25^{10} \times 125^{-2} = (5^2)^{10} \times (5^3)^{-2} = 5^{20} \times 5^{-6} = 5^{14}$		۱۹
۱	الف) $\frac{10}{\sqrt[3]{21}} \times \frac{\sqrt[3]{22}}{\sqrt[3]{22}} = \frac{10 \sqrt[3]{22}}{2} = 5 \sqrt[3]{4}$ ب) $\frac{4}{\sqrt[5]{a^2 b^3}} \times \frac{\sqrt[5]{a^3 b^2}}{\sqrt[5]{a^3 b^2}} = \frac{4 \sqrt[5]{a^3 b^2}}{ab}$		۲۰
۰/۵	$0.05 \times 10^2 \boxed{>} 5 \times 10^{-2}$ $(0.5)^{-2} \boxed{=} 4$		۲۱