
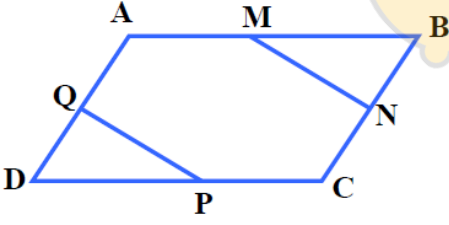


نام و نام خانوادگی: مقطع : نهم شماره داوطلب: تعداد صفحه سؤال: ۴	جمهوری اسلامی ایران اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۱ تهران دبیرستان دوره اول غیردولتی دخترانه  (واحد انقلاب)	نام درس: ریاضی نام دبیر: رویا معمار تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۹ ساعت امتحان: ۸ صبح مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
--	---	--

ردیف	سؤالات	نمره
۱	گزینه درست را با (ص) و نادرست را با (غ) مشخص کنید. الف) مجموعه $\{0\}$ یک مجموعه تهی است. () ب) احتمال وقوع یک پیشامد همواره عددی کوچکتر از ۱ است. () پ) عدد $... 0.202002000$ عددی گنگ است. () ت) عدد $\frac{7}{18}$ بین $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ قرار دارد. () ث) هر دو مربع دلخواه متشابهند. () ج) در هر مثلث، محل برخورد سه ارتفاع بیرون مثلث قرار دارد. () چ) حاصل 4^{-2} برابر ۱۶- است. ()	۱,۷۵
۲	جاهای خالی را با اعداد یا کلمات مناسب کامل کنید. الف) مجموعه زیرمجموعه همه مجموعه هاست. ب) اجتماع دو مجموعه اعداد گنگ و اعداد گویا را مجموعه اعداد گویند. پ) عدد $\sqrt{50}$ - بین دو عدد صحیح متوالی و قرار دارد. ت) دلیل آوردن برای اثبات یا رد کردن یک مطلب را گویند. ث) دو لوزی در صورتی متشابه هستند که یک برابر داشته باشند. ج) عدد ۴ ریشه سوم عدد است.	۱,۷۵
۳	گزینه مناسب را انتخاب کنید. الف) نمایش کسری کدام عدد متناوب مرکب است؟ (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{5}{6}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{7}{11}$ ب) اگر $A = \{0,1\}$ باشد، کدام یک از رابطه های زیر صحیح است؟ (۱) $\{0\} \in A$ (۲) $1 \subseteq A$ (۳) $\{1\} \subseteq A$ (۴) $\{0\} \subseteq A$	۲

	<p>پ) اگر نسبت تشابه دو لوزی باشد، در صورتی که ضلع لوزی بزرگ ۱۵ سانتی متر باشد، اندازه ضلع لوزی کوچک چند سانتی متر است؟</p> <p>(۱) ۱۲ (۲) ۱۰ (۳) ۲۲/۵ (۴) ۱۳/۵</p> <p>ت) حاصل عبارت $\frac{1}{\frac{1}{3}-1} + \frac{1}{\frac{1}{4}-1}$ برابر است با</p> <p>(۱) $\frac{11}{7}$ (۲) $\frac{7}{11}$ (۳) $\frac{7}{4}$ (۴) $\frac{1}{7-1}$</p>
۰/۵	<p>جاهای خالی را به صورتی کامل کنید که دو مجموعه A و B برابر باشند.</p> <p>$A = \left\{ 9, \dots, \sqrt{49}, \frac{1}{3} \right\}$</p> <p>$B = \left\{ 3^2, \dots, \sqrt{\frac{1}{9}}, \dots \right\}$</p>
۲	<p>جاهای خالی را با مجموعه مناسب کامل کنید.</p> <p>$A = \{4, 8, 12, \dots, 44\}$ زین ریاضی =</p> <p>$B = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$ زین فارسی =</p> <p>$C = \{x^2 - 1 x \in W, x \leq 5\} = \dots$</p>
۱	<p>یک تاس را دو بار می اندازیم. احتمال آنکه مجموع دو عدد رو شده حداقل برابر ۱۱ باشد، چقدر است؟ (نوشتن مجموعه حالت های ممکن و حالت های مطلوب الزامی است).</p>
۰/۷۵	<p>الف) مجموعه مقابل را روی محور نمایش دهید.</p> <p>$A = \{x x \in \mathbb{R}, -1 < x \leq 4\}$</p> <p>ب) با توجه به محور بالا کدام درست و کدام نادرست است؟</p> <p>$\frac{3}{2} \in A$ <input type="radio"/> $-1 \frac{1}{3} \notin A$ <input type="radio"/></p>
۱	<p>الف) دو عدد گویا بین $-\frac{4}{5}$ و $-\frac{3}{2}$ بنویسید.</p> <p>ب) دو عدد گنگ بین $\sqrt{13}$ و $\sqrt{15}$ بنویسید.</p>

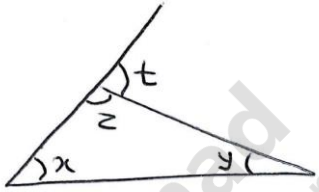
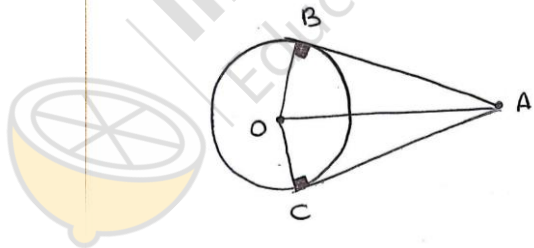
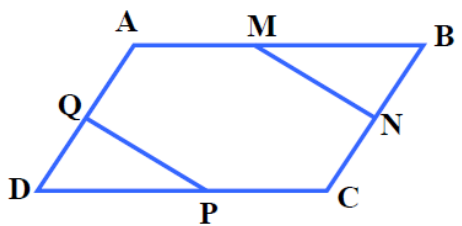
۰/۷۵	الف) عدد گنگ $\sqrt{6} + 2 -$ را روی محور نمایش دهید. ب) این عدد بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟	۹
۰/۷۵	حاصل عبارت زیر را بدون قدرمطلق بنویسید. $\sqrt{(3 + \sqrt{2})^2} + \sqrt{2} - 5 =$	۱۰
۱	از نقطه ای خارج از دایره، دو مماس بر آن دایره رسم کرده ایم. ثابت کنید این دو مماس با هم برابرند.	۱۱
۱	ثابت کنید: در هر مثلث هر زاویه خارجی برابر است با مجموع دو زاویه داخلی غیر مجاور.	۱۲
۱	در شکل مقابل ABCD متوازی الاضلاع است و M، N، P و Q وسط اضلاع متوازی الاضلاع هستند. ثابت کنید: $MN = PQ$ 	۱۳
۰/۷۵	اگر مقیاس یک نقشه $\frac{1}{10000}$ باشد و فاصله میدان الف تا میدان ب در نقشه برابر ۳ سانتی متر باشد، در واقعیت میدان الف تا میدان ب چقدر فاصله دارد؟	۱۴
۰/۵	نماد علمی اعداد زیر را بنویسید. 41800000 419.1×10^{-2}	۱۵


۰/۷۵	<p>کسر زیر را ساده کنید.</p> $\frac{8^2 \times 2^{-6}}{2^6 \times 8^{-2}}$	۱۶
۱	<p>با ساده کردن رادیکال‌ها، عبارت زیر را ساده کنید.</p> $\sqrt{32} + 3\sqrt{50} - 4\sqrt{2} =$	۱۷
۰/۵	<p>مخرج کسر زیر را گویا کنید.</p> $\frac{15}{4\sqrt{5^2}}$	۱۸
۱/۲۵	<p>حاصل عبارات زیر را بیابید.</p> $(\sqrt{5} - \sqrt{2})(\sqrt{5} + \sqrt{2})$ $\frac{\sqrt{18} \times \sqrt{40}}{\sqrt{5}}$	۱۹



۱,۷۵	<p>گزینه درست را با (ص) و نادرست را با (غ) مشخص کنید.</p> <p>(الف) مجموعه $\{0\}$ یک مجموعه تهی است. (غ)</p> <p>(ب) احتمال وقوع یک پیشامد همواره عددی کوچکتر از ۱ است. (غ)</p> <p>(پ) عدد ... $0/0202002000$ عددی گنگ است. (ص)</p> <p>(ت) عدد $\frac{7}{18}$ بین $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ قرار دارد. (ص)</p> <p>(ث) هر دو مربع دلخواه متشابهند. (ص)</p> <p>(ج) در هر مثلث، محل برخورد سه ارتفاع بیرون مثلث قرار دارد. (غ)</p> <p>(چ) حاصل 4^{-2} برابر ۱۶- است. (غ)</p>	۱
۱,۷۵	<p>جاهای خالی را با اعداد یا کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) مجموعه تهی زیرمجموعه همه مجموعه هاست.</p> <p>(ب) اجتماع دو مجموعه اعداد گنگ و اعداد گویا را مجموعه اعداد حقیقی گویند.</p> <p>(پ) عدد $\sqrt{50}$ - بین دو عدد صحیح متوالی -۷ و -۸ قرار دارد.</p> <p>(ت) دلیل آوردن برای اثبات یا رد کردن یک مطلب را استدلال گویند.</p> <p>(ث) دو لوزی در صورتی متشابه هستند که یک زاویه برابر داشته باشند.</p> <p>(ج) عدد ۴ ریشه سوم عدد ۶۴ است.</p>	۲
۲	<p>گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) نمایش کسری کدام عدد متناوب مرکب است؟ گزینه ۲</p> <p>(۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{5}{6}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{7}{11}$</p> <p>(ب) اگر $A = \{0, 1\}$ باشد، کدام یک از رابطه های زیر صحیح است؟ گزینه ۳</p> <p>(۱) $\{0\} \in A$ (۲) $1 \subseteq A$ (۳) $\{1\} \subseteq A$ (۴) $\{0\} \subseteq A$</p> <p>(پ) اگر نسبت تشابه دو لوزی باشد، در صورتی که ضلع لوزی بزرگ ۱۵ سانتی متر باشد، اندازه ضلع لوزی کوچک چند سانتی متر است؟ گزینه ۲</p> <p>(۱) ۱۲ (۲) $10 \star$ (۳) $22/5$ (۴) $13/5$</p> <p>(ت) حاصل عبارت $\frac{1}{3^{-1} + 4^{-1}}$ برابر ست با گزینه ۱</p>	۳

	$\frac{1}{\sqrt{-1}}$ (۴)	$\frac{\sqrt{3}}{3}$ (۳)	$\frac{\sqrt{2}}{12}$ (۲)	$\frac{12}{\sqrt{7}}$ (۱)	
۰/۵	<p>جاهای خالی را به صورتی کامل کنید که دو مجموعه A و B برابر باشند. مجموعه های برابر دارای اعضای برابر هستند.</p> $A = \left\{ 9, \boxed{0/25}, \sqrt{49}, \frac{1}{3} \right\}$ $B = \left\{ 3^2, 0.25, \sqrt{\frac{1}{9}}, \dots, \boxed{7} \right\}$				۴
۲	<p>جاهای خالی را با مجموعه مناسب کامل کنید.</p> $A = \{4, 8, 12, \dots, 44\} \quad \text{زبان ریاضی} = \{4x x \in \mathbb{N}, 1 \leq x \leq 11\}$ $B = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\} \quad \text{مجموعه شمارنده های طبیعی عدد ۱۲} = \text{زبان فارسی}$ $C = \{x^2 - 1 x \in \mathbb{W}, x \leq 5\} = \{-1 \text{ و } 0 \text{ و } 7 \text{ و } 24 \text{ و } 63 \text{ و } 124\}$				۵
۱	<p>یک تاس را دو بار می اندازیم. احتمال آنکه مجموع دو عدد رو شده حداقل برابر ۱۱ باشد، چقدر است؟ (نوشتن مجموعه حالت های ممکن و حالت های مطلوب الزامی است). حالت های مطلوب ۵-۶ و ۶-۶ و ۶-۵ هستند بنابراین احتمال برابر $\frac{3}{36}$ است.</p>				۶
۰/۷۵	<p>الف) مجموعه مقابل را روی محور نمایش دهید.</p> $A = \{x x \in \mathbb{R}, -1 < x \leq 4\}$ <p>ب) با توجه به محور بالا کدام درست و کدام نادرست است؟</p> $\frac{3}{2} \in A \quad \boxed{\text{ص}}$ $-1\frac{1}{3} \in A \quad \boxed{\text{ص}}$				۷
۱	<p>الف) دو عدد گویا بین $-\frac{4}{7}$ و $-\frac{3}{2}$ بنویسید.</p> $-\frac{11}{19} \text{ و } -\frac{7}{12}$ <p>ب) دو عدد گنگ بین $\sqrt{15}$ و $\sqrt{12}$ بنویسید.</p> $\sqrt{13} \text{ و } \sqrt{14}$				۸

۰/۷۵	<p>۹ الف) عدد گنگ $\sqrt{4} + 2 -$ را روی محور نمایش دهید. از ۲- شروع کرده و مثلثی با وتر رادیکال ۶ رسم میکنیم.</p> <p>ب) این عدد بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ ۱۰ و ۰</p>
۰/۷۵	<p>۱۰ حاصل عبارت زیر را بدون قدرمطلق بنویسید.</p> $\sqrt{(3+\sqrt{2})^2} + \sqrt{2}-5 = (3+\sqrt{2})^2 + \sqrt{2}-5 = 3+\sqrt{2}-\sqrt{2}+5=8$
۱	<p>۱۱ از نقطه ای خارج از دایره، دو مماس بر آن دایره رسم کرده ایم. ثابت کنید این دو مماس با هم برابرند.</p> <p> $OB=OC$ $B=C=90^\circ$ $OA=OA$ </p> <p>اجزای متناظر \implies وتر و یک ضلع $\implies AB=AC$</p> 
۱	<p>۱۲ ثابت کنید: در هر مثلث هر زاویه خارجی برابر است با مجموع دو زاویه داخلی غیر مجاور.</p> <p> $X+y+z=180$ $Z+t=180$ <hr/> $X+y=z$ </p> 
۱	<p>۱۳ در شکل مقابل ABCD متوازی الاضلاع است و M ، N ، P ، Q وسط اضلاع متوازی الاضلاع هستند. ثابت کنید: $MN = PQ$</p>  <p> $MB=DP$ $DQ=BN$ $D=B$ </p> <p>ض ض \implies اجزای متناظر $\implies MN=PQ$</p>

۰/۷۵	<p>اگر مقیاس یک نقشه $\frac{1}{10000}$ باشد و فاصله میدان الف تا میدان ب در نقشه برابر ۳ سانتی متر باشد، در واقعیت میدان الف تا میدان ب چقدر فاصله دارد؟</p> $3 \times 10000 = 30000$	۱۴
۰/۵	<p>نماد علمی اعداد زیر را بنویسید.</p> $61800000 = 6.18 \times 10^7$ $419.1 \times 10^{-2} = 4.191 \times 10^{-3}$	۱۵
۰/۷۵	<p>کسر زیر را ساده کنید.</p> $\frac{8^2 \times 2^{-2}}{2^6 \times 8^{-2}} = 2^6 = 64$	۱۶
۱	<p>با ساده کردن رادیکال‌ها، عبارت زیر را ساده کنید.</p> $\sqrt{32} + 3\sqrt{50} - 4\sqrt{2} = 4\sqrt{2} + 15\sqrt{2} - 4\sqrt{2} = 15\sqrt{2}$	۱۷
۰/۵	<p>مخرج کسر زیر را گویا کنید.</p> $\frac{15}{4\sqrt{5^2}} = \frac{3\sqrt{5}}{4}$ 	۱۸
۱/۲۵	<p>حاصل عبارات زیر را بیابید.</p> $(\sqrt{5} - \sqrt{2})(\sqrt{5} + \sqrt{2}) = 5 - \sqrt{10} + \sqrt{10} - 2 = 3$ $\frac{\sqrt{18} \times \sqrt{60}}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{18 \times 60}}{\sqrt{5}} = \sqrt{216} = 6$	۱۹

