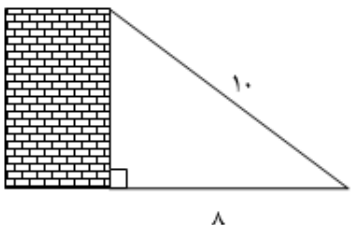
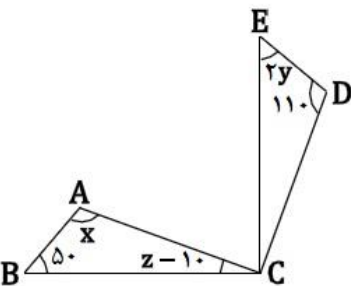


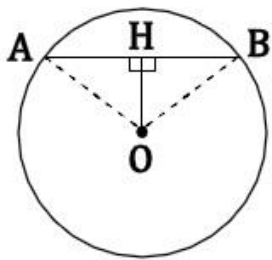
نام و نام خانوادگی:
مقطع و رشته: پایه هشتم
نام پدر:
شماره داوطلب:
تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران
دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ
آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

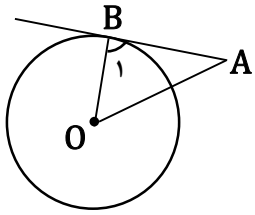
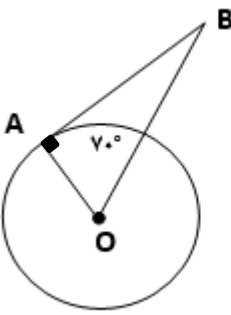
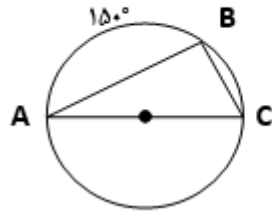
نام درس: ریاضی
نام دبیر: محمدابراهیم واعظی
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۳/۰۱
ساعت امتحان: ۰۸:۳۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

نمره به عدد:		نمره به حروف:		نمره به عدد:		نمره به حروف:		محل مهر و امضاء مدیر	
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:			
ردیف	سؤالات								ردیف
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را با علامت ✓ یا × تعیین کنید. الف) عدد $\frac{1}{3} - 5$ عدد گویا است. ب) بردار واحد محور طول را با $\vec{j}$ نشان می دهند و مختصات آن $\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$ است. ج) حاصل عبارت های $\sqrt{9 \times 16}$ و $\sqrt{9} \times \sqrt{16}$ مقدار یکسانی است. د) در هر دایره، زاویه مرکزی رو به قطر، ۹۰ درجه است. ص () غ () ص () غ () ص () غ () ص () غ ()								۱
۱	جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید. الف) کوچک ترین عدد اول برابر است با ب) رابطه فیثاغورس فقط در مثلث های برقرار است. ج) از یک کیسه حاوی ۹۰ مهره، مهره ای را به طور تصادفی بیرون می آوریم. احتمال سبز بودن مهره، $\frac{7}{15}$ است. تعداد مهره های سبز برابر است با د) شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس است.								۲
۱	در هر یک از سوالات زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) قرینه ی معکوس عدد $\frac{2}{3} - 5$ کدام گزینه است؟ (۱) $-\frac{17}{3}$ (۲) $\frac{17}{3}$ (۳) $-\frac{3}{17}$ (۴) $\frac{3}{17}$ ب) در کدام گزینه، سه عدد داده شده نمی توانند اندازه ضلع های یک مثلث قائم الزاویه باشند؟ (۱) ۶ و ۸ و ۱۰ (۲) ۵ و ۱۲ و ۱۳ (۳) $\sqrt{2}$ و ۲ و ۱ (۴) $\sqrt{6}$ و $\sqrt{8}$ و $\sqrt{14}$ ج) در محور زیر نقطه مشخص شده، نمایش دهنده کدام یک از عددهای داده شده می تواند باشد؟ (۱) $\sqrt{10}$ (۲) $\sqrt{5}$ (۳) $\sqrt{8}$ (۴) $\sqrt{15}$ د) یک سکه و یک تاس را همزمان پرتاب می کنیم. احتمال اینکه یکی از آنها رو و دیگری عدد اول بیاید، برابر با کدام گزینه است؟ (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) ۱								۳
۱	حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. الف) $3 + 6 + 9 + \dots + 81 =$ الف) $(-\frac{5}{8} + (-1\frac{3}{12})) \div (\frac{13}{48}) =$								۴

ردیف	سؤالات	نمره
۵	مجموع دو عدد اول ۴۰۳ می باشد. آن دو عدد کدامند؟	۰/۲۵
۶	در روش غربال برای تعیین اعداد اول از ۱ تا ۱۰۰، الف) پس از خط زدن عدد یک، مضرب‌های چه عددی را خط می‌زنید؟ ب) در آخرین مرحله مضرب‌های چه عدد اولی را خط می‌زنید؟	۰/۵
۷	فرض کنید a ، b و c سه خط راست باشد. جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. می‌توانید از رسم شکل کمک بگیرید. $\left. \begin{matrix} a \perp b \\ c \perp b \end{matrix} \right\} \Rightarrow \dots\dots\dots$ دو خط عمود بر یک خط،	۰/۵
۸	اندازه هر یک از زاویه‌های داخلی ۸ ضلعی منتظم را با ارائه راه حل مناسب به دست آورید.	۰/۵
۹	در شکل مقابل ارتفاع دیوار را به دست آورید. 	۰/۵
۱۰	الف) حاصل عبارت جبری زیر را ساده کنید. $(-2a + 5b)^2 =$ ب) عبارت مقابل را به صورت ضرب دو عبارت جبری بنویسید؟ (فاکتورگیری) $16ab - 12b =$	۰/۷۵
۱۱	معادله روبه‌رو را حل کنید. $\frac{5}{6}x + \frac{2}{3} = \frac{3}{4}$	۱
۱۲	معادله مختصاتی مقابل را به روش دلخواه حل کنید . $\begin{bmatrix} 4 \\ -5 \end{bmatrix} + 2X = -6i + j$	۱
۱۳	مثلث ABC با دوران ۹۰ درجه حول نقطه C بر مثلث CDE منطبق می‌شود. مقادیر x و y و z را بدست آورید. 	۱

ردیف	سؤالات	نمره																				
۱۴	در شکل مقابل ثابت کنید دو مثلث قائم الزویه $\triangle BOH$ و $\triangle AOH$ هم نهشت هستند. 	۱/۵																				
۱۵	۵ برابر عدد 25^2 را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.	۰/۵																				
۱۶	حاصل عبارت زیر را به صورت یک عدد توان دار بنویسید. $\left[36^5 \div (-3)^5 \right] \div \left[(-2)^5 \times (-3)^5 \right] =$	۱																				
۱۷	عدد $2 + \sqrt{5}$ را روی محور نمایش دهید.	۱																				
۱۸	حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. $\sqrt{12} \times \sqrt{3} =$ $-\sqrt{\frac{64}{81}} =$	۰/۵																				
۱۹	خانه های خالی در جدول آماری زیر را با عددهای مناسب پر کنید و سپس میانگین تقریبی داده ها را تا یک رقم اعشار را به دست آورید. <table border="1" data-bbox="213 1252 1133 1509"><thead><tr><th>مرکز دسته X فراوانی</th><th>مرکز دسته</th><th>فراوانی</th><th>خط نشان</th><th>حدود دسته</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td> </td><td>$0 \leq x < 20$</td></tr><tr><td>۳۳۰</td><td></td><td></td><td></td><td>$20 \leq x \leq 40$</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>جمع</td></tr></tbody></table>	مرکز دسته X فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	خط نشان	حدود دسته					$0 \leq x < 20$	۳۳۰				$20 \leq x \leq 40$					جمع	۲
مرکز دسته X فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	خط نشان	حدود دسته																		
				$0 \leq x < 20$																		
۳۳۰				$20 \leq x \leq 40$																		
				جمع																		
۲۰	میانگین نمره های ۶ درس دانش آموزی ۱۷/۵ شده است. اگر نمره های دو درس دیگر او، که ۱۸ و ۱۳ است، به این داده ها اضافه شود، میانگین جدید را پیدا کنید.	۱																				
۲۱	اگر فاصله خط d تا مرکز دایره ای به شعاع ۵ سانتی متر، برابر با ۶ سانتی متر باشد، با رسم شکل وضعیت خط و دایره را مشخص کنید.	۰/۵																				

صفحه ۳ از ۴

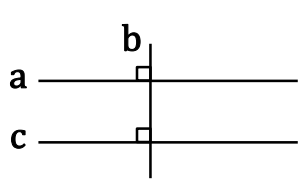
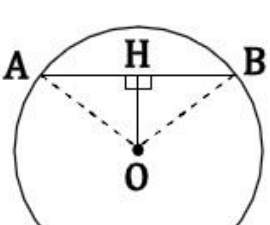
ردیف	سؤالات	نمره
۱	در دایره زیر، از نقطه A خطی مماس بر دایره رسم کرده‌ایم تا دایره را در نقطه B قطع کند. OB شعاع دایره است. (الف) اندازه زاویه B_1 چند درجه است؟ (ب) اگر اندازه پاره خط AB برابر با ۱۲ سانتی‌متر و فاصله مرکز دایره از نقطه A، ۱۵ سانتی‌متر باشد، اندازه شعاع دایره را به دست آورید. 	۲۲
۱	زاویه‌ها و کمان‌های خواسته شده را بدست آورید؟ (AC قطر دایره است) (ب)  $\hat{O} =$ $\hat{B} =$ (الف)  $\hat{C} =$ $\hat{B} =$ $\widehat{AC} =$ $\widehat{BC} =$	۲۳

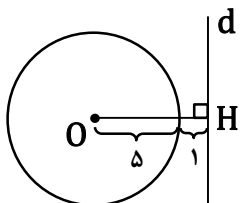
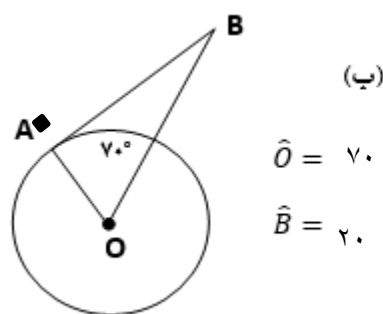


اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحدحافظ

نام درس: ریاضی
نام دبیر: ممدابراهیم واعظی
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۳/۰۱
ساعت امتحان: ۸:۳۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تمصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) درست ب) درست ج) درست: $(\sqrt{9 \times 16} = \sqrt{9} \times \sqrt{16})$ د) نادرست؛ برابر با ۱۸۰ درجه است	
۲	الف) ۲ ب) قائم‌الزاویه ج) ۴۲ د) عمود	
۳	الف) گزینه ۴ ب) گزینه ۳ ج) گزینه ۱ د) گزینه ۱	
۴	$\frac{81-3}{3} + 1 = 27$ $\frac{(3+81) \times 27}{2} = 1134$ $\frac{-90}{48} \times \frac{48}{13} = -\frac{90}{13}$	
۵	۴۰ و ۲	
۶	الف) ۲ ب) ۷	
۷	$a \perp b \} \Rightarrow a \parallel c$ $c \perp b$  دو خط عمود بر یک خط، یا هم موازی اند.....	
۸	$\frac{(8-2) \times 180}{8} = 135$	
۹	$10^2 - 8^2 = x^2$ $x = 6$	
۱۰	$(-2a + 5b)^2 = (-2a + 5b)(-2a + 5b) = 4a^2 - 10ab - 10ab + 25b^2 = 4a^2 \pm 20ab + 25b^2$ ب) $4b(4b - 3)$	
۱۱	$12 * \left(\frac{5}{6}x + \frac{2}{3} = \frac{3}{4} \right)$ $10x + 8 = 9$ $10x = 1$ $x = \frac{1}{10}$	
۱۲	$4i - 5j + 2x = -6i + j$ $2x = -6i - 4i + 5j + j$ $2x = -10i + 6j$ $x = -5i + 3j$	
۱۳	$2y = 50$ $y = 25$ $x = 110$ $z - 10 = 20$ $z = 30$	
۱۴	 $\left. \begin{array}{l} \hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ \\ \overline{AO} = \overline{BO} \\ OH \text{ ضلع مشترک} \end{array} \right\} \Rightarrow \text{وض} \Rightarrow OAH \cong OBH$	

۱۵	$5 \times 25^2 = 5 \times (5^2)^2 = 5 \times 5^4 = 5^5$																				
۱۶	$12^5 \div 6^5 = 2^5$																				
۱۷	محور بکشید.																				
۱۸	$\sqrt{12} \times \sqrt{3} = \sqrt{12 \times 3} = \sqrt{36} = 6$ $-\sqrt{\frac{64}{81}} = -\frac{\sqrt{64}}{\sqrt{81}} = -\frac{8}{9}$																				
۱۹	<table><tr><th>مرکز دسته X فراوانی</th><th>مرکز دسته</th><th>فراوانی</th><th>خط نشان</th><th>حدود دسته</th></tr><tr><td>۳۰</td><td>۱۰</td><td>۳</td><td>////</td><td>$0 \leq x < 20$</td></tr><tr><td>۳۳۰</td><td>۳۰</td><td>۱۱</td><td></td><td>$20 \leq x \leq 40$</td></tr><tr><td>۳۶۰</td><td></td><td>۱۴</td><td></td><td>جمع</td></tr></table> $\bar{x} = \frac{360}{14} = 25.7$	مرکز دسته X فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	خط نشان	حدود دسته	۳۰	۱۰	۳	////	$0 \leq x < 20$	۳۳۰	۳۰	۱۱		$20 \leq x \leq 40$	۳۶۰		۱۴		جمع
مرکز دسته X فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	خط نشان	حدود دسته																	
۳۰	۱۰	۳	////	$0 \leq x < 20$																	
۳۳۰	۳۰	۱۱		$20 \leq x \leq 40$																	
۳۶۰		۱۴		جمع																	
۲۰	$S = 17/5 \times 6 = 10.5 \Rightarrow \text{جدید } S = 10.5 + 18 + 13 = 136 \Rightarrow \bar{x} = \frac{136}{8} = 17$																				
۲۱	خط و دایره نقطه مشترکی ندارند. $\overline{OH} > r$ ($\overline{OH} = 6, r = 5$) 																				
۲۲	الف) ۹۰ درجه ب) مثلث OBA قائم‌الزاویه است، پس: $\overline{OB}^2 = \overline{OA}^2 - \overline{AB}^2 = 15^2 - 12^2 = 225 - 144 = 81 \Rightarrow \overline{OB} = \sqrt{81} = 9$																				
۲۳	الف) اندازه کمان AB، ۴۵ درجه است. ب) ۸ کمان مساوی ایجاد می‌شود، چون: $360 \div 45 = 8$																				
۲۴	الف) $\hat{C} = 70^\circ$ $\hat{B} = 90^\circ$ $\widehat{AC} = 180^\circ$ $\widehat{BC} = 30^\circ$ ب) 																				
جمع بارم : ۲۰ نمره																					
نام و نام خانوادگی مصحح : محمدابراهیم واعظی																					
امضاء:																					