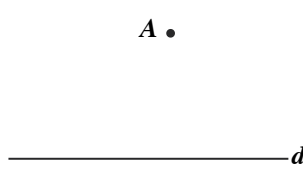
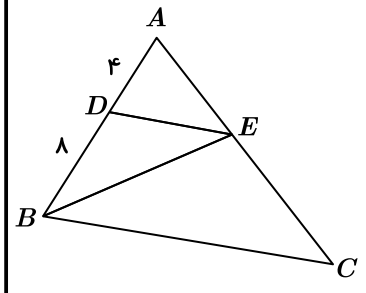
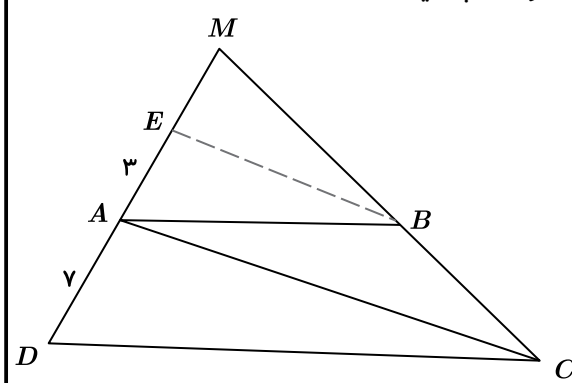
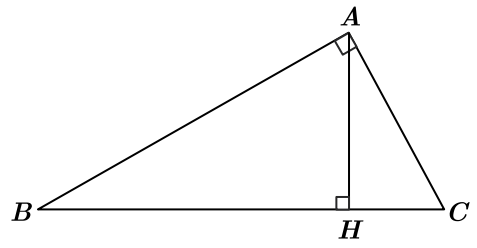




ردیف	نمره	سوال
۱	۲	<p>درستی یا نادرستی هر مورد را مشخص کنید.</p> <p>(الف) دو خط فقط وقتی برهم عمودند که حاصل ضرب شیب‌های آنها برابر با (-1) باشد.</p> <p>(ب) اگر دو مثلث با نسبت تشابه K، متشابه باشند آنگاه نسبت مساحت‌های آنها برابر با K^2 خواهد بود.</p> <p>(ج) دو تابع $f(x) = 0$ و $g(x) = \left[\frac{x^2}{x^2 + 1} \right]$ باهم برابرند. $[\quad]$، نماد جزء صحیح است.</p> <p>(د) ۱ رادیان برابر است با اندازه زاویه مرکزی روبه‌رو به کمانی از دایره به طول قطر دایره.</p>
۲	۲	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) در معادله درجه دوم $ax^2 + bx + c = 0$ اگر $ac < 0$ باشد، آنگاه معادله دارای ریشه حقیقی می‌باشد.</p> <p>(ب) پاره‌خطی که وسط‌های دو ضلع مثلثی را به هم وصل می‌کند با ضلع سوم مثلث و اندازه‌اش برابر با آن خواهد بود.</p> <p>(ج) برای آنکه وارون تابع f، خود نیز تابع باشد باید f تابعی باشد.</p> <p>(د) انتهای کمان ۳ رادیان در ربع دایره مثلثاتی قرار دارد.</p>
۳	۱.۵	<p>گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) به‌ازای کدام مقدار m، ریشه‌های حقیقی معادله $mx^2 + 3x + m^2 = 2$ معکوس یکدیگرند؟ (۱) -2 (۲) -1 (۳) 1 (۴) 2</p> <p>(ب) دو خط متقاطع در یک صفحه را در نظر بگیرید. چند نقطه در این صفحه وجود دارد که فاصله آنها از هر کدام از این دو خط برابر ۳ واحد باشد؟ (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار</p> <p>(ج) اگر $[2x + 1] = 5$ باشد، محدوده x کدام است؟ (۱) $4 \leq x < 5$ (۲) $3 \leq x < 3.5$ (۳) $2 \leq x < 2.5$ (۴) $1 \leq x < 1.5$</p>
۴	۱	طول برف پاک‌کن خودرویی ۴ سانتی‌متر است. زاویه دوران چند درجه باشد تا انتهای تیغه برف پاک‌کن مسافت ۳۰ cm را طی کند؟
۵	۱.۷۵	<p>اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 - 5x + 3 = 0$ باشند بدون حل معادله، حاصل عبارت‌های زیر را بیابید.</p> <p>(الف) $A = \frac{1}{\alpha^2} + \frac{1}{\beta^2}$</p> <p>(ب) $B = \alpha^2 + 5\beta$</p>
۶	۱.۲۵	معادله رادیکالی زیر را حل کنید و جواب‌های آن را در صورت وجود مشخص کنید. $x + \sqrt{x + 2} = 4$
۷	۰.۷۵	اگر $A(1, 4)$ ، $B(-2, -2)$ و $C(4, 2)$ سه رأس مثلث ABC باشند، آنگاه معادله ارتفاع BH را بیابید.
۸	۰.۷۵	فاصله نقطه $A(3, 4)$ از خط $y = 2x + 1$ را بیابید.



ردیف	نمره	سوال
۹	۱.۵	<p>روش رسم خط موازی با خط d از نقطه A غیر واقع بر خط d را توضیح دهید.</p> 
۱۰	۱	<p>در شکل زیر، نسبت مساحت مثلث BCE به مساحت مثلث BDE چقدر است؟ ($DE \parallel BC$)</p> 
۱۱	۱	<p>در شکل زیر، پاره خط BE موازی قطر AC از دوزنقه $ABCD$ است. طول MD را حساب کنید.</p> 
۱۲	۱	<p>در شکل زیر $BC = 15$ و $AH = 6$ است و $HC < BH$ طول پاره خط HC را به دست آورید.</p> 
۱۳	۰.۷۵	<p>دامنه تابع $f(x) = \frac{3x-1}{ax^2+3x-1}$ برابر مجموعه اعداد حقیقی (\mathbb{R}) است. محدوده a را به دست آورید.</p>
۱۴	۱	<p>به کمک رسم تابع نشان دهید تابع $f(x) = 1 + \sqrt{x-2}$ تابعی یک‌به‌یک است، سپس از روی نمودار این تابع، نمودار تابع وارون آن را رسم کنید. (با توجه به نمودار، دلیل یک‌به‌یک بودن f را بنویسید.)</p>



نمره	ردیف
۱.۲۵	<p>۱۵ اگر $f = \{(4, 3), (5, 5), (-2, 1), (6, 2)\}$ و $g = \{(6, 2), (3, 4), (2, 6), (4, 1), (5, 0)\}$ باشند، دامنه و برد توابع زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف) $f - g$</p> <p>ب) $\frac{f}{g}$</p>
۱.۵	<p>۱۶ تابع $f(x) = [x]$ را در بازه $(-2, 2)$ به صورت چندضابطه‌ای نوشته و نمودار آن را رسم کنید. ([]، نماد جزء صحیح است.)</p>