
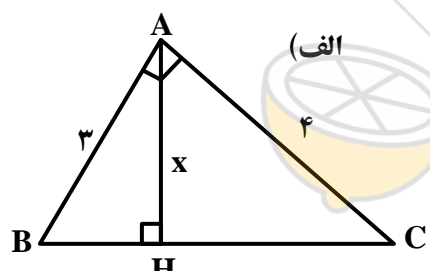
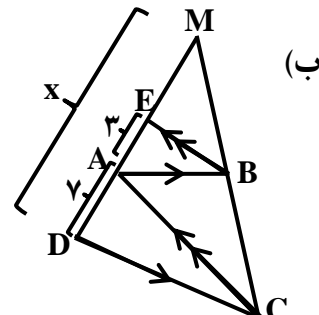


محل مهر آموزشگاه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۰۲/۲۷	باسمه تعالی اداره آموزش و پرورش ناحیه یک دبیرستان فرزنانگان دوره دوم متوسطه 	سوالات درس: ریاضی (۲)
	ساعت برگزاری: ۱۱/۰۰ صبح		پایه و رشته تحصیلی: یازدهم - تجربی
	مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه		نام و نام خانوادگی:
	طراح سؤال: لقمانی		کلاس: ۲۱۳ و ۲۱۴

ردیف	سوالات	بارم
۱	<p>جاهای خالی را با کلمات و عبارات ریاضی مناسب پُر کنید.</p> <p>(الف) اگر $f(x) = 2^{x-1}$ و $g(x) = -x + 3$ باشد آن گاه مقدار $(-1)(2f + g)$ برابر است با -----</p> <p>(ب) اگر α و β ریشه‌های معادله‌ی $x^2 + 6x - 1 = 0$ باشند حاصل $\frac{1}{\alpha+1} + \frac{1}{\beta+1}$ برابر است با -----</p> <p>(ج) مجموعه‌ی نقاطی که فاصله‌شان از دو خط موازی d و d' برابر باشد ----- است.</p> <p>(د) زاویه‌ی 216° معادل ----- رادیان است.</p> <p>(هـ) میانه‌ی داده‌های ۲۰، ۱۴، ۱۲، ۸، ۳ و ۱۰ برابر با ----- است.</p>	۲/۵
۲	معادله زیر را حل کنید:	۱/۵
	$\sqrt{1-3x} + \sqrt{1+3x} = 2$	
۳	<p>در شکل‌های زیر مقدار x را بیابید.</p> <p>(الف)</p>  <p>(ب)</p>  <p>$AD = 7, AE = 3, MD = x$</p>	۲
۴	در تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$ مقدار $f^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$ را بدست آورید.	۱
۵	نمودار تابع $y = \left[\frac{x}{2}\right] + 1$ را در بازه‌ی $[-2, 2]$ رسم کنید.	۱/۲۵
۶	مقدار عبارت $A = \frac{\tan(615^\circ) + \tan(555^\circ)}{\tan(795^\circ) + \tan(735^\circ)}$ را حساب کنید.	۱/۵
۷	حداقل و حداکثر مقدار تابع f با ضابطه‌ی $f(x) = 4\cos^2 x - 4\cos x$ را به دست آورید.	۱
۸	معادله‌های زیر را حل کنید:	۲

ردیف	سؤالات	بارم
	$\log_a^r = \frac{1}{\log_r^a} - \frac{1}{r}$ (الف) ب) $3 \times 9^{x+1} - 6 \times 3^x - 1 = 0$	
۹	نمودار تابع $f(x) = \log_a^{(x+b)}$ محور طول‌ها را در نقطه‌ای به طول ۲- و محور عرض‌ها را در نقطه‌ای به عرض ۱- قطع می‌کند مقادیر a و b را بیابید و سپس نمودار $f(x)$ را رسم کنید.	۱/۲۵
۱۰	حاصل حدهای زیر را به دست آورید: الف) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x^2 - 5x - 3}{x^2 + x - 12} =$ ب) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x + \sqrt{x+2}}{x^3 + 1} =$	۲
۱۱	مقدارهای a و b را طوری تعیین کنید که تابع f روی \mathbb{R} پیوسته باشد. $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4x + 3}{ x - 1 } & ; \quad x < 1 \\ 2a + 3 & ; \quad x = 1 \\ a[-2x] + b & ; \quad x > 1 \end{cases}$	۱/۵
۱۲	احتمال این که شخصی ناراحتی کلیوی داشته باشد ۰/۲۵ و احتمال این که ناراحتی قلبی داشته باشد ۰/۲ است، مطلوبست احتمال اینکه: الف) هیچ کدام از دو ناراحتی را نداشته باشد؟ ب) دقیقاً یکی از این دو ناراحتی را داشته باشد؟	۱/۵
۱۳	ضریب تغییرات داده‌های آماری ۹ و ۱۲ و ۱۰ و ۹ و ۱۱ و ۱۰ و ۷ و ۱۲ را به دست آورید.	۱
	موفق باشید.	۲۰