

آزمون حسابان

۱) اگر $A(۱, ۳)$ و $B(-۱, -۲)$ و $C(۱, ۴)$ سه رأس یک مثلث باشند، فاصله نقطه C از میانه AM چقدر است.

۲) m طوری باشد که فاصله تقاطع A از خط $۲x - ۳y - ۷ = 0$ برابر با $۲\sqrt{۱۳}$ باشد.

۳) اگر دو خط $y = ۱ - ۳x$ و $y = \frac{۳}{۵}x - ۱$ معادلات اضلاع یک مربع باشند، مساحت مربع چقدر است.

۴) کدام دو تابع زیر مساویند

$\begin{cases} f(x) = \sqrt{x^2 + 4} - 2 \\ g(x) = \frac{x^2}{\sqrt{x^2 + 4} + 2} \end{cases} \quad (ب)$	$\begin{cases} f(x) = \sqrt{x^2 - 9x^2} \\ g(x) = x \sqrt{x^2 - 9} \end{cases} \quad (الف)$
--	---

$\begin{cases} f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x - 10}{x - 5} & x \neq 5 \\ 2x - 3 & x = 5 \end{cases} \\ g(x) = x + 2 \end{cases} \quad (ت)$	$\begin{cases} f(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 5} \\ g(x) = \sqrt{x - 5} \times \sqrt{x + 1} \end{cases} \quad (پ)$
---	---

۵) نمودار توابع زیر را رسم کنید و دامنه و برد را بنویسید

الف) $f = \begin{cases} \frac{1}{x} - 2 & x > 0 \\ \sqrt{-x} + 1 & x < 0 \end{cases}$

ب) $g(x) = |x| + [x] \quad x \in (-1, 1]$

پ) $y = \left[\frac{1}{\mu} x \right] \quad x \in [-3, 3]$

ت) $y = 2 - \sqrt{x+4}$

۶) معادله زیر را حل کنید.

$5[-2x+1] - 2 = [-2x+2]$

۷) کدام تابع است.

الف) $\sqrt{x+7} + |y^2-11| = 0$

ب) $x^2 - 4y^2 = 11$

۸) اگر دامنه تابع $f(x) = \frac{x-1}{2x^2+ax+b}$ به صورت زیر باشد، مقدار

$D_f = \mathbb{R} - \{2\}$

a و b چند است.

۹) تابع f در محورهای زیر صدق می کند. f را رسم کنید و ضابطه آن را بنویسید.

الف) دامنه f مجموع اعداد حقیقی است و $f(2) = 3$ و $f(-5) = 2$

ب) f در بازه $[0, 2]$ ثابت است.

پ) تابع f به هر عدد بزرگتر از ۲، مربع آن نسبت می دهد.

ت) تابع f برای اعداد منفی، خطی است و نمودار آن محور x ها را در نقطه ای به طول ۳ قطع می کند.

۱۰) جدول عبارات زیر را بنویسید.

۱) $\frac{1}{\mu}[x] - \frac{1}{\mu}x - 5$

۲) $10x - 5[2x]$