

نمونه سوال درس حسابان -

۱- معادله‌ی درجه‌ی دوئی تشکیل دهید که ریشه‌های آن $2+\sqrt{3}$ و $2-\sqrt{3}$ باشد

۲- اگر بیشترین مقدار تابع $y = -x^2 + kx + k$ برابر $2k$ باشد مقدار k را محاسبه کنید

۳- اگر α و β ریشه‌های معادله‌ی $2x^2 - 3x + 7 = 0$ باشد معادله‌ی درجه‌ی دوئی بنویسید که ریشه‌های آن $\frac{1}{\alpha+1}$ و $\frac{1}{\beta+1}$ باشد

۴- معادلات زیر را حل کنید
 الف) $(\frac{x^2-1}{3})^2 - 3(\frac{x^2-1}{3}) + 2 = 0$
 ب) $2(\frac{1}{x}-1)^2 + 5(\frac{1}{x}-1) + 3 = 0$

۵- کمترین مقدار تابع $P(x) = x + \frac{4}{x}$ را به ازای مقادیر مثبت x پیدا کنید

۶- معادله‌های مقابل را حل کنید

الف) $\frac{2}{x-2} + \frac{1}{x-1} = \frac{1}{2}$

ب) $\frac{2x}{x^2-1} = \frac{1}{x-1} + \frac{1}{3}$

۷- می‌خواهیم با ۴۰۰ کیلوگرم محلول آب نمک ۸ درصدی و نمک کافی محلول ۱۰ درصد آب نمک بسازیم. چند کیلوگرم نمک باید به آن اضافه کنیم

۸- معادلات زیر را حل کنید

الف) $\sqrt{2+\sqrt{x}} = 3$

ب) $2\sqrt{x-1} - x + 1 = 0$

۹- معادلات زیر را به روش هندسی حل کنید

الف) $\sqrt{x-1} = |x-3|$

ب) $\log_4 x = 3y - 2x + 2$

۱۰- عبارات زیر را بدون قدر مطلق و به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید

الف) $\sqrt{13-4\sqrt{3}}$

ب) $\sqrt{x^4 - 4x^2 + 4}$

۱۱- نمودار توابع زیر را رسم کنید

الف) $y = |2 + |x-1||$

ب) $y = |x+1| + x - 1$

ج) $y = x + \frac{x+1}{|x+1|}$

د) $y = |x-1| - |x+2|$

۱۲- معادلات زیر را حل کنید

۶) $|x-1| = |2x-1|$

ب) $|x-2| = x$

۱۳- نامعادلات زیر را به روش جبری حل کنید

۶) $\sqrt{2x-4} \leq x+2$

ب) $\sqrt{x-1} < |x+2|$ ج) $\sqrt{1-x} > x+2$

۱۴- نامعادلات زیر را به روش هندسی حل کنید

۶) $\sqrt{x+2} \geq |x+4|$

ب) $2^x < 2-(x-1)^2$