



۱- اگر  $\alpha$  و  $\beta$  ریشه‌های معادله‌ی  $x^2 - 3mx + 4 = 0$  باشند.  $m$  را چنان بیابید که  $\alpha\beta^2 + 4 = 0$

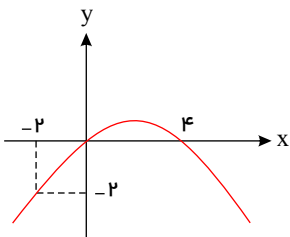
۲- در معادله‌ی درجه دوم  $(m - 2)x^2 + 3x - 5 = 0$  مقدار  $m$  را چنان بیابید که:  
الف- ریشه‌های معادله معکوس هم باشند.

ب- مجموع ریشه‌ها برابر با ۲ باشد.

۳- مقدار  $m$  را طوری بدست آورید که معادله‌ی  $(m - 1)x^2 + (m - 4)x - 3m = 0$  دارای دو ریشه‌ی حقیقی متمایز و قرینه باشد و سپس این ریشه‌ها را بدست آورید.

۴-  $\max$  یا  $\min$  تابع  $f(x) = x^2 - 4x + 9$  را مشخص کنید.

۵- در شکل زیر نمودار سهمی به معادله‌ی  $f(x) = ax^2 + bx + c$  رسم شده است. ضرایب  $a$  و  $b$  و  $c$  را بدست آورید.



۶- معادله‌ی درجه دومی بنویسید که ریشه‌های آن  $\frac{3 + \sqrt{5}}{2}$  و  $\frac{3 - \sqrt{5}}{2}$  باشند.

۷- اگر  $\alpha$  و  $\beta$  ریشه‌های معادله‌ی  $x^2 - 6x + 4 = 0$  باشند، حاصل  $\alpha^3\beta + \alpha\beta^3$  را بدست آورید.

۸- اگر  $\alpha$  و  $\beta$  ریشه‌های معادله‌ی  $x^2 - 5x + 2 = 0$  باشند، مقدار عددی عبارت  $\frac{\alpha^2}{\beta} + \frac{\beta^2}{\alpha}$  را بدست آورید.



۹- به ازای چه مقداری از  $k$  در معادله‌ی درجه دوم  $2x^2 - x + k = 0$  بین ریشه‌های معادله رابطه‌ی  $x_1 + 2x_2 = 3$  برقرار است؟

۱۰- تابع با ضابطه‌ی  $f(x) = x^2 + ax + 4$  مینیمی برابر ۳ دارد. مقدار  $a$  را بدست آورید.

۱۱- اگر در معادله‌ی  $3x^2 - 15x + m = 0$ ، یکی از ریشه‌ها ۲ واحد بزرگتر از ریشه‌ی دیگر باشد، مقدار  $m$  چقدر است؟

۱۲- اگر یکی از ریشه‌های معادله‌ی  $x^2 + kx + 8 = 0$  مربع ریشه‌ی دیگر باشد، مقدار  $k$  را بدست آورید.

۱۳- در معادله‌ی  $3x^2 - 17x + m = 0$  یک ریشه از سه برابر ریشه‌ی دیگر ۳ واحد بیشتر است. مقدار  $m$  چقدر است؟

۱۴- محیط یک زمین مستطیل شکل ۱۸ متر و مساحت آن ۱۴ متر مربع است. طول و عرض زمین را بدست آورید.

۱۵- مقدار ماکزیمم تابع  $f(x) = -2x^2 + 8x - 5$  برابر با چند است؟

الف) ۲ (ب) ۳ (ج) -۲ (د) -۳