

۱- ضریب  $x^{-1}$  در عبارت  $(2 + \frac{1}{x+1}) \div (2x+1 - \frac{3}{x})$  کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) +۱ (۳) -۲ (۴) صفر

۲- حاصل عبارت  $\sqrt{\frac{2x^2-2}{6x+6} + \frac{1-x}{3}}$  به ازای  $x = 5 - 3\sqrt{2}$  برابر است با:

- (۱)  $\frac{1}{3}$  (۲)  $\frac{2}{3}$  (۳) صفر (۴) ۱

۳- حاصل عبارت  $\frac{2x}{x-2} + \frac{-2}{x+2} + \frac{2x+12}{-x^2+4}$  برابر کدام است؟

- (۱) -۲ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) ۲

۴- به ازای چه مقدار  $m$  معادله  $-4x^2 + 7x - 3 = -4x^2 + 3x - 4 + mx^2$  بیانگر یک معادله درجه دوم است؟

- (۱)  $m \in \mathbb{R}$  (۲)  $m \neq 0$  (۳)  $m \neq \pm 2$  (۴)  $m \neq -2$

۵- کدام یک از مقادیر زیر ریشه معادله  $177x^2 + 124x - 53 = 0$  می باشد؟

- (۱)  $-\frac{53}{177}$  (۲)  $\frac{53}{177}$  (۳)  $-\frac{124}{177}$  (۴)  $\frac{124}{177}$

۶- حاصل ضرب ریشه های معادله  $2x^2 - 10x + 7 = 0$  چند برابر حاصل جمع آن هاست؟

- (۱)  $-\frac{7}{10}$  (۲)  $-\frac{10}{7}$  (۳)  $\frac{7}{10}$  (۴)  $\frac{10}{7}$

۷- معادله  $5x^5 + 2x^4 - 3x^3 - 2x^2 - 2x = 0$  چند ریشه گویا دارد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۸- کدام معادله به ازای هر  $m$  همواره دارای ۲ ریشه حقیقی است؟

(۱)  $-2x^2 - x + m = 0$

(۳)  $2x^2 + 2x + m = 0$

(۲)  $2x^2 + mx + 3 = 0$

(۴)  $-2x^2 - mx + 3 = 0$

۹- در معادله درجه دوم  $6x^2 + (2k+1)x + k = 0$ ، اگر مجموع ریشه ها  $\frac{1}{6}$  باشد، ریشه مثبت آن کدام است؟

- (۱)  $\frac{2}{3}$  (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳) ۱ (۴)  $\frac{4}{3}$

۱۰- در معادله درجه دوم  $2x^2 - kx + 1 - k = 0$ ، اگر ضرب دو ریشه برابر ۵ باشد، ریشه بزرگ تر کدام است؟

- (۱)  $2/5$  (۲)  $-2/5$  (۳) ۲ (۴) -۲