

*امتحان بصورت مجازی می باشد و هر دانش آموز فقط تعداد محدودی از این سوالات را به صورت شفاهی پاسخ می دهد.

۱- یکی از صفرهای تابع $y = x^3 + kx^2 + x - 2$ برابر $x = -2$ است. صفرهای دیگر

تابع را بیابید؟

۲- معادله‌ی زیر را حل کنید.

$$\frac{x+2}{x+3} - \frac{x+3}{x+2} = \frac{8}{3}$$

۳- فاصله‌ی نقطه‌ی $A(7, 5)$ را از خط $4x + 3y = 18$ را بدست آورید.

۴- شرط اصلی وارون پذیری می باشد.

۵- آیا دو تابع روبرو با هم برابر می باشند؟

$$\begin{cases} f(x) = \frac{x^4 - 1}{x^2 - 1} \\ g(x) = x^2 + 1 \end{cases}$$

۶- نمودار تابع زیر را رسم کنید؟

$$y = \sqrt{3x - 1} + 2$$

۷- عبارت زیر را بدون قدرمطلق بنویسید؟

$$y = |x - 2| - |x - 1|$$

۸- دنباله حسابی $\dots, 7, 2, -3$ را در نظر بگیرید، مجموع ۲۰ جمله اول دنباله را بدست آورید؟

۹- صفر مضاعف تابع، صفری است که نمودار رسم شده باشد.

۱۰- α و β ریشه های معادله زیر هستند، عبارت خواسته شده را بدست آورید.

$$\frac{1}{\alpha+1} + \frac{1}{\beta+1} = ?$$

$$x^2 - 3x - 5 = 0$$

۱۱- فاصله‌ی دو خط موازی $10x + 24y + 2 = 0$ و $ax + 12y - 1 = 0$ را بدست آورید.

۱۲- برای دو تابع $f = \{(11, 7), (-2, 4), (3, -5), (2, -5)\}$ و

$g = \{(2, 11), (4, -2), (6, 3), (3, 2)\}$ تابع های $f \circ g$ و $g \circ f$ را بنویسید؟

۱۳- در معادله $4x^2 - 16x + m = 0$ یکی از ریشه ها دو واحد بیشتر از ریشه‌ی دیگر است. مقدار

m و هر دو ریشه را بیابید؟

۱۴- وارون پذیری تابع f با ضابطه‌ی $f(x) = x^2 - 4x + 3$ ، $f: (-\infty, 2) \rightarrow R$ را

بررسی کرده و وارون آن را بدست آورید؟

۱۵- دو تابع $f(x) = \sqrt{x} + 2$ و $g(x) = \frac{1}{x-4}$ را در نظر بگیرید. دامنه تابع $\frac{f}{g}$ را بدست

آورید؟

۱۶- معادله درجه دومی بنویسید که $\frac{7}{2}$ و $-\frac{1}{2}$ ریشه های آن باشند.

۱۷- اگر $f = \{(0, 1), (1, 4), (2, -6)\}$ و

$g = \{(0, 1), (1, -2), (2, 3), (3, 17)\}$ ، تابع $f + 2g$ را بدست آورید؟

۱۸- تابع های $f(x) = \sqrt{x-1}$ و $g(x) = \frac{x+1}{x-2}$ داده شده اند. دامنه و ضابطه تابع $f \circ g$ را

بدست آورید.

۱۹- در یک دنباله هندسی مجموع هشت جمله اول $\frac{5}{4}$ مجموع چهار جمله اول است.

جمله هفتم چند برابر جمله اول است؟

۲۰- وارون تابع $f(x) = \sqrt{x-1}$ را بدست آورید؟