

۱- مجموع همه اعداد طبیعی سه رقمی که مضرب ۶ هستند را بیابید (۲ نمره)

۲- مقدار k را چنان بیابید که یکی از صفرهای تابع $f(x) = x^3 + kx^2 + x - 2$ برابر ۲- باشد (۵/۵ نمره)

۳- با استفاده از تعیین علامت ضابطه تابع $f(x) = |x^2 - 4|$ را بدون استفاده از قدر مطلق بنویسید (۵/۵ نمره)

۴- نمودار تابع مقابل را رسم کرده و دامنه و برد آن را تعیین کنید (۵/۵ نمره)

$$f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{x} & x < 0 \\ -\sqrt{x+1} & x \geq 0 \end{cases}$$

۵- برای دو تابع $f(x) = \frac{1}{x^2 - 2}$ و $g(x) = \frac{3}{x}$ دامنه تابع $f \circ g$ را با استفاده از تعریف بیابید (۵/۵ نمره)

۶- نمودار تابع $y = -3^x - 1$ را رسم کنید (۱ نمره)

۷- معادله لگاریتمی مقابل را حل کنید (۲ نمره)

$$\log_3(x-1) + \log_3\left(\frac{x}{2} + 1\right) = 2$$

۸- مقدار نسبت های مثلثاتی زیر را حساب کنید (۱ نمره)

الف) $\sin 30^\circ$ ب) $\cos \frac{9\pi}{4}$

۹- نمودار تابع $f(x) = -|\sin x|$ را در بازه $[0, 2\pi]$ رسم کنید (۱ نمره)

۱۰- اگر $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ و $\cos \beta = -\frac{12}{13}$ و α در ربع اول و β در ربع دوم باشد مقدار $\sin(\alpha + \beta)$ را بیابید (۲ نمره)

۱۱- اگر بازه $(x-2, 3x+2)$ یک همسایگی ۲ باشد مجموعه مقادیر x را بیابید (۱ نمره)

۱۲- حدهای زیر را بیابید. (۳، ۵ نمره)

الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+3} - 2}{x^2 - 1}$

ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cos x}{1 - \sin x}$

۱۳- مقدار a را چنان بیابید که تابع زیر در $x=1$ پیوسته باشد (۵، ۱ نمره)

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1} & x \neq 1 \\ a & x = 1 \end{cases}$$

«موفق باشید»



limoonad
Education For All