

1- جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید 2

الف) تابع تابعی است هم صعودی هم نزولی

ب) تابع $f(x) = x^2 - 4x + 5$ در بازه وارون پذیر است.

ج) دامنه تابع $f(x) = \tan 2x$ برابر است با.....

د) حد $\tan x$ وقتی $x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+$ برابر است با.....

2- تابع $y = |x-1|$ مفروض است. نمودار را 3 واحد به طرف طولهای منفی و 2 واحد

به طرف عرضهای مثبت انتقال دهید و نمودار جدید را رسم کنید. 1/5

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

الف) دامنه $(g \circ f)(x)$ را با استفاده از تعریف به دست آورید.

ب) ضابطه $(g \circ f)(x)$ را بنویسید.

4- وارون تابع $f(x) = -5 - \sqrt{3x-1}$ را به دست آورید.

5- اگر $f(x) = \frac{1}{8}x - 3$ و $g(x) = x^3$ باشد مقدار $g^{-1} \circ f^{-1}(5)$ را بیابید. 2

6- ضابطه تابعی به فرم $y = a \cos bx + c$ را بنویسید که دوره تناوب آن 4π و مقدار ماکزیم آن -1

و مقدار می نیم آن -7 باشد. 1

7- معادله مثلثاتی $\cos^2 x - \sin x = \frac{1}{4}$ را حل کنید. 2

8- نمودار تابع $y = -\tan 3x$ را در بازه $\left(-\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{6}\right)$ رسم کنید و صعودی یا نزولی را مشخص کنید. $\frac{1}{5}$

9- مقدار $\cos 15$ را حساب کنید. **1**

10- حدهای زیر را حساب کنید **3**

الف)
$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{4x^2 + 7x - 11}{x - \sqrt{x}}$$

ب)
$$\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{1 - 5x}{x^2 - 9}$$

ج)
$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 + 3x - 1}{x|1 - 4x| + 1}$$

11- فقط یک نمودار رسم کنید همه شرایط زیر در آن صدق بکند. **1**

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$$

12- با استفاده از تعریف مشتق، مشتق تابع $f(x) = 2x^2 + 8x - 3$ را در نقطه $x = 1$ به دست آورید $\frac{1}{5}$

با آرزوی موفقیت برای تک تک شما