

۱- اگر $\text{tg } 20^\circ = 0/36$ باشد، مقدار عددی عبارت مقابل را به دست آورید.

$$\frac{\sin 160^\circ - \cos(-200^\circ)}{\cos 110^\circ - \sin(-70^\circ)}$$

۲- اگر $\sin 10^\circ = 0/17$ و $\cos 10^\circ = 0/99$ باشد، حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$A = \sin 350^\circ + \sin 100^\circ - \cos 260^\circ - \cos 190^\circ$$

۳- حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

$$\text{الف) } \log_{\sqrt{49}} \sqrt{49} \quad \text{ب) } \log_{\sqrt[3]{27}} \sqrt[3]{27} \quad \text{پ) } -\log_{\delta} 125 \quad \text{ت) } 3 \log_{\gamma} \sqrt{1000}$$

۴- اگر $\log 2 = a$ و $\log 3 = b$ حاصل $\log \sqrt[18]{5}$ را برحسب a و b بیابید.

۵- معادله‌ی لگاریتمی مقابل را حل کنید.

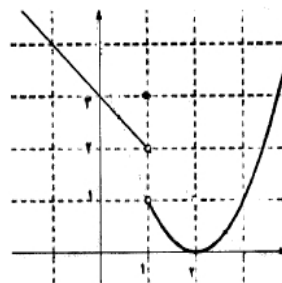
$$\log_{\gamma}(2x + 5) - \log_{\gamma}(x - 1) = 2 \log_{\gamma} 3$$

۶- هریک از معادله‌های نمایی زیر را حل کنید.

الف) $2^{2x+1} = 32$

ب) $9^{x^2+2} = \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^{2x}$

۷- با استفاده از نمودار روبه‌رو، عبارت خواسته شده را (در صورت وجود) محاسبه کنید.



$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) - \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) + 2f(1)$$

۸- مقدار a و b را طوری بیابید که تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + 3b & x > 2 \\ ax & x = 2 \\ -2 & x < 2 \end{cases}$ در نقطه‌ی $x=2$ پیوسته باشد.

۹- ترکیبی از ۴ ماده‌ی شیمیایی داریم که دو تا از آنها مواد A و B هستند. احتمال واکنش نشان دادن ماده‌ی A ، $\frac{1}{6}$ و

احتمال واکنش نشان دادن ماده‌ی B ، $\frac{1}{4}$ است. اگر ماده‌ی A واکنش نشان دهد، احتمال واکنش نشان دادن ماده‌ی B ،

$\frac{1}{4}$ خواهد شد. با چه احتمالی حداقل یکی از مواد A یا B واکنش نشان خواهد داد؟

۱۰- ضریب تغییرات داده‌های آماری ۲، ۳، ۴، ۷، ۷ کدام است؟