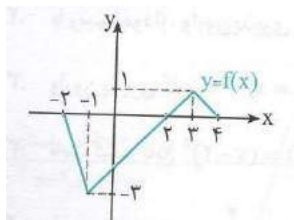


سؤال ۱- درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

۱

الف) نقطه $A'(3x_0+1, y_0)$ از تابع $g(x) = \frac{x+1}{3}$ متناظر با نقطه $A(x_0, y_0)$ از تابع $f(x)$ است.

ب) اگر $k > 1$ باشد نمودار $y = f(kx)$ انبساط عمودی $y = f(x)$ است.



۱/۵

سؤال ۲- با توجه به نمودار تابع f نمودار توابع زیر را رسم کنید.

الف) $y = -f(x) + 1$ ب) $y = |f(2x - 1)|$

۱/۵

سؤال ۳- نمودار توابع زیر را رسم کنید.

الف) $y = x^3 - 3x^2 + 3x$ ب) $y = \sqrt{-x + 1}$ ج) $y = 2\sin(x - \frac{\pi}{3})$ $[0, 2\pi]$

را رسم کنید سپس بازه هایی که تابع در آن صعودی است $f(x) = \begin{cases} -x - 1 & x < -1 \\ 1 & -1 \leq x \leq 0 \\ -x^2 & x \geq 0 \end{cases}$ سؤال ۴- نمودار تابع

۱

(اکید) یا نزولی (اکید) یا ثابت است را مشخص کنید.

۱

سؤال ۶- در چند جمله ای $p(x) = x^3 + ax^2 + x + b$ مقادیر a, b را چنان بیابید که باقیمانده تقسیم آن بر $x-1$

برابر ۴ باشد و بر $x-2$ بخش پذیر باشد.

سؤال ۵- نامعادله های زیر را حل کنید.

۱

الف) $\log(x+1) \leq \log(2x-3)$

سؤال ۷- الف) درستی تساوی مقابل را بررسی کنید (ب) $\frac{1}{8}x^5 + 5 = 0$

$\cos(\frac{7\pi}{2} + \alpha) = \sin \alpha$

۲

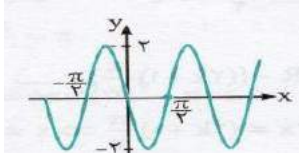
ب) نسبت های مثلثاتی ۱۰۵ درجه را بدست آورید.

سؤال ۸- بدون عمل تقسیم خارج قسمت تقسیم $x^7 + 1$ بر $x + 1$ را بدست آورید.

۱

سؤال ۹-الف) دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع زیر را بیابید.

$$f(x) = \sqrt{3} - \cos\left(\frac{\pi}{2}x\right)$$



ب) با توجه به نمودار زیر معادله تابع مثلثاتی را بنویسید.

سؤال ۱۰- معادله های مثلثاتی زیر را حل کنید.

الف $\tan(x) - \tan(2x) = 0$

ب) $\sin(2x) - \sqrt{3} \cos(x) = 0$

سؤال ۱۱- چند مثلث با $2\sqrt{3}$ و ۴ سانتی متر و مساحت ۶ سانتی متر مربع وجود دارد؟

سؤال ۱۲- نمودار تابع $f(x) = \frac{1}{x - |x|}$ در مجاورت مجانب خود چگونه است؟

سؤال ۱۳- a, b را طوری تعیین کنید که $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \frac{x}{x^2 + ax + b} = +\infty$ گردد.

سؤال ۱۴- حاصل هر یک از حدهای زیر را بدست آورید.

الف) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{x+1}{\tan x} =$

ب) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x^2 + x}{x^2} =$

ج) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{(-1)^{[x]}}{x^2 - 9} =$

د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1 + 2x^2}{1 - x^2} =$

سؤال ۱۵- مجانب های قائم و افقی توابع زیر را در صورت وجود بیابید.

الف) $y = \frac{2x}{x-2}$

ب) $y = \frac{x}{|2x| - 3}$

باشد و دارای مجانب قائم باشد. $\{1\} - [2 \text{ و } -2]$ سؤال ۱۶- نمودار تابعی را رسم کنید که دامنه آن

موفق باشید.