

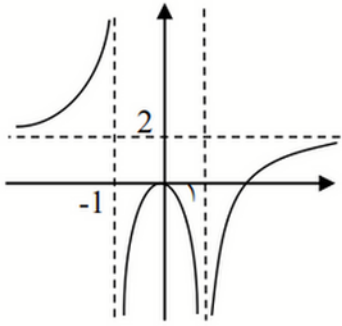


دانش آموز عزیز شما می توانید پاسخنامه امتحان را دو ساعت پس از پایان امتحان در پورتال مدرسه ملاحظه نمایید.

www.bagheralolum.sch.ir

بار	سئوالات (صفحه ۱)	ردیف
۲	<p>جاهای خالی را پر کنید.</p> <p>الف) تابع $y = - x + 1 - 5$ در بازه اکیدا صعودی است.</p> <p>ب) دوره تناوب تابع $y = 3 - 2 \cos\left(\frac{\pi}{3}x\right)$ برابر است.</p> <p>پ) مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع $y = -3 \sin(2x) - 1$ به ترتیب و است.</p> <p>ت) اگر $\sin x > \tan x > 0$ زاویه x در ناحیه است.</p>	۱
۲	<p>با توجه به نمودار تابع $f(x)$ نمودار تابع $y = -f(2x + 1)$ را رسم نمایید.</p>	۲
۲	<p>نمودار تابع $f(x) = x^2 + 3x^2 + 3x + 2$ را رسم کرده و ضابطه وارون آن را بنویسید.</p>	۳
۲	<p>مقادیر a و b را چنان بیابید که چندجمله‌ای $p(x) = x^2 + ax^2 + bx - 6$ بر $x - 2$ بخش پذیر بوده و باقی مانده تقسیم $p(x)$ بر $x + 1$ برابر -15 باشد.</p>	۴
۲	<p>ضابطه مربوط به نمودار تابع مقابل را بنویسید.</p>	۵

بار	سوالات (صفحه ۲)	ردیف
۱/۵	اگر α زاویه‌ای در ربع دوم و $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ باشد حاصل $\tan(\alpha + \frac{\pi}{4})$ را بیابید.	۶
۱/۵	$\cos 2x = 9 \cos x + 4$ معادله مثلثاتی مقابل را حل نمایید.	۷
۳	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + x - 12}{x^2 - 9} =$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 1}{ x + 1 } =$</p> <p>پ) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(-1)^{[x]}}{x^2 - 4} =$</p> <p>ث) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(x-2)^x - (x+2)^x}{2x+1} =$</p>	۸

بار	سوالات (صفحه ۳)	ردیف
۱/۵	<p>با توجه به نمودار تابع $f(x)$ حدهای زیر را در صورت وجود بیابید.</p>  <p>الف) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) =$ ب) $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) =$</p> <p>پ) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$ ت) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$</p> <p>ث) $\lim_{x \rightarrow 1} f \circ f(x) =$ ج) $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) =$</p>	۹
۱/۵	<p>مجانب‌های افقی و قائم تابع $f(x) = \frac{2x-2}{x^2+3x-4}$ را در صورت وجود بیابید.</p>	۱۰
۱	<p>نمودار تابعی را رسم کنید که دامنه آن $D_f = \mathbb{R} - \{-2, 1\}$ بوده و دارای ۲ مجانب قائم و یک مجانب افقی باشد.</p>	۱۱
۲۰	(پروژه و سربلندر باشییر)	



ردیف	سئوالات (صفحه ۱)	پاره
۱	<p>جاهای خالی را پر کنید.</p> <p>الف) تابع $y = - x+1 - 5$ در بازه $[-1, -\infty)$ اکیدا صعودی است.</p> <p>ب) دوره تناوب تابع $y = 3 - 2\cos(\frac{\pi}{2}x)$ برابر است.</p> <p>پ) مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع $y = -3\sin(2x) - 1$ به ترتیب و است.</p> <p>ت) اگر $\sin x > \tan x$ آنگاه زاویه x در ناحیه است.</p>	<p>۲</p> <p> $T = \frac{2\pi}{ \frac{\pi}{2} } = \frac{2\pi}{\frac{1}{2}} = 4$ $\max y = 3 - 1 = 2$ $\min y = -3 - 1 = -4$ </p>
۲	<p>با توجه به نمودار تابع $f(x)$ نمودار تابع $y = -f(2x+1)$ را رسم نمایید.</p>	<p>۲</p> <p> $(-3, 0) \rightarrow (-2, 0)$ $(0, 2) \rightarrow (-\frac{1}{2}, -2)$ $(4, 2) \rightarrow (\frac{3}{2}, -2)$ $(5, 0) \rightarrow (2, 0)$ </p>
۳	<p>نمودار تابع $f(x) = x^3 + 3x^2 + 3x + 2$ را رسم کرده و ضابطه وارون آن را بنویسید.</p>	<p>۲</p> <p> $f^{-1}(m) = (m+1)^{\frac{1}{3}} + 1$ $y-1 = (m+1)^{\frac{1}{3}} \Rightarrow \sqrt[3]{y-1} = m+1 \Rightarrow m = \sqrt[3]{y-1} - 1 \Rightarrow f^{-1}(m) = \sqrt[3]{m-1} - 1$ </p>
۴	<p>مقادیر a و b را چنان بیابید که چندجمله‌ای $p(x) = x^2 + ax^2 + bx - 6$ بر $x - 2$ بخش پذیر بوده و باقی مانده تقسیم $p(x)$ بر $x + 1$ برابر -15 باشد.</p>	<p>۲</p> <p> $x=2 \Rightarrow p(2) = 4 + 4a + 2b - 6 = 0$ $x=-1 \Rightarrow p(-1) = 1 - a - b - 6 = -15$ </p> <p> $\begin{cases} 4a + 2b = -2 \\ a - b = -11 \end{cases} \Rightarrow \begin{aligned} & 4a + 2b = -2 \\ & 4a - 4b = -44 \\ \hline & 6b = 42 \Rightarrow b = 7 \\ & a = -11 + 7 = -4 \end{aligned}$ </p>
۵	<p>ضابطه مربوط به نمودار تابع مقابل را بنویسید.</p>	<p>۲</p> <p> $y = a \cos(bx + c) \Rightarrow y = 2 \cos(\frac{\pi}{2}x + 1)$ $\max y = 2 \Rightarrow 2 = a + 1 \Rightarrow a = 1 \Rightarrow \begin{cases} a=1 \\ a=-1 \end{cases}$ $(\frac{1}{2}, 2) \in f \Rightarrow 2 = -2 \cos(b \cdot \frac{1}{2} + 1) \Rightarrow \cos(b \cdot \frac{1}{2} + 1) = -1$ $\Rightarrow b \cdot \frac{1}{2} + 1 = \pi \Rightarrow b = 2(\pi - 1)$ </p>

۳/۶

۱/۵

۶

اگر α زاویه‌ای در ربع دوم و $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ باشد حاصل $\tan(\alpha + \frac{\pi}{4})$ را بیابید.

$$\frac{\alpha}{\frac{\pi}{4}} \Rightarrow \tan \alpha = \frac{-3}{4}$$

$$\tan(\alpha + \frac{\pi}{4}) = \frac{\frac{-3}{4} + 1}{1 - (\frac{-3}{4})(1)} = \frac{\frac{1}{4}}{\frac{7}{4}} = \boxed{\frac{1}{7}}$$

۱/۵

۷

$\cos 2x = 9 \cos x + 4$ معادله مثلثاتی مقابل را حل نمایید.

$2 \cos^2 x - 1 - 9 \cos x - 4 = 0 \Rightarrow 2 \cos^2 x - 9 \cos x - 5 = 0$

$\Delta = 81 + 40 = 121$

$\cos x = \frac{9 + 11}{4} = 5 \quad \times$

$\cos x = \frac{9 - 11}{4} = -\frac{1}{2} \Rightarrow \cos x = \cos(\pi - \frac{\pi}{3}) \Rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi + \pi - \frac{\pi}{3} \\ x = 2k\pi - \pi + \frac{\pi}{3} \end{cases}$

۳

۸

حدهای زیر را محاسبه نمایید.

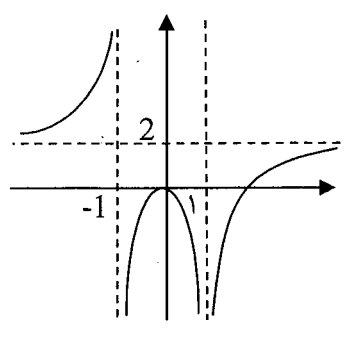
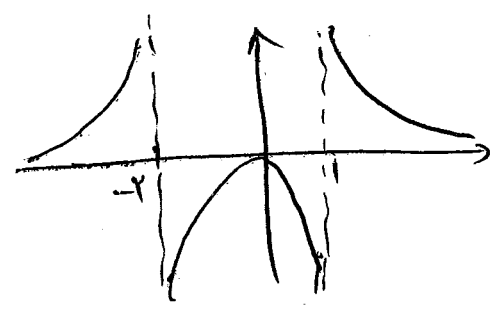
الف) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + x - 12}{x^2 - 9} = \lim_{n \rightarrow 3} \frac{(n-3)(n+4)}{(n-3)(n+3)} = \boxed{\frac{7}{6}}$

ب) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 + 1}{|x + 1|} = \frac{2}{0^+} = \boxed{+\infty}$

پ) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(-1)^{[x]}}{x^2 - 4} = \boxed{+\infty}$

$\lim_{n \rightarrow 2^+} \frac{1}{n^2 - 4} = \frac{1}{0^+} = \boxed{+\infty}$ $\lim_{n \rightarrow 2^-} \frac{-1}{n^2 - 4} = \boxed{+\infty}$

ت) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(x-2)^2 - (x+3)^2}{2x+1} = \lim_{n \rightarrow -\infty} \frac{n^2 - 4n + 4 - n^2 - 6n - 9}{2n+1} = \lim_{n \rightarrow -\infty} \frac{-10n - 5}{2n} = \boxed{-5}$

بار	سوالات (صفحه ۳)	ردیف
۱/۵	<p>با توجه به نمودار تابع $f(x)$ حدهای زیر را در صورت وجود بیابید.</p>  <p>الف) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -\infty$ <i>مورد ندارد</i> ب) $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = +\infty$ <i>مورد ندارد</i></p> <p>پ) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$ ت) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$</p> <p>ث) $\lim_{x \rightarrow 1} f \circ f(x) = -\infty$ ج) $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = +\infty$</p>	۹
۱/۵	<p>مجانبهای افقی و قائم تابع $f(x) = \frac{2x-2}{x^2+3x-4}$ را در صورت وجود بیابید.</p> <p>افقی $y=0$</p> <p>عمودی $(x+2)(x-1)=0 \Rightarrow \begin{cases} x=-2 \\ x=1 \end{cases}$</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x-2}{(x+2)(x-1)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2(x-1)}{(x+2)(x-1)} = \frac{2}{3}$</p> <p>$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2(x-1)}{(x+2)(x-1)} = \infty$</p>	۱۰
۱	<p>نمودار تابعی را رسم کنید که دامنه آن $D_f = R - \{-2, 1\}$ بوده و دارای ۲ مجانب قائم و یک مجانب افقی باشد.</p> 	۱۱
۲۰	(پیروز و سربلندر باشیر)	