

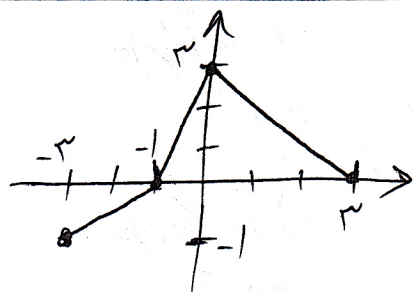
« باسمه تعالی »
 « اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲ قم »
 « دبیرستان غیردولتی هدی »
 « نیاز به پاسخنامه دارد »

نام و نام خانوادگی :
 آزمون : ریاضی ۳
 پایه : دوازدهم تجربی

تاریخ آزمون : ۲۰/۱۰/۹۷
 مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه
 آزمون نوبت اول ۹۸-۱۳۹۷

۱) نمودار $f(x) = -(x+1)^3 + 3$ را رسم کنید و مکتوب بودن آن را بررسی کنید. (۱۵)

۲) تابع $f(x) = x^2 - 2x + 3$ مفروض است یک به یک بودن آن را با استفاده از رسم نمودار بررسی کنید و در صورت وارون پذیر نبودن، با محدود کردن دامنه آن، به یک به یک وارون پذیر تبدیل کنید و ضابطه ی وارون آن را بیابید. (۱۵)



۳) اگر نمودار تابع $f(x)$ به صورت مقابل باشد نمودار تابع

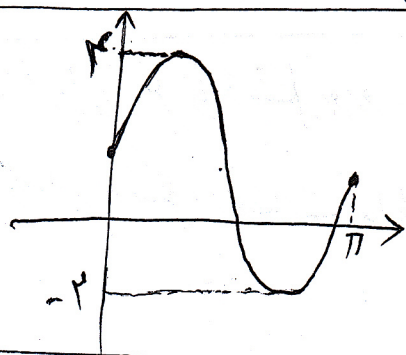
$$g(x) = 2f\left(\frac{x}{2}\right) - 1$$

را بیابید و انقباض و انبساط طولی و عرضی آن را مشخص کنید. (۱۵)

۴) اگر $f(x) = \frac{x+2}{x-3}$ و $g(x) = \sqrt{x-1}$ باشد دامنه ی تابعی $f \circ g$ و $g \circ f$ را بیابید. (۱۵)

۵) اگر $g(x) = 2x+1$ و $(g \circ f)(x) = (2x+1)^2$ ضابطه ی تابع $f(x)$ را بیابید. (۱۵)

۶) اگر $f(2x-1) = 2x+2$ و $g(x) = x^3 - 1$ باشد حاصل $(f \circ g)(-2)$ را بدست آورید. (۲۵)



۷) ضابطه ی نمودار تابع مقابل را در یک دوره تناوب بنویسید. (۱)

۸) نمودار تابع $y = 1 - \cos\left(\frac{1}{2}x\right)$ را در یک دوره تناوب آن رسم کنید. (۱)

۹) اگر $\sin x = \frac{5}{8}$ و $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ باشد مقدار $\tan(2x)$ را بیابید. (۱)

۱۰) مقادیر مثلثاتی مقابل را بیابید. (۱۵)
 الف) $\sin 22.5^\circ =$ ب) $\cos 75^\circ =$

$$\cos(2x) + 3\sin(x) = 2$$

۱۱) معادله ی مقابل را حل کنید و جواب های کلی را بیابید. (۱)

« ادامه ی سوالات در صفحه ی دیگر »

(۱) حدهای زیر را محاسبه کنید (۲)

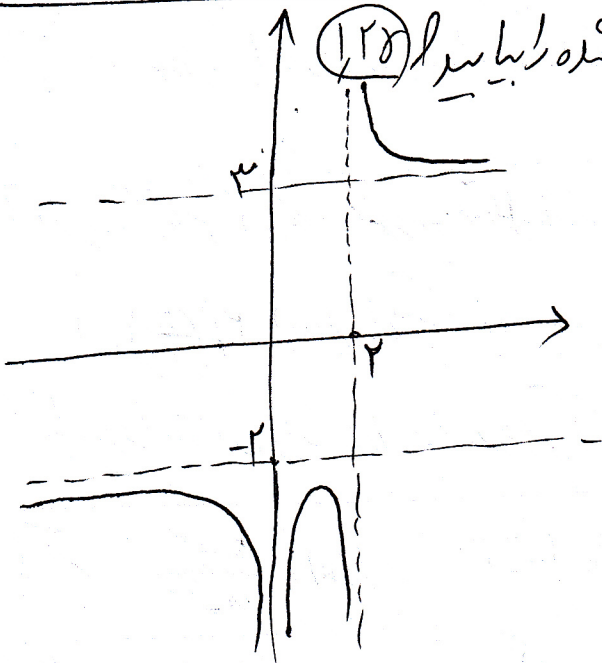
الف) $\lim_{n \rightarrow -1} \frac{\sqrt[n]{n} + 2}{n^2 + 11n} =$

ب) $\lim_{n \rightarrow -\infty} \frac{2n + 2}{2n^2 - n - 2} =$

۲.) $\lim_{n \rightarrow 2^-} \frac{[n] - n}{|n| - 2} =$

(۱۱) اگر $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{an^n + 2n^2 + 1}{2n^3 - n + 8} = 3$ باشد $a+n$ را بیابید (۱۷۵)

(۱۲) با توجه به نمودار تابع f مقابل، حاصل حدهای خواسته شده را بیابید (۱۲۵)



الف) $\lim_{n \rightarrow 0^-} f(n) =$

ب) $\lim_{n \rightarrow 0^+} f(n) =$

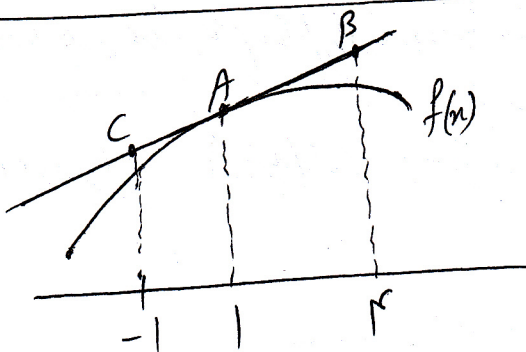
۲.) $\lim_{n \rightarrow 2^-} f(n) =$

۳.) $\lim_{n \rightarrow 2^+} f(n) =$

د) $\lim_{n \rightarrow +\infty} f(n) =$

و) $\lim_{n \rightarrow -\infty} f(n) =$

(۱۳) اگر $f(x) = \sqrt{x}$ باشد خط مماس بر منحنی تابع f را در نقطه $x=4$ واقع بر منحنی با استفاده از تعریف مشتق بیابید سپس معادله خط قائم آن را در آن نقطه بنویسید (۱۷۵)



(۱۴) برای تابع f در شکل وجود داریم $f(1)=2.8$ و $f(1)=3$ با توجه به شکل، مختصات نقاط A و B و C را بیابید (۱۲۵)