

«باسمه تعالی»
 «اداره آموزش و پرورش ناصیه یی قم»
 «دبیرستان غیردولتی هدی»
 «دبیرزمین پایتختنامه دارد»

آدام خانوادگی:
 زمنون: حسابان ۲
 پایه: دوازدهم راهنمایی

تاریخ آزمون: ۱۳۹۷/۱۰/۲۴
 مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
 آزمون نوبت اول ۹۸-۱۳۹۷

(۱) یک نمودار تابع $f(x) = |x|$ در بازه $[0, 1]$ نمودار تابع $y = \frac{1}{2}f(x) + 1$ را رسم کنید و انتفاض و انطباق آنرا مشخص کنید (۱۲۵)

(۲) تابع مقابل را رسم کنید و یکینواری آنرا در دامنه اش بررسی کنید (۱۲۵)

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & x < 0 \\ -1 & 0 < x < 1 \\ x & x > 1 \end{cases}$$

(۳) اگر دامنه و برد تابع $f(x)$ به ترتیب $(0, 1]$ و $[2, 1]$ باشد دامنه و برد تابع $y = -2f(-1-x) + 3$ را بیابید (۱)

(۴) نشان دهید تابع $f(x) = x^2 - 2x$ با شرط $x < 1$ اکیدا نزولی است (۱)

(۵) نامعادلات مقابل را حل کنید (۱)

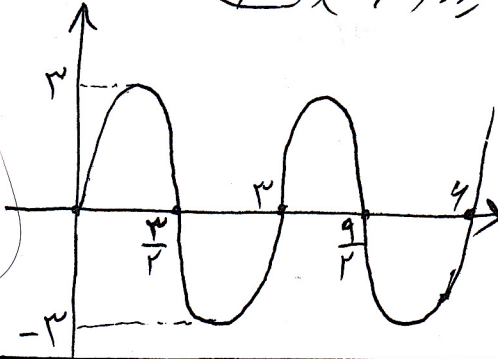
الف) $(\sqrt{2})^{x-1} \geq 2$ ب) $\log_{\frac{1}{8}} \frac{2x+1}{3} \leq \log_{\frac{1}{8}} \frac{4x-1}{2}$

(۶) اگر $x+2$ یک عامل $P(x) = x^3 + ax^2 + bx - 4$ باشد و باقی مانده ی تقسیم $P(x)$ بر $x-1$ برابر -4 باشد آنگاه ریشه های معادله $P(x) = 0$ را بدست آورید (۱۵)

(۷) نمودار تابع مقابل را با محاسبه ی دوره ی تناوب آن و مقادیر ماکزیمم و مینیمم آن رسم کنید (۱۲۵)

$$y = 2 \cos\left(\frac{2x}{3}\right) - 1$$

(۸) نمودار تابع $y = a \sin(b\pi x)$ به صورت مقابل است $a+b$ را بیابید (۱۲۵) (۶)



(۹) مقادیر مثلثاتی مقابل را محاسبه کنید (۱)

الف) $\cos 2,8 = ?$ ب) $\tan 1,8 = ?$

(۱۰) مثلثی با مساحت ۳ سانتیمتر مربع داریم آنرا اندازه ی دو ضلع آن به ترتیب ۲ و ۶ سانتیمتر باشد ضلع ثالث با این خاصیت می توان ساخت (۱۲۵)

«ادامه ی سوالات در صفحه ی دیگر»

$$\sin x + \cos x = 1$$

(۱۱) معادله‌ی مقابل را حل کنید! (۱۲۵)

(۱۲) نمودار تابع $f(x) = \log x$ را رسم کنید و به سوالات زیر پاسخ دهید! (۱۲۵)
الف) حد چپ و راست این تابع را در $x=0$ بدست آورید! ب) آیا این تابع در $x=0$ حد دارد!

(۱۳) اگر در تابع $f(x) = \frac{x-a}{x^2+2x+2}$ فقط $x=-1$ مجانب قائم باشد a را بدست آورید! (۷۵)

(۱۴) ضابطه‌ی تابع را بنویسید که دامنه‌ی آن $\{3, -1, -1\} \cap \mathbb{R}$ باشد و متناهی دارای هیچ مجانب قائم نباشد! (۷۵)
(مجاذب قائم نداشته باشد)

الف) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{[x] + [-x]}{x}$

ب) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{[2x] - 2[x]}{x}$

(۱۵) حدهای زیر را محاسبه کنید! (۲)

۲.) $\lim_{x \rightarrow \pi^-} \frac{x^2 - 1}{|9 - x^2|}$

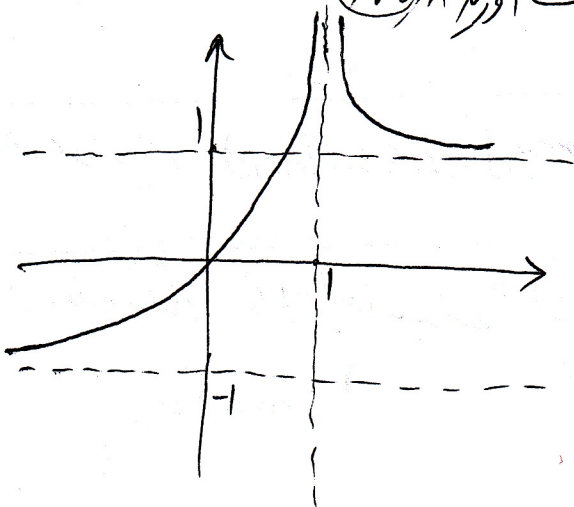
۳.) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2 \cos x}{\tan x}$

۴.) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{-x + 1}{\cos x} =$

(۱۶) نمودار تابع $f(x) = \frac{1-x}{(x-2)^2}$ را در حوالی مجانب قائم واقعی آن رسم کنید! (۱)

(۱۷) اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$ حاصل $f(2)$ را بدست آورید! (۷۵)

(۱۸) با توجه به نمودار مقابل، حاصل حرکت از حدهای خواسته شده را بدست آورید! (۷۵)



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

ب) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) =$

۲.) $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x)] =$

«درباره حق موفق و پیروز و سر بلند باشد»

«پایان سوالات»