



ساعت امتحان: ۷:۳۰ صبح
وقت امتحان: ۶۰ دقیقه
تاریخ امتحان: ۹۷/۱۰/۱۵
تعداد برگ سؤال: ۱ برگ

جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره آموزش و پرورش منطقه هفت تهران

نوبت امتحانی: دی ماه
رشته: ریاضی
سال تحصیلی: ۹۷-۹۸

نام واحد آموزشی: دبیرستان هاتف (دوره دوم)
پایه: دوازدهم

نام دبیر: جناب آقای ناری

شماره داوطلب:
نام و نام خانوادگی:
سؤال امتحان درس: حسابان

۱- نمودار تابع $y = f(x)$ را نسبت به محور عرض‌ها قرینه می‌کنیم. سپس آن را یک واحد به راست انتقال می‌دهیم. ضابطه تابع جدید را بنویسید

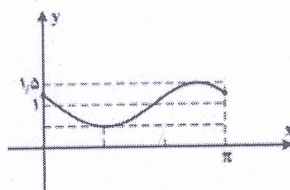
۲- قرینه نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x}$ را نسبت به محور عرض‌ها تعیین کرده، سپس ۲ واحد به سمت x های مثبت انتقال می‌دهیم. نمودار حاصل، نیمساز ناحیه اول و سوم را در کدام طول قطع می‌کند؟

۳- نامعادله $-2 < \log_{\frac{1}{5}}(4x+1) < -3$ را حل کنید.

۴- اگر باقی‌مانده تقسیم $p(x)$ بر $x-2$ برابر ۴ باشد، باقی‌مانده تقسیم $p(4x)$ بر $1-2x$ را بیابید.

۵- دوره تناوب تابع $f(x) = \tan\left(\frac{x+1}{4}\right)$ را تعیین کنید.

۶- شکل روبه‌رو قسمتی از نمودار تابع $y = 1 + a \sin(bx - \frac{\pi}{6})$ است. مقدار $a+b$ را بیابید.



۷- معادلات زیر را حل کنید.

الف) $\frac{\cos(2x + \frac{\pi}{4})}{\sin 2x} = 1$

ب) $2 \cos^2 x + 3 \sin x - 3 = 0$

۸- حاصل حدود زیر را بیابید.

۱) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2[x] - 5}{x - 3}$

۲) $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^+} \frac{[\cos x]}{1 - \sin x}$

۳) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(x-3)^2 (3x+1)^2}{x^4 - 4x^5}$

۴) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x - \sqrt{x^2 + 2}}{2x + \sqrt{x^2 - 2x}}$

۹- اگر $x = 3$ مجانب قائم تابع $f(x) = \frac{(a+1)x-1}{2x-a+1}$ باشد، معادله مجانب افقی آن را تعیین کنید.

۱۰- نمودار تابع $f(x) = \frac{x+1}{x^2-3x-4}$ چند مجانب قائم دارد؟

۱۱- نمودار تابع $y = \frac{x+1}{|x|-1}$ را اطراف مجانب‌هایش رسم کنید.