

سوال

ساعت امتحان: ۱۰/۳۰ صبح

نام واحد آموزشی: دبیرستان انرژی اتمی ایران نوبت امتحانی: دیماه ۹۱ پایه: سوم

ش سندلی (ش داوطلب):

تاریخ امتحان: ۱۳۹۱/۱۰/۲

نام پدر: رشته/ رشته های: ریاضی فیزیک وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:

تعداد برگ سوال: ۱ برگ

نام دبیر/ دبیران: جناب آقای نجاری سال تحصیلی: ۹۲-۱۳۹۱

سوالات امتحان درس: حسابان

۱- حاصل عبارت $S = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \dots$ را بدست آورید (۱۵ نمره)۲- باقی مانده تقسیم عبارت $x^4 - 3x^3 + 2x^2 + x - 1$ را بر $x^2 - 2x + 2$ بدست آورید (۱۵ نمره)۳- معادله درجه دومی بنویسید که ریشه هایش از نصف ریشه های معادله $x^2 - 2x + 1 = 0$ یک واحد بیشتر باشد (۱۵ نمره)

۴- بیشترین مساحت قطعه زمینی مسطیل شکل کنار دریا که می توان با یک متر نرد قصه کرد چیست؟ (۱۵ نمره)

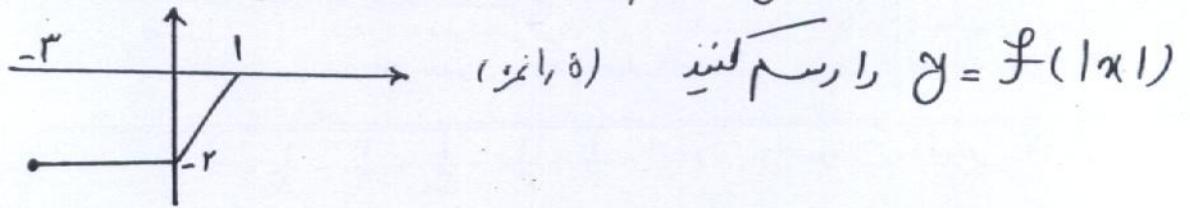
۵- معادله $\frac{x^2 + 2x + 7}{x^2 + 2x + 3} = x^2 + 2x + 4$ را حل کنید (۲۵ نمره)۶- نامعادله $\sqrt{2x-1} > |x-2|$ را بر روی خطی حل کنید (۱۵ نمره)

۷- جای خالی را پر کنید

الف) جواب های معادله $|x-3| + |x+1| = 7$ اعداد و می باشند (۱۵ نمره)ب) تعداد جملات نهایی بسط $(x+1)^5 + (2x-1)^{10}$ برابر می باشد (۱۵ نمره)ج) تعداد ریشه های معادله $x^2 = 2^x$ برابر می باشد (۱۵ نمره)۸- آیا رابطه $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 5 = 0$ تابعی باشد؟ چرا؟ (۱۵ نمره)۹- دامنه تابع $f(x) = \frac{\sqrt{2-|x|}}{[x]-1}$ را بیابید (۱۵ نمره)۱۰- برای توابع $f(x) = \sqrt{3-x}$ و $g(x) = \sqrt{x-1}$ مطلوبیت دلخواه توابع $f \circ g$ و $\frac{g}{f}$ با استفاده از تعریف (۱۵ نمره)۱۱- زوج یا فرد بودن تابع $f(x) = \log \frac{2x-1}{2x+1}$ را بررسی کنید (۱۵ نمره)

۱۲- معادله تابع مساحت دایره را بر حسب محیط آن بدست آورید. (۱ نمره)

۱۳- نمودار $y = f(x)$ رسم شده است نمودارهای $y = -f(x-1) + 1$ و



۱۴- معکوس پذیری تابع $f(x) = -x^2 + 4x - 1$ را در بازه $[-\infty, 2]$ بررسی کنید. و فاصله

تابع f^{-1} را بدست آورید (۵، ۵ نمره)

۱۵- جملات نادرست و صحیح را مشخص کنید

الف) تابع $f(x) = [x]$ تابع صعودی است (۵، ۵ نمره)

ب) دوره تناوب (اصل) تابع $f(x) = \sin \frac{2x}{3}$ برابر است با $T = 3\pi$ (۵، ۵ نمره)

ج) توابع $f(x) = \sin^2 x + \cos^2 x$ ، $g(x) = \tan x \cdot \cot x$ برابر هستند (۵، ۵ نمره)

موفق باشید