

ساعت امتحان: ۱۱ صبح
تاریخ امتحان: ۹۷/۱۰/۸
تعداد برگ: ۲ برگ

نام واحد آموزشی: دبیرستان انرژی اتمی ایران
نوبت امتحانی: دیماه ۹۷ پایه: یازدهم
رشته / رشته های: ریاضی فیزیک
نام پدر:
نام دبیر/دبیران: علم پور / نجاره
زمان امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سال تحصیلی: ۹۸-۱۳۹۷

ش سندلی (ش داوطلب):
نام و نام خانوادگی:
سوالات درس: حسابان

بارم

۱/۲۵

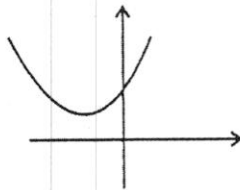
۱- در یک دنباله حسابی جمله اول آن ۲ است مجموع ۵ جمله اول، $\frac{1}{4}$ مجموع ۵ جمله دوم آن است. قدر نسبت این دنباله را به دست آورید.

۱/۲۵

۲- اگر α و β ریشه های معادله $2x^2 - x - 5 = 0$ باشند. معادله درجه دومی بنویسید که ریشه هایش به صورت $1 - \frac{2}{\alpha}$ و $1 - \frac{2}{\beta}$ باشد.

۱

۳- نمودار سهمی $f(x) = ax^2 + bx + c$ به صورت مقابل است. علامت ضرایب a, b, c را تعیین کنید. تعداد صفرهای تابع $f(x)$ را مشخص کنید.



۱

۴- معادله $x^2 - 1 = x - \frac{x}{|x|}$ را به روش هندسی حل کنید.

۲

۵- معادلات زیر را حل کنید.

$$\text{الف) } \sqrt{2x^2 - 8x + 7} = 2 - x$$

$$\text{ب) } |x - 2| - |x + 1| = 3$$

۲

۶- اگر $A(0, 1)$ و $B(-2, 2)$ و $C(1, -2)$ سه رأس مثلث ABC باشند مطلوبست :الف) طول میانه CM ب) طول ارتفاع AH

۱

۷- تساوی توابع f و g را بررسی کنید.

$$f(x) = \sqrt{-x^3}$$

$$g(x) = -x\sqrt{-x}$$

بارم

۸- نمودار تابع f را رسم کنید. دامنه و برد تابع را تعیین کنید.

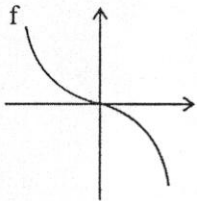
$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} & x < 0 \\ \sqrt{x} + 1 & x > 0 \end{cases}$$

۹- دامنه تابع $f(x) = \frac{\sqrt{4-x^2}}{[x]-1}$ را به دست آورید.۱۰- نمودار تابع $y = [2x]$ را در بازه $[-\frac{1}{4}, 1]$ رسم کنید.۱۱- ضابطه تابع معکوس $f(x) = x^2 + 2x$ ، $D_f: (-\infty, -1]$ را به دست آورید.پاسخ سوالات در روی برگه سؤال نوشته شود، نیازی با پاسخنامه سفید ندارد. پاسخنامه سفید داده شود.

۱/۵

۱۲- اگر $f(x) = \sqrt{x}$ ، $g = \{(0, 2), (1, 4), (-5, 0), (2, 1), (3, -1)\}$ تابع‌های $f \circ g$ و $\frac{g}{f}$ را به دست آورید.

۰/۵



۱۳- با توجه به نمودار f ، نمودار f^{-1} را رسم کنید.

۱/۵

۱۴- نمودار تابع $y = |2^x - 1|$ را رسم کنید. دامنه و برد آن را تعیین کنید.

۱۵- جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

۰/۵

الف) اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 - 3x + 1 = 0$ باشند حاصل $\sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta}$ برابر است با

۰/۵

ب) در یک دنباله هندسی با جمله عمومی $a_n = 2^{n-1}$ مجموع ده جمله اول آن برابر است با

۰/۵

ج) اگر $f(x) = 2 - |x + 1|$ و $g(x) = \sqrt{x - 1}$ ، دامنه $g \circ f$ برابر است با

۰/۵

د) اگر دو خط $mx = 1 - y$ و $m^3y = x - 1$ بر هم عمود باشند آن‌گاه m برابر است با

۰/۵

ه) مجموعه جواب نامعادله $(\frac{4}{3})^{3x-7} > (\frac{4}{3})^{2x-1}$ برابر است با

۰/۵

و) اگر $f(x) = \frac{2}{3}x - \frac{3}{4}$ مقدار $f^{-1}(\frac{1}{4})$ برابر است با