

نام درس : حسابان ۱

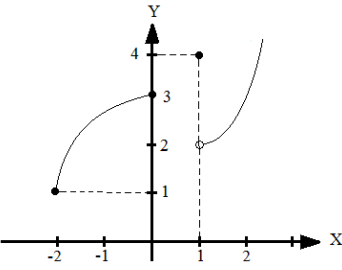
پایه : یازدهم
رشته : ریاضی فیزیک

اداره آموزش و پرورش منطقه ۹
دبیرستان نمونه دولتی زهرا نظام
مافی
امتحانات نوبت دوم سال تحصیلی ۹۸-۹۷

تاریخ : ۹۸/۳/۱۹
تعداد صفحه : ۳
زمان امتحان : ۱۲۰ دقیقه

شماره کارت :	نام و نام خانوادگی :	نام دبیر :	نمره با عدد : نمره با حروف : امضا
ردیف	طالب علم در دنیا به عزت می رسد و در آخرت به رستگاری. امام محمد تقی (ع)		
۱	الف) بیشترین مقدار تابع $f(x) = -\frac{x^2}{4} + 20x$ را به دست آورید. ب) ضابطه تابع وارون $f(x) = \log_3^{(2-x)} + 1$ را به دست آورید.		
۲	معادلات زیر را حل کنید. الف) $(4-x^2)^2 - 2(4-x^2) - 15 = 0$ ب) $ x = \sqrt{2-x}$		
۳	اگر نقطه $A(2,3)$ رأس یک مربع و معادله یک ضلع مربع $3x - 4y = 9$ باشد، مساحت مربع را بدست آورید.		
۴	در معادله $x^2 - 3x + 1 = 0$ بدون به دست آوردن ریشه های معادله حاصل $x_1\sqrt{x_2} + x_2\sqrt{x_1}$ را به دست آورید.		
۵	با استفاده از انتقال نمودار توابع زیر را رسم کنید. الف) $y = 1 - \sqrt{x-3}$ ب) $y = - x-3 + 2$		
۶	برای دو تابع $f(x) = \frac{1}{x^2-4}$ و $g(x) = \frac{2}{x}$ بدون نوشتن ضابطه دامنه $f \circ g$ را به دست آورید.		

۱	<p>اگر $f = \{(-۱, ۱), (۱, ۲), (۲, ۳), (۴, ۵)\}$ و $g = \{(-۱, ۰), (۱, ۲), (۲, ۴), (۵, ۳)\}$ دو تابع باشند</p> <p>الف) مقدار $(۳f - g)$ را حساب کنید.</p> <p>ب) مقدار $f \circ g$ را به صورت زوج مرتب بنویسید.</p>	۷
۱/۵	<p>الف) حاصل عبارت $\log_{\frac{1}{10}} \frac{1}{10} + \log_{\frac{1}{20}} \sqrt[4]{120} - \log_{\frac{1}{20}} \frac{1}{20}$ را به دست آورید.</p> <p>ب) دامنه تابع $y = \frac{x+3}{\sqrt{\log_{\frac{1}{2}}(x+1)}}$ را بدست آورید.</p>	۸
۱/۵	<p>معادله و نامعادله زیر را حل کنید.</p> <p>الف) $\left(\frac{1}{9}\right)^x < \left(\frac{1}{2}\right)^{x^2}$</p> <p>ب) $\log_x^{(x^2+x)} = \log_x^{(2x-5)}$</p>	۹
۱	<p>اگر $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ و α حاده باشد، مقدار $\cos(\pi - 2\alpha)$ را بدست آورید.</p>	۱۰
۱	<p> نمودار تابع $y = -2 \sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$ را با استفاده از روش انتقال رسم کنید و دامنه و برد آن بنویسید.</p>	۱۱
۱	<p>اگر $\cot 20^\circ = 1/5$ ، مقدار عددی عبارت زیر را به دست آورید.</p> $A = \frac{2 \sin 110^\circ + \cos 160^\circ}{\sin 340^\circ - 2 \cos 20^\circ}$	۱۲
۱	<p>درستی تساوی زیر را نشان دهید.</p> $\sqrt{2} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \sin x + \cos x$	۱۳

۱	<p>مقدار b را طوری تعیین کنید که تابع زیر در $x = -۱$ حد داشته باشد.</p> $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + [x]}{ x } & x < -۱ \\ ۲x + b & x > -۱ \end{cases}$	۱۴
۱	<p>الف) نمودار تابع $y = [x] + [-x]$ را رسم کنید و نقاط ناپیوستگی آن را (در صورت وجود) تعیین کنید.</p> <p>ب) نمودار تابعی را رسم کنید که در صفر ناپیوسته باشد و فقط پیوستگی راست داشته باشد.</p>	۱۵
۰/۷۵	<p>با استفاده از نمودار زیر عبارت داده شده را محاسبه کنید.</p> $\lim_{x \rightarrow ۱^+} f(x) - ۲ \lim_{x \rightarrow ۱^-} f(x) + f(۱)$ 	۱۶
۲	<p>مقدار حدهای زیر را در صورت وجود، بیابید.</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow \frac{۳\pi^+}{۲}} \frac{\sin ۲x}{\sqrt{۱ - \sin^2 x}}$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow ۱} \frac{\sqrt[۳]{x} - ۱}{x^۲ - ۵x + ۴}$</p> <p>ج) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{۳}} \frac{\sin(x - \frac{\pi}{۳})}{۶x - ۲\pi}$</p>	۱۷
۱/۲۵	<p>مقادیر a و b را چنان تعیین کنید که تابع زیر در $x = ۲$ پیوسته باشد.</p> $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - ۸}{x - ۲} & x < ۲ \\ ax + b & x = ۲ \\ a[x] + ۲x + ۱ & x > ۲ \end{cases}$	۱۸