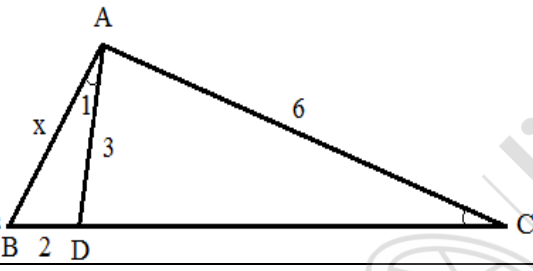
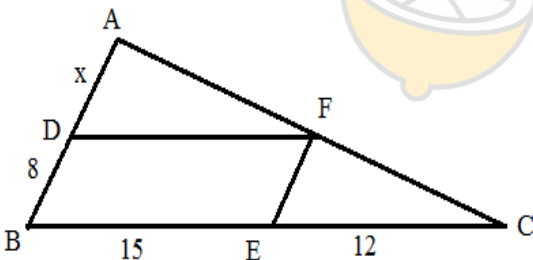
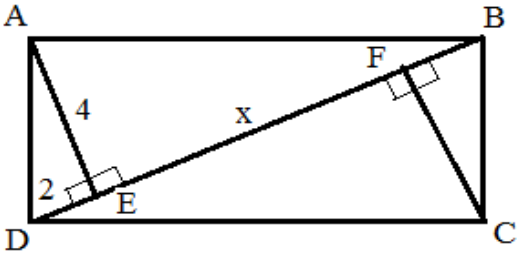


نام درس : ریاضی ۲

پایه : یازدهم
رشته : تجربی

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

تاریخ : ۹۸/۳/۱۹
تعداد صفحه : ۴
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	بیشترین مقدار تابع $f(x) = -\frac{x^2}{4} + 20x$ را به دست آورید.		
۲	یکی از اضلاع مربعی بر خط $y = 2x - 1$ واقع است. اگر $A(3,0)$ یکی از رئوس این مربع باشد، مساحت آن را بدست آورید.		
۳	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.		
۴	در شکل زیر $\hat{A}_1 = \hat{C}$ ، مقدار x را پیدا کنید.		
			
۵	در شکل زیر $BDFE$ متوازی الاضلاع است. مقدار x چقدر است.		
			
۶	در شکل زیر $ABCD$ مستطیل است. مقدار x را به دست آورید.		
			

۷	الف) ابتدا تابع $f(x) = [x] + 2$ را در دامنه $[-1, 3)$ به صورت چند ضابطه ای نوشته و سپس نمودار آن را رسم کنید.	۱
۸	ب) با استفاده از انتقال، نمودار توابع زیر را رسم کنید. a) $y = 1 - \sqrt{x-3}$ b) $y = - x-3 + 2$	۱ ۰/۵
۹	ج) آیا دو تابع $f(x) = \sin x$ و $g(x) = \sqrt{1 - \cos^2 x}$ مساوی اند؟ چرا؟	۱
۱۰	نمودار تابع $y = -2\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$ را با استفاده از روش انتقال رسم کنید و دامنه و برد آن را بنویسید.	۱
۱۱	نشان دهید مثلثی با زوایای $\frac{2\pi}{3}$ و $\frac{\pi}{9}$ و $\frac{7\pi}{36}$ رادیان وجود ندارد.	۱
۱۲	اگر $\cot 20^\circ = 1/5$ ، مقدار عددی عبارت زیر را به دست آورید. $A = \frac{2\sin 110^\circ + \cos 160^\circ}{\sin 340^\circ - 2\cos 20^\circ}$	۱ ۰/۷۵
۱۳	الف) حاصل عبارت $\log_{\frac{1}{10}} \frac{1}{100} + \log_{\frac{1}{10}} \sqrt[4]{10^5} - \log_{\frac{1}{10}} \frac{1}{10}$ را به دست آورید. ب) نمودار تابع $y = \log(x-2) $ را رسم کنید. ج) دامنه تابع $y = \frac{x+3}{\sqrt{\log_{\frac{1}{10}}(x+1)}}$ را بدست آورید.	۱ ۰/۵

معادله و نامعادله زیر را حل کنید.

الف) $\left(\frac{1}{9}\right)^x < \left(\frac{1}{3}\right)^{x^2}$

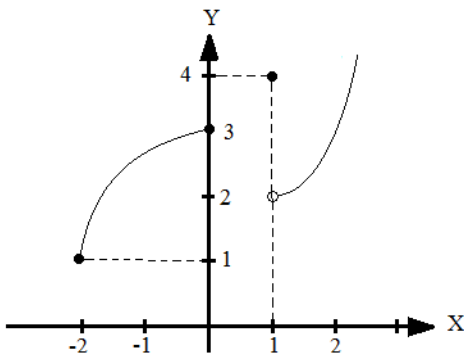
۱/۵

ب) $\log_x^{(x^2+x)} = \log_x^{(2x-5)}$

با استفاده از نمودار زیر عبارت داده شده را محاسبه کنید.

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) - 2 \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) + f(1)$$

۰/۷۵



مقدار حدهای زیر را در صورت وجود، بیابید.

الف) $\lim_{x \rightarrow 2\pi} \frac{1 - \cos x}{\sin^2 x}$

۱/۵

ب) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x} - 1}{x^2 - 5x + 4}$

ج) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^-} [\cos x]$

مقادیر a و b را چنان تعیین کنید که تابع زیر در $x = 2$ پیوسته باشد.

۱/۲۵

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 8}{x - 2} & x < 2 \\ ax + b & x = 2 \\ a[x] + 2x + 1 & x > 2 \end{cases}$$

۱۶	در داده های آماری ۱۳ و ۱۲ و ۱۱ و ۹ و ۸ و ۸ و ۶ و ۶ و ۴ و ۳ و ۳ داده های کمتر از چارک اول و بیشتر از چارک سوم را حذف کنید و ضریب تغییرات باقیمانده داده ها را به صورت تقریبی بدست آورید.	۱
۱۷	اگر $P(A) = \frac{1}{3}$ و $P(B) = \frac{1}{4}$ و $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$ باشند، در اینصورت $P(\bar{A} \bar{B})$ را بدست آورید.	۱
۱۸	ترکیبی از ۴ ماده شیمیایی داریم که دو تا از آنها مواد A و B هستند. احتمال واکنش نشان دادن ماده A ، $\frac{1}{5}$ و احتمال واکنش نشان دادن ماده B $\frac{1}{4}$ است. اگر ماده A واکنش نشان دهد، احتمال واکنش نشان دادن ماده B ، $\frac{1}{4}$ خواهد شد. با چه احتمالی حداقل یکی از مواد A یا B واکنش نشان خواهد داد.	۱

موفق باشید.