



تاریخ امتحان: 1401 / 3 / 7
 زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه
 نام دبیر: استاد علی خانی
 تعداد سوال: ۱۳
 تعداد صفحه: ۲

باسمه تعالی
 اداره کل آموزش و پرورش استان قم
 مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴
دبیرستان غیر دولتی ارمغان دانش
 سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

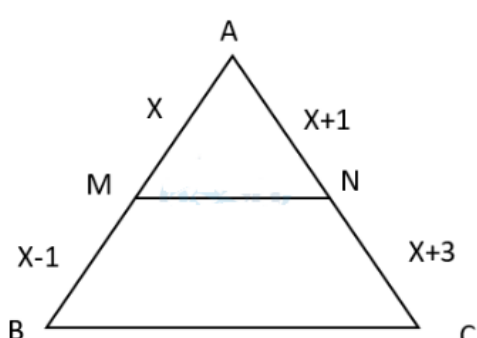
سوالات امتحانی درس: ریاضی ۲
 پایه: یازدهم
 رشته: تجربی و ریاضی
 نام و نام خانوادگی:
کد آزمون: شماره صندلی:

امضای دبیر

با حروف:

نمره با عدد:

تاریخ تصحیح:

۱/۵	۱	فاصله ی نقطه ی (۱,۲) از خط $3x + 4y - 1 = 0$ را بدست آورید.
۲	۲	مقدار X را بدست آورید. 
۲	۳	عبارت زیر را به ساده ترین صورت بنویسید. $\frac{\cos(\lambda \pi + \alpha)}{\sin(\frac{3}{2} \pi + \alpha)} + \frac{\sin(4 \pi - \alpha)}{\sin(\frac{5}{2} \pi - \alpha)} \times \tan\left(\frac{3}{2} \pi + \alpha\right) =$
۱	۴	برد تابع $f(x) = 3 - 4 \sin x$ کدام است؟
۱	۵	آیا دو تابع زیر برابرند؟ دلیل خود را توضیح دهید. $y = \frac{3x}{x}$ $y = 3$
۱/۲۵	۶	معکوس تابع زیر را بنویسید. $y = 3x - 5$

۱	$y = 5^x + 3$	۷	نمودار زیر را رسم کنید.
۲	$\log_{\sqrt{3}} 4 \times \log_8 \sqrt{3} =$ $2^{(\log_2^3 + \log_2^5)} =$	۸	حاصل عبارت زیر را بدست آورید.
۱/۲۵	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{8x^3 - 64}{x^2 - 4}$	۹	حاصل حد زیر را بدست آورید.
۱/۵	$f(x) = \begin{cases} x+3 & x \leq 1 \\ x+1 & x > 1 \end{cases}, g(x) = \begin{cases} x^2 & x \leq 1 \\ 5 & x > 1 \end{cases}$ فرض کنید $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow 1^+} g(x) =$	۱۰	
۱/۵	$f(x) = \begin{cases} ax^2 - 2x & x > 2 \\ \cdot & x = 2 \\ b - 3x & x < 2 \end{cases}$	۱۱	- تابع زیر در $x=2$ پیوسته است. مقدار $a + b$ را بدست آورید؟
۱/۲۵		۱۲	در یک خانواده سه فرزندی می دانیم یکی از فرزندان پسر است. با کدام احتمال دو فرزند دیگر دختر است؟
۲/۷۵		۱۳	در داده های زیر میانگین، میانه، مد و واریانس را حساب کنید. ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ و ۱۶ و ۱۷ و ۱۸ و ۱۹ و ۲۰ و ۲۱ و ۲۲ و ۲۳ و ۲۴ و ۲۵ و ۲۶ و ۲۷ و ۲۸ و ۲۹ و ۳۰
۲۰			موفق باشید

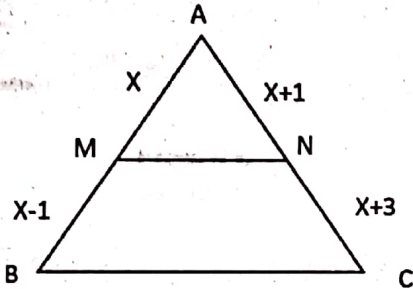


تاریخ امتحان: ۱۴۰۱ / ۳ / ۷
 زمان پاسخگویی: ۸۰ دقیقه
 نام دبیر: استاد علی خانی
 تعداد سوال: ۱۳
 تعداد صفحه: ۲

باسمه تعالی
 اداره کل آموزش و پرورش استان قم
 مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴
 دبیرستان غیر دولتی ارمغان دانش
 سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

سوالات امتحانی درس: ریاضی ۲
 پایه: یازدهم
 رشته: تجربی و ریاضی
 نام و نام خانوادگی:
 کد آزمون: شماره صندلی:
 تاریخ تصحیح:

نمره با عدد: باحروف: امضای دبیر

۱/۵	۱	فاصله ی نقطه ی (۱,۲) از خط $3x + 4y - 1 = 0$ را بدست آورید. $d = \frac{ 3(1) + 4(2) - 1 }{\sqrt{3^2 + 4^2}} = \frac{10}{5} = 2$
۲	۲	مقدار x را بدست آورید.  $\frac{x}{x-1} = \frac{x+1}{x+3}$ $x + 3x = x - 1$ $3x = -1 \Rightarrow x = -\frac{1}{3}$
۲	۳	عبارت زیر را به ساده ترین صورت بنویسید. $\frac{\cos(\lambda\pi + \alpha)}{\sin(\frac{3\pi}{2} + \alpha)} + \frac{\sin(4\pi - \alpha)}{\sin(\frac{5\pi}{2} - \alpha)} \times \tan(\frac{3\pi}{2} + \alpha) = \frac{\cos\alpha}{-1} + \frac{-\sin\alpha}{-1} \times \cot\alpha = -2$
۱	۴	برد تابع $f(x) = 3 - 4\sin x$ کدام است؟ $\max = -4 + 3 = 7$ $\min = - -4 + 3 = -1 \Rightarrow R = [-1, 7]$
۱	۵	آیا دو تابع زیر برابرند؟ دلیل خود را توضیح دهید. $y = \frac{2x}{x} = 2$ $y = 2$ $D = R - \{0\}$ $D = R$ پس دو تابع برابر نیستند. ولی دامنه ها برابرند.
۱/۲۵	۶	معکوس تابع زیر را بنویسید. $y = 2x - 5 \Rightarrow y + 5 = 2x \Rightarrow \frac{y+5}{2} = x$ $y^{-1} = \frac{x+5}{2}$

1	$y = 5^x + 3$	نمودار زیر را رسم کنید.	7
2	$\log_{\sqrt{2}} 4 \times \log_8 \sqrt{3} = \log_{2^{\frac{1}{2}}} 2^2 \times \log_{2^3} 3^{\frac{1}{2}} = 2 \log_{2^{\frac{1}{2}}} 2 \times \frac{1}{3} \log_{2^3} 3 = \frac{2}{\frac{1}{2}} \times \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$ $2^{(\log_2^3 + \log_2^3)} = 2^{\log_2^6} = 18$	حاصل عبارت زیر را بدست آورید.	8
1/25	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{8x^2 - 64}{x^2 - 4} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2(x-2)(4x+8)}{(x-2)(x+2)} = \frac{2(4(2)+8)}{2+2} = \frac{2(16)}{4} = 8$	حاصل حد زیر را بدست آورید.	9
1/5	$f(x) = \begin{cases} x+3 & x \leq 1 \\ x+1 & x > 1 \end{cases}, g(x) = \begin{cases} x^2 & x \leq 1 \\ 5 & x > 1 \end{cases}$ فرض کنید $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow 1^+} g(x) = 1+3 + 5 = 9$		10
1/5	$f(x) = \begin{cases} ax^2 - 2x & x > 2 \\ \cdot & x = 2 \\ b - 2x & x < 2 \end{cases}$ تابع زیر در $x=2$ پیوسته است. مقدار $a+b$ را بدست آورید؟ $\left. \begin{aligned} & \text{در راست} = \varepsilon a - \varepsilon \\ & \text{مستقیم} = 0 \\ & \text{در چپ} = b - 4 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \varepsilon a - \varepsilon = 0 \Rightarrow a = 1$ $\left. \begin{aligned} & \text{در راست} = \varepsilon a - \varepsilon \\ & \text{مستقیم} = 0 \\ & \text{در چپ} = b - 4 \end{aligned} \right\} \Rightarrow b - 4 = 0 \Rightarrow b = 4$		11
1/25	در یک خانواده سه فرزندی می دانیم یکی از فرزندان پسر است. با کدام احتمال دو فرزند دیگر دختر است؟ $P(\text{دختر} \text{پسر}) = \frac{P(\text{دختر} \cap \text{پسر})}{P(\text{پسر})} = \frac{\frac{3}{8}}{\frac{4}{8}} = \frac{3}{4}$		12
2/25	در داده های زیر میانگین، میانه، مد و واریانس را حساب کنید. ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳، ۳۴، ۳۵، ۳۶، ۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰، ۴۱، ۴۲، ۴۳، ۴۴، ۴۵، ۴۶، ۴۷، ۴۸، ۴۹، ۵۰ $\bar{x} = 25.2$ $n = 50$ $\text{میانه} = 25.5$ $\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}$		13
20	موفق باشید		