باسمه تعالی

وزارت آموزش وپرورش

اداره آموزش وپرورش ناحیه چهار تبریز

دبیرستان غیر دولتی صدرای نور

نام :.. سوالات درس : حسابان امتحانات نیم سال دوم1401 تاریخ امتحان :1401/3/16

نام خانوادگی :....................... پایه :یازدهم صفحه :.......................... ساعت شروع :......................... مدت زمان امتحان:100 دقیقه

نام و نام خانوادگی دبیر: ستاره جعفری **نمره به عدد:** **نمره به حروف:**

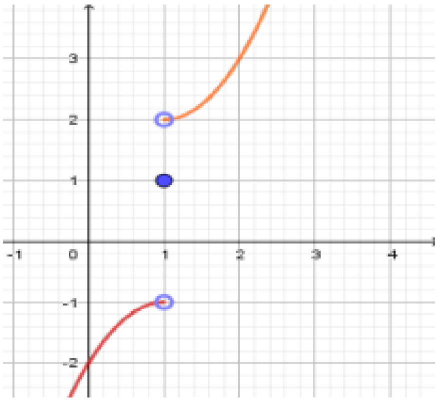
تاریخ و امضا:

ردیف	**پیامبر اکرم(ص): « نیکوکاری کامل آن است که در نهان همان را انجام دهی که در آشکارا انجام می دهی»**	بارم
1	مجموع همهٔ عددهای طبیعی دو رقمی مضرب ۴ را به‌دست آورید.	1.25
2	معادلات زیر را حل کنید. $\frac{P}{۲-P}+\frac{۲}{P}=\frac{-۳}{۲}$ $۲\sqrt{x}=\sqrt{۳x+۴}$ $\frac{۲-x}{\|x-۳\|}=۱$	2.25
3	همهٔ صفرهای تابع $f(x)=x^۴-۱۰x^۲+۱۶$ را به‌دست آورید.	1
4	وارون تابع $f(x)=-\frac{۱}{۲}x+۳$ را بیابید و نمودار f و وارون آن را رسم کنید.	2
5	برای دو تابع $f(x)=\frac{۱}{x-۳}$ و $g(x)=\frac{۴}{x}$ تابع fog و دامنهٔ آن را به‌دست آورید.	1.5
6	معادله لگاریتمی $۳\log_۵ x-\log_۵ ۴=\log_۵ ۱۶$ را حل کنید. حاصل عبارت $\log \frac{\frac{1}{27}}{\sqrt{3}}$ را بدست آورید.	1 0.5

7
نامعادله ی توانی $4^{2x+1} > \frac{1}{512}$ را حل کنید.
1

8
اگر $sin\alpha = 0.6 \, , cos\beta = 0.2$ باشد و α و β حاده باشند حاصل عبارت زیر را بیابید؟
9
$$\frac{\sin(\pi-\alpha)+\cos(-\beta)}{\cos(\pi+\alpha)+\sin(\frac{3\pi}{2}-\beta)}$$
2

اگر α , β به ترتیب زاویه های حاده و منفرجه باشند و $sin\alpha = \frac{1}{3}$, $cos\beta = \frac{-12}{13}$ حاصل $sin(\alpha-\beta)$ و
$sin\,2\alpha$ را بیابید.
10
2

با توجه به شکل حاصل عبارت خواسته شده را حساب کنید.
$A = \lim_{x\to ۱^-} f(x) - \lim_{x\to ۱^+} f(x) - f(۱)$
11

1

حدهای زیر را بدست آورید.
12
الف) $\lim_{x\to\frac{\pi}{۲}} \frac{|\cos x|}{x-\pi}$
ب) $\lim\limits_{x\to ۲^+} \frac{\sqrt{x-۲}}{[x]+۲}$
ج) $\lim\limits_{x\to ۰} \frac{\sqrt{۱+x}-۱}{x}$
د) $\lim\limits_{x\to ۰} \frac{۲-\cos ۲x}{x\sin x}$
3

a و b را طوری بیابید تا تابع f(x) در x=0 پیوسته باشد.
13
$$f(x)=\begin{cases}\frac{|x|}{x}+a & x<0\\ -b & x=0\\ \frac{1-cosx}{3x^2} & x>0\end{cases}$$
2

جمع نمره

موفق باشید

۱-

$12, \dots, 96$ /۲۵ $\quad n = \frac{96-12}{4} + 1 = 22$ /۵ $\quad S_n = \frac{22}{2}(12+96) = 1188$

$\Rightarrow S_n = 1188$ /۲۵ $\quad S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n)$ /۲۵

۲-

الف) $2(2-p)p\left[\frac{p}{2-p} + \frac{2}{p} = -\frac{3}{2}\right] \xRightarrow{/۲۵} 2p^2 + 8 - 4p = -6p + 3p^2$ /۲۵

$\Rightarrow \begin{cases} p = 4 \checkmark \\ p = -2 \checkmark \end{cases}$ /۲۵

ب) $2\sqrt{x} = \sqrt{3x+4} \Rightarrow 4x = 3x + 4 \xRightarrow{/۵} x = 4 \checkmark$ /۲۵

پ) $2 - x = |x-3| \Rightarrow \begin{cases} x - 3 = 2 - x \xRightarrow{/۲۵} x = \frac{5}{2} \times \text{غ ق ق} \\ x - 3 = -(2-x) \xRightarrow{/۲۵} \text{جواب ندارد} \end{cases}$ /۲۵

۳-

$x^2 = t \Rightarrow f(x) = x^4 - 10x^2 + 16 = 0 \Rightarrow t^2 - 10t + 16 = 0 \xRightarrow{/۲۵}$

$(t-2)(t-8) = 0 \Rightarrow \begin{cases} t = 2 \\ t = 8 \end{cases} \xRightarrow{/۲۵} \begin{cases} x^2 = 2 \\ x^2 = 8 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \pm\sqrt{2} \\ x = \pm\sqrt{8} \end{cases}$ /۵

۴-

$f(x) = -\frac{1}{2}x + 3 \Rightarrow y = -\frac{1}{2}x + 3 \rightarrow x = -\frac{1}{2}y + 3 \xrightarrow{/۲۵}$

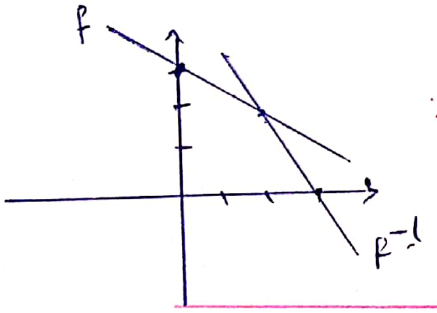
$y = -2x + 6 \rightarrow f^{-1}(x) = -2x + 6$ /۵

x	0	$+2$
y	3	2

f /۲۵

x	3	2
y	0	2

f^{-1} /۲۵



/۷۵

۵-

$D_f = \mathbb{R} - \{3\}$ /۲۵ $\quad D_g = \mathbb{R} - \{0\}$ /۲۵ $\quad D_{fog} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\}$ /۲۵

$D_{fog} = \mathbb{R} - \{0, \frac{4}{3}\}$ /۲۵ $\quad fog(x) = f(g(x)) = f(\frac{4}{x}) = \frac{1}{\frac{4}{x} - 3} = \frac{x}{4-3x}$ /۵

۶-

$\log_5 x^3 - \log_5 4 = \log_5 16 \xRightarrow{/۲۵} \log_5 \frac{x^3}{4} = \log_5 16 \xRightarrow{/۲۵} \frac{x^3}{4} = 16 \xRightarrow{/۲۵} x = 4$ /۲۵

۷-

$\log_{3^{\frac{1}{2}}} 3^{-3} \overset{/۲۵}{=} \frac{-3}{\frac{1}{2}} \log_3 3 = -6 \times 1 = -6$ /۲۵

۸- $4^{2x+1} > 2^{-9} \xRightarrow{\text{۰/۲۵}} 2^{4x+2} > 2^{-9} \xRightarrow{\text{۰/۲۵}} 4x+2 > -9 \xrightarrow{\text{۰/۲۵}} 4x > -11 \to x > -\frac{11}{4}$ ۰/۲۵

۹- $\sin\alpha = 0/6 \Rightarrow \cos\alpha = 0/8$ ۰/۵ $\Rightarrow \frac{\sin\alpha + \cos\beta}{-\cos\alpha - \cos\beta} = \frac{0/6+0/2}{-0/8-0/2}$ ۰/۲۵ $= \frac{0/8}{-1} = -0/8$ ۰/۲۵

$\cos\beta = 0/2$

۱۰- $\sin\alpha = \frac{1}{3} \to \cos\alpha = \frac{\sqrt{8}}{3}$ ۰/۲۵

$\cos\beta = -\frac{12}{13} \to \sin\beta = \frac{5}{13}$ ۰/۲۵

۰/۵ $\sin(\alpha-\beta) = \sin\alpha\cos\beta - \sin\beta\cdot\cos\alpha$

$= \frac{1}{3}\times\frac{-12}{13} - \frac{5}{13}\times\frac{\sqrt{8}}{3} = \frac{-12-5\sqrt{8}}{39}$ ۰/۲۵

$\sin 2\alpha = 2\sin\alpha\cdot\cos\alpha \overset{\text{۰/۵}}{=} 2\times\frac{1}{3}\times\frac{\sqrt{8}}{3} = \frac{2\sqrt{8}}{9}$ ۰/۲۵

۱۱- $\lim_{x\to1^-} f(x) = -1$ ۰/۲۵ $\lim_{x\to1^+} f(x) = 2$ ۰/۲۵ $f(1) = 1$ ۰/۲۵

$A = -1-2-1 = -4$ ۰/۲۵

۱۲- الف) $\lim_{x\to\frac{\pi}{2}} \frac{|\cos\frac{\pi}{2}|}{\frac{\pi}{2}-\pi} = \frac{0}{-\frac{\pi}{2}} = 0$ ۰/۵ ب) $\lim_{x\to2^+} \frac{\sqrt{2-2}}{[2^+]+2} = \frac{0}{4} = 0$ ۰/۵

ج) $\lim_{x\to0} \frac{\sqrt{1+0}-1}{0} = \frac{0}{0}$ ۰/۲۵ $\xrightarrow{\text{رفع ابهام}} \lim_{x\to0} \frac{\sqrt{1+x}-1}{x} \times \frac{\sqrt{1+x}+1}{\sqrt{1+x}+1}$ ۰/۲۵ $= \lim \frac{1+x-1}{x(\sqrt{1+x}+1)}$

۰/۲۵ $= \lim_{x\to0} \frac{x}{x(\sqrt{1+x}+1)} \overset{\text{۰/۲۵}}{=} \lim_{x\to0} \frac{1}{\sqrt{1+x}+1} = \frac{1}{2}$ ۰/۲۵

د) $\lim_{x\to0} \frac{2-\cos 0}{0\times\sin 0} = \frac{2-0}{0} = \frac{2}{0} =$ وجود ندارد ۰/۷۵

۱۳- $\lim_{x\to0^+} f(x) = \lim_{x\to0^+} \frac{1-\cos x}{3x^2} = \frac{0}{0} \xrightarrow{[\text{رفع ابهام}]} \lim_{x\to0} \frac{1-(1-2\sin^2\frac{x}{2})}{3x^2} = \lim \frac{2\sin^2\frac{x}{2}}{3x^2} = \frac{1}{6}$ ۰/۷۵

$\lim_{x\to0^-} f(x) = \lim_{x\to0^-} \left(\frac{|x|}{x}+a\right) = \lim(-1+a) = -1+a$ ۰/۵ $f(0) = -b$ ۰/۲۵

$\frac{1}{6} = -1+a = -b \to b = -\frac{1}{6}\ ,\ a = \frac{7}{6}$ ۰/۵

اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار

از Google Play دریافت کنید

دریافت از بازار

دریافت از مایکت

همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد

تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال