

باسمه تعالی

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان لاهیجان

نام : نام خانوادگی: نام آموزشگاه : غیردولتی یاسین ۱	شعبه کلاس : حسابی نیمسال دوم سال تحصیلی : ۱۴۰۱-۱۴۰۰	امتحان درس : حسابان مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۰۳/۱۶	پایه و رشته : یازدهم ریاضی تعداد صفحات : ۲ نام دبیر: ربیعی
نمره با عدد:	نمره با حروف:	نمره تجدیدنظر:	امضاء

ردیف	سوالات
------	--------

۱- در یک دنباله عددی مجموع ۵ جمله اول ۳۵ و مجموع جملات سوم و هفتم ۲۰ است. جمله عمومی دنباله را بیابید.
(۱)

۲- اگر α و β ریشه‌ها معادله $3x^2 - 2x - 7 = 0$ باشند، بدون یافتن ریشه‌ها، مقدار $6\alpha^2 + 4\beta + 1$ را حساب کنید.
(۱)

۳- معادله مقابل را حل کنید.
(۱) $|x - 1| = 4 - 3x$

۴- در مثلث ABC که $A(1, -1)$ ، $B(2, 5)$ و $C(-3, 5)$ معادله‌ی میانه‌ی BM را حساب کنید.
(۱)

۵- توابع $f(x) = \sqrt{x+2}$ و $g(x) = \frac{2}{x-3}$ داده شده‌اند. دامنه‌ی تابع $\frac{g}{f}$ را به دست آورید.
(۱)

۶- اگر f یک تابع خطی باشد و $f(1) = 3$ و $f(4) = 9$ باشد معادله $f^{-1} = f(x)$ را حل کنید.
(۱)

۷- اگر $f(x) = \sqrt{x-2}$ و $(f \circ g)(x) = \frac{(x+1)}{(x-3)}$ باشند مطلوبست محاسبه تابع $g(x)$.
(۱)

۸- در تابع $f(x) = a(b)^x$ اگر $f(1) = 6$ و $f(-2) = \frac{3}{4}$ باشد a و b را حساب کنید.
(۱)

۹- الف) حاصل عبارت زیر را بیابید
(۱)

$$\text{Log} 24 - \frac{1}{4} \text{Log} 9 + \text{Log} 125$$

ب) معادله لگاریتمی زیر را حل کنید.
(۱)

$$\text{Log}_3 x - 12 \text{Log}_x 3 = 1$$

(۱/۵)

۱۰- مقادیر زیر را حساب کنید.

الف) $\sin(240^\circ)$ ب) $\cos\left(\frac{29\pi}{3}\right)$ ج) $\tan\left(\frac{11\pi}{6}\right)$

(۱)

۱۱- اگر $f(x) = 2 \sin\left(\frac{\pi}{3} + x\right) + 1$ باشد مقدار $f\left(\frac{3\pi}{2}\right)$ را حساب کنید.

(۱/۵)

۱۲- اگر $\cot\alpha = \frac{4}{3}$ و α زاویه ای در ربع سوم باشد حاصل $\sin\left(\frac{49\pi}{2} + 2\alpha\right)$ را بیابید.

(۱/۵)

۱۳- مقدار a را چنان بیابید که تابع $f(x) = a[x] + [x+1]$ در $x = -2$ حد داشته باشد.

(۳)

۱۴- حد بگیرید

الف)
$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x^3 - x)}{(3x^3 + 5x^2 - 2)}$$

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

(۱/۵)

۱۵- اگر تابع f با ضابطه زیر در $x = 2$ پیوسته باشد، مقادیر a ، b را به دست آورید.

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

موفق باشید

ربیعی

کدام آزمون هم در مورد با این رسم باقی

$$S_D = \sum_{i=1}^n \frac{1}{i} \sim \ln(n) + \gamma \Rightarrow \alpha + \beta = \gamma$$

$$a_n + a_{n+1} = \gamma \Rightarrow \alpha + \beta + \alpha + \beta = \gamma \Rightarrow \alpha + \beta = \frac{\gamma}{2}$$

$$a_n = \gamma + (n-1)\left(\frac{\gamma}{2}\right) = \frac{\gamma}{2}n + \frac{\gamma}{2}$$

(1)

$$2x^2 = 2x + \gamma \Rightarrow 2x^2 - 2x - \gamma = 0$$

$$2x^2 - 2x + \gamma = 0 \Rightarrow 4x^2 - 4x + \gamma = 0$$

$$2x + 1 = \gamma + \beta + 1$$

$$2x + 1 = \gamma + \beta + 1 = \frac{\gamma}{2} + 1 = \frac{\gamma + 2}{2}$$

(2)

$$x \geq 1 \Rightarrow x - 1 = \gamma - 2x \Rightarrow x = \frac{\gamma + 1}{3}$$

$$x < 1 \Rightarrow -x + 1 = \gamma - 2x \Rightarrow x = \frac{\gamma + 1}{3}$$

(3)

$$M_{AC} \left| \frac{1-\gamma}{\gamma} = -1 \right. \quad \left. \frac{\beta}{\gamma} \right| \quad M_{BM} = \frac{\gamma - 2}{-1 - \gamma} = 1$$

$$y - \delta = (x - \gamma) \Rightarrow y = x + \gamma$$

(4)

$$D_{y/x} = D_f \cap D_g - \{x | f(x) = 0\} = \{x \geq -2\} \cap \mathbb{R} - \{x \geq -2\} - \{x^2 = 0\} = (-2, +\infty) - \{0\}$$

(5)

$$\frac{1}{x} \quad \frac{1}{9} \quad m_f = \frac{9-5}{5-1} = 2 \quad y - 5 = 2(x - 1)$$

$$f(x) = 2x + 1 \Rightarrow y = \frac{x-1}{2}$$

$$2x + 5 = x - 1 \Rightarrow x = -1$$

(6)

$$F(g(x)) = \sqrt{g(x)} - 2 = \frac{x+1}{x-5} \Rightarrow g(x) = \left(\frac{x+1}{x-5}\right)^2 + 4$$

$$g(x) = \frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 - 4x + 9}$$

(7)

$$F(1) = ab = 4$$

$$F(-1) = \frac{a}{b^2} = \frac{2}{5}$$

$$\Rightarrow b^2 = 1 \Rightarrow b = 5 \Rightarrow a = 2$$

(8)

$$\log_2 \frac{1}{2} + \log_2 10 = \log_2 (1 \times 10) = \log_2 10 = 3$$

$$\log_2 x - \frac{15}{\log_2 x} = 1 \xrightarrow{\log_2 x = a} a^2 - a - 15 = 0$$

$$\log_2 x = 5 \Rightarrow x = 32$$

$$\log_2 x = -5 \Rightarrow x = \frac{1}{32}$$

(9)

الف) $\sin(\pi + \frac{\pi}{4}) = \sin(\pi + 45^\circ) = -\sin 45^\circ = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ (10) (16)

ب) $\cos \frac{9\pi}{4} = \cos(\frac{9\pi}{4} - 2\pi) = \cos \frac{\pi}{4} = \frac{1}{\sqrt{2}}$ (10) سوال دو

ج) $\tan(\frac{11\pi}{4}) = \tan(2\pi - \frac{\pi}{4}) = -\tan \frac{\pi}{4} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ (10)

$F(\frac{5\pi}{6}) = 2 \sin(\frac{5\pi}{6} + \frac{\pi}{6}) + 1 = -2 \cos \frac{\pi}{6} + 1 = -2(\frac{\sqrt{3}}{2}) + 1 = 0$ (11)

$\sin(\frac{9\pi}{4} + \alpha) = \sin(\frac{\pi}{4} + \alpha) = \cos \alpha = \frac{1 - \tan \alpha}{1 + \tan \alpha} = \frac{1 - \frac{1}{2}}{1 + \frac{1}{2}} = \frac{1}{3}$ (15)
 $\cot \alpha = \frac{1}{2} \rightarrow \tan \alpha = \frac{2}{1}$ سوال دو (1)

$\lim_{x \rightarrow 5^+} F = a[-5^+] + [-5^+] + 1 = -5a - 1$ (10)
 $\lim_{x \rightarrow 5^-} F = a[5^-] + [5^-] + 1 = 5a - 5$ (10) } $\rightarrow -5a - 1 = 5a - 5$ (16)
 $a = -1$ (10) سوال دو

الف) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{9x^2 - 1}{9x^2 + 10x} = \frac{9 - 1}{9 - 10} = -2$ (10) سوال دو (16)

ب) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{-x + 1}{9x^2 - 2x + 1} \xrightarrow{H} \lim_{x \rightarrow 1} \frac{-1}{4 - 2 + 1} = -\frac{1}{3}$ (10)

$F(x) = 2$
 $\lim_{x \rightarrow 5^+} F = a[-(5^+)] + \varepsilon b = -5a + \varepsilon b$ (10)
 $\lim_{x \rightarrow 5^-} F = b[5^-] - 1 = b - 1$

$b - 1 = 2$ $-5a + 14 = 2$ (18)
 $b = 3$ $-5a = -12$
 $a = \frac{12}{5}$ (10) سوال دو