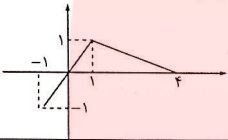



نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته:
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: 2 صفحه

آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی 1400-1399

نام درس: حسابان ۲
 نام دبیر: هیبرزائی
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۰۹
 ساعت امتحان: : صبح/ عصر
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	سؤالات مسابان پایه دوازدهم	بارم
۱	کدام یک از جملات زیر درست و کدام یک نادرست است؟ الف) درجه تابع $f(x) = -x^2 \cdot (x-x^2)^2 + x^2$ برابر ۶ است. ب) دامنه تابع $f(x) = \tan 2x$ برابر $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq \pi + \frac{\pi}{2}\}$ است. پ) حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2}{x-2}$ برابر با $+\infty$ است. ت) اگر n زوج باشد حاصل $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^n$ برابر با $+\infty$ است.	۱ نمره
۲	نمودار $y = f(x)$ مطابق شکل زیر است. نمودار $y = 2f(1-x) - 1$ را رسم کنید. (مراحل ترسیم بیان شود). 	۱/۵ نمره
۳	اگر برد تابع $y = \frac{1}{4}f(x+1) + 1$ به صورت $[-2, \frac{3}{4}]$ باشد برد تابع $y = f(x)$ را به دست آورید.	۰/۷۵ نمره
۴	الف) نمودار تابع $y = f(x)$ با ضابطه زیر رسم کنید: $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x-2} & x \geq 2 \\ 2^{-x} & x < 2 \end{cases}$ ب) در چه فاصله‌ای این تابع اکیدا صعودی است؟ پ) در چه فاصله‌ای این تابع اکیدا نزولی است؟	۱/۲۵ نمره
۵	اگر $\log(2x+1) \leq \log(3x-4)$ حدود x را بیابید.	۰/۷۵ نمره
۶	اگر $f(x) = kx^2 + (2k-1)x^2 + 2x - 5$ بر $x+1$ بخش پذیر باشد باقی مانده تقسیم $p(x) = x \cdot f(x) - 4x^2$ بر $x-2$ را به دست آورید.	۱/۵ نمره
۷	اگر $f(x) = (x-2) \cdot f(x) - 128 = x^7 - 128$ حاصل $f(2)$ را به دست آورید.	۱ نمره
۸	دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم تابع $f(x) = 2\cos(\frac{x}{2}) - \frac{2}{2}$ را محاسبه کنید.	۰/۷۵ نمره
۹	نمودار زیر مربوط به تابع مثلثاتی است. با دقت در شکل نمودار و تشخیص دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع، ضابطه آن را مشخص کنید. 	۱/۵ نمره
۱۰	اگر $\cot \alpha = \frac{1}{4}$ حاصل $\tan(\alpha - \frac{\pi}{4})$ را به دست آورید.	۱ نمره
۱۱	معادلات مثلثاتی زیر را حل کنید. الف) $\cos 2x - \sin x = 1$ ب) $\tan 2x - \cot x = 0$	۲/۵ نمره

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته:
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سوال: 2 صفحه

آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی 1400 - 1399

نام درس: حسابان ۲
 نام دبیر: میرزائی
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۰/۰۹
 ساعت امتحان: : صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	سئالات مسابان پایه دوازدهم	بارم
	حاصل حدود زیر را به دست آورید.	
۱۲	الف) $\lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{x^2 + 1}{x^2 - 1}$ ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sin(\frac{\pi}{2}x)}{x^2 - 4x + 3}$ پ) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x^2 + x}{x + x + 5}$ ت) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{\sin x + 2x}{\tan x}$	۳ نمره
۱۳	نمودار تابع $y = f(x)$ مطابق شکل زیر است، حاصل حدود زیر را بیابید. الف) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ب) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x)$	۰/۵ نمره
۱۴	حاصل حدود زیر را بیابید. الف) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x(2x-1)^2 + 2}{-x^2 + 2x + 1}$ ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x + \sqrt{x^2 + x}}{3 + \frac{5}{x}}$	۱/۲۵ نمره
۱۵	مغایب های قائم تابع $f(x) = \frac{x^2 + 2x}{x^2 - 4}$ را در صورت وجود به دست آورید.	۱/۷۵ نمره

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir



نام درس: مسابان 2

نام دبیره:

تاریخ امتحان: / / 1399

ساعات امتحان: صبح / عصر

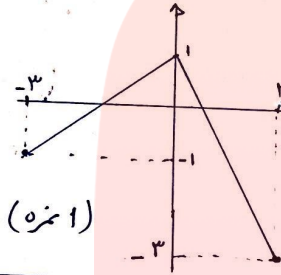
کلید سوالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی 1400-1399

محل مهر یا امضا: مدیر

راهنمای تصحیح

ردیف

1) این درست (۰/۲۵) (ب) نادرست (۰/۲۵) (ب) نادرست (۰/۲۵) (ت) درست (۰/۲۵)



(۱ نمره)

(۲) (I) نمودار f را نسبت به محور y ها تقارن کنید.

(II) نمودار f را نسبت به $y=1$ تقارن کنید.

(III) نمودار f را در راستای عمودی $y=1$ مابین $y=1$ و $y=3$ کنید.

(IV) نمودار f را در راستای عمودی $y=1$ مابین $y=1$ و $y=3$ بیاورید.

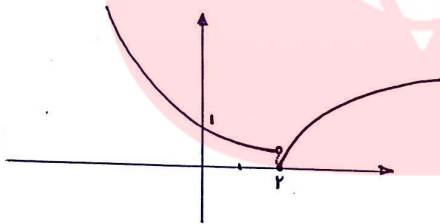
(توضیحات: ۰/۵)

$$-2 \leq \frac{1}{4}f + 1 \leq \frac{3}{2} \rightarrow -3 \leq \frac{1}{4}f \leq \frac{1}{4} \quad (۰/۲۵)$$

(۰/۲۵)

$$-6 \leq f \leq 1 \rightarrow R_f = [-6, 1] \quad (۰/۲۵)$$

(۳)



رسم شکل (۰/۷۵)

(۴) (الف)

$$(۰/۲۵) \quad x \in [2, +\infty) \quad (ب)$$

$$(۰/۲۵) \quad x \in (-\infty, 2) \quad (پ)$$

(۵) تابع $y = \log x$ تابع آلیه‌ا صعودی است. (در دامنه خود) (۰/۲۵)

$$f(a) \leq f(b) \rightarrow a \leq b$$

$$\log(2x+1) \leq \log(3x-4) \rightarrow 2x+1 \leq 3x-4 \rightarrow -x \leq -5 \rightarrow x \geq 5 \quad (۰/۲۵)$$

(۰/۲۵)

امضا:

نام و نام خانوادگی مصحح:

حجم بارم: 20 نمره



محل مهر یا امضاء: مدیر

راهنمای تصحیح

ردیف

$$f(-1) = 0 : -K + (2K-1) + 2(-1) - 5 = 0 \rightarrow K = 1 \quad (1/25) \quad (7)$$

$$P(x) = x(1x^2 + 15x^2 + 2x - 5) - 4x^2 \quad (1/25)$$

$$r = P(2) = 2(74 + 70 + 4 - 5) - 16 \rightarrow r = 230 \quad (1/25)$$

$$x^7 - 2^7 = (x-2)(x^6 + 2x^5 + 4x^4 + 8x^3 + 16x^2 + 32x + 64) \quad (1/25) \quad (8)$$

$$f(x) = 74 + 74 + 74 + \dots + 74 = x \times 74 \xrightarrow{F(x)} F(x) = 448 \quad (1/25)$$

$$T = \frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{\frac{1}{2}} = 4\pi \quad (1/25) \quad (9)$$

$$\text{Max} = |a| + C = 2 - \frac{3}{2} = \frac{1}{2} \quad (1/25)$$

$$\text{Min} = -|a| + C = -2 - \frac{3}{2} = -\frac{7}{2} \quad (1/25)$$

$$f(x) = a \sin(bx) + c \quad (9)$$

$$(1/25) \quad |a| + c = 5 \rightarrow |a| = 2 \quad (1/25)$$

$$-|a| + c = 1$$

$$c = 3 \quad (1/25)$$

$$T = \pi \rightarrow \frac{2\pi}{|b|} = \pi \rightarrow |b| = 2 \quad (1/25)$$

α و b مختلف علامتند. $(1/25)$

$$f(x) = 2 \sin(-2x) + 3 \quad \text{یا} \quad f(x) = -2 \sin(2x) + 3 \quad (1/25)$$

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح:

حجم بارم: 20: شماره



$$\cot \alpha = \frac{1}{2} \rightarrow \tan \alpha = 2 \quad (1/2 \Delta) \quad (10)$$

$$\tan\left(\alpha - \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\tan \alpha - \tan \frac{\pi}{6}}{1 + \tan \alpha \tan \frac{\pi}{6}} = \frac{2-1}{1+2(1)} = \frac{1}{3} \quad (0/1 \Delta)$$

(0/5)

الف) $1 - 2\sin^2 x - \sin x = 1 \rightarrow \sin x (2\sin x + 1) = 0 \quad (0/1 \Delta) \quad (11)$

$$\begin{cases} \sin x = 0 \rightarrow x = k\pi & (0/1 \Delta) \\ \sin x = -\frac{1}{2} \rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi - \frac{\pi}{6} & (0/1 \Delta) \\ x = 2k\pi + \frac{5\pi}{6} & (0/1 \Delta) \end{cases} \end{cases}$$

ب) $\tan 3x = \tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right) \quad (0/1 \Delta)$

$$3x = k\pi + \frac{\pi}{4} - x \rightarrow x = \frac{k\pi}{4} + \frac{\pi}{8} \quad (0/1 \Delta)$$

الف) $\lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{x^2 + 1}{(x-1)(x+1)} = \frac{2}{(-2)(0^+)} = \frac{2}{0^-} = -\infty \quad (0/1 \Delta) \quad (12)$

ب) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{\sin \frac{\pi}{4} x}{x^2 - 4x + 3} = \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{\sin \frac{\pi}{4} x}{(x-1)(x-3)} = \frac{-1}{(2)(0^-)} = +\infty \quad (0/1 \Delta)$

پ) $\lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{x^2 + x}{x + [x] + 5} = \lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{x^2 + x}{x + 2} = \frac{2}{0^-} = -\infty \quad (0/1 \Delta)$



نام درس: مسایان 2

نام دبیر:

تاریخ امتحان: / / 1399

ساعت امتحان: صبح / عصر

کلید سوالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی 1400-1399

ردیف

راهنمای تصحیح

محل مهر یا امضا، مدیر

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{\sin x + 2x}{\tan x} = \frac{1 + \pi}{-\infty} = 0 \quad (175) \quad \text{ب) (ت)}$$

$$(13) \quad (175) + \infty \quad \text{ب) (ب)} \quad (175) - 1 \quad \text{ا) (ا)}$$

$$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x(1-x^3)}{-x^2} = -1 \quad (175) \quad \text{ا) (ا)}$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x + \sqrt[3]{x^3}}{3 + \frac{5}{x}} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x}{3 + \frac{5}{x}} = \frac{2x}{3} = -\infty \quad (175) \quad \text{ب) (ب)}$$

$$D_f = \mathbb{R} - \{-2, 2\} \quad (175)$$

$$x^2 - 4 = 0 \rightarrow \begin{cases} x=2 \\ x=-2 \end{cases} \quad (175)$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x(x+2)}{(x-2)(x+2)} = \frac{2}{0^+} = +\infty \quad (175)$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \frac{1}{0^-} = -\infty \quad (175) \quad \text{و} \quad \lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow -2^+} \frac{x(x+2)}{(x-2)(x+2)} = \frac{-2}{-4} = \frac{1}{2} \quad (175)$$

$x=2$ مجانب قائم است. — $x=-2$ مجانب قائم نیست. (175)

امضا:

نام و نام خانوادگی مصحح:

حجم بارم: 20 شماره