دفترچه راهنمای کنکور دوره‌های تحصیلات تکمیلی MBA

سوالات کنکور آزمایشی درس: ریاضی عمومی بحث: حد و تابع طراح: مهندس فضلی

www.pasokh.org

(1) $\lim_{x\to 0}(1+a\tan^2 x)^{\frac{1}{x\sin x}}$ کدام است؟

1) e 2) $\frac{1}{e^a}$ 3) e^a 4) a

(2) $\lim_{n\to\infty}\left[\frac{1}{\sqrt[3]{n^2(n+1)}}+\frac{1}{\sqrt[3]{n^2(n+1)}}+\dots+\frac{1}{\sqrt[3]{n^2(2n)}}\right]$ کدام است؟

1) $\frac{3}{2}$ 2) $\frac{3}{2}(\sqrt[3]{4}-1)$ 3) $\frac{3}{2}(\sqrt[3]{5}-1)$ 4) $\frac{1}{2}$

(3) $\lim_{x\to 0}\frac{1-\cos x\cdot\cos 2x\cdots\cos nx}{x^2}$:

1) $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ 2) $\frac{n(n+1)(2n+1)}{12}$ 3) $\frac{n+1}{6}$ 4) $\frac{n(n+1)}{12}$

(4) حد روبرو کدام است؟

$$\lim_{n\to\infty}\left[\sqrt{\frac{1+\sqrt{n}}{n^2\sqrt{n}}}+\sqrt{\frac{\sqrt{2}+\sqrt{n}}{n^2\sqrt{n}}}+\dots+\sqrt{\frac{2}{n^2}}\right]$$

1) $\frac{8(\sqrt{2}+1)}{13}$ 2) $\frac{8(\sqrt{2}-1)}{15}$ 3) $\frac{8(\sqrt{2}+1)}{15}$ 4) $\frac{8}{15}$

(5) $\lim_{x\to 0}\left(\frac{\operatorname{Arcsin} x}{x}\right)^{\frac{1}{x^2}}$ حد کدام است.

1) e^6 2) $e^{\frac{1}{6}}$ 3) e^{-6} 4) $e^{-\frac{1}{6}}$

$$\operatorname{Arcsin} x \simeq x + \frac{x^3}{6}$$

5) $\lim_{x\to 0}(1+ax)^{\frac{1}{x}}$:

1) e^{a} 2) e^{-a} 3) $\frac{e}{a}$ 4) $\frac{a}{e}$

6) $\lim_{n\to\infty}\frac{1}{n}\left[e^{\frac{\pi}{n}}+e^{\frac{2\pi}{n}}+\cdots e^{\frac{n\pi}{n}}\right]$,

1) $e^{\pi}-1$ 2) $\frac{e^{\pi}+1}{\pi}$ 2) $\frac{e^{\pi}-1}{\pi}$ 4) $\frac{e^{\pi-1}}{\pi}$

7) $\lim_{n\to\infty}\left[\frac{n}{(n+1)^3}+\frac{2n}{(n+2)^3}+\frac{3n}{(n+3)^3}+\cdots\frac{1}{8n}\right]$

1) $\frac{1}{2}$ 2) $\frac{1}{4}$ 3) $\frac{1}{6}$ 4) $\frac{1}{8}$

8) $\lim_{x\to 0}(1-2^{x})^{\sin x}$:

1) 0 2) -1 3) 1 4) $\frac{1}{2}$

9) $\lim_{x\to 0}\left(\frac{1}{2-2\cos x}-\frac{1}{x^2}\right)$,

1) $\frac{1}{12}$ 2) $\frac{1}{6}$ 3) $\frac{1}{8}$ 4) $\frac{1}{4}$

10) $\lim\frac{\int_0^{(x-1)^3}\frac{\sin t}{t+1}\,dt}{(x-1)^6}$

1) 1 2) $\frac{1}{2}$ 3) $\frac{1}{4}$ 4) $-\frac{1}{2}$

$$\cos x \simeq \cancel{x^2 - \frac{x^4}{12} + \frac{x^6}{6!}} \quad 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!}$$

$$\sin x = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} -$$

$$\frac{3x - \frac{(3x)^3}{3!}}{3x^3} + \frac{a}{x^2} + b = \frac{1}{x^2} - \frac{27}{6} + \frac{a}{x^2} + b = 0$$

$$\underline{a = -1} \qquad b = \frac{27}{6} = \frac{9}{2}$$

11) $\lim_{x \to \frac{\pi}{2}} (\sin x + \cos x)^{\tan x}$

1) 1 2) e 3) $\frac{1}{e}$ 4) $\frac{2}{e}$

12) $\lim_{x \to 0} \frac{\int_0^x \sin t^2 \, dt}{x^2 \sin 3x^2}$

1) $\frac{1}{4}$ 2) $\frac{1}{6}$ 3) $\frac{1}{8}$ 4) $\frac{1}{12}$

13) $\lim_{n \to \infty} \sum_{k=0}^{n-1} \frac{1}{\sqrt{n^2 - k^2}}$

1) $\frac{\pi}{2}$ 2) $\frac{2}{\pi}$ 3) 1 4) $\frac{1}{2}$

14) $\lim_{x \to 0} \frac{\tan x \cdot \tan 2x \cdots \tan nx}{x^n} =$

1) $n!$ 2) n 3) 1 4) e^n

15) $\lim_{x \to 0} x^2 \left[\frac{1}{x^2}\right] =$

1) 1 2) صفر 3) $\frac{1}{2}$ 4) حد ندارد

16) اگر $\lim \left(\frac{x+c}{x-c}\right)^x = 4$ مقدار c کدام است؟

1) $\ln 2$ 2) $2\ln 2$ 3) $-\ln 2$ 4) $-2\ln 2$

17) مقدار $\lim_{x\to 0}\left(\frac{\sin 3x}{x^3}+\frac{a}{x^2}+b\right)=0$ ، a و b کدامند؟

1) $a=-3$ ، $b=-\frac{9}{2}$

2) $a=-3$ ، $b=\frac{9}{2}$

3) $a=3$ ، $b=\frac{9}{2}$

4) $a=3$ ، $b=-\frac{9}{2}$

18) $\lim_{n\to\infty}\sum_{i=1}^{n}\left[\left(1+\frac{2i}{n}\right)^5-2\right]\frac{12}{n}$

1) 37

2) 128

3) 243

4) $\frac{235}{2}-\frac{1}{6}$

ج از ریاضی

$\operatorname{Arcsin} x = x+\frac{x^3}{6}$

$\cos x = 1-\frac{x^2}{2!}+\frac{x^4}{4!}-\frac{x^6}{6!}$

$\sin x = x-\frac{x^3}{3!}+\frac{x^5}{5!}-\cdots$

سوالات کنکور آزمایشی درس.....ریاضی.....بحث:.....ارد تابع..... طراح:مهندس فضلی

www.pasokh.org

1) برد تابع $y = x - [x] + 2$ کدام است؟

۱) $[0,1]$ ۲) $[2,3]$ ۳) R ۴) $[0,5]$

2) برد تابع $y = 3\sin x + 4\cos x$ کدام است؟

۱) $(-7,7)$ ۲) $[-7,7]$ ۳) $[-5,5]$ ۴) $(-5,5)$

3) برد تابع $y = \ln\{x - [x]\}$ کدام است؟

۱) اعداد منفی ۲) اعداد مثبت ۳) $(-1,0)$ ۴) $(-1,0)$

4) برد $y = \frac{x}{x+1}$ کدام است؟

۱) $R - \{1\}$ ۲) $R - \{-1\}$ ۳) R ۴) R^+

5) برد تابع $y = x - x^2$ کدام است؟

۱) $(-\infty,\infty)$ ۲) $[-\frac{1}{4},+\infty]$ ۳) $(-\infty,-\frac{1}{4})$ ۴) $(-\infty,0)$

6) برد تابع $y = \frac{e^x+1}{e^x-1}$ کدام است.

۱) R ۲) $R - [1,-1]$ ۳) $R - \{0\}$ ۴) $R - \{1,-1\}$

7) برد تابع $y = \frac{x^2-1}{x^2+1}$ کدام است؟

۱) R ۲) R^+ ۳) $(-1,1)$ ۴) $(1,1)$