



دوره جمع بندی دوپینگ

جمعه

۱۴۰۴/۰۱/۱۵

دفترچه سؤال

بانک سؤالات کنکور:

جامع مشتق و کاربرد مشتق:

فصل ۴ و ۵ دوازدهم

دوپینگ ماز

گروه آزمایشی علوم تجربی
ریاضی

درس	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پیشنهادی
ریاضی	۴۱	۱	۴۱	۶۲ دقیقه

مباحث پایه	جامع تابع - توابع نمایی و لگاریتمی	جامع مثلثات	جامع حد و پیوستگی	جامع مشتق و کاربرد مشتق	الگو و دنباله + توان‌های گویا عبارت‌های جبری + جامع هندسه	جامع شمارش، بدون شمردن
هفته اول	هفته دوم	هفته سوم	هفته چهارم	هفته پنجم	هفته ششم	هفته ششم

۵۵ روز جمع‌بندی تا کنکور اردیبهشت

دفترچه مکمل دوپینگ: این دفترچه روز بعد از آزمون دوپینگ هر درس در اختیار شما قرار می‌گیرد و شامل بانک سؤالات کنکورهای سراسری ۹۸ تا ۱۴۰۳ در همان مبحث است تا ضمن مرور مجدد، سیر تست‌های کنکور در هر مبحث را به دقت مورد بررسی قرار دهید.

حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

به دلیل عدم رضایت تیم ماز، هرگونه استفاده غیرقانونی از دفترچه سؤالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.

سؤالات کنکور: فصل ۴ دوازدهم

۱- در تابع با ضابطه $f(x) = \frac{1+\sqrt{x}}{5-2x}$ ، حاصل $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{f(x)-f(4)}{x-4}$ ، کدام است؟ (کنکور داخل ۹۸)

- (۱) $\frac{4}{9}$ (۲) $\frac{5}{12}$ (۳) $\frac{7}{12}$ (۴) $\frac{5}{6}$

۲- تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x-1} & ; x \geq 2 \\ -x^2 + ax + b & ; x < 2 \end{cases}$ روی مجموعه اعداد حقیقی مشتق پذیر است. b کدام است؟ (کنکور داخل ۹۸)

- (۱) -۲ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) ۲

۳- اگر $g(x) = \frac{2x+1}{x-1}$ و $(fog)'(2) = 6$ باشد، $f'(5)$ کدام است؟ (کنکور داخل ۹۸)

- (۱) -۲ (۲) -۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۴- در تابع با ضابطه $f(x) = \frac{1}{3}x^2 - \frac{1}{x}$ ، اختلاف آهنگ تغییر لحظه‌ای در $x=2$ ، از آهنگ تغییر متوسط در بازه $[1,4]$ ، کدام است؟ (کنکور داخل ۹۸)

- (۱) $0/25$ (۲) $0/5$ (۳) $0/45$ (۴) $0/75$

۵- در تابع با ضابطه $f(x) = \frac{-x-1}{\sqrt{x}}$ ، حاصل $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(\frac{1}{4}+h)-f(\frac{1}{4})}{h}$ ، کدام است؟ (کنکور خارج ۹۸)

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶- در تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{8}{ax+b} & ; x > 2 \\ -x^3 + 6x & ; x \leq 2 \end{cases}$ ، اگر $f'(2)$ موجود باشد، a کدام است؟ (کنکور خارج ۹۸)

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷- مشتق تابع $f(x) = x^3 \sqrt{\frac{3x+1}{x+2}}$ در نقطه $x=-3$ ، کدام است؟ آزمون وی ای پی (کنکور خارج ۹۸)

- (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{4}{3}$ (۴) $\frac{3}{2}$

۸- در تابع با ضابطه $f(x) = \frac{4x-5}{x+1}$ و دامنه $[0,8]$ ، خط مماس بر نمودار آن موازی پاره خطی است که ابتدا و انتهای منحنی را به هم وصل کند، این خط مماس، محور y ها را با کدام عرض، قطع می‌کند؟ (کنکور خارج ۹۸)

- (۱) -۲ (۲) $-1/5$ (۳) -۱ (۴) $-0/5$

محل انجام محاسبات



۹- تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \sqrt{5-2x} & ; x \leq -2 \\ -\frac{1}{3}x^2 + bx + c & ; x > -2 \end{cases}$ در $x = -2$ ، مشتق پذیر است. مقدار c کدام است؟

(کنکور داخل ۹۹)

(۱) $-\frac{2}{3}$ (۲) $-\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{2}{3}$

۱۰- مشتق تابع با ضابطه $f(x) = \left(\frac{\sqrt[3]{x^2+2x}}{x^2-x} \right)^3$ در نقطه $x = 2$ ، کدام است؟ (کنکور داخل ۹۹)

(۱) $-\frac{3}{4}$ (۲) $-\frac{5}{4}$ (۳) $-\frac{5}{2}$ (۴) $-\frac{15}{4}$

۱۱- خط مماس بر نمودارهای دو تابع با ضابطه‌های $f(x) = \frac{x+2}{x-1}$ و $g(x) = ax^2 + bx$ در نقطه $x = 2$ ، مشترک اند. مقدار b ، کدام است؟ (کنکور خارج ۹۹)

(۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

۱۲- مقدار مشتق تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt[3]{\left(\frac{2x-x^2}{3x+5} \right)^2}$ در نقطه $x = -2$ ، کدام است؟ (کنکور خارج ۹۹)

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۱۳- فرض کنید $f(x) = (x[x^2 + \frac{1}{x}])^2 + 1$ و $g(x) = \frac{1}{\sqrt[3]{x^2-1}}$. مقدار مشتق تابع $f \circ g$ در $x = \frac{3}{\sqrt{8}}$ ، چند برابر

(کنکور داخل ۱۴۰۰) $(-128\sqrt{2})$ است؟

(۱) -۴ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴

۱۴- فرض کنید $g(x) = ax^2 + bx + c$ ، $(a \neq 0)$ و $f(x) = \begin{cases} g(x) & x \geq k \\ g'(x) & x < k \end{cases}$ باشد. اگر f یک تابع مشتق پذیر باشد، حداکثر

(کنکور داخل ۱۴۰۰) مقدار k به شرط $b+c=a$ ، کدام است؟

(۱) $\frac{3}{4}$ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵- تابع با ضابطه $f(x) = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}$ را در نظر بگیرید. شیب خط مماس بر منحنی $f^{-1}(x)$ در نقطه‌ای به طول ۲ واقع بر آن

(کنکور خارج ۱۴۰۰) کدام است؟

(۱) -۱۲ (۲) -۸ (۳) ۸ (۴) ۱۲

محل انجام محاسبات



۱۶- فرض کنید $f(x) = (x[x])^3$ و $g(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2-1}}$ ، مقدار مشتق چپ تابع fog در $x = \frac{\sqrt{5}}{2}$ چند برابر $(-48\sqrt{5})$ است؟

(کنکور خارج ۱۴۰۰)

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۸

۱۷- فرض کنید $g(x) = ax^2 + 5x + b$ ، اگر $f(x) = \begin{cases} g(x) & x \leq 2 \\ g'(x) & x > 2 \end{cases}$ مشتق پذیر باشد، مقدار $a+b$ ، کدام است؟

(کنکور خارج ۱۴۰۰)

- (۱) $-\frac{15}{2}$ (۲) $-\frac{5}{2}$ (۳) $\frac{5}{2}$ (۴) $\frac{15}{2}$

۱۸- معادله خط مماس بر نمودار $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + 3}$ در نقطه‌ای به طول واحد بر روی نمودار، به صورت $4y - 3x = n$ است.

(کنکور داخل ۱۴۰۱)

- (۱) -۳ (۲) -۲ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۹- اگر $f(x) = \frac{x\sqrt{x}}{2x^2 + x - 1}$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2f(x) - 1}{2(x-1)}$ کدام است؟

(کنکور خارج ۱۴۰۱)

- (۱) -۱ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) ۱

۲۰- اگر $y = 2x + b$ بر نمودار $y = \frac{x+a}{ax+1}$ در نقطه‌ای به طول واحد مماس باشد، مقدار $a-b$ کدام است؟

(کنکور خارج ۱۴۰۱)

- (۱) صفر (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) ۱

۲۱- اگر $f(x) = \frac{1}{\sqrt[3]{x-|x|}}$ و $g(x) = \frac{1}{x^3 - |x^3|}$ باشد، مقدار $g'(-\sqrt[3]{2})f'(g(-\sqrt[3]{2}))$ کدام است؟

(کنکور داخل ۱۴۰۲)

- (۱) $-\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) ۱ (۴) -۱

۲۲- خط مماس بر منحنی $f(x) = \frac{a}{2x-1}$ از نقاط $(2/5, 6)$ و $(-12, -5/2)$ می‌گذرد. مقدار $f(5)$ کدام است؟

(کنکور خارج ۱۴۰۳)

- (۱) $-\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $-\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{1}{6}$

محل انجام محاسبات



سؤالات کنکور: فصل ۵ دوازدهم

۲۳- در تابع با ضابطه $f(x) = x|x-4|$ ، فاصله دو نقطه ماکسیمم نسبی و مینیمم نسبی آن، کدام است؟ (کنکور داخل ۹۸)

- (۱) $\sqrt{5}$ (۲) $2\sqrt{2}$ (۳) $3\sqrt{2}$ (۴) $2\sqrt{5}$

۲۴- بیشترین مساحت مستطیلی که دو ضلع آن بر روی محورهای مختصات و رأس چهارم آن، بر روی منحنی به معادله $y = \sqrt{12-x}$ ، در ناحیه اول واقع شود، کدام است؟ (کنکور داخل ۹۸)

- (۱) $8\sqrt{2}$ (۲) $8\sqrt{3}$ (۳) 16 (۴) 18

۲۵- در تابع با ضابطه $f(x) = x|x|-2x$ ، فاصله دو نقطه ماکسیمم نسبی و مینیمم نسبی آن، کدام است؟ (کنکور خارج ۹۸)

- (۱) $2\sqrt{2}$ (۲) 3 (۳) $3\sqrt{2}$ (۴) 4

۲۶- بیشترین مساحت مستطیلی که یک ضلع آن بر قطر نیم دایره به شعاع ۶ واحد و دو رأس دیگر آن روی این نیم دایره باشد، کدام است؟ (کنکور خارج ۹۸)

- (۱) 18 (۲) 24 (۳) 27 (۴) 36

۲۷- فاصله نقطه ماکسیمم نسبی تابع با ضابطه $f(x) = x + \sqrt{4x-x^2}$ ، از نیمساز ناحیه اول کدام است؟ (کنکور داخل ۹۹)

- (۱) 1 (۲) $\sqrt{2}$ (۳) 2 (۴) $2\sqrt{2}$

۲۸- از بین مثلث های قائم الزاویه با اندازه وتر ۱۰ واحد، دو ضلع قائم با کدام نسبت انتخاب شود تا حجم حاصل از دوران این مثلث حول ضلع قائم، بیشترین باشد؟ (کنکور داخل ۹۹)

- (۱) $\frac{2}{1}$ (۲) $\frac{\sqrt{3}}{1}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{\sqrt{2}}{1}$

۲۹- مقدار ماکسیمم نسبی تابع با ضابطه $f(x) = \frac{x^2+2x-3}{x^2+1}$ ، کدام است؟ (کنکور خارج ۹۹)

- (۱) $-1+\sqrt{5}$ (۲) $1+\sqrt{5}$ (۳) $-1+\sqrt{3}$ (۴) $1+\sqrt{3}$

۳۰- کوتاه ترین فاصله نقطه $A(5,0)$ از نقاط منحنی به معادله $y = \sqrt{2x+7}$ ، کدام است؟ (کنکور خارج ۹۹)

- (۱) 4 (۲) $4/5$ (۳) 5 (۴) $3\sqrt{2}$

۳۱- تعداد نقاط اکسترمم نسبی تابع $f(x) = \frac{x^2}{x^2-1}|x^2-4|$ ، کدام است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۰)

- (۱) 2 (۲) 3 (۳) 4 (۴) 5

محل انجام محاسبات



۳۲- قرینه نقطه A واقع بر سهمی $f(x) = x^2$ را نسبت به نیمساز ناحیه اول و سوم صفحه مختصات تعیین کرده و آن را A' می نامیم. اگر طول نقطه A بین دو طول متوالی از محل بر تقاطع تابع f با خط نیمساز موردنظر باشد، ماکزیمم طول پاره خط AA' ، کدام است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۰)

(۱) $\sqrt{2}$ (۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۳) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ (۴) $\frac{\sqrt{2}}{8}$

۳۳- حداکثر مساحت جانبی استوانه ای که درون یک کره به شعاع $4\sqrt{2}$ محاط می شود، کدام است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۰)

(۱) 32π (۲) 64π (۳) $\frac{256\pi}{3}$ (۴) $\frac{512\pi}{3}$

۳۴- مینیمم مطلق تابع $f(x) = x|3 - x^2|$ در بازه $[-1/5, \sqrt{3}]$ ، کدام است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۰)

(۱) $-\frac{9}{4}$ (۲) -2 (۳) $-\sqrt{3}$ (۴) $-\frac{9}{8}$

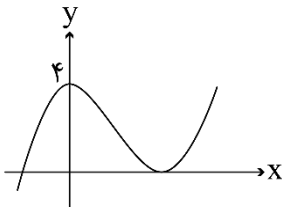
۳۵- قرینه نقطه A واقع بر منحنی $f(x) = \sqrt[3]{-x}$ را در دامنه $[0, 1]$ نسبت به نیمساز ناحیه دوم و چهارم صفحه مختصات تعیین و آن را A' می نامیم. ماکزیمم طول پاره خط AA' ، کدام است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۰)

(۱) $\frac{2}{3\sqrt{6}}$ (۲) $\frac{4}{3\sqrt{6}}$ (۳) $\frac{2}{3\sqrt{2}}$ (۴) $\frac{4}{3\sqrt{2}}$

۳۶- کوتاه ترین فاصله سهمی $y^2 = 4x$ ، از نقطه $M(3, 0)$ ، کدام است؟ آزمون وی ای پی (کنکور خارج ۱۴۰۰)

(۱) $\sqrt{2}$ (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) $2\sqrt{2}$ (۴) 3

۳۷- نمودار تابع $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ به صورت زیر است. طول نقطه مینیمم نسبی تابع، کدام است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۱)



(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) 2 (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) 3

۳۸- از بین مخروط های حاصل که از دوران کامل پاره خط AB به اندازه $3\sqrt{3}$ حول خط L به دست می آیند، ارتفاع مخروطی با بیشترین حجم، کدام است؟ (فقط نقطه A روی خط L واقع است). (کنکور داخل ۱۴۰۱)

(۱) 6 (۲) 3 (۳) $2\sqrt{3}$ (۴) $\sqrt{3}$

محل انجام محاسبات



۳۹- نمودار تابع $y = x^3 + ax^2 - 2bx - 4$ در نقاطی به طول صفر و -2 دارای اکسترمم نسبی است. فاصله بین نقاط اکسترمم نسبی این تابع، چقدر است؟
(کنکور خارج ۱۴۰۱)

- (۱) $2\sqrt{5}$ (۲) $2\sqrt{11}$ (۳) $2\sqrt{15}$ (۴) $2\sqrt{101}$

۴۰- در ساخت قوطی‌های حلبی درباز به شکل مکعب‌مستطیل با قاعده مربع و حجم ۴ واحد مکعب، حداقل حلب استفاده شده در هر قوطی، چند واحد مربع است؟
(کنکور خارج ۱۴۰۱)

- (۱) ۱۴ (۲) ۱۲ (۳) ۱۰ (۴) ۸

۴۱- مساحت بزرگ‌ترین مستطیلی که دو رأس آن بر محور x ها و دو رأس دیگر آن یکی بر $y = \sqrt{x+1}$ و دیگری بر $y = \sqrt{2-x}$ قرار دارد، کدام است؟
(کنکور خارج ۱۴۰۳)

- (۱) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۳) $\sqrt{3}$ (۴) $\sqrt{2}$

محل انجام محاسبات

