



## نکات کلیدی سوالات دیفرانسیل کنکور ریاضی ۹۶

نویسنده: مهدی غفاری

نکته کلیدی	مبمٹ	شماره سوال
$u \geq 1 \rightarrow \ln u \geq 0$ آرگومان لگاریتم باید بزرگتر از صفر باشد.	لگاریتم	۱۰۱
معادله درجه دوم دو ریشه دارد اگر $\Delta > b^2 - 4ac$	معادله درجه دوم	۱۰۲
تبدیل لگاریتم به نمائی $\log_a^u = b \rightarrow u = a^b$	لگاریتم	۱۰۳
دوره تناوب تابع متناوب مثل $\sin ax$ . $\cos ax$ برابر $\frac{2\pi}{a}$ می باشد.	توابع متناوب	۱۰۴
برای حل معادلاتی مثل $Aa^{2x} + Ba^x + C = 0$ از تغییر متغیر $y = a^x$ استفاده می شود.	توابع نمائی	۱۰۵
اگر $x_1, x_2$ ریشه های معادله $ax^2 + bx + c = 0$ باشد در این صورت داریم: $x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 = S^2 - 2P$ $= \left(\frac{b}{a}\right)^2 - 2\frac{c}{a}$	معادله درجه دوم	۱۰۶
$D_{f \circ g} = \{x   x \in D_g \text{ و } g(x) \in D_f\}$	ترکیب توابع	۱۰۷
$\cos^{-1}(-x) = \pi - \cos^{-1} x$	مثلثات	۱۰۸

$\cos x - \sin x = \sqrt{2} \cos (x + 45)$ $\sin x \cos x = \frac{1}{2} \sin 2x$	مثلثات	۱۰۹
$\sin x \sin y = -\frac{1}{2} (\cos(x + y) - \cos(x - y))$ <p>جواب معادله <math>\cos x = \cos a</math></p> $x = 2k\pi - a$	مثلثات	۱۱۰
<p>هم ارزی های زیر را در <math>x = 0</math> بدانیم:</p> $\cos x \sim 1 - \frac{x^2}{2} \quad \sqrt{1+x} \sim 1 + \frac{x}{2}$	حد	۱۱۱
$(f \circ g(x))' = f' \circ g(x) * g'(x)$	مشتق	۱۱۲
<p>دنباله هایی که ضریب <math>(-1)^n</math> دارند یکنوا نمی باشند. حاصل ضرب یک جمله همگرا به صفر در <math>(-1)^n</math> همگرا به صفر می باشد.</p>	دنباله	۱۱۳
$[-x] = \begin{cases} -[x] & x \in Z \\ -[x] - 1 & x \notin Z \end{cases}$	جز صحیح	۱۱۴
<p>اگر <math>y = ax + b</math> بجانب مایل تابعی باشد <math>a, b</math> به صورت زیر به دست می آید:</p> $a = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x} \quad b = \lim_{x \rightarrow \infty} f(x) - ax$	رسم نمودار توابع	۱۱۵
<p>اگر تابع <math>f(x)</math> در بازه <math>[a, b]</math> پیوسته باشد اگر <math>f(a)f(b) &lt; 0</math> باشد در این صورت در این بازه حداقل یک ریشه خواهیم داشت.</p>	پیوستگی	۱۱۶

نویسنده : مهدی غفاری

<p>اگر <math>m_1 \cdot m_2</math> شیب خطوط مماس راست و چپ باشد در این صورت زاویه بین آنها برابر است با:</p> $\theta = \tan^{-1} \frac{m_1 - m_2}{1 + m_1 m_2}$	مشتق	۱۱۷
<p>مشتق تابع در یک نقطه به صورت زیر تعریف می شود:</p> $f'(a) = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a}$	مشتق	۱۱۸
$(f^{-1}(y))' = \frac{1}{f'(x)}$	مشتق	۱۱۹
<p>شیب خط قائم بر نمودار عکس قرینه شیب خط مماس می باشد.</p>	مشتق	۱۲۰
$V = \frac{4}{3} \pi r^3 . S = 4 \pi r^2$ $V = \frac{4}{3} \pi \left( \sqrt{\frac{S}{4 \pi}} \right)^3$	آهنگ تغییرات	۱۲۱
<p>تعیین علامت مشتق صعودی و نزولی بودن و تعیین علامت مشتق دوم جهت تقعر را بیان می کند.</p>	کاربرد مشتق	۱۲۲
$1 - \cos(2x) = 2 \sin^2 x$ $\int \sin x dx = -\cos x + c$	انتگرال	۱۲۳
$\int \sqrt{x} dx = \frac{2}{3} x^{\frac{3}{2}} + c$	انتگرال	۱۲۴