



۱- مقدار عددی عبارات زیر را در دست آورید.

$$A = \cos \frac{2\pi}{9} \cos \frac{4\pi}{9} \cos \frac{8\pi}{9}$$

$$B = \left(\frac{\sin 15^\circ - \cos 15^\circ}{\sin 15^\circ + \cos 15^\circ} \right)^2 \quad (\text{آزاد ۹۰})$$

۲- اگر $\tan \beta = \frac{1}{2}$ و $\alpha - \beta = \frac{\pi}{4}$ باشد، مقدار $\sin 2\alpha$ را بیابید. (سوالی ۹۴)

۳- اگر $\tan \alpha = \frac{1}{2}$ باشد، مقدار $\frac{2 \tan(\frac{\pi}{4} + \alpha)}{1 - \tan^2(\frac{\pi}{4} + \alpha)}$ را بیابید.

۴- اگر $\sin \alpha - \cos \alpha = \frac{1}{2}$ باشد، مقدار $\cos(\frac{3\pi}{4} - 2\alpha)$ را بیابید.

۵- حاصل $\frac{1 + \tan^2 x}{(1 - \tan x)^2}$ را در $x = \frac{\pi}{12}$ بیابید.

۶- اگر $\tan \frac{x}{2} + \cot \frac{x}{2} = 4$ باشد، مقدار $\cos 2x$ را بیابید.

۷- اگر $\alpha = \tan(45^\circ - x) + \tan(45^\circ + x)$ باشد، مقدار $\cos 2x$ را بیابید.

۸- اگر $\tan \alpha = \frac{4}{3}$ باشد، مقدار $\tan \frac{\alpha}{2} - \cot \frac{\alpha}{2}$ را بیابید. (سوالی ۹۴)

۹- مقدار عددی $(\cot 1^\circ - \tan 1^\circ)(1 - 2 \tan^2 \cot^2 F)$ را بیابید.

$$\cos^2 \frac{\pi}{12} + \cos^2 \frac{5\pi}{12}$$

۱۰- مقدار عددی

را بیابید.

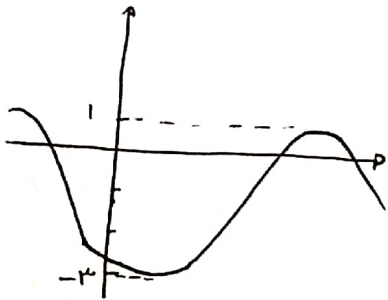
هیچ مغفرتی در حق کسی که از آن
مخوف نمی‌شود، آرزوی دروغ است؟
حکایت



۱- تابع $y = 2|\sin x|$ در بازه‌های $[0, \pi]$ و $[\pi, 2\pi]$ عیناً تکرار می‌شود. نمودار تابع را رسم کنید.

۲- نمودار تابع $f(x) = 4\cos(x - \frac{\pi}{4})$ در فاصله $[-\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}]$ (زیردام خاصه عمودی) چه ویژگی‌هایی دارد؟

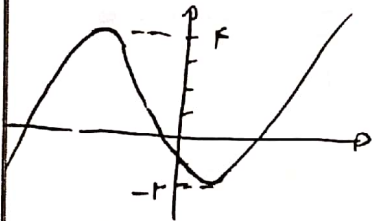
۳- اگر نمودار تابع $f(x) = a + b\cos(x - \frac{\pi}{4})$ در صورت زیر باشد $a + b$ را بیابید؟



$$\frac{\sin(\frac{3\pi}{4} - \theta) + \cos(\pi + \theta)}{2\sin(\frac{3\pi}{4} + \theta) - \cos(\frac{7\pi}{4} - \theta)} = -1$$

با استفاده از اتحاد $\tan \theta$ را بیابید.

۴- اگر $y = a\sin(x - b) + c$ به شکل زیر باشد، حاصل $a^2 + c^2$ را بیابید.



$$\sqrt{1 + \sin 2\alpha} - \sin \alpha$$

۵- حاصل عبارت

$$\sqrt{1 + \sin 2\alpha} - \sin \alpha \quad \text{برای } \frac{\pi}{4} < \alpha < \frac{3\pi}{4}$$

۶- اگر $\frac{1}{\sin^2 \alpha} = \frac{1}{\cos^2 \alpha} + \tan^2 \alpha$ ، مقدار $\frac{1}{\sin^2 \alpha} - \tan^2 \alpha$ را بیابید؟

۷- اگر $\alpha + b = \frac{\pi}{4}$ ، حاصل $\cos a \cos b \cos(\frac{\pi}{4} - a) \cos(\frac{\pi}{4} - b)$ را بیابید.

۸- اگر $\frac{(1 + \tan^2 \theta)(1 + \cot^2 \theta)}{1 - \sin^2 \theta - \cos^4 \theta} = \frac{14}{\sin^4 \theta}$ ، برابری با $\frac{14}{\sin^4 \theta}$ (ثابت کنید).

مشق‌های اضافی است. بنویسید.
خطوط را هم امتحان کنید.
راستی بگو!

۱۰- نمودار تابع $f(x) = [\sin x] + [-\sin x]$ را در فاصله $\sqrt{2}$ رسم کنید. $x \in [0, \pi]$



حل المسائل - تابع - واری تابع - تابع

۱- تابعی تابع وارون $f(x) = 3(a^{3n-1})$ را بیابید.

۲- معکوس تابع یاباری $\log \frac{x-1}{3} < \log \frac{1}{x}$ را بیابید.

۳- $3 \log_9 x = 3n-3$ را بیابید.

۴- رابطه تابع $y = \log \left(\frac{x+a}{\sqrt{x-1}} \right)$ را بیابید.

۵- $f(x) = x^4 + x^2 + 1$ را بیابید.

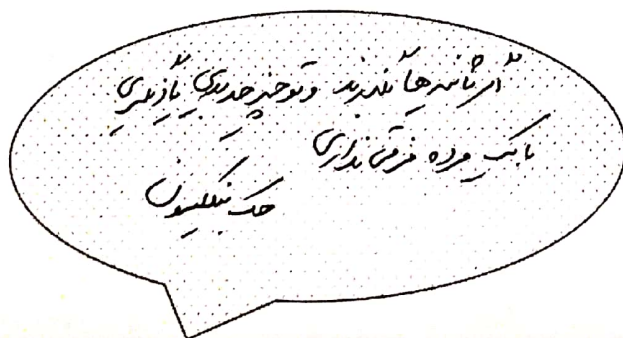
۶- $f(x) + f(-x) = 4x^2 + 12x - 5$ را بیابید.

۷- $y = x^3 + 4x^2 + 12x - 5$ را بیابید.

۸- $y = x + 4\sqrt{x} - 1$ را بیابید.

۹- $f^{-1}(x) = x + \sqrt{x}$ و $g(n) = f(3n-4)$ را بیابید.

۱۰- $y = -(n+1)^3 + 1$ را بیابید.





۱- در زیر بازه نمودار تابع $f(x) = |x^2 - x|$ با این تکرار نمودار تابع $g(x) = 2x - 1$ ترسیم دارد؟

۲- با رسم مقدار $y = 3 - |2x - 4|$ را باید

۳- اگر $2x - [x] = 1$ برابر a باشد، مقدار $[7a]$ را باید

۴- معادله $x^2 - x + [x] = 0$ چندین دارد؟

۵- معادله $\frac{4x^2 - 2x}{[x] + [-x] + 1} = 0$ چند جواب دارد؟

۶- حاصل جمع ضرایب پایه طاقها در نمودار تابع $y = x + [\frac{x+1}{3}]$ در بازه $(-2, 2)$ را بدین صورت

۷- دامنه تعریف تابع $f(x) = \sqrt{\frac{[x] - 5}{2 - [x]}}$ را به صورت بازه نشان دهد.

۸- دامنه تابع $y = \sqrt{|x+3| |x-1|} - 6$ چند عدد صحیح را شامل می شود؟

۹- مجموع y نامعادله زیر را به صورت بازه نشان دهد.

$$\left| \frac{x-1}{2x+1} \right| \geq 1$$

۱۰- در تابع $y = |x-1| |x+1| + 1$ را به صورت بازه نشان دهد.

نوع تک در حدیث الهام است
 و نور و نور در حدیث روشن و روشن و شکار
 ریاضی در حدیث



مباحث حساب دیفرانسیل

۱- فرض کنید $x < x + \sin \pi x$ را در بازه (a, b) برقرار کنید. a, b را بیابید.

۲- $a^{x^2 - \log x}$ را در $x > 0$ برقرار کنید.

۳- $\log x + x^2 - 2 = 0$ را در $x > 0$ برقرار کنید.

۴- $f = \{(1, 2), (2, 3), (3, 4), (4, 5)\}$ را در $(f \circ f) - f$ برقرار کنید.

۵- $f(x) = \sqrt{2x - x^2}$ و $g(x) = x^2 + 1$ را در $D_{f \circ g} \cap D_{g \circ f}$ برقرار کنید.

۶- $f(x) = 2^x$ را در $y = \sqrt{f(\frac{1}{x}) - f(x)}$ برقرار کنید.

۷- $y = x + [\frac{x}{p}]$ را در $x > 0$ برقرار کنید.

۸- $y = x - [\frac{x}{p}]$ را در $x > 0$ برقرار کنید.

۹- $y = x - [-\frac{x}{p}]$ را در $x > 0$ برقرار کنید.

۱۰- $[\frac{x}{p}] + [2x] = 11 - x$ را در $x > 0$ برقرار کنید.

۱۱- حاصل عبارات زیر را بیابید.

- ۱) $\frac{2 \sin \alpha + \sin 2\alpha}{1 + 2 \cos \alpha + \cos 2\alpha}$
- ۲) $\tan 12^\circ + \tan 33^\circ + \tan 12^\circ \tan 33^\circ$

۱۲- $\tan(\alpha - \beta) = \frac{3}{4}$ و $\alpha + \beta = 135^\circ$ را در $\frac{\cos^2 \alpha \cos^2 \beta - \sin^2 \alpha \sin^2 \beta}{\sin^2 \alpha \cos^2 \beta - \cos^2 \alpha \sin^2 \beta}$ برقرار کنید.

$$\frac{\cos^2 \alpha \cos^2 \beta - \sin^2 \alpha \sin^2 \beta}{\sin^2 \alpha \cos^2 \beta - \cos^2 \alpha \sin^2 \beta}$$

از حروف بزرگ و کوچک حتماً استفاده کنید.
لازم است برای کسان که حرف خاصی ندارند در دست راست خود علامت بزنند.