

آخری آغاز جو



# کتاب

معادلات مثلثاتی (فصل دوم ریاضی ۳ و حسابان ۲)

سید امیر موید

Telegram

ارائه تهیی طبق بندی شده از آسان به سخت

Instageram:

تئیت لینک در ماری، قلمچی، سنجش و گزینه دو

به همراه خلید تئی و پاسخ تشرییع

## مقدمه‌ای کوچک

پس از حدود ۱۰ سال تدریس ریاضی و دروس مهندسی عمران و معماری در دانشگاه و مدارس و آموزشگاه‌های برتر و شناخت نقاط ضعف و قوت دانش آموزان لکلوری در درس ریاضی، تصمیم گرفتم با تغییر ناگهانی کتاب‌های درسی سال دوازدهم و کمبود منابع تستی در این مقطع جزوی ای کاملاً تستی برای دانش آموزان عزیزم گردآوری نمایم. از آنها که همواره به برابری آموزشی در کشور عزیزمان ایران اعتقاد داشتم مقدم شدم این تست‌های جمع اوری شده را از طریق فضای مجازی در دسترس تمام دانش آموزان علاقمند کشورم قرار بدهم.

اختفار من تربیت و همراهی شاگردانی با رتبه‌های برتر لکلور و همپنیون دانشجویانی قوی و تمییلکار است که همه آنها را آکنون دوستان خود می‌دانم. امروز نیز هر کسی از این مکتوب استفاده نماید به گروه بزرگ دوستان من اضافه خواهد شد. شما در انتشار و استفاده از این جزوی آزادید چه با نام و چه بی نام و هیچ حقی بر دوش شما نیست...

فقط در صورتی که هر کونه ابهامی در جزو مشاهده کردید میتوانید با شماره زیر تماس گرفته و آنرا مطرح نمایید.

هرگز فراموش نکنید که شما میتوانید، فقط باید با تمام وجود بخواهید...

سید امیر میرموید

تابستان ۱۳۹۷

Telegram

۰۹۱۱-۴۳۳۲-۲۴۲۲

میرموید



## تست های بخش معادلات مثلثاتی

**فصل دوم ریاضی ۳ - سال دوازدهم رشته علوم تجربی**  
**فصل دوم حسابان ۲ - سال دوازدهم رشته ریاضی فیزیک**

۱

$$\text{معادله } ۴ \sin^3 x - \cos ۲x = ۲ \text{ در بازه } (-\pi, \pi) \text{ چند جواب دارد؟}$$

۳ (۳)

۴ (۱)

۵ (۴)

۶ (۳)

۲

$$\text{معادله } ۲ \cos^3 x + \sin^3 x = \frac{۷}{۴} \text{ در بازه } \left[-\frac{\pi}{۲}, \frac{۳\pi}{۴}\right] \text{ چند جواب دارد؟}$$

۳ (۳)

۴ (۱)

۱ (۴)

۲ (۳)

۳

$$\text{معادله } \cos ۲x + \sin^3 x = \cos x \text{ در بازه } [۰, ۲\pi] \text{ چند جواب دارد؟}$$

۴ (۲)

۱) صفر

۳ (۴)

۲ (۳)

۴

جواب کلی معادله مثلثاتی  $۱ = ۲ \cos x(\cos x - \sin x)$  به کدام صورت است؟

$$\frac{k\pi}{۲} + \frac{\pi}{۸} \quad (۲)$$

$$\frac{k\pi}{۲} - \frac{\pi}{۸} \quad (۱)$$

$$k\pi + \frac{\pi}{۸} \quad (۴)$$

$$k\pi - \frac{\pi}{۸} \quad (۳)$$

۵

جواب کلی معادله مثلثاتی  $۰ = \cos ۲x - ۳ \cos x + ۳$  کدام است؟

$$k\pi \pm \frac{\pi}{۳} \quad (۲)$$

$$k\pi \pm \frac{\pi}{۶} \quad (۱)$$

$$۲k\pi \pm \frac{\pi}{۳} \quad (۴)$$

$$۲k\pi \pm \frac{\pi}{۶} \quad (۳)$$

۶

طول نقاط برخورد نمودار  $f(x) = \cot ۳x$  با محور  $x$ ، کدام است؟ ( $k \in \mathbb{Z}$ )

$$\frac{k\pi}{۳} + \frac{\pi}{۳} \quad (۲)$$

$$\frac{k\pi}{۳} + \frac{\pi}{۶} \quad (۱)$$

$$\frac{k\pi}{۳} + \frac{\pi}{۶} \quad (۴)$$

$$\frac{k\pi}{۳} + \frac{\pi}{۳} \quad (۳)$$

۷

مجموع جوابهای معادله  $\cos(\gamma \sin^{-1} x) = ۲ - ۳x$  کدام است؟

۳ (۲)

۱ (۱)

۳ (۴)

۴ (۳)

۸

مجموعه جواب معادله  $۰ = \sin \pi x$  کدام است؟ ( $k \in \mathbb{Z}$ )

$$\left\{ \frac{k\pi}{۲} \right\} \quad (۲)$$

$$\{k\pi\} \quad (۱)$$

$$\left\{ \frac{k}{۲} \right\} \quad (۴)$$

$$\{k\} \quad (۳)$$

معادله  $\circ = \cos^3 x - \cos x - 3$  در بازه  $[0, 2\pi]$  چند جواب دارد؟

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ صفر

۳ (۳)

معادله  $\frac{\cos x + \cos 2x}{\sin x + \sin 2x} = \tan x$  در بازه  $(0, 2\pi)$  چند جواب دارد؟

۱۰

۲ چهار

۱ پنج

۴ دو

۳ سه

مجموع جوابهای معادله  $\cos^3 x = 1 + \sin x$  در بازه  $(0, 2\pi)$  کدام است؟

۱۱

$\frac{7\pi}{2}$  (۲)

۱  $\pi$

$\frac{5\pi}{2}$  (۴)

۲  $2\pi$  (۳)

اگر تنها جوابهای معادله  $a \cot x = 2 + \tan x$  در بازه  $(0, 2\pi)$  باشند، مقدار  $a$  کدام است؟

۱۲

-1 (۲)

۱ (۱)

$-\frac{1}{2}$  (۴)

$\frac{1}{2}$  (۳)

از به هم وصل کردن نقاط پایانی جوابهای معادله  $1 = \tan x \tan 3x$  روی دایره مثلثاتی، کدام چندضلعی پدید می‌آید؟

۱۳

۲ شش ضلعی منتظم

۱ مربع

۴ هشت ضلعی منتظم

۳ مستطیل

معادله مثلثاتی  $\cos(\frac{\pi}{2} - 3x) + \sin(\pi - 2x) + \sin x = \cos(\frac{3\pi}{2} + x)$  در بازه  $[0, 2\pi]$  چند جواب دارد؟

۱۴

۷ (۲)

۱ (۱)

۵ (۴)

۶ (۳)

مجموع جوابهای معادله  $1 = \tan 2x \tan x$  روی بازه  $(0, \pi)$  چقدر است؟

۱۵

$\frac{\pi}{6}$  (۲)

$\frac{5\pi}{6}$  (۱)

$\pi$  (۴)

$\frac{3\pi}{2}$  (۳)

مجموع جوابهای معادله  $1 = \sin x + \cos x + \sin x \cos x$  در بازه  $[-\pi, 2\pi]$  چقدر است؟

۱۶

$3\pi$  (۲)

$\frac{\pi}{2}$  (۱)

$2\pi$  (۴)

$\pi$  (۳)

معادله  $\cot x + 2a \tan x = 3$  به ازای چه مقادیری از  $a$  جواب ندارد؟

۱۷

$a > -\frac{9}{8}$  (۲)

$a < -\frac{1}{24}$  (۱)

$a < \frac{1}{8}$  (۴)

$a > \frac{9}{8}$  (۳)

جواب کلی معادله مثلثاتی  $\tan\left(\frac{\pi}{\text{f}} + x\right) - \tan\left(x - \frac{\pi}{\text{f}}\right) = 2\sqrt{2}$  کدام است؟

$$k\pi \pm \frac{\pi}{\text{f}} \quad (\text{۱})$$

$$k\pi \pm \frac{\pi}{\text{f}} \quad (\text{۲})$$

$$2k\pi \pm \frac{\pi}{\text{f}} \quad (\text{۱})$$

$$k\pi \pm \frac{\pi}{\text{f}} \quad (\text{۲})$$

جواب کلی معادله  $2\sin\left(x + \frac{3\pi}{10}\right) = 1 + \cos^2\left(x - \frac{\pi}{5}\right)$  کدام است؟

$$k\pi + \frac{\pi}{5} \quad (\text{۱})$$

$$2k\pi + \frac{\pi}{10} \quad (\text{۲})$$

$$2k\pi + \frac{3\pi}{10} \quad (\text{۱})$$

$$2k\pi + \frac{\pi}{5} \quad (\text{۲})$$

معادله  $2\sin x \cdot \cot x - 1 = \cos 2x$  در بازه  $[0, 2\pi]$  چند ریشه دارد؟

۴ (۱)

۲ (۲)

۵ (۳)

۳ (۴)

مجموع جواب‌های معادله  $2\cos^3 x = 2 + \sqrt{3} \sin x$  در بازه  $[0, 2\pi]$  کدام است؟

$8\pi$  (۱)

$5\pi$  (۲)

$4\pi$  (۱)

$3\pi$  (۲)

معادله مثلثاتی  $6\sin\left(\frac{\pi}{\text{f}} + x\right)\cos(\pi - x) + \cos\left(\frac{\pi}{\text{f}} + x\right) + 5 = 0$  روی بازه  $[0, 2\pi]$  چند جواب دارد؟

۳ (۱)

۴) صفر

۴ (۲)

۲ (۳)

معادله مثلثاتی  $\frac{\tan 2x - 1}{\tan 2x + 1} = \tan x$  در بازه  $(-\pi, \pi)$  چند جواب دارد؟

۲ (۱)

۴) صفر

۳ (۲)

۱ (۳)

جواب کلی معادله مثلثاتی  $\sin^4 x - \cos^4 x = \sin \frac{11\pi}{\text{f}}$  کدام است؟

$2k\pi$  (۱)

$\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{\text{f}}$  (۲)

$k\pi$  (۱)

$k\pi + \frac{\pi}{2}$  (۲)

مجموع جواب‌های معادله مثلثاتی  $\sin x + \cos x + \sin x \cos x = -1$  در بازه  $[-\pi, \pi]$  کدام است؟

$\pi$  (۱)

$-\frac{\pi}{2}$  (۲)

$\frac{\pi}{2}$  (۱)

$-\pi$  (۲)

یکی از جواب‌های کلی معادله مثلثاتی  $\cos 2x + \cos 3x = \cos(5\pi - \frac{\pi}{\text{f}})$  کدام است؟

$2k\pi$  (۱)

$\frac{2k\pi}{5} + \frac{\pi}{\text{f}}$  (۲)

$2k\pi + \frac{\pi}{\text{f}}$  (۱)

$k\pi + \frac{\pi}{\text{f}}$  (۲)

$$\frac{\sin^3 x}{\sin x} = 2 \cos^3 x \quad \text{در بازه } [0, 2\pi] \text{ چند جواب دارد؟}$$

(۱) یک

(۲) دو

(۳) سه

(۴) چهار

$$\text{جواب کلی معادله مثلثاتی } \frac{1 - \cos^3 x}{\sin^3 x} = \sqrt{3} \text{ کدام است؟}$$

$$k\pi + \frac{\pi}{3} \quad (۱)$$

$$2k\pi + \frac{5\pi}{6} \quad (۲)$$

$$k\pi + \frac{5\pi}{6} \quad (۱)$$

$$2k\pi + \frac{\pi}{3} \quad (۲)$$

$$\text{معادله } \cos 2x + \sqrt{3} \sin x = a \text{ جواب دارد. محدوده } a \text{ کدام است؟}$$

$$-3 \leq a \leq 1 \quad (۱)$$

$$-1 \leq a \leq 1 \quad (۲)$$

$$a \leq \frac{3}{2} \quad (۱)$$

$$-3 \leq a \leq \frac{3}{2} \quad (۲)$$

از به هم وصل کردن انتهای کمان‌های مربوط به جواب‌های معادله  $\sqrt{3} \sin x + \cos x = 0$  بر روی دایرهٔ مثلثاتی کدام شکل زیر به دست می‌آید؟

۳۰

(۱) پاره خط

(۲) مثلث متساوی الساقین

(۳) مربع

(۴) مستطیل ولی نه مربع

$$\text{جواب معادله } \cos 3x \cos x + \sin 3x \sin x = \sin 2x \text{ در بازه } [0, 2\pi], \text{ چند نقطه روی دایرهٔ مثلثاتی را نشان می‌دهد؟}$$

۳۱

۲ (۱)

۸ (۲)

۱۶ (۳)

$$\text{جواب کلی معادله } \frac{1 + \cos x}{\cos \frac{x}{3}} = \frac{\sin x}{1 - \cos x} \text{ کدام است؟}$$

۳۲

$$\frac{k\pi}{3} + \frac{\pi}{3} \quad (۱)$$

$$\frac{4k\pi}{3} + \frac{\pi}{3} \quad (۲)$$

$$\text{مجموع ریشه‌های معادله } \sin x - \cos x + \sin x \cos x - 1 = 0 \text{ در بازه } [0, 2\pi] \text{ کدام است؟}$$

۳۳

$$\frac{3\pi}{2} \quad (۱)$$

$$\frac{5\pi}{2} \quad (۲)$$

$$\pi \quad (۱)$$

$$2\pi \quad (۲)$$

$$\text{مجموع جواب‌های معادله مثلثاتی } \sin x + \cos 2x = 1 \text{ در بازه } [0, 2\pi] \text{ کدام است؟}$$

۳۴

$$\pi \quad (۱)$$

$$4\pi \quad (۲)$$

$$2\pi \quad (۱)$$

$$\frac{11\pi}{6} \quad (۲)$$

$$\text{معادله } 2 \sin 2x \cos 2x - \cos 4x = 0 \text{ در بازه } [0, \pi] \text{ چند جواب دارد؟}$$

۳۵

$$2 \quad (۱)$$

$$4 \quad (۲)$$

$$1 \quad (۱)$$

$$3 \quad (۲)$$

مجموع جواب‌های معادله  $\sin^3 x - \cos x - 1 = 0$  در بازه  $[\pi, 2\pi]$  کدام است؟

$$\frac{10\pi}{3}$$

$$\frac{11\pi}{3}$$

$$\frac{8\pi}{3}$$

$$\frac{3\pi}{3}$$

در معادله مثلثاتی  $2\cos^3 x + \cos x = 1$ ، نقاط پایانی تمام جواب‌ها بر دایرهٔ مثلثاتی، رأس‌های کدام شکل هندسی است؟

(۲) مثلث قائم‌الزاویه

(۱) مثلث متساوی‌الاضلاع

(۴) مستطیل

(۳) ذوزنقه

جواب کلی معادله مثلثاتی  $\sin \frac{5\pi}{6} + \sin(\frac{\pi}{4} + x) \sin(\pi + x) = 0$  کدام است؟

$$k\pi - \frac{\pi}{4}$$

$$2k\pi + \frac{\pi}{4}$$

$$k\pi + \frac{\pi}{4}$$

$$2k\pi \pm \frac{\pi}{4}$$

جواب کلی معادله مثلثاتی  $\sqrt{2} \sin x \cos x = \sin x + \cos x$  کدام است؟

$$\frac{2k\pi}{3} - \frac{\pi}{4}$$

$$2k\pi \pm \frac{\pi}{4}$$

$$k\pi + \frac{\pi}{4}$$

$$\frac{2k\pi}{3} + \frac{\pi}{4}$$

جواب‌های کلی معادله مثلثاتی  $x = 2k\pi + \frac{i\pi}{6}$  بجهصورت  $\cos 2x = \sin x$  بیان شده است. مجموعهٔ مقادیر  $i$  کدام است؟

{۱, ۳, ۵}

{۷, ۹}

{۱, ۵, ۹}

{۱, ۴, ۷}

جواب کلی معادله مثلثاتی  $\sin x + \sin 2x + \sin 3x = 0$  با شرط  $x \neq k\pi$  به کدام صورت است؟

$$2k\pi \pm \frac{2\pi}{3}$$

$$k\pi \pm \frac{\pi}{3}$$

$$2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$$

$$k\pi \pm \frac{\pi}{6}$$

جواب کلی معادله مثلثاتی  $\cos 5x \cos 3x = \cos^3 x$  کدام است؟

$$\frac{k\pi}{2}$$

$$\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$$

$$\frac{k\pi}{2}$$

$$\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{8}$$

جواب کلی معادله مثلثاتی  $\frac{1 - \cos 2x}{\sin 2x} = \sqrt{3}$  به کدام صورت است؟

$$2k\pi + \frac{\pi}{3}$$

$$k\pi + \frac{\pi}{3}$$

$$2k\pi + \frac{5\pi}{6}$$

$$k\pi + \frac{5\pi}{6}$$

جواب کلی معادله مثلثاتی  $\frac{\sin 3x + \sin x}{\sin x} = 1$  به کدام صورت است؟

$$k\pi + \frac{\pi}{3}$$

$$2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$$

$$\frac{k\pi}{3}$$

$$k\pi \pm \frac{\pi}{3}$$

جواب کلی معادله مثلثاتی  $\frac{\sin x + \sin 2x}{\cos x + \cos 2x} = \cot x$  کدام است؟

۴۵

$$\frac{2k\pi}{\gamma} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{\delta}(2k+1)\pi \quad (۴)$$

$$\frac{k\pi}{\delta} \quad (۱)$$

$$\frac{2k\pi}{\delta} \quad (۳)$$

معادله مثلثاتی  $\sin(\frac{\pi}{\gamma} + 2x) + \sin(\pi - x) - 2 \tan x \sin(\frac{\pi}{\gamma} + x) = 0$  در بازه  $(0, 2\pi)$  چند جواب دارد؟

۴۶

۲ (۲)

۴ (۴)

۱ (۱)

۳ (۳)

یکی از دسته جواب‌های معادله  $\sin 4x + \sin 3x = 0$  به کدام صورت است؟

۴۷

$$\frac{2k\pi}{\gamma} \quad (۲)$$

$$k\pi + \frac{\pi}{\gamma} \quad (۴)$$

$$k\pi \quad (۱)$$

$$2k\pi \quad (۳)$$

اگر  $f(\sin^2 x - \sin x) = \cos x - 2 \sin x$  باشد، مقدار  $f(2)$  چقدر است؟

۴۸

$$-\sqrt{2} \quad (۲)$$

$$-\gamma \quad (۴)$$

$$\sqrt{2} \quad (۱)$$

$$2 \quad (۳)$$

تعداد جواب‌های معادله  $\sin(\frac{\pi}{\gamma} \sin^2 x) + \cos(\frac{\pi}{\gamma} \cos^2 x) = \sqrt{2}$  در بازه  $(0, 2\pi)$  کدام است؟

۴۹

۲ (۲)

۴ (۴)

۱ (۱)

۳ (۳)

مجموع ریشه‌های معادله  $\sin x - 2)(\cos x + 3) = 0$  در بازه  $[0, 2\pi]$  کدام است؟

۵۰

$$3\pi \quad (۲)$$

$$4\pi \quad (۴)$$

$$\frac{5\pi}{2} \quad (۱)$$

$$\frac{7\pi}{12} \quad (۳)$$

یکی از جواب‌های کلی معادله  $1 + \sin x + \cos x + \sin 2x + \cos 2x = 0$  کدام است؟

۵۱

$$2k\pi + \frac{\pi}{\gamma} \quad (۲)$$

$$k\pi + \frac{\pi}{\gamma} \quad (۴)$$

$$2k\pi - \frac{\pi}{\gamma} \quad (۱)$$

$$2k\pi - \frac{2\pi}{\gamma} \quad (۳)$$

معادله  $\frac{\sqrt{3}}{\sin x} + \frac{1}{\cos x} = 4$  در بازه  $(0, \frac{\pi}{2})$  چند جواب متمایز دارد؟

۵۲

۱ (۲)

۳ (۴)

۱ صفر

۲ (۳)

جواب کلی معادله مثلثاتی  $\frac{\sin 3x}{\sin x} = 2 \cos^2 x$  کدام است؟

۵۳

$$\frac{k\pi}{\gamma} + \frac{\pi}{\gamma} \quad (۲)$$

$$k\pi + \frac{\pi}{\gamma} \quad (۴)$$

$$\frac{k\pi}{\gamma} \quad (۱)$$

$$k\pi - \frac{\pi}{\gamma} \quad (۳)$$

معادله  $\sin^2 x - \cos^2 x = \cos \frac{x}{2}$  چند جواب در بازه  $[-\pi, \pi]$  دارد؟

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۵۵

معادله مثلثاتی  $\sin x \cos 2x = 1$  در بازه  $[0, 2\pi]$  چند جواب دارد؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۸ (۸)

۶ (۶)

۵۶

مجموعه جواب معادله  $\tan x \cdot \tan 2x = 1$  در بازه  $[0, 2\pi]$  چند عضو دارد؟

۴ (۴)

۲ (۲)

۶ (۶)

۵ (۵)

۵۷

معادله  $\sin x + \cos x = 1 - \tan^2 x$  چند جواب در بازه  $(0, \frac{\pi}{2})$  دارد؟

۱ (۱)

(صفر)

۴ (۴)

۲ (۳)

۵۸

معادله  $\sin 2x + \sqrt{3} \cos 2x = -1$  در بازه  $(-\pi, \pi)$  چند جواب دارد؟

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۵۹

جواب معادله  $\tan^{-1}(x) + \tan^{-1}(2x) = \frac{\pi}{2}$  کدام است؟

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

۶۰

جواب‌های کلی معادله مثلثاتی  $\cos 2x = \sin x$  به صورت  $x = 2k\pi + \frac{i\pi}{2}$  بیان شده است. مجموعه مقادیر  $i$  کدام می‌باشد؟ ( $k \in \mathbb{Z}$ )

{1, 3, 5} (۲)

{7, 9} (۱)

{1, 5, 9} (۴)

{1, 4, 7} (۳)

۶۱

معادله  $\sin^3 x + \cos^3 x = \cos x$  در فاصله  $[0, 2\pi]$  چند جواب دارد؟

۵ (۲)

۴ (۱)

۷ (۴)

۶ (۳)

۶۲

اگر  $x$  کدام است؟  $\cos(2x - 5\pi) = 0$  ( $k \in \mathbb{Z}$ )

 $\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$  (۲) $k\pi$  (۱) $2k\pi + \frac{\pi}{2}$  (۴) $k\pi + \frac{\pi}{2}$  (۳)

۶۳

یکی از جواب‌های معادله مثلثاتی  $\sin x + \cos x + \sin x \cos x + 1 = 0$  کدام است؟ ( $k \in \mathbb{Z}$ )

 $2k\pi$  (۲) $2k\pi + \frac{\pi}{2}$  (۱) $k\pi + \frac{\pi}{8}$  (۴) $(2k+1)\pi$  (۳)

$$\text{معادله } ۰ \text{ چند جواب دارد؟} \left[ \frac{۳\pi}{۲}, \frac{۵\pi}{۲} \right] \text{ در بازه } [۰, ۲\pi] \text{ کدام است؟} (\sin x - ۲)(\cos x + ۱) = ۰$$

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

تعداد جوابهای معادله  $\cos ۲x - \cos x = \frac{۱}{[x] + [-x]}$  در بازه  $[۰, ۲\pi]$  کدام است؟ ( $\cos ۲x - \cos x = ۰$ )

۵ (۲)

۶ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

جوابهای معادله  $\sin^۳ x \cos x - \cos^۳ x \sin x = ۰$  بر روی دایره مثلثاتی، رأسهای کدام چندضلعی است؟

۲) شش ضلعی غیرمنتظم

۱) شش ضلعی منتظم

۴) مربع

۳) چهار ضلعی غیرمنتظم

جواب کلی معادله  $\tan(۲x + ۱) \tan(x - ۱) = ۱$  کدام است؟ ( $\tan(۲x + ۱) \tan(x - ۱) = ۱$ )

$$\frac{k\pi}{۳} + \frac{\pi}{۳} \quad (۲)$$

$$\frac{k\pi}{۳} + \frac{\pi}{۶} \quad (۱)$$

$$\frac{k\pi}{۲} + \frac{\pi}{۳} \quad (۴)$$

$$k\pi + \frac{\pi}{۳} \quad (۳)$$

جواب کلی معادله  $\sin^۳ x - \cos^۳ x = ۰$  کدام است؟ ( $\sin^۳ x - \cos^۳ x = ۰$ )

$$x = \frac{k\pi}{۲} + \frac{\pi}{۴} \quad (۲)$$

$$x = \frac{k\pi}{۲} \pm \frac{\pi}{۴} \quad (۱)$$

$$x = k\pi + \frac{\pi}{۴} \quad (۴)$$

$$x = k\pi + \frac{\pi}{۴} \quad (۳)$$

مجموع جوابهای معادله مثلثاتی  $۲\sqrt{۲} \sin x \cos x = \sin x - \cos x$  در بازه  $[۰, ۲\pi]$  کدام است؟

$$\frac{۱۳\pi}{۴} \quad (۲)$$

$$\frac{۱۵\pi}{۴} \quad (۱)$$

$$\frac{۱۷\pi}{۴} \quad (۴)$$

$$\frac{۱۹\pi}{۴} \quad (۳)$$

کوچکترین ریشه مثبت معادله  $۶\sin^۳ x + \cos ۱۲x = ۴$  کدام است؟

$$\frac{\pi}{۹} \quad (۲)$$

$$\frac{\pi}{۱۸} \quad (۱)$$

$$\frac{۵\pi}{۱۸} \quad (۴)$$

$$\frac{\pi}{۲۴} \quad (۳)$$

مجموع جوابهای معادله مثلثاتی  $\sin(x + \frac{\pi}{\lambda}) + \cos(x - \frac{۳\pi}{\lambda}) = ۱$  برابر کدام است؟ ( $\sin(x + \frac{\pi}{\lambda}) + \cos(x - \frac{۳\pi}{\lambda}) = ۱$ )

$$\frac{۵\pi}{۴} \quad (۲)$$

$$\frac{۳\pi}{۴} \quad (۱)$$

$$\frac{۷\pi}{۴} \quad (۴)$$

$$\frac{۳\pi}{۴} \quad (۳)$$

جواب کلی معادله مثلثاتی  $\frac{۱ - \tan x}{۱ + \tan x} = \tan^۳ x$  به کدام صورت است؟

$$\frac{k\pi}{۴} + \frac{\pi}{۱۶} \quad (۲)$$

$$\frac{k\pi}{۴} - \frac{\pi}{۱۶} \quad (۱)$$

$$\frac{k\pi}{۴} + \frac{\pi}{۸} \quad (۴)$$

$$\frac{k\pi}{۴} - \frac{\pi}{۸} \quad (۳)$$

جواب کلی معادله  $\cos(\pi - x) \sin\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) - \sin(\pi + x) \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = -\sin^3 \frac{5\pi}{4}$  کدام است؟ ( $k \in \mathbb{Z}$ )

$$2k\pi \pm \frac{\pi}{4} \quad (۱)$$

$$k\pi \pm \frac{\pi}{3} \quad (۲)$$

$$k\pi \pm \frac{\pi}{5} \quad (۳)$$

$$\frac{k\pi}{2} \pm \frac{2\pi}{3} \quad (۴)$$

معادله مثلثاتی  $\sin^3 x + 1 = \sin x + 2\cos^3 x$  در بازه  $[0, 2\pi]$  چند ریشه دارد؟

$$۱ \quad (۱)$$

$$۲ \quad (۲)$$

$$۳ \quad (۳)$$

معادله  $\sin 2x + 3\cos x = (\sin 2x + \cos x)(3\sin x - 2) = 0$  در بازه  $[0, 4\pi]$  چند جواب دارد؟

$$۱ \quad (۱)$$

$$۲ \quad (۲)$$

$$۳ \quad (۳)$$

معادله  $\tan x = 2\cot x + 3$  در بازه  $(\pi, \frac{5\pi}{4})$  چند جواب دارد؟

$$۱ \quad (۱)$$

$$۲ \quad (۲)$$

$$۳ \quad (۳)$$

حدود  $m$  کدام باشد تا معادله  $1 = m \cos\left(\frac{\pi}{2} \sin 2x\right)$  جواب داشته باشد؟

$$m > 0 \quad (۱)$$

$$1 \leq m < 2 \quad (۲)$$

$$m \geq 1 \quad (۳)$$

$$m \geq 1 \text{ یا } m \leq -1 \quad (۴)$$

جواب‌های معادله  $\frac{1}{4} \sin^3 x + \sin x \cos x = \sin x \cos x$  در روی دایره مثلثاتی، رؤوس کدام چندضلعی را نشان می‌دهد؟

(۱) شش ضلعی غیرمنتظم

(۲) هشت ضلعی غیرمنتظم

(۳) هشت ضلعی منتظم

(۴) شش ضلعی منتظم

نقاط پایانی کمان جواب‌های معادله  $\frac{\tan x}{1 - \cos x} = 2 + 2\cos x$  بر روی دایره مثلثاتی، رأس‌های کدام چندضلعی است؟

(۱) مستطیل

(۲) مربع

(۳) مثلث متساوی‌الاضلاع

(۴) مثلث قائم‌الزاویه

جواب کلی معادله مثلثاتی  $0 = 3\sin^3 x + 9\cos x + 3$  کدام است؟

$$x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{3} \quad (۱)$$

$$x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{4} \quad (۲)$$

$$x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{5} \quad (۳)$$

$$x = 2k\pi \pm \frac{2\pi}{3} \quad (۴)$$

مجموع جواب‌های معادله مثلثاتی  $\sin 2x - \sqrt{3}\cos x = 0$  در بازه  $[0, \pi]$  کدام است؟

$$\frac{3\pi}{2} \quad (۱)$$

$$\frac{11\pi}{3} \quad (۲)$$

$$\pi \quad (۳)$$

$$\frac{5\pi}{3} \quad (۴)$$

معادله  $2 \sin^3 x \cos^2 x = 2 \sin \lambda x \cos^3 x - \sin 11x$  در بازه  $[0, 2\pi]$  چند ریشه دارد؟

۴ (۲)

۳ (۱)

۶ (۴)

۵ (۳)

جواب کلی معادله مثلثاتی  $2\sqrt{2} \sin x \cos x = \sin x + \cos x$  کدام است؟

$$\frac{2k\pi}{3} - \frac{\pi}{4} \quad (۲)$$

$$k\pi + \frac{\pi}{4} \quad (۱)$$

$$2k\pi \pm \frac{\pi}{4} \quad (۴)$$

$$\frac{2k\pi}{3} + \frac{\pi}{4} \quad (۳)$$

حدود  $m$  برای اینکه معادله  $\sin x + \sqrt{m} \cos x = m$  دارای جواب باشد، کدام است؟

$$-2 \leq m \leq 2 \quad (۲)$$

$$-1 \leq m \leq 1 \quad (۱)$$

$$-\sqrt{3} \leq m \leq \sqrt{3} \quad (۴)$$

$$-\sqrt{3} \leq m \leq \sqrt{3} \quad (۳)$$

مجموع جوابهای معادله  $\sin x(\cos 2x - 1) = \cos x(1 + \cos 2x)$  در بازه  $[-\pi, \pi]$  کدام است؟

$$\frac{\pi}{2} \quad (۲)$$

$$(۱) \text{ صفر}$$

$$\pi \quad (۴)$$

$$-\frac{3\pi}{4} \quad (۳)$$

نقاط پایانی جوابهای معادله  $\tan x + \cot x = 4$  روی دایره مثلثاتی، نشاندهنده کدام چندضلعی است؟

$$(۲) \text{ مستطیل}$$

$$(۱) \text{ مثلث متساوی الاضلاع}$$

$$(۴) \text{ لوزی}$$

$$(۳) \text{ پنجضلعی منتظم}$$

تعداد جوابهای معادله  $\frac{\cos 2x(1 + \sin 2x)}{\sin x + \cos x} = 0$  در فاصله  $[0, \pi]$  کدام است؟

$$4 \quad (۲)$$

$$(۱) \text{ ۳}$$

$$1 \quad (۴)$$

$$2 \quad (۳)$$

جواب کلی معادله  $\cot 2x + \cot x = \tan x + 3$  کدام است؟ ( $k \in \mathbb{Z}$ )

$$k\pi + \frac{\pi}{4} \quad (۲)$$

$$\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4} \quad (۱)$$

$$k\pi - \frac{\pi}{4} \quad (۴)$$

$$\frac{k\pi}{2} - \frac{\pi}{4} \quad (۳)$$

معادله  $\tan 2x \tan 3x = -1$  در بازه  $(-\pi, \pi)$  چند جواب دارد؟

$$4 \quad (۲)$$

$$(۱) \text{ ۲}$$

$$(۴) \text{ صفر}$$

$$6 \quad (۳)$$

اگر  $0^\circ \leq x \leq 2\pi$  باشد، معادله  $(\sin^3 x - \cos^3 x) = 3\sin^3 x + \frac{3}{4}\sin 2x$  دارای چند جواب در ربع دوم است؟

$$1 \quad (۲)$$

$$(۱) \text{ هیچ}$$

$$4 \quad (۴)$$

$$2 \quad (۳)$$

معادله  $\sin^{-1}x - \cos^{-1}x = \pi$  چند جواب دارد؟

۹۱

۱ (۲)

(۱) صفر

۳ (۴)

۲ (۳)

جواب معادله  $\frac{\sin \alpha - \sin 2\alpha + \sin 3\alpha}{\cos \alpha - \cos 2\alpha + \cos 3\alpha} = -\sqrt{3}$  کدام است؟

۹۲

$$\alpha = k\pi + \frac{\pi}{3} \quad (۱)$$

$$\alpha = k\pi - \frac{\pi}{3} \quad (۲)$$

$$\alpha = \frac{k\pi}{3} - \frac{\pi}{3} \quad (۱)$$

$$\alpha = \frac{k\pi}{3} + \frac{\pi}{3} \quad (۲)$$

تعداد ریشه‌های معادله  $\frac{\sin \alpha - \sin x}{\sin x} = 2$  در بازه  $[-\frac{\pi}{2}, \frac{5\pi}{2}]$  کدام است؟

۹۳

۱ (۲)

(۱) صفر

۳ (۴)

۲ (۳)

یکی از مجموعه جواب‌های معادله  $\cos 2x + \cos \frac{x}{3} = 0$  کدام است؟ ( $k \in \mathbb{Z}$ )

۹۴

$$\frac{4k\pi}{3} - \frac{\pi}{3} \quad (۱)$$

$$4k\pi + \frac{\pi}{3} \quad (۲)$$

$$2k\pi - \frac{\pi}{3} \quad (۱)$$

$$\frac{4k\pi}{3} + \frac{2\pi}{3} \quad (۲)$$

معادله  $\sin x \cot x - \cos 2x = 1$  در بازه  $[0, 2\pi]$  چند جواب دارد؟

۹۵

۱ (۲)

(۱)

۳ (۴)

۲ (۳)

از به هم وصل کردن انتهای کمان‌های متناظر با  $x$  از معادله  $2\sqrt{2} \sin x \cos x = \sin x + \cos x$  در دایره مثلثاتی، یک چندضلعی با کدام مساحت به وجود می‌آید؟

۹۶

$$2 \quad (۱)$$

$$\frac{3}{2} \quad (۲)$$

$$\frac{3\sqrt{3}}{4} \quad (۱)$$

$$\frac{3\sqrt{3}}{2} \quad (۲)$$

در معادله مثلثاتی  $\sin 2x = 2\sin^3(x - \frac{\pi}{4})$ ، مجموع تمام جواب‌ها در بازه  $[0, \pi]$  کدام است؟

۹۷

$$\frac{\pi}{2} \quad (۱)$$

$$\frac{5\pi}{6} \quad (۲)$$

$$\pi \quad (۱)$$

$$\frac{\pi}{4} \quad (۲)$$

انتهای کمان‌های جواب‌های معادله مثلثاتی  $\cos 2x + 3\sin x = 2$  روی دایره مثلثاتی، رأس‌های کدام چندضلعی است؟

۹۸

۱ (۲) مثلث متساوی‌الاضلاع

(۱) مثلث متساوی‌الاضلاع

۳ (۴) مربع

(۳) مثلث متساوی‌الاضلاع

معادله  $4 \sin x \cos^3 x = \sin 2x$  در بازه  $(0, \pi)$  چند جواب دارد؟

۹۹

۱ (۲)

(۱)

۳ (۴)

۲ (۳)

جواب‌های معادله  $(2 + \sqrt{3})\cos^2 x + \sin x = 1$  بر روی دایره مثلثاتی، رؤوس کدام چندضلعی است؟

- (۲) مثلث قائم‌الزاویه  
 (۴) مثلث با زاویه بیش از  $90^\circ$
- (۱) مثلث متساوی‌الاضلاع  
 (۳) مثلث متساوی‌الساقین

$$\frac{1 - \tan^2 x}{1 + \tan^2 x} = \frac{\tan 2x}{1 + \tan^2 2x}$$

معادله در بازه  $[0, 2\pi]$  چند جواب دارد؟

- ۲ (۲)  
 ۴ (۴)
- (۱) صفر  
 (۳) ۳

$$\frac{\cos \omega x - \cos x}{\sin x + \sin \omega x} = \sqrt{3}$$

معادله در بازه  $(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$  چند جواب دارد؟

- ۱ (۲)  
 ۳ (۴)
- (۱) صفر  
 (۳) ۲

$$\tan 2x + \cot(\frac{\pi}{f} - x) = 0$$

مجموع ریشه‌های معادله در بازه  $[0, \pi]$  کدام است؟

- $\frac{7\pi}{f}$  (۲)  
 $\frac{3\pi}{2}$  (۴)
- $\frac{5\pi}{f}$  (۱)  
 $\frac{5\pi}{6}$  (۳)

$$\cos 2x \sin x + \cos x \sin 2x = 1$$

معادله در بازه  $(0, \pi)$  چند جواب دارد؟

- ۱ (۲)  
 ۳ (۴)
- (۱) صفر  
 (۳) ۲

$$\tan x + \cot x = f(\cos^2 x - \sin^2 x)$$

جواب کلی معادله مثلثاتی به کدام صورت است؟

- $\frac{k\pi}{f} + \frac{\pi}{2}$  (۲)  
 $2k\pi + \frac{\pi}{f}$  (۴)
- $\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{f}$  (۱)  
 $\frac{k\pi}{f} + \frac{\pi}{8}$  (۳)

$$\sin^fx - \cos^fx = \sin \frac{7\pi}{6}$$

معادله در بازه  $[-\pi, \pi]$  چند جواب دارد؟

- ۳ (۲)  
 ۱ (۴)
- (۱) ۴  
 (۳) ۲

$$\sin \omega x = \sin x + \cos 3x$$

جواب‌های معادله  $\sin \omega x = \sin x + \cos 3x$  که در بازه  $[0, \pi]$  قرار دارند را به صورت  $\frac{i\pi}{13}$  نشان می‌دهیم. مجموع مقادیر کدام است؟

- ۲۴ (۲)  
 ۲۱ (۴)
- ۲۶ (۱)  
 ۲۳ (۳)

$$2 \cos(\sin^{-1} x + x + \cos^{-1} x) = 1$$

معادله چند جواب دارد؟

- ۲ (۲)  
 ۴) بی‌شمار
- (۱) ۱  
 (۳) صفر

مجموع جواب‌های معادله مثلثاتی  $\sin x + \cos 2x - 1 = 0$  در بازه  $[0, 2\pi]$  کدام است؟

$$2\pi \quad (2)$$

$$\frac{11\pi}{6} \quad (4)$$

$$\pi \quad (1)$$

$$\frac{7\pi}{6} \quad (3)$$

جواب کلی معادله مثلثاتی  $\tan 3x + \tan 2x = 0$  کدام است؟

۱۱۰

$$(k+1)\pi \quad (2)$$

$$k\pi - \frac{\pi}{6} \quad (4)$$

$$\frac{1}{5}k\pi + \frac{\pi}{6} \quad (1)$$

$$\frac{k\pi}{5} + \frac{\pi}{6} \quad (3)$$

$$\text{معادله } \frac{3\cos^3 x - \sin^3 x}{2 \cos x} = \frac{1}{\sin 2x} \text{ چند جواب در بازه } [0, 2\pi] \text{ دارد؟}$$

۱۱۱

$$3 \quad (2)$$

$$6 \quad (4)$$

$$2 \quad (1)$$

$$4 \quad (3)$$

مجموع جواب‌های معادله مثلثاتی  $\sin 3x - \cos 2x - \sin x = 0$  در بازه  $[0, 2\pi]$  کدام است؟

۱۱۲

$$4\pi \quad (2)$$

$$6\pi \quad (4)$$

$$3\pi \quad (1)$$

$$5\pi \quad (3)$$

$$\text{مجموع جواب‌های معادله } \frac{\sin x + \cos x}{\cos 2x} = -1 \text{ در بازه } [0, 2\pi] \text{ چقدر است؟}$$

۱۱۳

$$\frac{3\pi}{2} \quad (2)$$

$$\frac{7\pi}{4} \quad (4)$$

$$\frac{9\pi}{4} \quad (1)$$

$$2\pi \quad (3)$$

$$\text{معادله } 3 \sin x(2 \sin x - 5) = -\frac{\pi}{2} \text{ چند جواب در بازه } (0, 3\pi] \text{ دارد؟}$$

۱۱۴

$$3 \quad (2)$$

$$5 \quad (4)$$

$$2 \quad (1)$$

$$4 \quad (3)$$

$$\text{معادله } -2 \cos 2x - 3 \cos x = -2 \cos 2x - \cos 2x \text{ در بازه } [\pi, 2\pi] \text{ چند جواب دارد؟}$$

۱۱۵

$$2 \quad (2)$$

$$4 \quad (4)$$

$$1 \quad (1)$$

$$3 \quad (3)$$

$$\text{اگر } x = \alpha \text{ جواب معادله } 2 \sin 2x - \cos 2x = 1 \text{ باشد، مقدار } \tan 2\alpha \text{ کدام است؟}$$

۱۱۶

$$-\frac{3}{4} \quad (2)$$

$$\frac{3}{4} \quad (4)$$

$$-\frac{4}{3} \quad (1)$$

$$\frac{4}{3} \quad (3)$$

$$\text{مجموع جواب‌های معادله } 2 \cos 2x + \sqrt{3} \sin 2x = 2 \cos^3 x \text{ در بازه } [0, 2\pi] \text{ کدام است؟}$$

۱۱۷

$$\frac{8\pi}{3} \quad (2)$$

$$\frac{17\pi}{3} \quad (4)$$

$$\frac{8\pi}{3} \quad (1)$$

$$\frac{14\pi}{3} \quad (3)$$

۳ (۲)

(۱)

۶ (۴)

(۳)

جواب کلی معادله مثلثاتی  $\sin x \sin^3 x = \cos 2x$  کدام است؟ ۱۱۹

$$\frac{k\pi}{3} + \frac{\pi}{6}$$
 (۲)

$$\frac{k\pi}{2} - \frac{\pi}{6}$$
 (۱)

$$\frac{k\pi}{3}$$
 (۴)

$$k\pi + \frac{\pi}{2}$$
 (۳)

تعداد جواب‌های معادله  $(\sin x + \cos x)^r = \cos rx$  در بازه  $[0, \pi]$  کدام است؟ ۱۲۰

۷ (۲)

(۱)

۸ (۴)

(۳)

جواب کلی معادله مثلثاتی  $\sin x + \sin 2x + \sin 3x = 0$  کدام است؟ ۱۲۱

$$k\pi \pm \frac{\pi}{3}$$
 (۲)

$$k\pi \pm \frac{\pi}{6}$$
 (۱)

$$2k\pi \pm \frac{2\pi}{3}$$
 (۴)

$$2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$$
 (۳)

جواب کلی معادله مثلثاتی  $\sin(\frac{\omega\pi}{r} + x) \cos(x - 2\pi) = \sin^r(\frac{\omega\pi}{r})$  کدام است؟ ۱۲۲

$$k\pi \pm \frac{\pi}{3}$$
 (۲)

$$k\pi \pm \frac{\pi}{6}$$
 (۱)

$$k\pi + \frac{\pi}{12}$$
 (۴)

$$2k\pi \pm \frac{\pi}{6}$$
 (۳)

انتهای کمان جواب‌های معادله  $\tan x \tan 2x = 1$  بر روی دایره مثلثاتی، رؤوس کدام چندضلعی است؟ ۱۲۳

۳) مربع

(۱) مثلث

۴) شش ضلعی

(۳) مستطیل

کدامیک از گزینه‌های زیر جوابی برای معادله مثلثاتی  $\sqrt{3} \sin x = 1 - \cos x$  است؟ ۱۲۴

$$2k\pi - \frac{2\pi}{3}$$
 (۲)

$$k\pi - \frac{\pi}{3}$$
 (۱)

$$2k\pi + \frac{\pi}{6}$$
 (۴)

$$2k\pi + \frac{2\pi}{3}$$
 (۳)

جواب کلی معادله  $\cos 2x - \tan^rx = \frac{1}{\xi}$  کدام است؟ ۱۲۵

$$k\pi \pm \frac{\pi}{3}$$
 (۲)

$$2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$$
 (۱)

$$k\pi \pm \frac{\pi}{6}$$
 (۴)

$$2k\pi \pm \frac{\pi}{6}$$
 (۳)

جواب کلی معادله مثلثاتی  $\sin x \cos^\lambda x - \cos x \sin^\lambda x = \frac{1}{\xi}$  به کدام صورت است؟ ۱۲۶

$$k\pi + \frac{\pi}{\xi}$$
 (۲)

$$\frac{k\pi}{2} - \frac{\pi}{\lambda}$$
 (۱)

$$\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{\lambda}$$
 (۴)

$$k\pi - \frac{\pi}{\xi}$$
 (۳)

معادله  $\sin^3x - \sin x = \cos^3x + \cos x$  در بازه  $[0, 2\pi]$  چند جواب دارد؟

(۲)

(۱)

(۴)

(۳)

مجموع تمام جواب‌های معادله مثلثاتی  $\sin^4x = \sin^2x - \cos^2x$  در بازه  $[0, \pi]$ , برابر کدام است؟

 $\frac{9\pi}{4}$  (۲) $\frac{7\pi}{4}$  (۱) $\frac{11\pi}{4}$  (۴) $\frac{5\pi}{2}$  (۳)

نقاط پایانی کمان جواب‌های معادله مثلثاتی، رأس‌های کدام چندضلعی است؟  
 $\frac{\sin x \cos x}{1 - \cos x} = 1 + \cos x$

(۲) مستطیل

(۱) مربع

(۴) مثلث متساوی الساقین

(۳) مثلث قائم‌الزاویه

معادله مثلثاتی  $1 - \sin^3x - \sin x + 2\sin^2x = 0$  چند جواب دارد؟

(۲)

(۱)

(۴)

(۳)

جواب کلی معادله مثلثاتی  $2\cos 2x = \cot x(\sin x + \tan x)$  کدام است؟

 $k\pi \pm \frac{\pi}{3}$  (۲) $k\pi - \frac{\pi}{3}$  (۱) $2k\pi \pm \frac{\pi}{6}$  (۴) $2k\pi \pm \frac{2\pi}{3}$  (۳)

جواب کلی معادله مثلثاتی  $\sin 4x - \sin 2x = \sin(\frac{\pi}{3} + 3x)$  کدام است؟

 $\frac{k\pi}{3}$  (۲)

(۱)

 $\frac{k\pi}{3} + \frac{\pi}{6}$  (۴) $\frac{k\pi}{3} - \frac{\pi}{3}$  (۳)

در معادله  $2\sin x \cos^3x = 1 + \cos(\frac{\pi}{3} + 2x)$ , مجموع جواب‌ها به کدام صورت است؟

 $\frac{k\pi}{2}$  (۲)

(۱)

 $\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{6}$  (۴) $\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{8}$  (۳)

جواب کلی معادله مثلثاتی  $\frac{\cos 5x \cos 3x - \sin 3x \sin x}{\cos 2x} = 1$ , به کدام صورت است؟

 $\frac{k\pi}{2}$  (۲) $\frac{k\pi}{3}$  (۱) $\frac{2k\pi}{3}$  (۴) $\frac{2k\pi}{5}$  (۳)

جواب کلی معادله مثلثاتی  $\frac{\sin 3x}{\sin x} = 2\cos^2x$ , کدام است؟

 $\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$  (۲) $\frac{k\pi}{2}$  (۱) $k\pi + \frac{\pi}{4}$  (۴) $k\pi - \frac{\pi}{4}$  (۳)

جواب کلی معادله مثلثاتی  $\sin \varphi x \cos 2x = \cos^3(x - \frac{\pi}{\varphi})$  کدام است؟

$$\frac{k\pi}{\varphi} + \frac{\pi}{12} \quad (2)$$

$$\frac{k\pi}{\varphi} - \frac{\pi}{12} \quad (1)$$

$$\frac{k\pi}{\varphi} + \frac{\pi}{12} \quad (4)$$

$$\frac{k\pi}{\varphi} - \frac{\pi}{12} \quad (3)$$

معادله  $\sin 3x - \sin x = \cos 3x + \cos x$  در بازه  $[0, 2\pi]$  چند جواب دارد؟

$$2 \quad (2)$$

$$6 \quad (1)$$

$$4 \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

اگر  $x'$  و  $x''$  دو ریشه متمایز از معادله  $a \tan x + b \cot x = c$  باشند که  $a \tan x + b \cot x = c$  در این صورت کدامیک از تساوی‌های زیر درست است؟  $b, a$  و  $c$  مخالف صفرند)

$$b = a + c \quad (2)$$

$$a = b + c \quad (1)$$

$$a + b + c = 0 \quad (4)$$

$$c = a + b \quad (3)$$

معادله  $\frac{1}{\sin 10^\circ} - \frac{\sqrt{3}}{\sin 80^\circ} = \sqrt{3} \cos \varphi x$  در بازه  $[0, 2\pi]$  چند جواب دارد؟

$$3 \quad (2)$$

$$2 \quad (1)$$

$$5 \quad (4)$$

$$4 \quad (3)$$

معادله  $1 = 0$  در بازه  $[0, 2\pi]$  چند ریشه دارد؟

$$2 \quad (2)$$

$$1 \quad (\text{صفرا})$$

$$6 \quad (4)$$

$$4 \quad (3)$$

در معادله مثلثاتی  $\sin 2x(\sin x + \cos x) = \cos 2x(\cos x - \sin x)$  کدام است؟

$$\frac{5\pi}{4} \quad (2)$$

$$\frac{3\pi}{4} \quad (1)$$

$$\frac{7\pi}{4} \quad (4)$$

$$\frac{3\pi}{2} \quad (3)$$

در معادله  $\cot x + (-m) \tan x = 3m$  حدود  $m$  برای اینکه معادله جواب داشته باشد، کدام است؟

$$m \leq -\frac{\pi}{9} \text{ یا } m \geq 0 \quad (2)$$

$$m \geq -1 \quad (1)$$

$$-\frac{\pi}{9} \leq m \leq 0 \quad (4)$$

$$m \leq -\frac{\pi}{9} \text{ یا } m > 0 \quad (3)$$

معادله مثلثاتی  $\sin 3x + \cos 2x = 1 + 2 \sin x \cos 2x$  در بازه  $[0, 2\pi]$  چند جواب دارد؟

$$5 \quad (2)$$

$$3 \quad (1)$$

$$4 \quad (4)$$

$$6 \quad (3)$$

از معادله  $\sin^{-1}x + \cos^{-1}(-x) = \pi$  چند مقدار متمایز برای  $x$  به دست می‌آید؟

$$2 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

$$4 \quad (\text{هیچ})$$

$$3 \quad (\text{بی‌شمار})$$

معادله  $\cos^2 x + \sin^2 x = 1 + \sin 2x$  چند جواب در فاصله  $[0, \pi]$  دارد؟

۲ (۲)

۱ (۱)

۳ (۴)

۴ (۳)

جواب کلی معادله  $\tan x + \cot x = 4(\cos 5x + \cos 2x)$  کدام است؟

$$\frac{k\pi}{5} - \frac{\pi}{15} \quad (۲)$$

$$\frac{k\pi}{5} + \frac{\pi}{15} \quad (۱)$$

$$\frac{k\pi}{2} - \frac{\pi}{8} \quad (۴)$$

$$\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{8} \quad (۳)$$





## کلید تست های بخش معادلات مثلثاتی

فصل دوم ریاضی ۳ – سال دوازدهم رشته علوم تجربی  
فصل دوم حسابان ۲ – سال دوازدهم رشته ریاضی فیزیک

۱	██████	۱۱	█████	۲۱	███	۳۱	███	۴۱	███
۲	██████	۱۲	███	۲۲	███	۳۲	███	۴۲	███
۳	███	۱۳	█████	۲۳	█████	۳۳	███	۴۳	█████
۴	███	۱۴	███	۲۴	███	۳۴	███	۴۴	███
۵	█████	۱۵	█████	۲۵	█████	۳۵	█████	۴۵	█████
۶	█████	۱۶	█████	۲۶	█████	۳۶	███	۴۶	█████
۷	███	۱۷	█████	۲۷	█████	۳۷	███	۴۷	███
۸	█████	۱۸	█████	۲۸	███	۳۸	███	۴۸	█████
۹	███	۱۹	█████	۲۹	█████	۳۹	█████	۴۹	█████
۱۰	███	۲۰	█████	۳۰	███	۴۰	█████	۵۰	███
۵۱	█████	۶۱	███	۷۱	███	۸۱	███	۹۱	███
۵۲	█████	۶۲	███	۷۲	███	۸۲	███	۹۲	█████
۵۳	███	۶۳	█████	۷۳	█████	۸۳	█████	۹۳	███
۵۴	█████	۶۴	███	۷۴	█████	۸۴	█████	۹۴	█████
۵۵	█████	۶۵	█████	۷۵	███	۸۵	███	۹۵	███
۵۶	███	۶۶	█████	۷۶	█████	۸۶	███	۹۶	███
۵۷	███	۶۷	███	۷۷	█████	۸۷	█████	۹۷	███
۵۸	█████	۶۸	███	۷۸	█████	۸۸	███	۹۸	█████
۵۹	███	۶۹	█████	۷۹	█████	۸۹	█████	۹۹	█████
۶۰	█████	۷۰	███	۸۰	█████	۹۰	█████	۱۰۰	█████
۱۰۱	███	۱۱۱	███	۱۲۱	█████	۱۳۱	█████	۱۴۱	█████
۱۰۲	███	۱۱۲	█████	۱۲۲	███	۱۳۲	█████	۱۴۲	█████
۱۰۳	█████	۱۱۳	███	۱۲۳	█████	۱۳۳	█████	۱۴۳	█████
۱۰۴	█████	۱۱۴	███	۱۲۴	█████	۱۳۴	███	۱۴۴	███
۱۰۵	█████	۱۱۵	███	۱۲۵	█████	۱۳۵	███	۱۴۵	█████
۱۰۶	███	۱۱۶	█████	۱۲۶	█████	۱۳۶	█████	۱۴۶	███
۱۰۷	███	۱۱۷	███	۱۲۷	█████	۱۳۷	█████		
۱۰۸	███	۱۱۸	█████	۱۲۸	█████	۱۳۸	███		
۱۰۹	███	۱۱۹	█████	۱۲۹	█████	۱۳۹	█████		
۱۱۰	█████	۱۲۰	███	۱۳۰	█████	۱۴۰	███		

Phone number: 0911-432-2422

برای دریافت پاسخ تشرییحی به این کنال مراجعه  
کرد و پیام بفرستید