

از حقایق جوارح



# تیسرا کتاب

معادلات مثلثات (فصل دوم ریاضے ۳ و حسابان ۲)

سیڈامیر و مؤید

Telegram: @XY\_Riazi

ارائے تہہ های طبقہ بندی شدہ از آسان بہ سخت

Instagram: @XY\_Riazi

تہہ های کنکور سراسری، قلمچی، سنجش و گزینہ دو

بہ ہمراہ کلید تہہ و پاسخ تشریحی

VERSION DH 9.7

## مقدمه ای کوتاه

پس از حدود ۱۰ سال تدریس ریاضی و دروس مهندسی عمران و معماری در دانشگاه و مدارس و آموزشگاه های برتر و شناخت نقاط ضعف و قوت دانش آموزان کنکوری در درس ریاضی، تصمیم گرفتم با تغییر ناکهانی کتاب های درسی سال دوازدهم و کمبود منابع تستی در این مقطع جزوه ای کاملا تستی برای دانش آموزان عزیزم گردآوری نمایم. از آنجا که همواره به برابری آموزشی در کشور عزیزمان ایران اعتقاد داشتم مصمم شدم این تست های جمع اوری شده را از طریق فضای مجازی در دسترس تمام دانش آموزان علاقمند کشورم قرار بدهم.

افتخار من تربیت و همراهی شاگردانی با رتبه های برتر کنکور و همچنین دانشجویانی قوی و تملیکگر است که همه آنها را اکنون دوستان خود می دانم. امروز نیز هرکسی از این مکتوب استفاده نماید به گروه بزرگ دوستان من اضافه خواهد شد. شما در انتشار و استفاده از این جزوه آزادی چه با نام و چه بی نام و هیچ حقی بر دوش شما نیست...

فقط در صورتی که هرگونه ابهامی در جزوه مشاهده کردید میتوانید با شماره زیر تماس گرفته و آنرا مطرح نمایید.

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

سیدامیر میرموید

تابستان ۱۳۹۷

**Telegram: @XY\_Riazi**

۰۹۱۱-۴۳۲-۲۴۲۲



تست های بخش معادلات مثلثاتی  
فصل دوم ریاضی ۳ - سال دوازدهم رشته علوم تجربی  
فصل دوم حسابان ۲ - سال دوازدهم رشته ریاضی فیزیک

۱ معادله  $2 \sin^2 x - \cos 2x = 2$  در بازه  $(-\pi, \pi)$  چند جواب دارد؟

(۱) ۴ (۲) ۳

(۳) ۵ (۴) ۶

۲ معادله  $2 \cos^2 x + \sin^2 x = \frac{7}{4}$  در بازه  $[-\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}]$  چند جواب دارد؟

(۱) ۴ (۲) ۳

(۳) ۲ (۴) ۱

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

(۱) صفر (۲) ۴

(۳) ۲ (۴) ۳

۴ جواب کلی معادله مثلثاتی  $2 \cos x (\cos x - \sin x) = 1$  به کدام صورت است؟

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

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

۵ جواب کلی معادله مثلثاتی  $\cos 2x - 5 \cos x + 3 = 0$  کدام است؟

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

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

۶ طول نقاط برخورد نمودار  $f(x) = \cot 3x$  با محور xها، کدام است؟ ( $k \in \mathbb{Z}$ )

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

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

۷ مجموع جوابهای معادله  $\cos(2 \sin^{-1} x) = 2 - 3x$  کدام است؟

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

(۳)  $\frac{4}{3}$  (۴)  $\frac{3}{4}$

۸ مجموعه جواب معادله  $\sin \pi x = 0$  کدام است؟ ( $k \in \mathbb{Z}$ )

(۱)  $\{k\pi\}$  (۲)  $\{\frac{k\pi}{2}\}$

(۳)  $\{k\}$  (۴)  $\{\frac{k}{2}\}$

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

- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

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

- (۱) پنج  
(۲) چهار  
(۳) سه  
(۴) دو

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

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

اگر  $\frac{5\pi}{8}$  و  $\frac{\pi}{8}$  تنها جواب‌های معادله  $a \cot x = 2 + \tan x$  در بازه  $(0, 2\pi)$  باشند، مقدار  $a$  کدام است؟

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

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

- (۱) مربع  
(۲) شش ضلعی منتظم  
(۳) مستطیل  
(۴) هشت ضلعی منتظم

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

- (۱) ۸  
(۲) ۷  
(۳) ۶  
(۴) ۵

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

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

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

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

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

- (۱)  $a < -\frac{1}{24}$   
(۲)  $a > -\frac{9}{8}$   
(۳)  $a > \frac{9}{8}$   
(۴)  $a < \frac{1}{8}$

۱۸ جواب کلی معادلهٔ مثلثاتی  $\tan\left(\frac{\pi}{4} + x\right) - \tan\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = 2\sqrt{2}$  کدام است؟

- (۱)  $2k\pi \pm \frac{\pi}{4}$   
 (۲)  $k\pi \pm \frac{\pi}{4}$   
 (۳)  $k\pi \pm \frac{\pi}{2}$   
 (۴)  $k\pi \pm \frac{\pi}{8}$

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

- (۱)  $2k\pi + \frac{3\pi}{10}$   
 (۲)  $k\pi + \frac{\pi}{5}$   
 (۳)  $2k\pi + \frac{\pi}{5}$   
 (۴)  $2k\pi + \frac{\pi}{10}$

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

- (۱) ۵  
 (۲) ۴  
 (۳) ۳  
 (۴) ۲

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

- (۱)  $4\pi$   
 (۲)  $6\pi$   
 (۳)  $3\pi$   
 (۴)  $5\pi$

۲۲ معادلهٔ مثلثاتی  $6\sin\left(\frac{\pi}{3} + x\right)\cos(\pi - x) + \cos\left(\frac{\pi}{3} + x\right) + 5 = 0$  روی بازهٔ  $[0, 2\pi]$  چند جواب دارد؟

- (۱) ۴  
 (۲) ۳  
 (۳) ۲  
 (۴) صفر

۲۳ معادلهٔ  $\frac{\tan 2x - 1}{\tan 2x + 1} = \tan x$  در بازهٔ  $(-\pi, \pi)$  چند جواب دارد؟

- (۱) ۳  
 (۲) ۲  
 (۳) ۱  
 (۴) صفر

۲۴ جواب کلی معادلهٔ مثلثاتی  $\sin^6 x - \cos^6 x = \sin \frac{11\pi}{3}$  کدام است؟

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

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

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

۲۶ یکی از جواب‌های کلی معادلهٔ مثلثاتی  $\cos 2x + \cos 3x = \cos\left(5\pi - \frac{\pi}{3}\right)$  کدام است؟

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

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

- (۱) یک  
(۲) دو  
(۳) سه  
(۴) چهار

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

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

۲۹ معادله  $\cos 2x + 2\sin x = a$  جواب دارد. محدوده  $a$  کدام است؟

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

۳۰ از به هم وصل کردن انتهای کمان‌های مربوط به جواب‌های معادله  $2\sin^2 x + 3\cos x = 0$  بر روی دایره مثلثاتی کدام شکل زیر به دست می‌آید؟

- (۱) پاره‌خط  
(۲) مثلث متساوی‌الساقین  
(۳) مربع  
(۴) مستطیل ولی نه مربع

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

- (۱) ۲  
(۲) ۴  
(۳) ۸  
(۴) ۱۶

۳۲ جواب کلی معادله  $\frac{1 + \cos x}{\cos \frac{x}{2}} = \frac{\sin x}{1 - \cos x}$  کدام است؟

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

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

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

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

- (۱)  $2\pi$   
(۲)  $\pi$   
(۳)  $\frac{11\pi}{6}$   
(۴)  $4\pi$

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

- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

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

۳۶

(۲)  $\frac{10\pi}{3}$

(۱)  $\frac{8\pi}{3}$

(۴)  $\frac{11\pi}{3}$

(۳)  $3\pi$

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

۳۷

(۲) مثلث قائم‌الزاویه

(۱) مثلث متساوی‌الاضلاع

(۴) مستطیل

(۳) دوزنقه

جواب کلی معادله مثلثاتی  $\sin \frac{5\pi}{6} + \sin(\frac{\pi}{2} + x) \sin(\pi + x) = 0$  کدام است؟

۳۸

(۲)  $k\pi - \frac{\pi}{4}$

(۱)  $k\pi + \frac{\pi}{4}$

(۴)  $2k\pi + \frac{\pi}{2}$

(۳)  $2k\pi \pm \frac{\pi}{4}$

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

۳۹

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

(۱)  $k\pi + \frac{\pi}{4}$

(۴)  $2k\pi \pm \frac{\pi}{4}$

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

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

۴۰

(۲)  $\{1, 3, 5\}$

(۱)  $\{7, 9\}$

(۴)  $\{1, 5, 9\}$

(۳)  $\{1, 4, 7\}$

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

۴۱

(۲)  $2k\pi \pm \frac{2\pi}{3}$

(۱)  $2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$

(۴)  $k\pi \pm \frac{\pi}{3}$

(۳)  $k\pi \pm \frac{\pi}{6}$

جواب کلی معادله مثلثاتی  $\cos 5x \cos 3x = \cos^2 x$  (که  $k \in \mathbb{Z}$ ) کدام است؟

۴۲

(۲)  $\frac{k\pi}{2}$

(۱)  $\frac{k\pi}{4}$

(۴)  $\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$

(۳)  $\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{8}$

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

۴۳

(۲)  $2k\pi + \frac{\pi}{3}$

(۱)  $2k\pi + \frac{5\pi}{6}$

(۴)  $k\pi + \frac{\pi}{3}$

(۳)  $k\pi + \frac{5\pi}{6}$

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

۴۴

(۲)  $k\pi + \frac{\pi}{3}$

(۱)  $\frac{k\pi}{3}$

(۴)  $2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$

(۳)  $k\pi \pm \frac{\pi}{3}$

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

۴۵

- (۱)  $\frac{k\pi}{5}$   
 (۲)  $\frac{2k\pi}{5}$   
 (۳)  $\frac{3k\pi}{5}$   
 (۴)  $\frac{1}{5}(2k+1)\pi$

معادلهٔ مثلثاتی  $\sin\left(\frac{3\pi}{4} + 2x\right) + \sin(\pi - x) - 2 \tan x \sin\left(\frac{\pi}{4} + x\right) = 0$  در بازهٔ  $(0, 2\pi)$  چند جواب دارد؟

۴۶

- (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴

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

۴۷

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

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

۴۸

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

تعداد جواب‌های معادلهٔ  $\sin\left(\frac{\pi}{4} \sin^2 x\right) + \cos\left(\frac{\pi}{4} \cos^2 x\right) = \sqrt{2}$  در بازهٔ  $(0, 2\pi)$  کدام است؟

۴۹

- (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴

مجموع ریشه‌های معادلهٔ  $(3 \sin x - 2)(4 \cos x + 3) = 0$  در بازهٔ  $[0, 2\pi]$  کدام است؟

۵۰

- (۱)  $\frac{5\pi}{2}$   
 (۲)  $\frac{3\pi}{2}$   
 (۳)  $\frac{7\pi}{12}$   
 (۴)  $4\pi$

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

۵۱

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

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

۵۲

- (۱) صفر  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۱

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

۵۳

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



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

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۵۵ معادله مثلثاتی  $4 \sin x \cos 2x = 1$  در بازه  $[0, 2\pi]$  چند جواب دارد؟

(۱) ۳

(۲) ۴

(۳) ۶

(۴) ۸

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

(۱) ۲

(۲) ۴

(۳) ۵

(۴) ۶

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

(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) بی شمار

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

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۵۹ جواب معادله  $\tan^{-1}(x) + \tan^{-1}(2x) = \frac{\pi}{4}$  کدام است؟

(۱)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(۲)  $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

(۳)  $\pm \frac{\sqrt{2}}{2}$

(۴)  $\frac{1}{2}$

۶۰ جواب‌های کلی معادله مثلثاتی  $\cos 2x = \sin x$  به صورت  $x = 2k\pi + \frac{i\pi}{6}$  بیان شده است. مجموعه مقادیر  $i$  کدام می‌باشد؟ ( $k \in \mathbb{Z}$ )

(۱)  $\{7, 9\}$

(۲)  $\{1, 3, 5\}$

(۳)  $\{1, 4, 7\}$

(۴)  $\{1, 5, 9\}$

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

(۱) ۴

(۲) ۵

(۳) ۶

(۴) ۷

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

(۱)  $k\pi$

(۲)  $\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$

(۳)  $k\pi + \frac{\pi}{2}$

(۴)  $2k\pi + \frac{\pi}{2}$

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

(۱)  $2k\pi + \frac{\pi}{2}$

(۲)  $2k\pi$

(۳)  $(2k+1)\pi$

(۴)  $k\pi + \frac{\pi}{6}$

معادله  $(3 \sin x - 2)(4 \cos x + 1) = 0$  در بازه  $[\frac{3\pi}{2}, \frac{5\pi}{2}]$  چند جواب دارد؟

۶۴

- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

تعداد جواب‌های معادله  $\cos 2x - \cos x = \frac{1}{[x] + [-x]}$  در بازه  $[0, 2\pi]$  کدام است؟ ([ ]، نماد جزء صحیح است)

۶۵

- (۱) ۶  
(۲) ۵  
(۳) ۴  
(۴) ۳

جواب‌های معادله  $\sin^2 x \cos x - \cos^2 x \sin x = 0$  بر روی دایرهٔ مثلثاتی، رأس‌های کدام چندضلعی است؟

۶۶

- (۱) شش ضلعی منتظم  
(۲) شش ضلعی غیرمنتظم  
(۳) چهار ضلعی غیرمنتظم  
(۴) مربع

جواب کلی معادله  $\tan(2x + 1) \tan(x - 1) = 1$  کدام است؟ ( $k \in \mathbb{Z}$ )

۶۷

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

جواب کلی معادله  $\sin^6 x - \cos^6 x = 0$  کدام است؟ ( $k \in \mathbb{Z}$ )

۶۸

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

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

۶۹

- (۱)  $\frac{15\pi}{4}$   
(۲)  $\frac{13\pi}{4}$   
(۳)  $3\pi$   
(۴)  $\frac{17\pi}{4}$

کوچک‌ترین ریشهٔ مثبت معادله  $6 \sin^3 x + \cos 12x = 4$  کدام است؟

۷۰

- (۱)  $\frac{\pi}{18}$   
(۲)  $\frac{\pi}{9}$   
(۳)  $\frac{\pi}{24}$   
(۴)  $\frac{5\pi}{18}$

مجموع جواب‌های معادلهٔ مثلثاتی  $\sin(x + \frac{\pi}{8}) + \cos(x - \frac{3\pi}{8}) = 1$  در بازه  $[0, 2\pi]$  برابر کدام است؟

۷۱

- (۱)  $\frac{3\pi}{4}$   
(۲)  $\frac{5\pi}{4}$   
(۳)  $\frac{3\pi}{2}$   
(۴)  $\frac{7\pi}{4}$

جواب کلی معادلهٔ مثلثاتی  $\frac{1 - \tan x}{1 + \tan x} = \tan 3x$  به کدام صورت است؟

۷۲

- (۱)  $\frac{k\pi}{4} - \frac{\pi}{16}$   
(۲)  $\frac{k\pi}{4} + \frac{\pi}{16}$   
(۳)  $\frac{k\pi}{4} - \frac{\pi}{8}$   
(۴)  $\frac{k\pi}{4} + \frac{\pi}{8}$

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

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

(1)  $k\pi \pm \frac{\pi}{6}$

(4)  $k\pi \pm \frac{\pi}{3}$

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

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

(2) 4

(1) 3

(4) 6

(3) 5

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

(2) 8

(1) 12

(4) 4

(3) 6

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

(2) 2

(1) 1

(4) 4

(3) 3

77 حدود  $m$  کدام باشد تا معادله  $m \cos\left(\frac{\pi}{4} \sin^2 x\right) = 1$  جواب داشته باشد؟

(2)  $m > 0$

(1)  $1 \leq m < 2$

(4)  $m \geq 1$

(3)  $m \geq 1$  یا  $m \leq -1$

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

(2) شش ضلعی غیرمنتظم

(1) شش ضلعی منتظم

(4) هشت ضلعی غیرمنتظم

(3) هشت ضلعی منتظم

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

(2) مستطیل

(1) مربع

(4) مثلث متساوی‌الاضلاع

(3) مثلث قائم‌الزاویه

80 جواب کلی معادله مثلثاتی  $2\sin^2 x + 9 \cos x + 3 = 0$  کدام است؟

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

(1)  $x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{6}$

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

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

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

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

(1)  $\pi$

(4)  $\frac{11\pi}{3}$

(3)  $\frac{5\pi}{3}$

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

- (۱) ۳
- (۲) ۴
- (۳) ۵
- (۴) ۶

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

- (۱)  $k\pi + \frac{\pi}{4}$
- (۲)  $\frac{2k\pi}{3} - \frac{\pi}{4}$
- (۳)  $\frac{2k\pi}{3} + \frac{\pi}{4}$
- (۴)  $2k\pi \pm \frac{\pi}{4}$

حدود  $m$  برای اینکه معادله  $\sin x + \sqrt{3} \cos x = m$  دارای جواب باشد، کدام است؟

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

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

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

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

- (۱) مثلث متساوی‌الاضلاع
- (۲) مستطیل
- (۳) پنج‌ضلعی منتظم
- (۴) لوزی

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

- (۱) ۳
- (۲) ۴
- (۳) ۲
- (۴) ۱

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

- (۱)  $\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{8}$
- (۲)  $k\pi + \frac{\pi}{4}$
- (۳)  $\frac{k\pi}{2} - \frac{\pi}{8}$
- (۴)  $k\pi - \frac{\pi}{4}$

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

- (۱) ۲
- (۲) ۴
- (۳) ۶
- (۴) صفر

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

- (۱) هیچ
- (۲) ۱
- (۳) ۲
- (۴) ۴

معادله  $3\sin^{-1}x - \cos^{-1}x = \pi$  چند جواب دارد؟

۹۱

- (۱) صفر  
(۲) ۱  
(۳) ۲  
(۴) ۳

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

۹۲

- (۱)  $\alpha = \frac{k\pi}{3} - \frac{\pi}{3}$   
(۲)  $\alpha = k\pi + \frac{\pi}{3}$   
(۳)  $\alpha = \frac{k\pi}{3} + \frac{\pi}{3}$   
(۴)  $\alpha = k\pi - \frac{\pi}{3}$

تعداد ریشه‌های معادله  $\frac{\sin 2x - \sin x}{\sin x} = 2$  در بازه  $[-\frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}]$  کدام است؟

۹۳

- (۱) صفر  
(۲) ۱  
(۳) ۲  
(۴) ۳

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

۹۴

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

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

۹۵

- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

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

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

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

۹۷

- (۱)  $\pi$   
(۲)  $\frac{\pi}{2}$   
(۳)  $\frac{\pi}{4}$   
(۴)  $\frac{5\pi}{6}$

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

۹۸

- (۱) مثلث متساوی‌الاضلاع  
(۲) مثلث قائم‌الزاویه  
(۳) مثلث متساوی‌الساقین  
(۴) مربع

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

۹۹

- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

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

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

معادلهٔ  $\frac{1 - \tan^2 x}{1 + \tan^2 x} = \frac{\tan^2 x}{1 + \tan^2 x}$  در بازهٔ  $[0, 2\pi]$  چند جواب دارد؟

- (۱) صفر  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴

معادلهٔ  $\frac{\cos \Delta x - \cos x}{\sin x + \sin \Delta x} = \sqrt{3}$  در بازهٔ  $(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$  چند جواب دارد؟

- (۱) صفر  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴

مجموع ریشه‌های معادلهٔ  $\tan^2 x + \cot(\frac{\pi}{4} - x) = 0$  در بازهٔ  $[0, \pi]$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{5\pi}{4}$   
 (۲)  $\frac{7\pi}{4}$   
 (۳)  $\frac{5\pi}{6}$   
 (۴)  $\frac{3\pi}{2}$

معادلهٔ  $\cos^2 x \sin x + \cos x \sin^2 x = 1$  در بازهٔ  $(0, \pi)$  چند جواب دارد؟

- (۱) صفر  
 (۲) ۱  
 (۳) ۲  
 (۴) ۳

جواب کلی معادلهٔ مثلثاتی  $\tan x + \cot x = 4(\cos^2 x - \sin^2 x)$  به کدام صورت است؟

- (۱)  $\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$   
 (۲)  $\frac{k\pi}{4} + \frac{\pi}{2}$   
 (۳)  $\frac{k\pi}{4} + \frac{\pi}{8}$   
 (۴)  $2k\pi + \frac{\pi}{4}$

معادلهٔ  $\sin^6 x - \cos^6 x = \sin \frac{7\pi}{6}$  در بازهٔ  $[-\pi, \pi]$  چند جواب دارد؟

- (۱) ۴  
 (۲) ۳  
 (۳) ۲  
 (۴) ۱

جواب‌های معادلهٔ  $\sin \Delta x = \sin x + \cos^3 x$  که در بازهٔ  $[0, \pi]$  قرار دارند را به صورت  $x = \frac{i\pi}{j}$  نشان می‌دهیم. مجموع مقادیر  $i$  کدام است؟

- (۱) ۲۶  
 (۲) ۲۴  
 (۳) ۲۳  
 (۴) ۲۱

معادلهٔ  $2 \cos(\sin^{-1} x + x + \cos^{-1} x) = 1$  چند جواب دارد؟

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

مجموع جواب‌های معادلهٔ مثلثاتی  $\sin x + \cos 2x - 1 = 0$  در بازهٔ  $(0, 2\pi)$  کدام است؟

- (1)  $\pi$   
 (2)  $2\pi$   
 (3)  $\frac{7\pi}{6}$   
 (4)  $\frac{11\pi}{6}$

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

- (1)  $\frac{2k\pi}{5} + \frac{\pi}{5}$   
 (2)  $(k+1)\pi$   
 (3)  $\frac{k\pi}{5} + \frac{\pi}{5}$   
 (4)  $k\pi - \frac{\pi}{5}$

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

- (1) 2  
 (2) 3  
 (3) 4  
 (4) 6

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

- (1)  $3\pi$   
 (2)  $4\pi$   
 (3)  $5\pi$   
 (4)  $6\pi$

مجموع جواب‌های معادلهٔ  $\frac{\sin x + \cos x}{\cos 2x} = -1$  در بازهٔ  $(0, 2\pi)$  چقدر است؟

- (1)  $\frac{9\pi}{4}$   
 (2)  $\frac{3\pi}{2}$   
 (3)  $2\pi$   
 (4)  $\frac{7\pi}{4}$

معادلهٔ  $\sin x(2\sin x - 5) = 3$  چند جواب در بازهٔ  $(-\frac{\pi}{2}, 3\pi)$  دارد؟

- (1) 2  
 (2) 3  
 (3) 4  
 (4) 5

معادلهٔ  $\cos 2x - 3\cos x = -2$  در بازهٔ  $[0, \pi]$  چند جواب دارد؟

- (1) 1  
 (2) 2  
 (3) 3  
 (4) 4

اگر  $x = \alpha$  جواب معادلهٔ  $2\sin 2x - \cos 2x = 1$  در بازهٔ  $(0, \frac{\pi}{2})$  باشد، مقدار  $\tan 2\alpha$  کدام است؟

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

مجموع جواب‌های معادلهٔ  $2\cos 2x + \sqrt{3}\sin 2x = 2\cos^2 x$  در بازهٔ  $(0, 2\pi)$  کدام است؟

- (1)  $\frac{5\pi}{3}$   
 (2)  $\frac{8\pi}{3}$   
 (3)  $\frac{14\pi}{3}$   
 (4)  $\frac{17\pi}{3}$

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

۱۱۸

(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۶

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

۱۱۹

(۱)  $\frac{k\pi}{2} - \frac{\pi}{6}$

(۲)  $\frac{k\pi}{3} + \frac{\pi}{6}$

(۳)  $k\pi + \frac{\pi}{2}$

(۴)  $\frac{k\pi}{3}$

۱۲۰ تعداد جواب‌های معادله  $(\sin x + \cos x)^2 = \cos 4x$  در بازه  $[0, \pi]$  کدام است؟

۱۲۰

(۱) ۵

(۲) ۷

(۳) ۳

(۴) ۴

۱۲۱ جواب کلی معادله مثلثاتی  $\sin x + \sin 2x + \sin 3x = 0$  با شرط  $\frac{k\pi}{3} \neq x$ ، کدام است؟

۱۲۱

(۱)  $k\pi \pm \frac{\pi}{6}$

(۲)  $k\pi \pm \frac{\pi}{3}$

(۳)  $2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$

(۴)  $2k\pi \pm \frac{2\pi}{3}$

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

۱۲۲

(۱)  $k\pi \pm \frac{\pi}{6}$

(۲)  $k\pi \pm \frac{\pi}{3}$

(۳)  $2k\pi \pm \frac{\pi}{6}$

(۴)  $k\pi + \frac{\pi}{12}$

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

۱۲۳

(۱) مثلث

(۲) مربع

(۳) مستطیل

(۴) شش ضلعی

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

۱۲۴

(۱)  $k\pi - \frac{\pi}{3}$

(۲)  $2k\pi - \frac{2\pi}{3}$

(۳)  $2k\pi + \frac{2\pi}{3}$

(۴)  $2k\pi + \frac{\pi}{6}$

۱۲۵ جواب کلی معادله  $\cos 2x - \tan^2 x = \frac{1}{6}$  ( $k \in \mathbb{Z}$ ) کدام است؟

۱۲۵

(۱)  $2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$

(۲)  $k\pi \pm \frac{\pi}{3}$

(۳)  $2k\pi \pm \frac{\pi}{6}$

(۴)  $k\pi \pm \frac{\pi}{6}$

۱۲۶ جواب کلی معادله مثلثاتی  $\sin x \cos^5 x - \cos x \sin^5 x = \frac{1}{4}$  به کدام صورت است؟

۱۲۶

(۱)  $\frac{k\pi}{2} - \frac{\pi}{8}$

(۲)  $k\pi + \frac{\pi}{4}$

(۳)  $k\pi - \frac{\pi}{4}$

(۴)  $\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{8}$



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

(۱) ۶

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

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

(۱)  $\frac{7\pi}{4}$

(۲)  $\frac{9\pi}{4}$

(۳)  $\frac{5\pi}{2}$

(۴)  $\frac{11\pi}{3}$

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

(۱) مربع

(۲) مستطیل

(۳) مثلث قائم الزاویه

(۴) مثلث متساوی الساقین

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

(۱) ۳

(۲) ۴

(۳) ۵

(۴) ۶

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

(۱)  $k\pi - \frac{\pi}{3}$

(۲)  $k\pi \pm \frac{\pi}{3}$

(۳)  $2k\pi \pm \frac{2\pi}{3}$

(۴)  $2k\pi \pm \frac{\pi}{6}$

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

(۱)  $\frac{k\pi}{6}$

(۲)  $\frac{k\pi}{3}$

(۳)  $\frac{k\pi}{3} - \frac{\pi}{3}$

(۴)  $\frac{k\pi}{3} + \frac{\pi}{6}$

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

(۱)  $\frac{k\pi}{4}$

(۲)  $\frac{k\pi}{2}$

(۳)  $\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{8}$

(۴)  $\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$

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

(۱)  $\frac{k\pi}{3}$

(۲)  $\frac{k\pi}{2}$

(۳)  $\frac{2k\pi}{5}$

(۴)  $\frac{2k\pi}{3}$

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

(۱)  $\frac{k\pi}{2}$

(۲)  $\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$

(۳)  $k\pi - \frac{\pi}{4}$

(۴)  $k\pi + \frac{\pi}{4}$

۱۳۶ جواب کلی معادلهٔ مثلثاتی  $\sin 4x \cos 2x = \cos^2(x - \frac{\pi}{4})$  کدام است؟

(۱)  $\frac{k\pi}{4} - \frac{\pi}{12}$

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

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

(۴)  $\frac{k\pi}{3} + \frac{\pi}{12}$

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

(۱) ۶

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۱۳۸ اگر  $x'$  و  $x''$  دو ریشهٔ متمایز از معادلهٔ  $a \tan x + b \cot x = c$  باشند که  $x' + x'' = \frac{\pi}{4}$ ، در این صورت کدامیک از تساوی‌های زیر درست است؟ ( $a, b$  و  $c$  مخالف صفرند)

(۱)  $a = b + c$

(۲)  $b = a + c$

(۳)  $c = a + b$

(۴)  $a + b + c = 0$

۱۳۹ معادلهٔ  $\frac{1}{\sin 10^\circ} - \frac{\sqrt{3}}{\sin 80^\circ} = 4 \cos 4x$  در بازهٔ  $[0, 2\pi]$  چند جواب دارد؟

(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۵

۱۴۰ معادلهٔ  $\tan^4 \theta + \tan^3 \theta + 2 \tan^2 \theta - \tan \theta + 1 = 0$  در بازهٔ  $[0, 2\pi]$  چند ریشه دارد؟

(۱) صفر

(۲) ۲

(۳) ۴

(۴) ۶

۱۴۱ در معادلهٔ مثلثاتی  $\sin 2x(\sin x + \cos x) = \cos 2x(\cos x - \sin x)$  مجموع تمام جواب‌ها در بازهٔ  $[0, \pi]$ ، کدام است؟

(۱)  $\frac{3\pi}{4}$

(۲)  $\frac{5\pi}{4}$

(۳)  $\frac{3\pi}{2}$

(۴)  $\frac{7\pi}{4}$

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

(۱)  $m \geq -1$

(۲)  $m \geq 0$  یا  $m \leq -\frac{4}{9}$

(۳)  $m > 0$  یا  $m \leq -\frac{4}{9}$

(۴)  $-\frac{4}{9} \leq m \leq 0$

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

(۱) ۳

(۲) ۵

(۳) ۶

(۴) ۴

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

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) بی‌شمار

(۴) هیچ

معادله  $\cos^2 x + \sin^2 3x = 1 + \sin 2x$  چند جواب در فاصله  $[0, \pi]$  دارد؟ ۱۴۵

۱ (۱)

۳ (۳)

۲ (۲)

۵ (۴)

جواب کلی معادله  $\tan x + \cot x = 4(\cos 6x + \cos 2x)$  کدام است؟  $(k \in \mathbb{Z})$  ۱۴۶

۱ (۱)  $\frac{k\pi}{4} + \frac{\pi}{16}$

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

۲ (۲)  $\frac{k\pi}{4} - \frac{\pi}{16}$

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



## کلید تست های بخش معادلات مثلثاتی

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



میرمویذ

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	●○○○○		

Instagram & Telegram : @XY\_Riazi

برای دریافت پاسخ تشریحی به این کانال مراجعه  
کرده و پیام بفرستید