



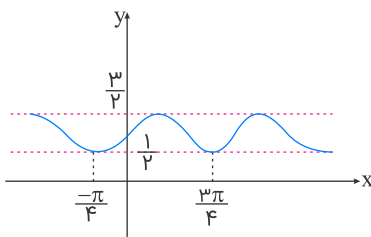
۱ جواب کلی معادلهٔ مثلثاتی $2\cos^2 x + 2\sin x \cos x = 1$ به کدام صورت است؟

$$\begin{aligned} & \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{\lambda} \quad (2) \\ & k\pi + \frac{\pi}{\lambda} \quad (4) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \frac{k\pi}{2} - \frac{\pi}{\lambda} \quad (1) \\ & k\pi - \frac{\pi}{\lambda} \quad (3) \end{aligned}$$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

۲ شکل زیر، نمودار تابع $y = 1 + a \sin bx \cos bx$ است. $a + b$ کدام است؟



$$1 \quad (1)$$

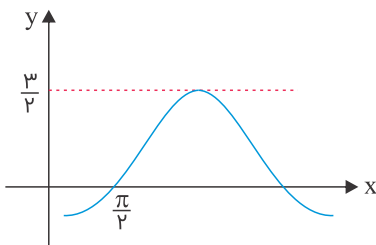
$$\frac{3}{2} \quad (2)$$

$$2 \quad (3)$$

$$3 \quad (4)$$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۸

۳ شکل زیر، قسمتی از نمودار تابع با ضابطهٔ $y = a + b \sin(x + \frac{\pi}{3})$ است. مقدار a ، کدام است؟



$$-1 \quad (1)$$

$$-\frac{1}{2} \quad (2)$$

$$\frac{1}{2} \quad (3)$$

$$1 \quad (4)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

۴ خلاصه شدهٔ $\sin(\frac{\pi}{2} + \alpha) \sin(\pi + \alpha) - \sin(\pi - \alpha) \cos(-\alpha)$ کدام است؟

$$\sin 2\alpha \quad (2)$$

$$-\sin 2\alpha \quad (1)$$

$$\text{صفر} \quad (4)$$

$$\cos 2\alpha \quad (3)$$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۲

۵

جواب کلی معادلهٔ مثلثاتی $\cos^2 x + 3 \sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right) + 2 = 0$ به کدام صورت است؟

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

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۴

۶

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

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

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۵

۷

ناظری به فاصلهٔ ۳۵ متری از پای ستونی که بر روی آن مجسمه‌ای قرار دارد، ایستاده است. زاویهٔ دید بالا و پایین مجسمه با سطح افق 45° و 40° است. اگر $\tan 40^\circ = 0.8$ ، ارتفاع مجسمه کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۷
 (۳) $6/4$ (۴) $7/2$

گزینه دو ریاضی و فیزیک چهارم آزمون شماره ۳ ۱۳۹۵

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۴

۸

جواب کلی معادلهٔ مثلثاتی $\sin(x + \pi) \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) - 2 \sin(\pi - x) + 1 = 0$ ، کدام است؟

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۰

۹

مجموع جواب‌های معادلهٔ مثلثاتی $\sin^2 x + \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = 0$ در بازهٔ $[0, 2\pi]$ کدام است؟

- (۱) $\frac{14\pi}{3}$ (۲) 4π
 (۳) $\frac{9\pi}{2}$ (۴) 5π

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

۱۰

اگر $f(x) = x - \sqrt{x}$ و $g(x) = \sin^f x$ باشند، ضابطهٔ تابع fog کدام است؟

- (۱) $-\frac{1}{f} \sin^2 x$ (۲) $-\frac{1}{2} \sin^2 x$
 (۳) $\frac{1}{f} \cos^2 x$ (۴) $\frac{1}{2} \cos^2 x$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۲

تعداد جواب‌های معادلهٔ مثلثاتی $5\sin^2(x) + 2\cos(3x) = -2$ در فاصلهٔ $[-\pi, \pi]$ ، کدام است؟

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۵
(۴) ۷

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

اگر $f(x) = 3^2 \cos^2(x) \cos^2(2x) \cos^2(4x) \cos^2(8x) \cos^2(16x)$ باشد، مقدار $f\left(\frac{\pi}{12}\right)$ ، کدام است؟

- (۱) $\frac{6 + \sqrt{27}}{32}$
(۲) $\frac{6 + \sqrt{27}}{16}$
(۳) $\frac{6 - \sqrt{27}}{16}$
(۴) $\frac{6 - \sqrt{27}}{32}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

جواب کلی معادلهٔ مثلثاتی $\cos 3x + \cos x = 0$ ، با شرط $\cos x \neq 0$ کدام است؟

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

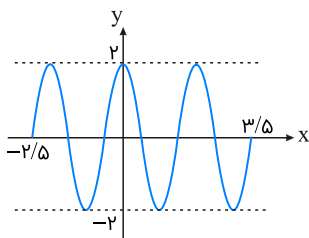
کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

ساده‌شدهٔ عبارت $\frac{\sin(\theta)}{1 - \cos(\theta)} + \frac{1 + \cos(\theta)}{\sin(\theta)}$ ، کدام است؟

- (۱) $\cos\left(\frac{\theta}{2}\right)$
(۲) $\sin\left(\frac{\theta}{2}\right)$
(۳) $2 \cot\left(\frac{\theta}{2}\right)$
(۴) $2 \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۴۰۰

شکل زیر، قسمتی از نمودار تابع $y = a \sin \pi\left(\frac{1}{\omega} + bx\right)$ است. a, b کدام است؟



- (۱) ۲
(۲) $2/5$
(۳) ۳
(۴) $3/5$

قلمچی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۴ ۱۳۹۸

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۲

تابع متناوب $f(x) = \begin{cases} x & ; 0 \leq x \leq 1 \\ 2 - x & ; 1 < x \leq 2 \end{cases}$ را که دوره تناوب آن ۲ است، در نظر بگیرید. مساحت ناحیه محصور به منحنی f و محور x ها در بازه $[-5/7, 3/25]$ ، کدام است؟

- (۱) ۲
(۲) ۳
(۳) ۳/۵
(۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

حاصل عبارت $\tan \frac{17\pi}{6} \sin \frac{11\pi}{3} + \cos \frac{10\pi}{3}$ ، کدام است؟

- (۱) -۱
(۲) صفر
(۳) ۱
(۴) $\sqrt{3}$

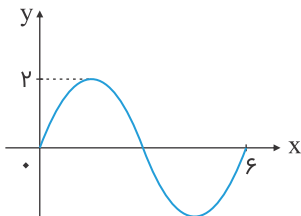
کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۸

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؟

- (۱) $\{7, 9\}$
(۲) $\{1, 3, 5\}$
(۳) $\{1, 4, 7\}$
(۴) $\{1, 5, 9\}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۳

شکل زیر قسمتی از نمودار تابع $y = a \sin(b\pi x)$ است. $a + b$ ، کدام است؟



- (۱) $\frac{4}{3}$
(۲) $\frac{5}{3}$
(۳) $\frac{7}{3}$
(۴) $\frac{8}{3}$

قلمچی علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۵ ۱۳۹۵

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

قلمچی علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۸ ۱۳۹۴

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

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

۲۱

اگر $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ باشد، حاصل عبارت $\frac{1}{\sin x} - \sin x$ ، $\frac{\tan x}{\sqrt{1 + \tan^2 x}}$ کدام است؟

- (۱) $-\cos^2 x$ (۲) $-\cos x$
(۳) $\cos^2 x$ (۴) $\cos x$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

۲۲

جواب کلی معادلهٔ مثلثاتی $\cos 3x + \cos x = 0$ ، با شرط $\cos x \neq 0$ ، کدام است؟

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

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

۲۳

اگر $\tan \alpha = \frac{4}{3}$ و انتهای کمان α در ربع سوم باشد، حاصل عبارت زیر کدام است؟

- (۱) $-1/23$ (۲) $-5/2$
(۳) $5/27$ (۴) $5/48$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

۲۴

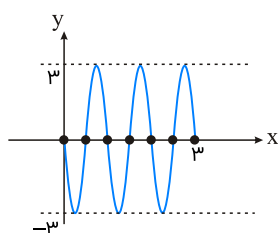
مجموع تمام جواب‌های معادلهٔ مثلثاتی $\sin^2 x - \cos^2 x = \sin^2 x$ ، در بازهٔ $[0, \pi]$ ، برابر کدام است؟

- (۱) $\frac{7\pi}{4}$ (۲) $\frac{9\pi}{4}$
(۳) $\frac{5\pi}{2}$ (۴) $\frac{11\pi}{3}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۵

۲۵

شکل زیر، قسمتی از نمودار تابع $y = a \sin(b\pi x)$ است. ab کدام است؟



- (۱) -6 (۲) -3
(۳) $4/5$ (۴) 6

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۲

۲۶

در دوزنقه متساوی الساقین، با زاویه ۶۰ درجه، قاعده کوچکتر برابر ساق آن است. اگر محیط این دوزنقه ۳۰ واحد باشد، مساحت آن کدام است؟

(۱) $۲۴\sqrt{۳}$

(۲) $۲۷\sqrt{۳}$

(۳) ۴۸

(۴) ۵۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

۲۷

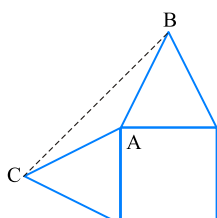
بر روی دو ضلع مجاور مربعی به ضلع ۲ واحد، مثلث‌های متساوی‌الاضلاع ساخته شده است. مساحت مثلث ABC، چند واحد مربع است؟

(۱) $\sqrt{۳} - ۱$

(۲) $\frac{1}{۲}\sqrt{۳}$

(۳) ۱

(۴) $\sqrt{۳}$



کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

۲۸

جواب کلی معادله مثلثاتی $\sin^2 x - \cos^2 x = \sin^2 \frac{5\pi}{4}$ به کدام صورت است؟

(۱) $۲k\pi \pm \frac{\pi}{۶}$

(۲) $۲k\pi \pm \frac{\pi}{۳}$

(۳) $k\pi \pm \frac{\pi}{۶}$

(۴) $k\pi \pm \frac{\pi}{۳}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۲

۲۹

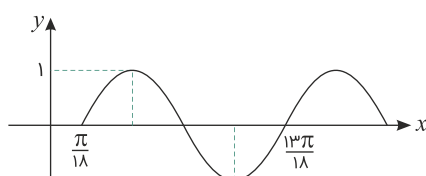
شکل زیر، قسمتی از نمودار تابع با ضابطه $y = a - ۲ \cos(bx + \frac{\pi}{۲})$ است. $a + b$ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{۲}$

(۲) ۱

(۳) $\frac{۳}{۲}$

(۴) ۲



کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۵

۳۰

حاصل عبارت $\frac{\sin ۲۵۰^\circ + \sin ۷۰۰^\circ}{\cos ۵۶۰^\circ - \cos ۱۱۰^\circ}$ ، با فرض $\tan ۲۰^\circ = \frac{۵}{۴}$ ، کدام است؟

(۱) $-\frac{۳}{۴}$

(۲) $\frac{۳}{۴}$

(۳) $\frac{۷}{۳}$

(۴) $\frac{۵}{۸}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

۳۱

جواب‌های معادلهٔ مثلثاتی $\sin(2x - \frac{\pi}{4}) = \cos(x + \frac{\pi}{4})$ با شرط $x \neq k\pi$ که در آن k یک عدد صحیح است، کدام است؟

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۳۲

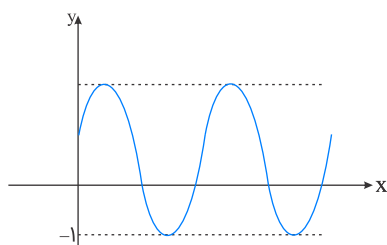
جواب کلی معادلهٔ مثلثاتی $2 \sin(\pi - x) \cos(\frac{3\pi}{2} + x) + 3 \cot x \sin(\pi + x) = 0$ کدام است؟

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۷

۳۳

شکل زیر نمودار تابع $y = 1 + a \sin(b\pi x)$ در بازهٔ $(0, \frac{4}{3})$ است. $a + b$ کدام است؟

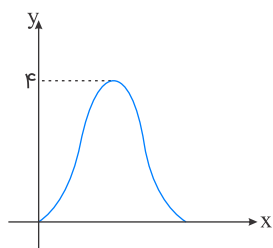


- (۱) ۳
 (۲) ۴
 (۳) ۵
 (۴) ۶

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۷

۳۴

شکل زیر نمودار تابع $y = a + b \cos(\frac{\pi}{2}x)$ در بازهٔ $(0, 4)$ است. b کدام است؟



- (۱) -۲
 (۲) -۱
 (۳) ۱
 (۴) ۲

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۷

۳۵

نمودار تابع $y = 3 \sin(\frac{\pi}{4} - 2x)$ روی بازهٔ $[-\pi, \frac{3\pi}{4}]$ در چند نقطه محور x ها را قطع می‌کند؟

- (۱) ۲
 (۲) ۳
 (۳) ۴
 (۴) ۵

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۱

۳۶ اگر $a + b = \frac{\pi}{4}$ باشد، حاصل $\cos a \cos b \cos\left(\frac{\pi}{4} - a\right) \cos\left(\frac{\pi}{4} - b\right)$ کدام است؟

(۱) $\sin 4a$

(۲) $\cos 4a$

(۳) $\sin^2 2a$

(۴) $\cos^2 2a$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۳

۳۷ اگر $\tan \theta = \frac{5}{2}$ باشد، مقدار $\frac{\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \theta\right) - \cos(\pi + \theta)}{\sin(\pi - \theta) - \sin(3\pi + \theta)}$ کدام است؟

(۱) -2

(۲) $\frac{1}{2}$

(۳) 2

(۴) 3

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۱

۳۸ جواب کلی معادلهٔ مثلثاتی $3\sin^2 x - 4\sin^4 x = \cos^2 x$ کدام است؟ (با تغییر)

(۱) $\frac{k\pi}{2} - \frac{\pi}{6}$

(۲) $\frac{k\pi}{3} + \frac{\pi}{6}$

(۳) $k\pi + \frac{\pi}{2}$

(۴) $\frac{k\pi}{3}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۶

۳۹ اگر $\sin \alpha - \cos \alpha = \frac{1}{2}$ باشد، مقدار $\cos\left(\frac{3\pi}{2} - 2\alpha\right)$ کدام است؟

(۱) $-\frac{3}{4}$

(۲) $-\frac{3}{8}$

(۳) $\frac{3}{8}$

(۴) $\frac{3}{4}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

۴۰ جواب کلی معادلهٔ مثلثاتی $2 \tan x \cdot \cos^2 x = 1$ به کدام صورت است؟

(۱) $k\pi - \frac{\pi}{4}$

(۲) $k\pi + \frac{\pi}{4}$

(۳) $2k\pi - \frac{\pi}{4}$

(۴) $2k\pi + \frac{\pi}{4}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۶

۴۱ جواب کلی معادلهٔ مثلثاتی $2\sin^2 x = 3 \cos x$ به کدام صورت است؟

(۱) $k\pi \pm \frac{\pi}{6}$

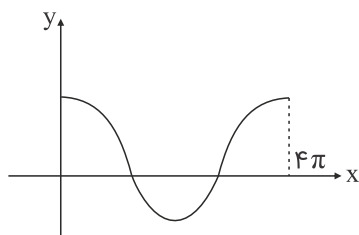
(۲) $k\pi \pm \frac{\pi}{3}$

(۳) $2k\pi \pm \frac{\pi}{6}$

(۴) $2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۶

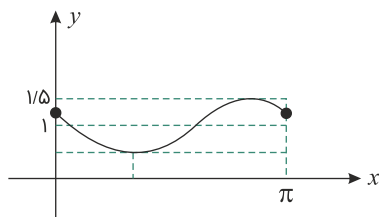
شکل زیر قسمتی از نمودار تابع $y = \frac{1}{2} + 2 \cos mx$ است. مقدار تابع در نقطه $x = \frac{16\pi}{3}$ کدام است؟



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

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۶

شکل زیر، قسمتی از نمودار تابع با ضابطه $y = 1 + a \sin(bx - \frac{\pi}{6})$ است. $a + b$ کدام است؟



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

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۵

جواب کلی معادله مثلثاتی $\frac{\sin 3x + \sin 2x}{1 + \cos x} = 0$ کدام است؟

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

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

جواب کلی معادله مثلثاتی $\frac{\sin 3x}{\cos(\frac{3\pi}{4} + x)} = 1$ به کدام صورت است؟ ($k \in \mathbb{Z}$)

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

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

ساده شده کسر $\frac{(1 + \tan^2 \theta)(1 + \cot^2 \theta)}{1 - \sin^2 \theta - \cos^2 \theta}$ کدام است؟

- (۱) $\lambda \cos^{-2} 2\theta$
 (۲) $\lambda \sin^{-2} 2\theta$
 (۳) $16 \cos^{-4} 2\theta$
 (۴) $16 \sin^{-4} 2\theta$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۱

معادله $x \sin x - 1 = 0$ در بازه $[-\pi, \pi]$ ، چند ریشه حقیقی دارد؟

- (۱) ۲
(۲) ۴
(۳) ۵
(۴) ۶

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۴

حاصل عبارت $\frac{\cos 285^\circ - \sin 255^\circ}{\sin 525^\circ - \sin 105^\circ}$ ، با فرض $\tan 15^\circ = 0/28$ ، کدام است؟

- (۱) $-\frac{16}{9}$
(۲) $-\frac{9}{16}$
(۳) $\frac{9}{16}$
(۴) $\frac{16}{9}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

قلمچی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۱ تابستان ۱۳۹۸

قلمچی علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۵ ۱۳۹۵

تعداد جواب‌های معادله مثلثاتی $(1 + \cos(\alpha))(1 + \cos(2\alpha))(1 + \cos(4\alpha)) = \frac{1}{8}$ ، در فاصله $[0, 2\pi]$ کدام است؟ (با تغییر)

- (۱) ۷
(۲) ۱۰
(۳) ۱۲
(۴) ۱۴

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۴۰۰

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

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۱

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 قائم‌الزاویه
(۴) مثلث متساوی‌الساقین

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۱

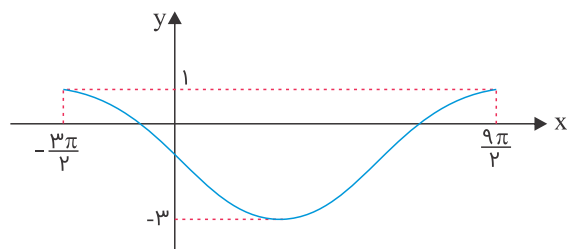
اگر مساحت یک شش ضلعی منتظم برابر $9\sqrt{3}$ باشد، اندازه قطر کوچک آن کدام است؟

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

قلمچی علوم تجربی دهم آزمون شماره ۵ ۱۳۹۹

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

شکل زیر، نمودار تابع $y = a \sin(bx) + c$ را در یک بازه تناوب، نشان می‌دهد. نسبت $\frac{a}{b}$ ، کدام است؟



(۱) -۲

(۲) -۳

(۳) -۴

(۴) -۶

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

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

(۲) $k\pi - \frac{\pi}{4}$

(۱) $k\pi + \frac{\pi}{4}$

(۴) $2k\pi + \frac{\pi}{2}$

(۳) $2k\pi \pm \frac{\pi}{4}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۷

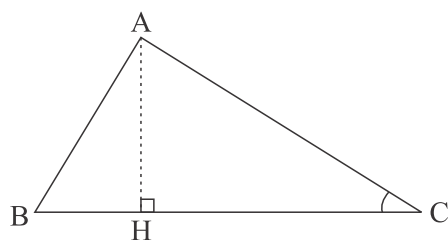
در شکل زیر، $\cot C = \frac{\sqrt{5}}{2}$ و $AC = 96$. اندازه ارتفاع AH ، کدام است؟

(۱) ۴۸

(۲) ۵۶

(۳) ۶۴

(۴) ۷۲



کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۹

اگر $\frac{3\pi}{2} < x < \pi$ باشد، حاصل $(2\sin^2 \frac{\pi}{4} - \sin^2 x) \sqrt{1 + \tan^2 x}$ کدام است؟

(۲) $\cos x$

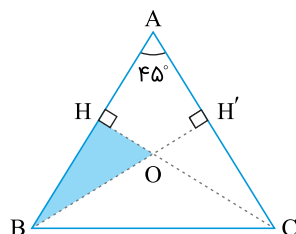
(۱) $\sin x$

(۴) $-\cos x$

(۳) $-\sin x$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

در شکل زیر مثلث ABC متساوی الساقین و طول ساق AB برابر ۸ واحد است. مساحت مثلث OHB ، کدام است؟



(۱) $\frac{6}{2 + \sqrt{3}}$

(۲) $\frac{8}{2 + \sqrt{3}}$

(۳) $\frac{12}{3 + 2\sqrt{2}}$

(۴) $\frac{16}{3 + 2\sqrt{2}}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

در داخل یک مثلث متساوی الاضلاع به ضلع واحد، بزرگ‌ترین مربع ممکن را می‌سازیم، اندازه ضلع مربع کدام است؟

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

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۲

با کدام ضابطه $f(x)$ ، همواره تساوی $|f(x)| = f(x)$ برقرار است؟

- (۱) $\sin \pi x$ (۲) $\cos \pi x$
 (۳) $\sin 2\pi x$ (۴) $\cos 2\pi x$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۱

تعداد جواب‌های معادله مثلثاتی $f \sin(3x) \cos(3x) = 1$ ، در بازه $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ ، کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳
 (۳) ۴ (۴) ۵

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

فرض کنید زاویه α در ناحیه چهارم مثلثاتی و $\cos(\alpha) = \frac{2}{3}$ باشد، حاصل عبارت $\frac{\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right) - \sin(\alpha - \pi)}{|\tan^2(\alpha) - 1|}$ ، کدام است؟

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

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

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

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

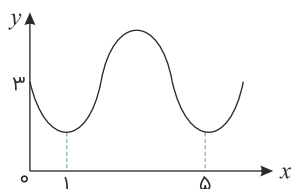
کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۴۰۰

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

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

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۲

شکل زیر قسمتی از نمودار تابع $y = a + \sin(b\pi x)$ می‌باشد. مقدار y در نقطه $x = \frac{25}{3}$ ، کدام است؟



(۱) ۲

(۲) ۲/۵

(۳) ۳

(۴) ۳/۵

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

حاصل عبارت $\sin(\frac{17\pi}{3}) \cos(\frac{-17\pi}{6}) + \tan(\frac{19\pi}{4}) \sin(\frac{-11\pi}{6})$ کدام است؟

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

حاصل عبارت $\tan \frac{11\pi}{4} + \sin \frac{15\pi}{4} \cos \frac{13\pi}{4}$ کدام است؟

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

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۸

اگر $\frac{\sin \alpha}{1 + \cos \alpha} = \frac{1}{2}$ باشد، مقدار $\tan(\frac{\pi}{2} + \frac{\alpha}{2})$ کدام است؟

(۲) $-\frac{1}{2}$

(۴) ۲

(۱) -۲

(۳) $\frac{1}{2}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

در تابع با ضابطه $f(x) = [x] + [-x] + \sqrt{\sin \pi x - 1}$ مقدار $f(-\frac{1}{4}f(x))$ کدام است؟

(۲) ۱

(۴) تعریف نشده

(۱) -۱

(۳) صفر

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۸۹

نمودار تابع $y = -4 \cos(\frac{\pi}{4} - 3\pi x)$ روی بازه $[-1, 1]$ در چند نقطه بیشترین مقدار را دارد؟

(۲) ۲

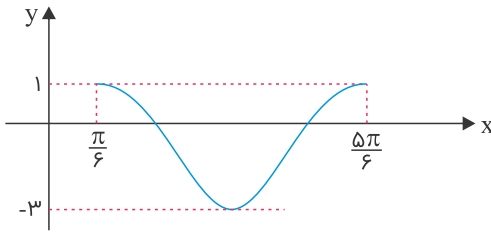
(۴) ۴

(۱) ۱

(۳) ۳

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۱

شکل زیر، نمودار تابع $y = a \sin(bx) + c$ ، در یک بازه تناوب است. مقادیر b و c ، کدام‌اند؟



(۱) $b = 3, c = -1$

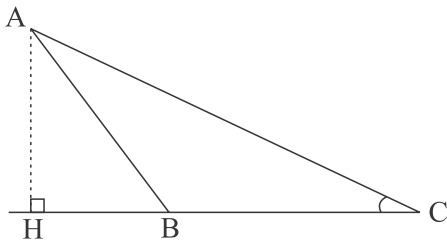
(۲) $b = 3, c = -2$

(۳) $b = \frac{3}{2}, c = -2$

(۴) $b = \frac{3}{2}, c = -1$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

در شکل زیر، فرض کنید $\sin C = \frac{5}{13}$ و $CH = 9$. اندازه ارتفاع AH ، کدام است؟



(۱) $3/25$

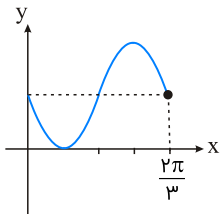
(۲) $3/5$

(۳) $3/6$

(۴) $3/75$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۹

شکل زیر قسمتی از نمودار تابع $y = 1 - \sin mx$ است. مقدار تابع در نقطه $x = \frac{7\pi}{6}$ ، کدام است؟



(۱) صفر

(۲) $\frac{1}{2}$

(۳) ۱

(۴) ۲

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۶

اگر $\tan \frac{x}{2} - \cot \frac{x}{2} = 1$ باشد، مقدار $\tan 2x$ ، کدام است؟

(۲) $\frac{3}{4}$

(۴) $\frac{3}{2}$

(۱) $-\frac{3}{2}$

(۳) $\frac{4}{3}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

اندازه دو قطر از متوازی‌الاضلاع ۱۲ و $8\sqrt{3}$ واحد است. این دو قطر با زاویه 60° درجه متقاطع هستند. مساحت این متوازی‌الاضلاع کدام است؟

(۲) ۵۴

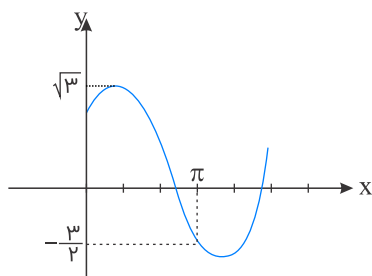
(۱) ۴۸

(۴) ۷۲

(۳) ۶۴

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

شکل زیر، قسمتی از نمودار تابع $y = a + b \sin(x + \frac{\pi}{3})$ است. b کدام است؟

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

(۴) ۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

حاصل عبارت $\tan(300^\circ) \cos(210^\circ) + \tan(480^\circ) \sin(840^\circ)$ ، کدام است؟ (اعداد داده شده بر حسب درجه هستند).

(۲) صفر

(۱) $-\frac{1}{2}$

(۴) ۲

(۳) ۱

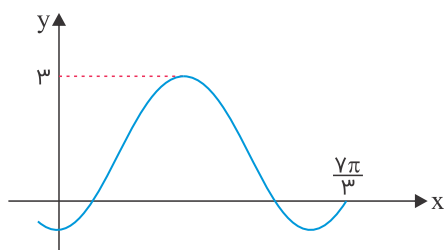
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

مجموع جواب‌های معادلهٔ مثلثاتی $\sin^6 x + \cos^6 x = \frac{1}{2}$ در بازه $[0, 2\pi]$ کدام است؟

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

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۸

شکل زیر، قسمتی از نمودار تابع با ضابطه $y = a + b \sin(\frac{\pi}{4} + x)$ است. مقدار b ، کدام است؟



(۱) ۲

(۲) ۱

(۳) -۱

(۴) -۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۷۹

جواب کلی معادلهٔ مثلثاتی $\cos \frac{4\pi}{3} = \tan \left(\frac{3\pi}{2} - x \right) (\sin x - \tan x)$ ، کدام است؟

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

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۰

۸۰

مجموع جواب‌های معادلهٔ مثلثاتی $1 = \sin x \sin \left(\frac{3\pi}{2} - x \right)$ در بازهٔ $[0, 2\pi]$ کدام است؟

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

۸۱

دورهٔ تناوب تابع با ضابطهٔ $f(x) = \tan(\pi x) - \cot(\pi x)$ ، کدام است؟

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

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۸

۸۲

جواب کلی معادلهٔ مثلثاتی $\cos 2x + 2\cos^2 x = 0$ کدام است؟

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

۸۳

اگر $1 = \tan \frac{2\pi}{3} \sin \left(\frac{3\pi}{2} - x \right)$ باشد، مقدار $\cos 2x$ کدام است؟

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۸

۸۴

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

- (۱) مثلث متساوی‌الاضلاع (۲) مثلث قائم‌الزاویه
 (۳) دوزنقه (۴) مستطیل

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۸۳

حاصل عبارت $\tan(285) \tan(-165) - \sin(1095) \cos(255)$ ، کدام است؟ (اعداد داده شده برحسب درجه هستند).

- (۱) $\sin^2(15)$
 (۲) $\cos^2(15)$
 (۳) $-\sin^2(15)$
 (۴) $-\cos^2(15)$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

جواب کلی معادلهٔ مثلثاتی $\sin^2 x + \sin^2 4x + \sin^2 5x = 1$ ، کدام است؟

- (۱) $k\pi + \frac{\pi}{6}$
 (۲) $(2k+1)\frac{\pi}{6}$
 (۳) $k\pi - \frac{\pi}{6}$
 (۴) $\frac{k\pi}{6}$

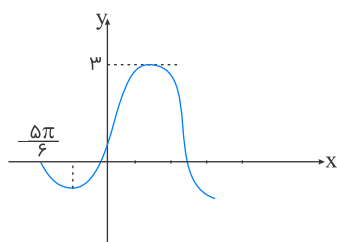
کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۷

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

- (۱) $\frac{8\pi}{3}$
 (۲) $\frac{10\pi}{3}$
 (۳) 3π
 (۴) $\frac{11\pi}{3}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۰

شکل زیر، قسمتی از نمودار تابع $y = a + b \cos(\frac{\pi}{2} - x)$ است. مقدار تابع در $x = \frac{\pi}{6}$ کدام است؟



- (۱) $1/5$
 (۲) 2
 (۳) $2/5$
 (۴) $1 + \sqrt{3}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸