



علی هاشمی

۱- جواب کلی معادلهی مثلثاتی $\cos 2x + 2\cos^2 x = 0$ کدام است؟

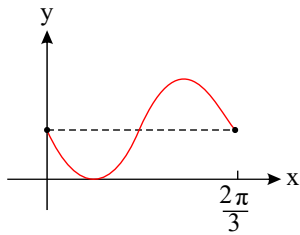
$x = k\pi \pm \frac{\pi}{6}$ (۴)

$x = k\pi \pm \frac{\pi}{3}$ (۳)

$x = 2k\pi \pm \frac{2\pi}{3}$ (۷)

$x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$ (۱)

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



$\frac{1}{2}$ (۷)

(۱) صفر

۲ (۴)

(۳) ۱

۳- مجموع جواب‌های معادلهی مثلثاتی $\sin 2x + \cos(\frac{\pi}{2} - x) = 0$ در بازه‌ی $[0, 2\pi]$ کدام است؟

5π (۴)

$\frac{9\pi}{2}$ (۳)

4π (۷)

$\frac{14\pi}{3}$ (۱)

۴- جواب کلی معادلهی مثلثاتی $2\sin^2 x + 3\cos x = 0$ کدام است؟

$x = k\pi - \frac{\pi}{3}$ (۴)

$x = 2k\pi \pm \frac{5\pi}{6}$ (۳)

$x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$ (۷)

$x = 2k\pi \pm \frac{2\pi}{3}$ (۱)

۵- جواب کلی معادلهی مثلثاتی $\tan x \tan 3x = 1$ کدام است؟

$x = \frac{k\pi}{4} + \frac{\pi}{8}$ (۴)

$x = \frac{k\pi}{2} + \frac{3\pi}{8}$ (۳)

$x = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{8}$ (۷)

$x = \frac{k\pi}{4}$ (۱)

۶- حاصل $\frac{1}{\sin 15^\circ} - \frac{1}{\cos 15^\circ}$ کدام است؟

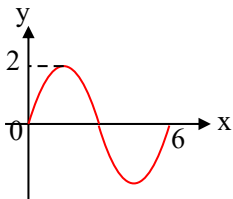
$2\sqrt{3}$ (۴)

$2\sqrt{2}$ (۳)

$\sqrt{6}$ (۷)

۲ (۱)

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



$\frac{5}{3}$ (۷)

$\frac{4}{3}$ (۱)

$\frac{8}{3}$ (۴)

$\frac{7}{3}$ (۳)

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

$x = k\pi \pm \frac{\pi}{3}$ (۴)

$x = k\pi \pm \frac{\pi}{6}$ (۳)

$x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$ (۷)

$x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{6}$ (۱)

۹- جواب کلی معادلهی مثلثاتی $2\cos^2 x + 2\sin x \cos x = 1$ به کدام صورت است؟

$x = k\pi + \frac{\pi}{8}$ (۴)

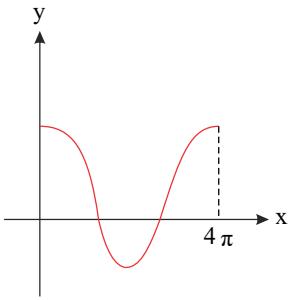
$x = k\pi - \frac{\pi}{8}$ (۳)

$x = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{8}$ (۷)

$x = \frac{k\pi}{2} - \frac{\pi}{8}$ (۱)

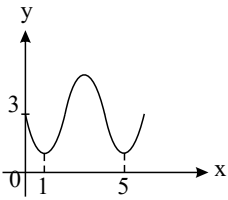


۱۰- شکل روبه‌رو قسمتی از نمودار تابع $y = \frac{1}{2} + 2 \cos mx$ است. مقدار تابع در نقطه‌ای به طول $x = \frac{16\pi}{3}$ کدام است؟



- ① $-\frac{1}{2}$
- ② $\frac{1}{2}$
- ③ ۱
- ④ صفر

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



- ① ۲
- ② ۲٫۵
- ③ ۳
- ④ ۳٫۵

۱۲- 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؟

- ① ۴۸
- ② ۵۴
- ③ ۶۴
- ④ ۷۲

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

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

۱۴- اگر $\frac{\pi}{6} \leq \alpha \leq \frac{\pi}{3}$ باشد کم‌ترین مقدار $\frac{1 - \tan^2(45 - \alpha)}{1 + \tan^2(45 - \alpha)}$ کدام است؟

- ① $\frac{1}{2}$
- ② ۱
- ③ $-\sqrt{2}$
- ④ $\frac{\sqrt{3}}{2}$

۱۵- اگر $\tan \alpha = \frac{2}{3}$ باشد، مقدار $\frac{\sin(\alpha - \frac{\pi}{2}) + \sin(3\pi + \alpha)}{\cos(\frac{3\pi}{2} + \alpha) + \cos(\alpha - \pi)}$ کدام است؟

- ① ۵
- ② ۱
- ③ -۳
- ④ -۴

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

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

۱۷- جواب کلی معادله‌ی مثلثاتی $\frac{\sin 3x}{\cos(\frac{3\pi}{2} + x)} = 1$ به کدام صورت است؟

- ① $x = k\pi + \frac{\pi}{4}$
- ② $x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{4}$
- ③ $x = 2k\pi \pm \frac{3\pi}{4}$
- ④ $x = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$

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

- ① ۲
- ② ۳
- ③ ۴
- ④ ۵



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

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

۲۰- اگر $\tan(\frac{\pi}{4} - x) = \frac{2-m}{m+1}$ ، $|x| < \frac{\pi}{4}$ باشد حدود تغییرات m چگونه است؟

- $m < -1$ یا $m > 2$ (۴) $-1 < m < 2$ (۳) $m > 2$ (۲) $m < -1$ (۱)

۲۱- مقدار $\tan 195^\circ - \tan 105^\circ$ برابر کدام است؟

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

۲۲- جواب کلی معادله ی مثلثاتی $\sin(\pi + x) \cos(\frac{\pi}{2} + x) - 2 \sin(\pi - x) + 1 = 0$ کدام است؟

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

۲۳- اگر $\tan 20^\circ = 0.36$ ، حاصل $\frac{\sin 160^\circ - \cos 200^\circ}{\cos 110^\circ + \sin 70^\circ}$ کدام است؟

- $\frac{9}{4}$ (۱) $\frac{15}{8}$ (۲) $\frac{17}{8}$ (۳) $\frac{31}{16}$ (۴)

۲۴- خلاصه شده ی عبارت $\sin(\frac{\pi}{2} + \alpha) \sin(\pi + \alpha) - \sin(\pi - \alpha) \cos(-\alpha)$ کدام است؟

- $-\sin 2\alpha$ (۱) $\sin 2\alpha$ (۲) $\cos 2\alpha$ (۳) 0 (۴)

۲۵- جواب کلی معادله ی مثلثاتی $2 \cos^2 x - \cos x - 3 = 0$ کدام است؟

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

۲۶- جواب کلی معادله ی مثلثاتی $\frac{\cos 2x}{\cos(x + \frac{\pi}{4})} = 0$ به کدام صورت است؟

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

۲۷- حاصل عبارت $\sin x \cos x (1 - 2 \sin^2 x)$ به ازای $x = 75^\circ$ کدام است؟

- $\frac{1}{4}$ (۱) $\frac{1}{8}$ (۲) $\frac{3}{8}$ (۳) $\frac{3}{16}$ (۴)

۲۸- اگر انتهای کمان α در ناحیه اول باشد، عبارت $\sqrt{1 + \cot^2 \alpha} - \sqrt{\frac{1 - \cos \alpha}{1 + \cos \alpha}}$ برابر کدام است؟

- $-\tan \alpha$ (۱) $-\cot \alpha$ (۲) $\tan \alpha$ (۳) $\cot \alpha$ (۴)

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

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

۳۰- جواب کلی معادله ی مثلثاتی $(1 + \tan^2 x) \cos(\pi + 2x) = 2$ به کدام صورت است؟

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



۳۱- حاصل $\sin \frac{\pi}{12} \sin \frac{7\pi}{12}$ کدام است؟

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

۳۲- مجموع تمام جواب‌های معادله‌ی مثلثاتی $\sin 5x + \sin 4x = 1 + \cos \pi$ در بازه‌ی $[0, 2\pi]$ کدام است؟

- ① 8π
 ② 9π
 ③ 10π
 ④ 11π

۳۳- جواب کلی معادله‌ی مثلثاتی $2 \sin^2 x = 3 \cos x$ به کدام صورت است؟

- ① $x = k\pi \pm \frac{\pi}{6}$
 ② $x = k\pi \pm \frac{\pi}{3}$
 ③ $x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{6}$
 ④ $x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$

۳۴- اگر $\tan x = \frac{4}{3}$ باشد، مقدار $\tan \frac{x}{2} - \cot \frac{x}{2}$ ، کدام است؟

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

۳۵- حاصل عبارت $\frac{\cos 285^\circ - \sin 255^\circ}{\sin 525^\circ - \sin 105^\circ}$ ، با فرض $\tan 15^\circ = 0.28$ ، کدام است؟

- ① $-\frac{16}{9}$
 ② $-\frac{9}{16}$
 ③ $\frac{9}{16}$
 ④ $\frac{16}{9}$

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

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

۳۷- جواب کلی معادله‌ی مثلثاتی $\cos 3x + \cos x = 0$ با شرط $\cos x \neq 0$ کدام است؟

- ① $x = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$
 ② $x = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{8}$
 ③ $x = k\pi - \frac{\pi}{4}$
 ④ $x = k\pi + \frac{\pi}{4}$

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

- ① $-\frac{3}{4}$
 ② $-\frac{3}{8}$
 ③ $\frac{3}{8}$
 ④ $\frac{3}{4}$

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

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

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

- ① $x = k\pi - \frac{\pi}{4}$
 ② $x = k\pi + \frac{\pi}{4}$
 ③ $x = 2k\pi - \frac{\pi}{4}$
 ④ $x = 2k\pi + \frac{\pi}{4}$

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

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

۴۲- جواب کلی معادله‌ی مثلثاتی $2 \cos^2 x = 3 \cos(\frac{\pi}{2} + x)$ کدام است؟

- ① $x = 2k\pi + \frac{7\pi}{6}, x = 2k\pi - \frac{\pi}{6}$
 ② $x = 2k\pi + \frac{\pi}{2} \pm \frac{\pi}{3}$
 ③ $x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$
 ④ $x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{6}$



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

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

۴۴- جواب کلی معادله‌ی مثلثاتی $\frac{2 \tan x}{1 - \tan^2 x} = \sqrt{3}$ به کدام صورت است؟

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

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

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

۴۶- جواب کلی معادله‌ی مثلثاتی $\sqrt{3}(\tan^2 x - 1) + 2 \tan x = 0$ کدام است؟

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

۴۷- اگر $f(x) = 2x^2 - 1$ باشد تابع $(f \circ f)(\cos x)$ برابر کدام است؟

- $\cos^4 x$ (۴) $\sin^4 x$ (۳) $\cos^2 x$ (۲) $\sin^2 x$ (۱)

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

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

۴۹- اگر $\cot 2^\circ = \frac{1}{3}$ باشد حاصل $\frac{2 \sin 25^\circ - \cos 16^\circ}{\sin 16^\circ + 3 \cos 7^\circ - \sin 11^\circ}$ برابر کدام است؟

- 3 (۴) 2 (۳) -2 (۲) -3 (۱)

۵۰- اگر $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{3}$ باشد مقدار $\cos 2\alpha$ کدام است؟

- $\frac{-4}{9}$ (۴) $\frac{-5}{9}$ (۳) $\frac{4}{9}$ (۲) $\frac{5}{9}$ (۱)

۵۱- نقطه A بر روی دایره‌ای به شعاع ۳ واحد قرار دارد. متحرکی از نقطه A در جهت منفی دایره‌ی مثلثاتی 42° درجه چرخیده و در نقطه M قرار گرفته است. متحرک دیگر از نقطه A در جهت مثبت دایره‌ی مثلثاتی 21° درجه چرخیده و در نقطه N قرار گرفته است. طول قوس MN چند واحد است؟

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

۵۲- نقطه‌ی $A(3, 2)$ بر روی دایره‌ای به مرکز $(2, 0)$ قرار دارد متحرکی از نقطه‌ی A در جهت چرخش عقربه‌ی ساعت کمان 12° درجه تا نقطه‌ی M طی کرده است. مختصات M کدام است؟

- $\left(-\frac{3}{2}, 2 - \frac{3\sqrt{3}}{2}\right)$ (۴) $\left(-\frac{3\sqrt{3}}{2}, -\frac{3}{2}\right)$ (۳) $\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{3}{2}\right)$ (۲) $\left(-\frac{3}{2}, -\frac{3\sqrt{3}}{2}\right)$ (۱)

۵۳- نمودار تابع $y = \sin 5x$ در بازه‌ی $[0, 2\pi]$ چند بار محور x را قطع می‌کند؟

- 11 (۴) 10 (۳) 9 (۲) 8 (۱)

۵۴- اگر $\tan 25^\circ = 0.48$ باشد عبارت $\frac{\sin 155^\circ - 3 \cos 245^\circ}{\cos 295^\circ - 2 \sin 65^\circ}$ کدام است؟

- $-\frac{26}{19}$ (۴) $-\frac{24}{19}$ (۳) $-\frac{13}{19}$ (۲) $-\frac{12}{19}$ (۱)



۵۵- اگر $3 \sin x - 4 \cos x = 5$ باشد، حاصل $\cos 2x$ کدام است؟

۰٫۲۸ (۴)

۰٫۸ (۳)

۰٫۶ (۲)

$-\frac{\sqrt{3}}{10}$ (۱)

۵۶- مجموع جواب‌های معادله $2(\sin^4 x - \cos^4 x) = 1$ در بازه $[0, 2\pi]$ کدام است؟

$\frac{10\pi}{3}$ (۴)

5π (۳)

4π (۲)

3π (۱)

۵۷- حاصل عبارت $\frac{\sin 25^\circ + \sin 70^\circ}{\cos 56^\circ - \cos 11^\circ}$ با فرض $\tan 20^\circ = 0.4$ ، کدام است؟

$\frac{5}{8}$ (۴)

$\frac{7}{3}$ (۳)

$\frac{3}{4}$ (۲)

$-\frac{3}{4}$ (۱)

۵۸- اگر $\cot \alpha = 2$ باشد، حاصل $\frac{\sin^4 \alpha + \cos^3 \alpha \sin \alpha}{4 \sin^2 \alpha \cos^2 \alpha}$ عبارت کدام است؟

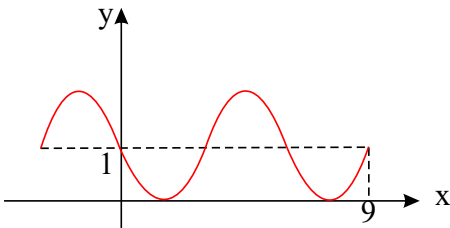
$\frac{2}{3}$ (۴)

$\frac{6}{7}$ (۳)

$\frac{9}{16}$ (۲)

$\frac{3}{4}$ (۱)

۵۹- نمودار زیر مربوط به تابع $f(x) = a + \cos(-\frac{1}{2} + bx)\pi$ می‌باشد. حاصل $f(29)$ کدام است؟



$1 - \frac{\sqrt{3}}{2}$ (۲)

$1 + \frac{\sqrt{3}}{2}$ (۱)

$\frac{3}{2}$ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۳)

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

۴ (۴)

۳ (۳)

۷ (۲)

۵ (۱)

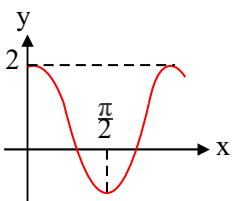
۶۱- یکی از جواب‌های کلی معادله $1 + \sin x + \cos x + \sin 2x + \cos 2x = 0$ کدام است؟

$x = k\pi + \frac{\pi}{4}$ (۴)

$x = 2k\pi - \frac{2\pi}{3}$ (۳)

$x = k\pi - \frac{\pi}{3}$ (۲)

$x = 2k\pi - \frac{\pi}{2}$ (۱)



۶۲- اگر نمودار تابع $y = a \cos bx$ به صورت روبه‌رو باشد، کدام مقدار برای $a + b$ ممکن است؟

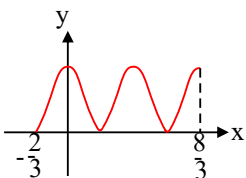
۲ (۲)

۳ (۱)

۴ (۴)

۶ (۳)

۶۳- شکل مقابل نمودار تابع $f(x) = 3 + a \cos(b\pi x)$ است، حاصل $(a + 2b)$ برابر با کدام گزینه می‌تواند باشد؟



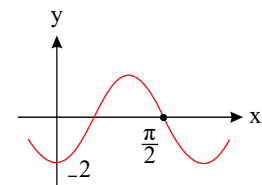
-۳ (۲)

۳ (۱)

۶ (۴)

-۶ (۳)

۶۴- شکل زیر، نمودار تابع $f(x) = a \sin(bx + \frac{\pi}{2})$ است. مقدار $f(\frac{\pi}{12})$ کدام است؟

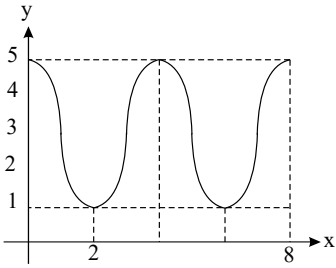


$2\sqrt{2}$ (۲)

$\sqrt{2}$ (۱)

$-2\sqrt{2}$ (۴)

$-\sqrt{2}$ (۳)



۶۵- نمودار معادله $y = a \cos b\pi x + 3$ مطابق شکل زیر است؛ حاصل $a + b$ کدام گزینه می تواند باشد؟

(۲) $\frac{7}{2}$

(۱) $\frac{5}{2}$

(۴) ۱

(۳) $\frac{9}{2}$

۶۶- دوره‌ی تناوب اصلی تابع $f(x) = \cos^f x - \sin^f x$ کدام است؟

(۴) $\frac{\pi}{4}$

(۳) $\frac{\pi}{2}$

(۲) π

(۱) 2π

۶۷- اگر جواب معادله‌ی مثلثاتی $2 \cos^3 x = \cos x$ به صورت $x = k\pi + \frac{i\pi}{4}$ باشد، مجموعه‌ی مقادیر i کدام است؟

(۴) $\{1, 2\}$

(۳) $\{1, 2, 3\}$

(۲) $\{0, 1\}$

(۱) $\{1, 2, 0\}$

۶۸- معادله‌ی $1 - \sin^f x = \cos^f x - \sin^f x$ در بازه‌ی $[0, 2\pi]$ چند جواب دارد؟

(۴) ۵

(۳) ۴

(۲) ۳

(۱) ۲

۶۹- به‌ازای کدام مقدار x تساوی $\cos(3x + \frac{\pi}{12}) + \cos(\frac{\pi}{6} - x) = 0$ برقرار است؟

(۴) $\frac{\pi}{16}$

(۳) $\frac{\pi}{8}$

(۲) $\frac{3\pi}{16}$

(۱) $\frac{3\pi}{8}$

۷۰- اگر $\frac{\sin 2x}{1 + \cos 2x} = 2$ باشد، آنگاه مقدار $\sin 2x$ کدام است؟

(۴) $0,3$

(۳) $0,4$

(۲) $0,8$

(۱) $0,6$