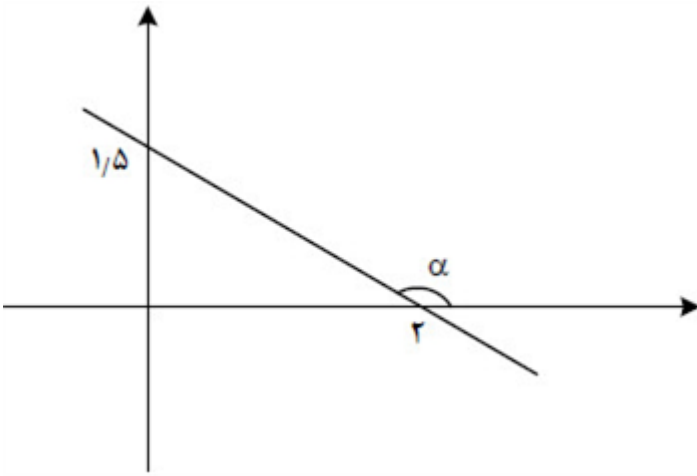


۱) حاصل عبارت $\frac{3 \cos(248^\circ) - 2 \sin(158^\circ)}{\sin(202^\circ) - \cos(292^\circ)}$ کدام است؟

- ۱) ۰/۵ ۲) -۰/۵ ۳) -۲/۵ ۴) ۲/۵

سراسری-تجربی-۱۴۰۳ اردیبهشت

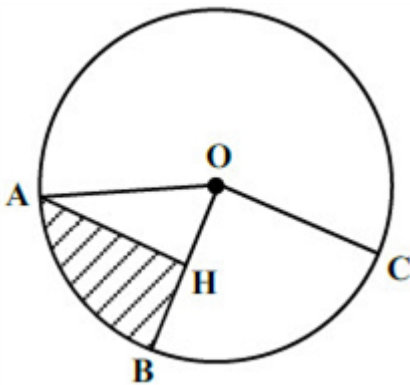
۲) در شکل مقابل، زاویه α مشخص شده است. مقدار $\tan\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$ کدام است؟



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

سراسری-تجربی-۱۴۰۳ اردیبهشت

۳) مطابق شکل مقابل، در دایره‌ای به محیط 2π و AH عمود منصف OB است. محیط قسمت هاشورخورده چقدر از محیط مثلث OAH بزرگ‌تر است؟



- ۱) $\frac{2\pi - 1}{3}$ ۲) $\frac{2\pi - 3}{6}$ ۳) $\frac{\pi - 1}{6}$ ۴) $\frac{\pi - 3}{3}$

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی



۴ اگر $\text{tg } x + \text{Cotg } x = 4$ و $5\pi < x < 6\pi$ باشد، حاصل $\frac{1}{\sin^2 x - \cos^2 x}$ کدام است؟

$\frac{1/6}{\sqrt{3}}$ (۴)

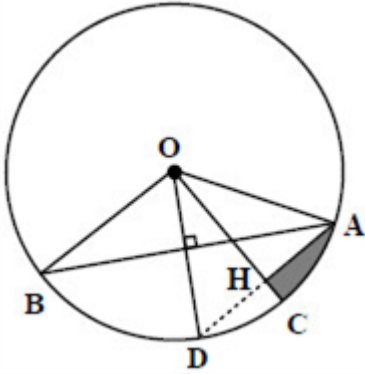
$-\frac{1/6}{\sqrt{3}}$ (۳)

$0/8\sqrt{2}$ (۲)

$-0/8\sqrt{2}$ (۱)

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

۵ مطابق شکل مقابل، در دایره‌ای به مساحت π ، $\widehat{AOB} = 120^\circ$ و OH عمودمنصف AD است. اختلاف محیط مثلث AOH و محیط قسمت سایه زده شده کدام است؟



$\pi - \sqrt{2}$ (۴)

$\pi - \sqrt{3}$ (۳)

$\sqrt{2} - \frac{\pi}{6}$ (۲)

$\sqrt{3} - \frac{\pi}{6}$ (۱)

سراسری-تجربی-۱۴۰۲ تیرماه

۶ اگر $\text{tg } x + \text{Cotg } x = -3$ و $3\pi < x < 4\pi$ باشد، حاصل $\frac{1}{\cos^2 x + \sin^2 x}$ کدام است؟

$0/5\sqrt{6}$ (۴)

$-0/75\sqrt{3}$ (۳)

$0/75\sqrt{3}$ (۲)

$-0/5\sqrt{6}$ (۱)

سراسری-تجربی-۱۴۰۲ تیرماه

۷ اگر $\sin^2 x = \frac{m-1}{4}$ و $-\frac{\pi}{12} < x < \frac{5\pi}{12}$ باشد، مجموعه مقادیر m کدام است؟

$(-1, 1]$ (۴)

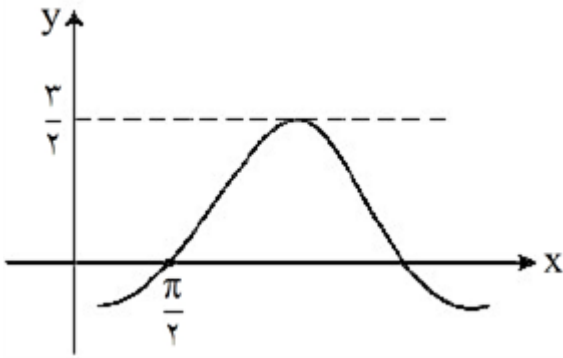
$(-1, 1)$ (۳)

$(-1, 5]$ (۲)

$(-1, 5)$ (۱)

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

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



۴ ۱

۳ ۱/۲

۲ -۱/۲

۱ -۱

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی

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

۴ $-\cos^2(15)$

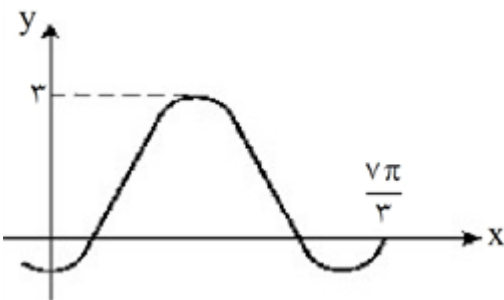
۳ $-\sin^2(15)$

۲ $\cos^2(15)$

۱ $\sin^2(15)$

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی

۱۰ شکل زیر، قسمتی از نمودار تابع با ضابطه‌ی $y = a + b \sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$ است. مقدار b ، کدام است؟



۴ -۲

۳ -۱

۲ ۱

۱ ۲

سراسری - تجربی - ۹۹

۱۱ حاصل عبارت $\operatorname{tg}(300) \cos(210) + \operatorname{tg}(480) \sin(840)$ ، کدام است؟ (اعداد داده شده برحسب درجه هستند.)

۴ ۲

۳ ۱

۲ صفر

۱ $-\frac{1}{2}$

سراسری - تجربی - ۹۹

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

۴ $\sqrt{3}$

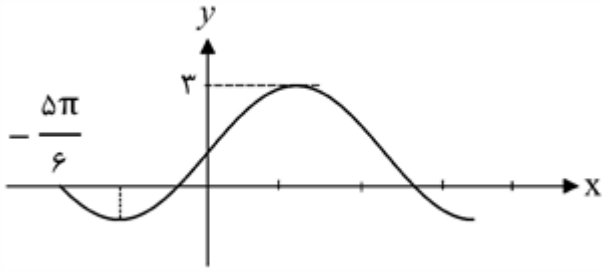
۳ ۱

۲ صفر

۱ -۱

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - ریاضی

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



$1 + \sqrt{3}$ (۴)

$2/5$ (۳)

۲ (۲)

$1/5$ (۱)

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی

۱۴ اگر $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ باشد، حاصل عبارت $\frac{\operatorname{tg} x}{\sqrt{1 + \operatorname{tg}^2 x}} \left(\frac{1}{\sin x} - \sin x \right)$ کدام است؟

$\cos x$ (۴)

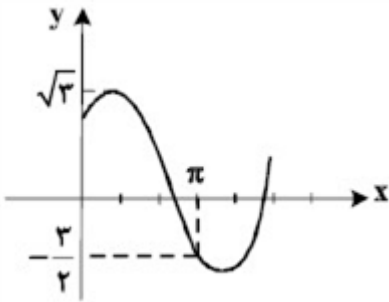
$\cos^2 x$ (۳)

$-\cos x$ (۲)

$-\cos^2 x$ (۱)

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی

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



$2/3$ (۲)

$\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۱)

۲ (۴)

$\sqrt{3}$ (۳)

سراسری - تجربی - ۹۸

۱۶ حاصل عبارت $\sin\left(\frac{17\pi}{3}\right) \cos\left(\frac{-17\pi}{6}\right) + \operatorname{tg}\left(\frac{19\pi}{4}\right) \sin\left(\frac{-11\pi}{6}\right)$ کدام است؟

$1/2$ (۴)

$1/4$ (۳)

$-1/2$ (۲)

$-1/4$ (۱)

سراسری - تجربی - ۹۸

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

$-\cos x$ (۴)

$-\sin x$ (۳)

$\cos x$ (۲)

$\sin x$ (۱)

سراسری - تجربی - ۹۸

۱۸

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

۴۸ (۱)

۵۴ (۲)

۶۴ (۳)

۷۲ (۴)

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی

۱۹

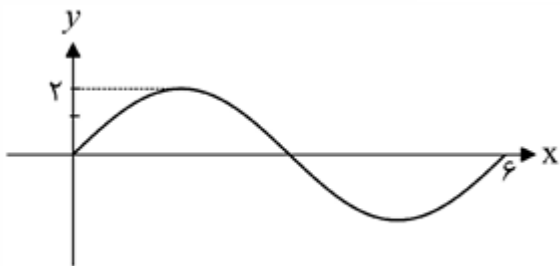
حاصل عبارت $\frac{\sin 250^\circ + \sin 70^\circ}{\cos 560^\circ - \cos 110^\circ}$ ، با فرض $\tan 20^\circ = 0/4$ ، کدام است؟

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

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی

۲۰

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

 $\frac{4}{3}$ (۱) $\frac{5}{3}$ (۲) $\frac{7}{2}$ (۳) $\frac{8}{3}$ (۴)

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی

۲۱

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

۲ (۱)

۳ (۲)

۴ (۳)

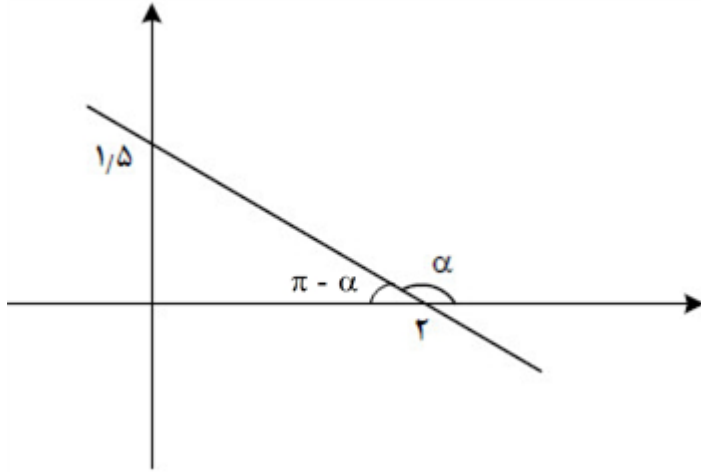
۵ (۴)

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\frac{3 \cos(180^\circ + 68^\circ) - 2 \sin(90^\circ + 68^\circ)}{\sin(270^\circ - 68^\circ) - \cos(360^\circ - 68^\circ)} = \frac{-3 \cos 68^\circ - 2 \cos 68^\circ}{-\cos 68^\circ - \cos 68^\circ} = \frac{5}{2} = 2.5$$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.



$$\tan(\pi - \alpha) = -\tan \alpha = \frac{1/5}{2} = \frac{1}{10}$$

$$\Rightarrow \tan \alpha = -\frac{1}{10}$$

$$\tan\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) = \cot \alpha = -\frac{1}{10}$$

$$\text{محیط} = 2\pi \Rightarrow R = 1$$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

مثلث OAB متساوی الاضلاع است. $AB = OA = 1 = OB \Rightarrow$

$$\left. \begin{aligned} P_{\text{هاشور}} &= \cancel{AH} + \cancel{BH} + \widehat{AB} \\ P_{\triangle OAH} &= \cancel{AH} + \cancel{OH} + OA \\ \widehat{AB} &= R\alpha = 1 \times \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{3} \\ OA &= R = 1 \end{aligned} \right\} \Rightarrow P_{\text{هاشور}} - P_{\triangle OAH} = \widehat{AB} - OA = \frac{\pi}{3} - 1 = \frac{\pi - 3}{3}$$

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$5\pi < 4x < 6\pi \Rightarrow \frac{5\pi}{4} < x < \frac{3\pi}{2} \Rightarrow \sin x < \cos x \Rightarrow \sin^2 x < \cos^2 x$$

$$\Rightarrow \frac{1}{\sin^2 x - \cos^2 x} < 0$$

پس یکی از گزینه‌های ۱ یا ۳ صحیح است. حال فارغ از علامت، اندازه را به دست می‌آوریم.

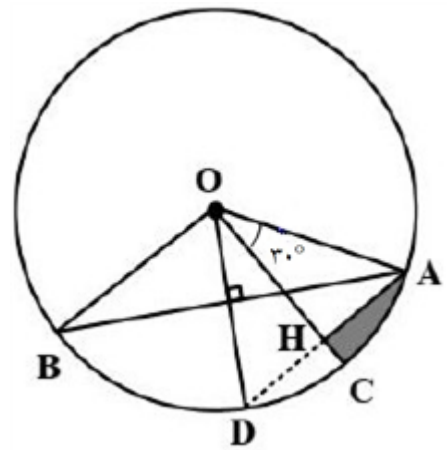
$$\text{tg } x + \text{Cotg } x = 4 \Rightarrow \frac{1}{\sin x \cos x} = 4 \Rightarrow \sin x \cos x = \frac{1}{4}$$

$$A = \sin x - \cos x \xrightarrow{A^2} A^2 = 1 - 2 \sin x \cos x = 1 - 2\left(\frac{1}{4}\right) = \frac{1}{2} \Rightarrow A = -\frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\frac{1}{\sin^2 x - \cos^2 x} = \frac{1}{(\sin x - \cos x)(1 + \sin x \cos x)} = \frac{1}{-\frac{1}{\sqrt{2}}\left(1 + \frac{1}{4}\right)} = -\frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{4}{5} = -\frac{2\sqrt{2}}{5}$$

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۵



$$\left. \begin{array}{l} |OA| = 1, |OH| = \frac{\sqrt{3}}{2}, |AH| = \frac{1}{2} \\ |\widehat{AC}| = \frac{\pi}{3}, |HC| = 1 - \frac{\sqrt{3}}{2}, |AH| = \frac{1}{2} \end{array} \right\} \rightarrow P = \sqrt{3} - \frac{\pi}{6}$$

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۶

$$\frac{\sin x}{\cos x} + \frac{\cos x}{\sin x} = -3 \Rightarrow \sin x \cdot \cos x = \frac{-1}{3} \Rightarrow 2 \sin x \cdot \cos x = \frac{-2}{3}$$

$$\Rightarrow (\sin x + \cos x)^2 = 1 + 2 \sin x \cdot \cos x = \frac{1}{3} \xrightarrow{\frac{\pi}{2} < x < \pi} \sin x + \cos x = \frac{-1}{\sqrt{3}}$$

$$\frac{1}{\sin^2 x + \cos^2 x} = \frac{1}{(\sin x + \cos x)(1 - \sin x \cos x)} = \frac{-\sqrt{3}}{\frac{1}{3}} = -0.75\sqrt{3}$$

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۷

$$\frac{-\pi}{6} < 2x < \frac{5\pi}{6} \Rightarrow \frac{-1}{2} < \sin 2x \leq 1 \Rightarrow \frac{-1}{2} < \frac{m-1}{4} \leq 1 \Rightarrow -2 < m-1 \leq 4$$

$$\Rightarrow -1 < m \leq 5 \Rightarrow m \in (-1, 5]$$

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۸

$$\text{برعکس Sin} \quad b < 0 \Rightarrow \text{Max} = a + |b| = \frac{2}{3} \Rightarrow a - b = \frac{2}{3}$$

$$A = \left(\frac{\pi}{3}, 0 \right) \Rightarrow a + b \left(\frac{1}{3} \right) = 0$$

$$\begin{cases} a - b = \frac{2}{3} \\ 2a + b = 0 \end{cases} \Rightarrow a = \frac{1}{3}$$

$$\operatorname{tg}(285) = \operatorname{tg}(270 + 15) = -\operatorname{Cotg} 15$$

$$\operatorname{tg}(-165) = -\operatorname{tg}(180 - 15) = \operatorname{tg} 15$$

$$\operatorname{Sin}(1095) = \operatorname{Sin}(\pi + 15) = \operatorname{Sin} 15$$

$$\operatorname{Cos}(255) = \operatorname{Cos}(270 - 15) = -\operatorname{Sin} 15$$

$$\tan(285)\tan(-165) - \operatorname{Sin}(1095)\operatorname{Cos}(255) = -\underbrace{\cot 15 \times \tan 15}_{1} - \operatorname{Sin} 15(-\operatorname{Sin} 15)$$

$$= -1 + \operatorname{Sin}^2 15 = -(1 - \operatorname{Sin}^2 15) = -\operatorname{Cos}^2 15$$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

ابتدا ضابطه تابع را ساده می کنیم

$$y = a + b \operatorname{Sin}\left(\frac{\pi}{2} + x\right) \Rightarrow y = a + b \operatorname{Cos}(x)$$

با توجه به نمودار تابع که عرض از مبدأ آن می نیمم است بنابراین باید ضریب کسینوس منفی باشد ($b < 0$) در نتیجه به ازای $x = \pi$ باید نمودار ماکزیمم شود یعنی نقطه ماکزیمم با عرض ۳ دارای طول π است و تابع از نقاط $A(\pi, 3)$ و

$$B\left(\frac{\sqrt{\pi}}{3}, 0\right) \text{ می گذرد.}$$

$$A(\pi, 3) \Rightarrow a + b \operatorname{Cos}(\pi) = 3 \Rightarrow a - b = 3$$

$$B\left(\frac{\sqrt{\pi}}{3}, 0\right) \Rightarrow a + b \operatorname{Cos}\left(\frac{\sqrt{\pi}}{3}\right) = 0 \Rightarrow a + b \operatorname{Cos}\left(2\pi + \frac{\pi}{3}\right) = 0 \Rightarrow a + \frac{b}{2} = 0$$

بنابراین $a = 1, b = -2$ می باشد.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\operatorname{tg} 300 = -\operatorname{tg} 60 = -\sqrt{3}, \operatorname{tg} 480 = -\operatorname{tg} 60 = -\sqrt{3}$$

$$\underbrace{\quad}_{2\pi - \frac{\pi}{3}} \quad \quad \quad \underbrace{\quad}_{2\pi - \frac{\pi}{3}}$$

$$\operatorname{Cos} 210 = -\operatorname{Cos} 30 = -\frac{\sqrt{3}}{2}, \operatorname{Sin} 140 = \operatorname{Sin} 60 = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\underbrace{\quad}_{2\pi + \frac{\pi}{6}} \quad \quad \quad \underbrace{\quad}_{5\pi - \frac{\pi}{3}}$$

$$\left(-\sqrt{3} \times -\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + \left(-\sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2}\right) = \frac{3}{2} - \frac{3}{2} = 0$$

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\operatorname{tg} \frac{17\pi}{6} \operatorname{Sin} \frac{11\pi}{3} + \operatorname{Cos} \frac{10\pi}{3} = \operatorname{tg}\left(2\pi - \frac{\pi}{6}\right) \cdot \operatorname{Sin}\left(4\pi - \frac{\pi}{3}\right) + \operatorname{Cos}\left(2\pi + \frac{\pi}{3}\right)$$

$$= \left(-\operatorname{tg} \frac{\pi}{6}\right) \left(-\operatorname{Sin} \frac{\pi}{3}\right) - \operatorname{Cos} \frac{\pi}{3} = \left(-\frac{\sqrt{3}}{3}\right) \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) - \frac{1}{2} = 0$$

$$y = a + b \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \Rightarrow y = a + b \sin x$$

چون به ازای $x > 0$ شروع صعودی است پس $b > 0$

$$y_{\max} = a + b = 2$$

$$f\left(-\frac{5\pi}{6}\right) = 0 \Rightarrow a + b \sin\left(-\frac{5\pi}{6}\right) = 0 \Rightarrow a - \frac{b}{2} = 0 \Rightarrow b = 2a \Rightarrow a + 2a = 2$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = 2 \end{cases} \Rightarrow f(x) = 1 + 2 \sin x \Rightarrow f\left(\frac{\pi}{6}\right) = 1 + 2\left(\frac{1}{2}\right) = 2$$

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ۱۴

$$\frac{\operatorname{tg} x}{\sqrt{1 + \operatorname{tg}^2 x}} \left(\frac{1}{\sin x} - \sin x \right) = \frac{\frac{\sin x}{\cos x}}{\sqrt{\frac{1}{\cos^2 x}}} \left(\frac{1 - \sin^2 x}{\sin x} \right)$$

$$= \frac{\cancel{\sin x}}{\cos x} \times |\cancel{\cos x}| \left(\frac{\cos^2 x}{\cancel{\sin x}} \right) = -\cos^2 x$$

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به شروع صعودی به ازای $x > 0$ پس $b > 0$ بنابراین برای آنکه تابع ماکزیمم شود ۱۵

باید $\sin\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$ باشد، در نتیجه $x = \frac{\pi}{6}$ است یعنی تابع از نقطه $\left(\frac{\pi}{6}, \sqrt{3}\right)$ می‌گذرد.

$$\left(\frac{\pi}{6}, \sqrt{3}\right) \Rightarrow a + b \sin\left(\frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{3}\right) = \sqrt{3} \Rightarrow a + b = \sqrt{3} \Rightarrow a = \sqrt{3} - b$$

$$f(\pi) = -\frac{2}{3} \Rightarrow a + b \sin\left(\pi + \frac{\pi}{3}\right) = -\frac{2}{3} \Rightarrow a - \frac{\sqrt{3}}{2}b = -\frac{2}{3}$$

$$\Rightarrow b + \frac{\sqrt{3}}{2}b = \sqrt{3} + \frac{2}{3} \Rightarrow b \left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right) = \sqrt{3} \left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right) \Rightarrow b = \sqrt{3}$$

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ۱۶

$$\sin\left(\frac{17\pi}{3}\right) \cos\left(\frac{-17\pi}{6}\right) + \operatorname{tg}\left(\frac{19\pi}{6}\right) \sin\left(\frac{-11\pi}{6}\right)$$

$$= \sin\left(\pi - \frac{\pi}{3}\right) \cos\left(-2\pi + \frac{\pi}{6}\right) + \operatorname{tg}\left(\pi - \frac{\pi}{6}\right) \sin\left(-2\pi + \frac{\pi}{6}\right)$$

$$= \left(-\sin\frac{\pi}{3}\right) \left(-\cos\frac{\pi}{6}\right) + \left(-\operatorname{tg}\frac{\pi}{6}\right) \left(\sin\frac{\pi}{6}\right) = \frac{-\sqrt{3}}{2} \times \frac{-\sqrt{3}}{2} + (-1) \left(\frac{1}{2}\right) = \frac{3}{4} - \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ۱۷

$$\sqrt{1 + \operatorname{tg}^2 x} \left(2 \sin^2\left(\frac{\pi}{4}\right) - \sin^2 x \right) = \sqrt{\frac{1}{\cos^2 x}} (1 - \sin^2 x) = \frac{1}{|\cos x|} \cos^2 x$$

$$= |\cos x| \xrightarrow{\pi < x < \frac{3\pi}{2}} -\cos x$$

$$S = \frac{1}{\sqrt{2}} \times 6 \times 4 \sqrt{3} \times \sin 60^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}} \times 6 \times 4 \sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 18$$

$$S = \frac{1}{\sqrt{2}} \times 6 \times 4 \sqrt{3} \times \sin 120^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}} \times 6 \times 4 \sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 18$$

$$4 \times 18 = 72$$

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$\frac{\sin 250^\circ + \sin 70^\circ}{\cos 560^\circ - \cos 110^\circ} = \frac{\sin (270^\circ - 20^\circ) + \sin (2 \times 360^\circ - 20^\circ)}{\cos (2 \times 180^\circ + 20^\circ) - \cos (90^\circ + 20^\circ)} = \frac{-\cos 20^\circ - \sin 20^\circ}{-\cos 20^\circ + \sin 20^\circ}$$

$$\xrightarrow{\text{صورت و مخرج را بر صورت و مخرج تقسیم می کنیم}} \frac{-\cos 20^\circ - \sin 20^\circ}{-\cos 20^\circ + \sin 20^\circ} = \frac{-1 - \tan 20^\circ}{-1 + \tan 20^\circ} = \frac{-1 - 0/4}{-1 + 0/4} = \frac{-1/4}{-0/4} = \frac{1}{3}$$

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به نمودار رسم شده متوجه می شویم دوره‌ی تناوب تابع ۶ می‌باشد و می‌دانیم

دوره‌ی تناوب تابع $y = a \sin bx$ از رابطه‌ی $T = \frac{2\pi}{|b|}$ به دست می‌آید. پس داریم:

$$y = a \sin (b\pi x) \Rightarrow T = \frac{2\pi}{|b\pi|} = 6 \Rightarrow \frac{2\cancel{\pi}}{|b|\cancel{\pi}} = 6 \Rightarrow \frac{1}{|b|} = 3 \Rightarrow |b| = \frac{1}{3} \Rightarrow b = \pm \frac{1}{3}$$

از طرفی در تابع $y = a \sin bx$ ماکزیمم تابع برابر $|a|$ است. چون در حاصل ماکزیمم برابر ۲ است. پس:

$$|a| = 2 \Rightarrow a = \pm 2$$

یعنی برای a و b دو حالت ایجاد می‌شود.

$$a = 2, b = \frac{1}{3} \Rightarrow y = 2 \sin \frac{\pi x}{3} \Rightarrow a + b = \frac{7}{3}$$

$$a = -2, b = -\frac{1}{3} \Rightarrow y = -2 \sin \left(\frac{-\pi x}{3} \right) = 2 \sin \frac{\pi x}{3} \Rightarrow a + b = -\frac{7}{3}$$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$3 \sin \left(\frac{\pi}{4} - 2x \right) = 0 \Rightarrow \frac{\pi}{4} - 2x = k\pi \Rightarrow 2x = k\pi + \frac{\pi}{4} \Rightarrow x = (4k + 1) \frac{\pi}{8}$$

$$-\pi \leq (4k + 1) \frac{\pi}{8} \leq \frac{3\pi}{2} \Rightarrow -8 \leq 4k + 1 \leq 12 \Rightarrow -2/25 \leq k \leq 2/75 \Rightarrow k \in \{-2, -1, 0, 1, 2\}$$

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴
۲۱	۱	۲	۳	۴

