



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه
فرمایید

www.20shoo.ir

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی
بیست و شو می باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



Instagram

20shoo.ir



telegram

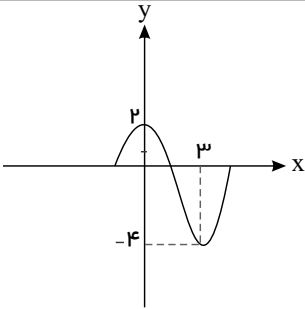
[@ir20shoo](https://t.me/ir20shoo)



WWW.20SHOO.IR

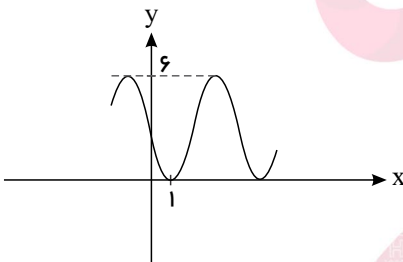
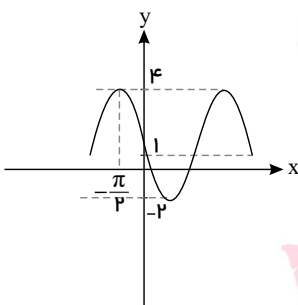
حسابان دوازدهم ریاضی فصل دوم تشریحی

مثلثات

۱- نمودار تابع $f(x) = a \cos bx + c$ بصورت زیر است، ضابطه این تابع را بیابید.۲- اگر دوره تناوب $f(x) = 3 \cos(mx) + 4$ برابر با $\frac{\pi}{5}$ باشد، دوره تناوب تابع $g(x) = -\cos(m+2)x$ را بیابید. ($m > 0$)

۳- ماکزیمم و مینیمم توابع زیر را بیابید.

الف) $f(x) = |2 \sin 3x - 4|$ ب) $g(x) = |4 \cos 2x - 3|$

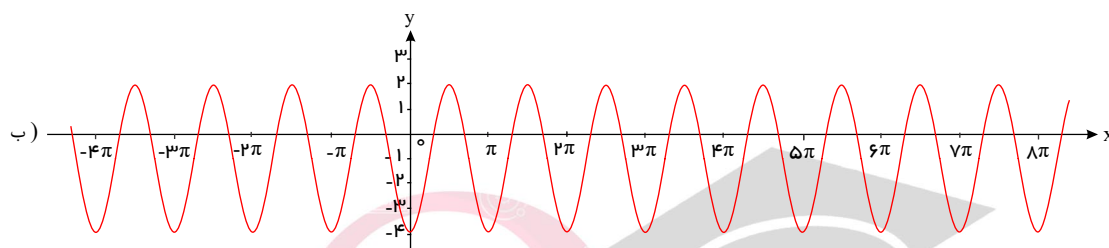
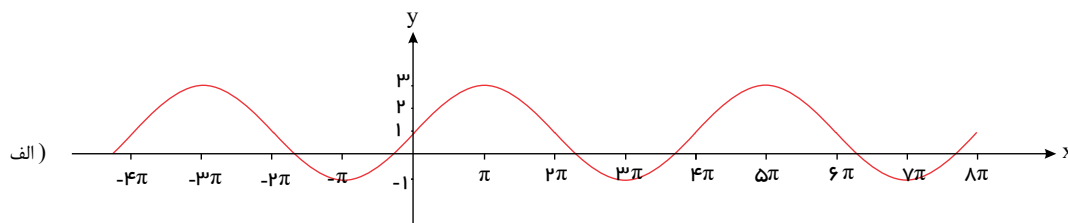
۴- اگر نمودار تابع $f(x) = a \sin bx + c$ بصورت زیر باشد، ضابطه تابع را بیابید.۵- نمودار تابع $f(x) = a \sin bx + c$ به صورت زیر است، ضابطه آن را بیابید.۶- الف) مقادیر ماکسیمم و مینیمم تابع $y = 1 - 2 \sin\left(\frac{-\pi}{3}x\right)$ را به دست آورید.ب) معادله مثلثاتی $\cos 2\alpha - \sin \alpha + 1 = 1$ را حل کرده، جوابهای کلی آن را بنویسید.

۷- درست یا نادرست بودن جملات زیر را مشخص کنید.

الف) مینیمم تابع $y = -3 \cos(\pi x) + 2$ برابر با یک است.

ب) تابع تانژانت در دامنه‌اش صعودی است.

۸- ضابطه مربوط به هریک از نمودارهای داده شده را بنویسید.



۹- دوره تناوب، ماکزیمم و مینیمم توابع زیر را بیابید.

۱) $f(x) = 4 \sin 5x$

۲) $g(x) = -\frac{3}{2} \cos\left(\frac{1}{4}x\right)$

۱۰- دوره تناوب، مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع $y = -3 \cos(\pi x) + 1$ را مشخص کنید.

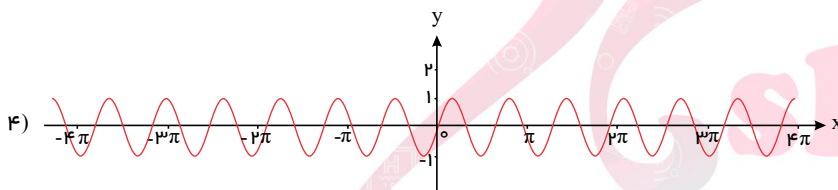
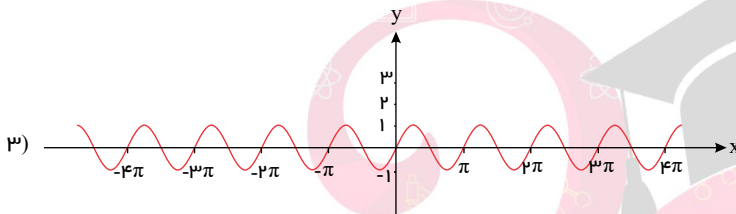
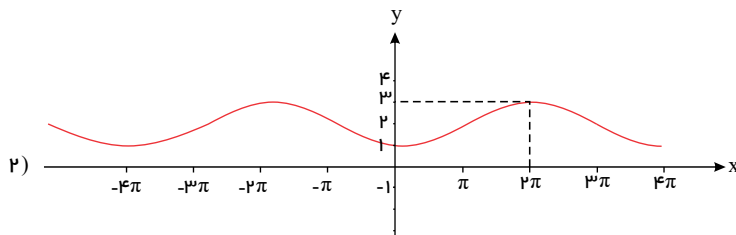
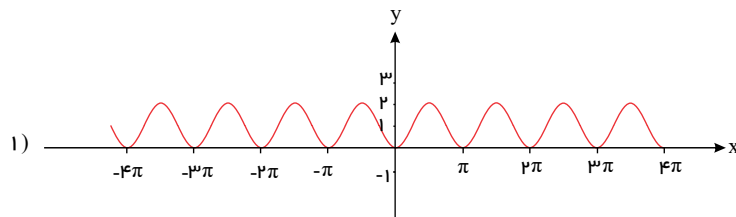
۱۱- ضابطه تابعی به فرم $y = a \sin bx + c$ را بنویسید که دوره تناوب آن π ، مقدار ماکزیمم آن ۳ و مقدار مینیمم آن -۳ باشد.

۱۲- با توجه به محورهای سینوس و تانژانت، در موارد زیر مقادیر $\sin \alpha$ و $\tan \alpha$ را با هم مقایسه کنید:

الف) $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ ب) $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$

۱۳- هریک از توابع داده شده را با نمودارهای زیر نظیر کنید.

الف) $y = \sin \pi x$ ب) $y = 2 - \cos \frac{1}{2}x$ پ) $y = \sin 2x$ ت) $y = 1 - \cos 2x$

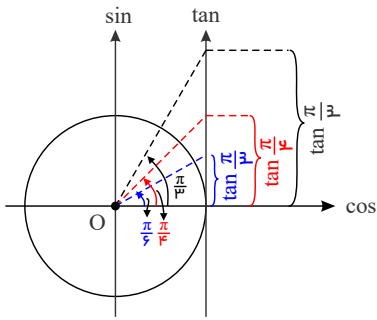


۱۴- با توجه به اطلاعات داده شده محدوده m را بدست آورید.

الف) $\tan \theta = 4 + 2m, \pi \leq \theta < \frac{3\pi}{2}$

ب) $\tan \theta = -1 + 2m, \frac{3\pi}{4} < \theta < \frac{5\pi}{6}$

۱۵- اگر $90^\circ < \alpha < \beta < 180^\circ$ باشد، علامت عبارتهای $A = (\sin \alpha - \sin \beta)$ و $B = (\tan \alpha - \tan \beta)$ به ترتیب از راست به چپ چگونه است؟



۱۶- با توجه به شکل مقابل جای خالی را در جمله داده شده به طور مناسب پر کنید. «اگر زاویه α تنها داخل یک ربع دستگاه مختصات تغییر کند در هر چهار ربع دایره مثلثاتی با افزایش زاویه α همواره تانژانت زاویه می‌یابد.»

۱۷- دوره تناوب تابع $y = |\sin ax|$ و $y = |\cos ax|$ برابر است.

۱۸- نمودار هریک از توابع داده شده را رسم کرده و بیشترین و کمترین مقدار و دوره تناوب تابع را مشخص کنید.

الف) $y = |\sin x|$

ب) $y = |\cos 2x|$

۱۹- اگر $\tan \alpha \leq -1$ ، آنگاه حدود α را در بازه $[0, 2\pi]$ بیابید.

۲۰- اگر $\sin \alpha = 2m - 1$ و $\tan \alpha = m + 1$ و $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ ، آنگاه حدود m را بیابید.

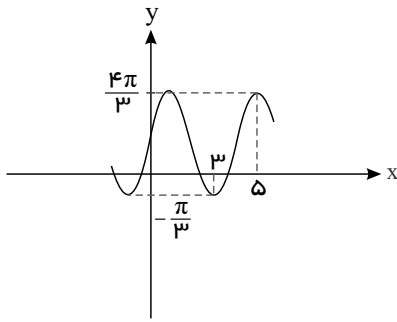
۲۱- دامنه تابع $f(x) = \sqrt{\tan^2 x - 1}$ را بیابید.

۲۲- اگر $\tan \alpha \geq \frac{\sqrt{3}}{3}$ ، آنگاه حدود α را در بازه $[0, 2\pi]$ بیابید.

۲۳- اگر $\frac{\pi}{3} < \alpha < \frac{5\pi}{6}$ و $\tan \alpha = \frac{2m-1}{3}$ ، آنگاه حدود m را بیابید.

۲۴- اگر $\tan x = 2m - 1$ و $\frac{\pi}{3} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ ، آنگاه حدود m را بیابید.

۲۵- اگر دوره تناوب تابع $f(x) = 3\cos(mx - \frac{\pi}{4})$ برابر با $\frac{\pi}{7}$ باشد، دوره تناوب تابع $g(x) = \sin(mx - x + \frac{\pi}{6})$ را بیابید. ($m > 0$)



۲۶- نمودار تابع $f(x) = a \sin bx + c$ بصورت زیر است، ضابطه تابع را بیابید.

۲۷- ماکزیمم و مینیمم توابع زیر را بیابید.

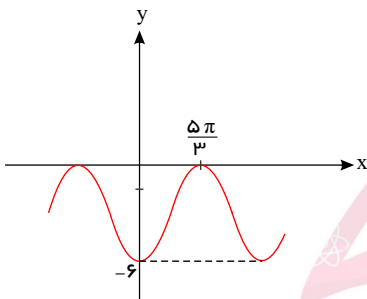
الف) $f(x) = 3 \cos^2 2x - 6$ ب) $g(x) = -\pi \cos^3 4x - \frac{\pi}{2}$

۲۸- ماکزیمم و مینیمم توابع زیر را بیابید.

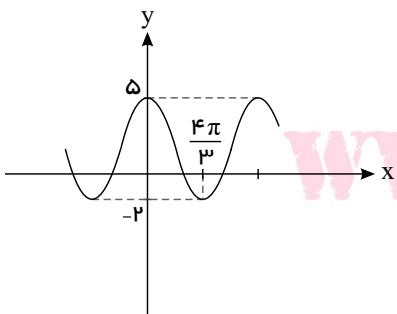
الف) $f(x) = 2 \sin^6 x - 5$ ب) $g(x) = -3 \sin^5 2x + 1$

۲۹- اگر دوره تناوب تابع $f(x) = m \cos(mx) + 3$ برابر با $\frac{\pi}{4}$ باشد، مینیمم و ماکزیمم تابع را بیابید. ($m > 0$)

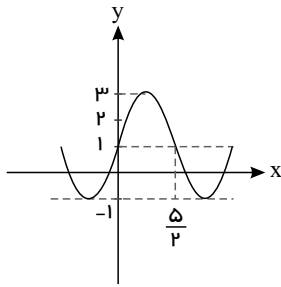
۳۰- اگر دوره تناوب تابع $f(x) = \sin(mx) + m$ برابر 4π باشد، ماکزیمم تابع را بیابید. ($m > 0$)



۳۱- نمودار تابع $f(x) = a \cos bx + c$ بصورت زیر است، ضابطه آن را بیابید.



۳۲- نمودار تابع $f(x) = a \cos bx + c$ بصورت زیر است، ضابطه آن را بیابید.



۳۳- اگر نمودار تابع $f(x) = a \sin bx + c$ بصورت زیر باشد، ضابطه آن را بنویسید.

۳۴- در تابع $f(x) = \sqrt{2} \cos(\frac{1}{3}x) - 1$ ، دوره تناوب و نسبت ماکزیمم تابع به مینیمم آن را بیابید.

۳۵- برد تابع $f(x) = [\frac{3}{2} \sin 4x + 5]$ را بیابید. ([] جزء صحیح است)

۳۶- دوره تناوب، ماکزیمم و مینیمم توابع زیر را بیابید.

الف) $f(x) = \sqrt{3} \sin(2\pi x) - 1$ الف) $g(x) = \pi \cos(\frac{\pi}{2}x) + \frac{\pi}{2}$

۳۷- برد تابع $f(x) = [\pi \cos 2x - \frac{\pi}{2}]$ را بیابید. ([] جزء صحیح است)

۳۸- نمودار هریک از توابع داده شده را رسم کرده و بیشترین و کمترین مقدار و دوره تناوب تابع را مشخص کنید.

الف)
 $y = -\sin x + 1$

ب)
 $y = \sin(x - \frac{\pi}{2})$

۳۹- ضابطه تابع مثلثاتی به صورت $y = a \sin(bx) + c$ و یا $y = a \cos(bx) + c$ بنویسید که بیشترین و کمترین مقدار و دوره تناوب تابع برابر مقادیر داده شده باشد. ($b > 0$)

الف)
 $T = \frac{\pi}{2}, \text{ Min} = -2, \text{ Max} = 4$

ب)
 $T = \frac{\pi}{6}, \text{ Min} = -4, \text{ Max} = 4$

۴۰- دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم هریک از توابع زیر را به دست آورید.

(الف)

$$y = 1 + 2 \sin 7x$$

(ب)

$$y = \sqrt{3} - \cos \frac{\pi}{2} x$$

(پ)

$$y = -\pi \sin\left(\frac{x}{2}\right) - 2$$

(ت)

$$y = -\frac{3}{4} \cos 3x$$

۴۱- در هر مورد ضابطه تابعی مثلثاتی با دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم داده شده بنویسید.

(الف)

$$T = \pi, \quad \max = 3, \quad \min = -3$$

(ب)

$$T = 3, \quad \max = 9, \quad \min = 3$$

(پ)

$$T = 4\pi, \quad \max = -1, \quad \min = -7$$

(ت)

$$T = \frac{\pi}{2}, \quad \max = 1, \quad \min = -1$$

۴۲- جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.

(الف) دوره تناوب تابع تانژانت برابر با است.

۴۳- جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.

(الف) دوره تناوب تابع $y = 3 \cos\left(-\frac{\pi}{4}x\right)$ برابر با است.

۴۴- کدام یک از جملات زیر درست و کدام یک نادرست است؟

(الف) تابع تناظر در بازه $(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2})$ اکیداً صعودی است.

(ب) نقاطی به فرم $x = k\pi + \frac{\pi}{2}$, $(k \in \mathbb{Z})$ در دامنه تابع تناظر قرار دارند.

۴۵- کدام یک از جملات زیر درست و کدام یک نادرست است؟

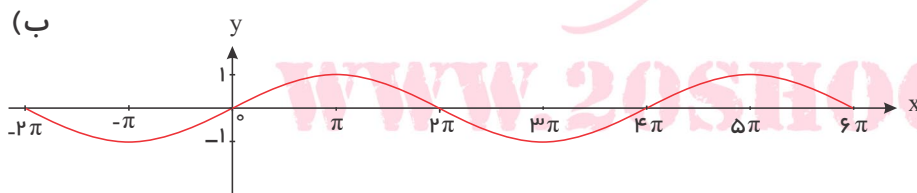
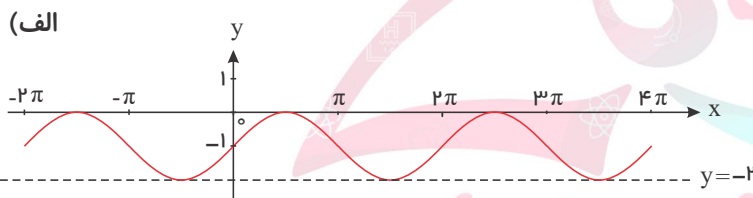
(الف) تابع تناظر در دامنه اش صعودی است.

(ب) می توان بازه ای یافت که تابع تناظر در آن نزولی باشد.

(پ) می توان بازه ای یافت که تابع تناظر در آن غیر صعودی باشد.

(ت) تابع تناظر در هر بازه که در آن تعریف شده باشد، صعودی است.

۴۶- ضابطه هریک از توابع داده شده به صورت $y = \sin bx + c$ است. مقدار b, c و دوره تناوب تابع را مشخص کنید.



۴۷- دوره تناوب، ماکزیمم و مینیمم توابع زیر را بیابید.

(الف)

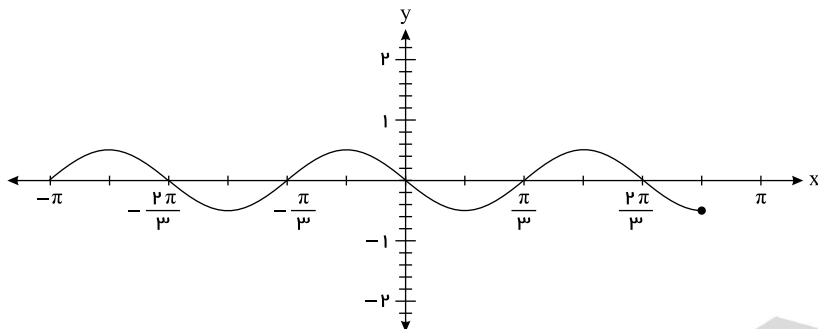
$$f(x) = 5 \sin(6x) - 7$$

ب)

$$g(x) = \frac{1}{2} \cos(3x) + 4$$

۴۸- برد تابع تانژانت ($y = \tan x$) برابر است.

۴۹- در شکل نمودار زیر، با تعیین مقادیر ماکزیمم و می نیمم تابع، ضابطه آن را بنویسید.

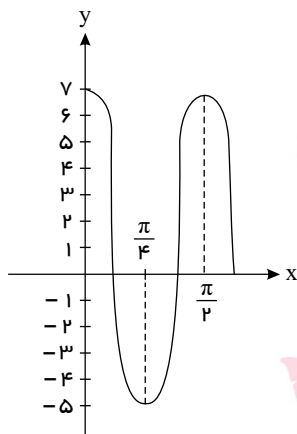


۵۰- جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.

دامنه تابع با ضابطه $y = \tan x$ به صورت $\{x \in \mathbb{R} | x \neq \dots\}$ است.

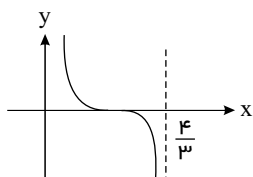
۵۱- دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و می نیمم تابع $y = \sqrt{5} - \pi \cos \frac{1}{2}x$ را محاسبه کنید.

۵۲- نمودار داده شده مربوط به تابعی با ضابطه $f(x) = a \sin bx + c$ یا $f(x) = a \cos bx + c$ است. باتوجه به نمودار و تشخیص دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و می نیمم تابع، ضابطه آن را بنویسید.



گروه آموزشی بیست شو

WWW.20SHOO.IR



۵۳- اگر قسمتی از نمودار تابع $f(x) = \tan(ax + \frac{1}{2})\pi$ به شکل زیر باشد، a کدام است؟

(۲) $-\frac{3}{2}$

(۴) $\frac{3}{4}$

(۱) $-\frac{3}{4}$

(۳) $\frac{3}{2}$

۵۴- مقدار ماکزیمم و مینیمم تابع $y = 1 + 2 \sin 7x$ را به دست آورید.

۵۵- ضابطه تابعی به صورت $y = a \sin bx + c$ را بنویسید که دوره تناوب آن π ، مقدار ماکزیمم آن ۶ و مقدار مینیمم آن ۲- باشد.

۵۶- جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

الف) دوره تناوب و مقدار مینیمم تابع $y = 2 \sin \frac{\pi}{2}x - 1$ به ترتیب برابر با و است.

ب) دوره تناوب اصلی تابع $y = \tan x$ برابر است.

۵۷- در جاهای خالی کلمه یا عبارت مناسب را بنویسید.

الف) دوره تناوب تابع $y = 8 \cos\left(\frac{x}{3}\right)$ برابر با است.

۵۸- درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را تعیین کنید.

الف) اگر $x + y + z = k\pi, k \in \mathbb{Z}$ باشد، آنگاه $\tan x + \tan y + \tan z = \tan x \times \tan y \times \tan z$

