

## فصل ۲

## (مثلثات)

دومین فصل ریاضی دوازدهم **مثلثات** همیشه .



بارم بندی نوبت اول : ۵ نمره

20

نوبت دوم : ۳ نمره

مثلثات شامل **۳** تیپ سوال همیشه .



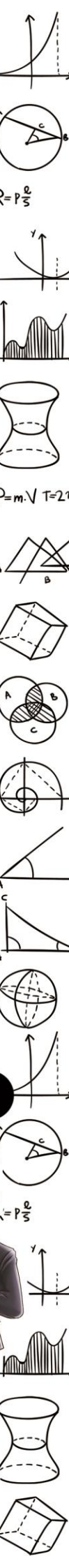
۱- دوره تناوب و  $\min$  و  $\max$

۲- کمان های دو آلفا

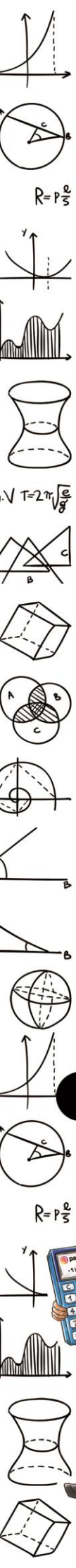
۳- معادله مثلثاتی



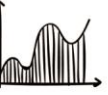
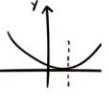
درسنامه تیپ اول : دوره تناوب و min و max



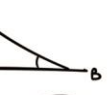
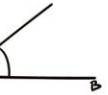
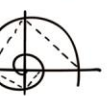
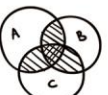
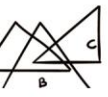
درسنامه تیپ دوم : کمان های دو آلفا



$$R = r \frac{a}{c}$$



$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$$



۳

$$R = r \frac{a}{c}$$



درسنامه تیپ سوم : معادله مثلثاتی



$$R = P \frac{Q}{S}$$

$$P = m \cdot V \quad T = 2\pi$$

۳

$$V = P \frac{Q}{S}$$



## سوالات تیپ اول



فرداد ۹۹

۱- در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید.

الف) برد تابع  $y = \tan x$  برابر ..... است.

۲- درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

ب) برد تابع  $f(x) = \tan x$  برابر بازه  $[-1, 1]$  است.

۳- دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع زیر را به دست آورید.

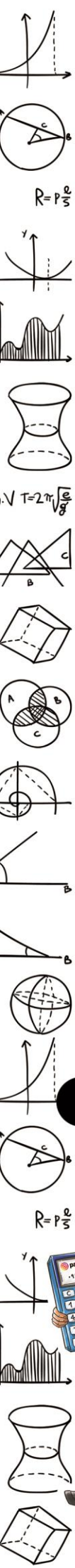
$$y = \sqrt{3} - \cos \frac{\pi}{2} x$$

شهریور ۹۹

۴- دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع زیر را به دست آورید. (راه حل نوشته شود)

$$y = \pi \sin(-x) + 1$$

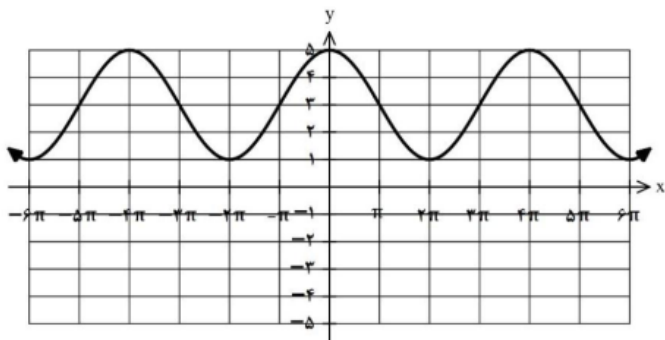
شهریور ۱۴۰۰

۵- معادله یک تابع سینوسی  $y = a \sin(bx) + c$  را بنویسید که مقدار ماکزیمم آن ۵ ومقدار مینیمم آن -۱ و دوره تناوب آن  $8\pi$  است.

فرداد ۱۴۰۰

۶- نمودار زیر مربوط به تابعی با ضابطه  $y = a \cos bx + c$  است.

با توجه به نمودار، ضابطه آن را مشخص کنید.



فرداد ۱۴۰۱

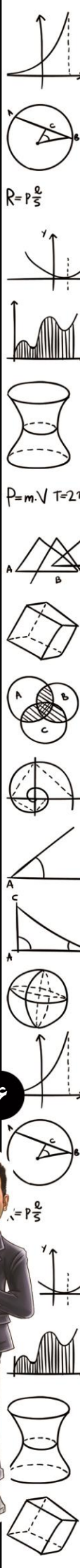
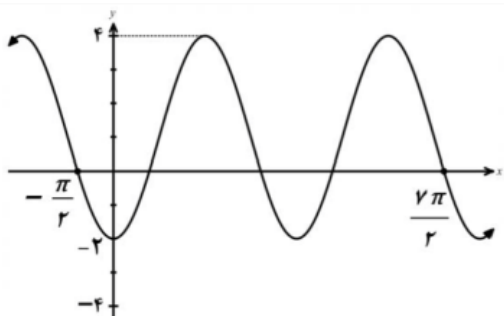
۷- معادله یک تابع سینوسی  $y = a \sin(bx) + c$  را بنویسید که برد آن  $[-4, 4]$  و دوره تناوب

اصلی آن ۲ است.

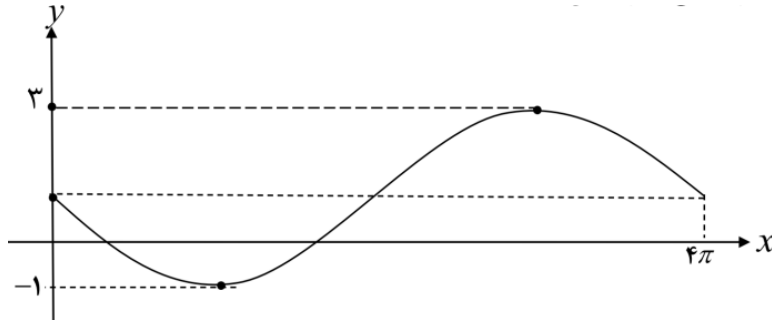
دی ۱۴۰۱

۸- نمودار تابع با ضابطه  $y = a \cos bx + c$  به صورت مقابل رسم شده است. مقادیر  $a$ ،  $b$  و  $c$  را

به دست آورید.



فرداد ۱۴۰۲

۹- نمودار زیر قسمتی از نمودار تابع  $y = a \sin bx + 1$  است. حاصل  $ab$  را بیابید.

سوالات تیپ دوم



شهریور ۹۹

۱۰- مقدار  $\sin 15^\circ$  را بیابید.

شهریور ۱۴۰۰

۱۱- حاصل عبارت  $4 \sin x \cos x \cos 2x$  را به ازای  $x = 7/5^\circ$  را محاسبه نمایید.

۷



سوالات تیپ سوم



شهریور ۹۹

۱۲- معادله مثلثاتی  $\cos^2 x - \sin x = \frac{1}{4}$  را حل کنید.

دی ۹۹

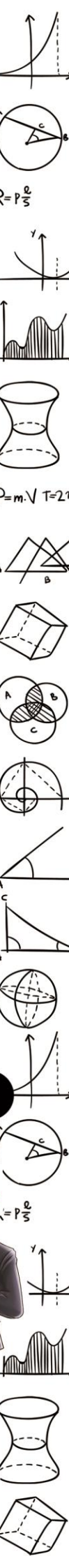
۱۳- معادله مثلثاتی  $\sin x \cos x = \frac{\sqrt{3}}{4}$  را حل کنید.

دی ۱۴۰۰

۱۴- معادله مثلثاتی  $\cos^2 x - \sin x + 1 = 1$  را حل کنید.

فرورداد ۱۴۰۱

۱۵- معادله مثلثاتی  $\sin^2 x = \sin x$  را حل کنید.



شهریور ۱۴۰۱

۱۶- معادله زیر را حل کنید.

$$\cos 2x - 3 \sin x + 4 = 0$$

فرورداد ۱۴۰۲

۱۷- جواب(های) معادله مثلثاتی  $\cos 2x - \cos x = 0$  را در بازه  $(0, \pi)$  مشخص کنید.

دی ۱۴۰۲

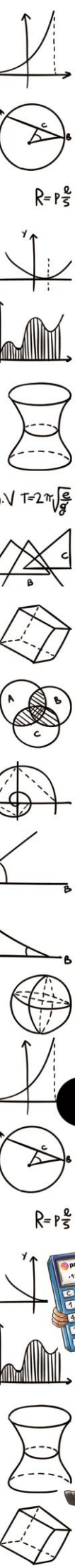
۱۸- درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.

الف - فقط ۲ زاویه وجود دارد که مقدار کسینوس آن  $\frac{2}{5}$  است .

۱۹- جای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید .

الف - اگر  $\alpha$  یک زاویه حاده و  $\sin \alpha = \frac{2}{5}$  ، حاصل  $\cos 2\alpha$  برابر ..... است .۲۰- مقدار ماکزیمم تابع  $f(x) = a \cos \frac{x}{2} + 3$  برابر ۶ می باشد ،  $|a|$  و دوره ی تناوب

را به دست آورید.



**فرداد ۱۴۰۳**

۲۱- در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید.

الف- مقدار عددی عبارت  $\sin 15 \cos 15$  برابر ..... است .

۲۲- اگر بیش ترین و کم ترین مقدار تابع  $y = a \sin(8x) + c$  به ترتیب ۹ و ۳ باشد .

الف - مقدار  $|a|$  و  $c$  را بیابید .

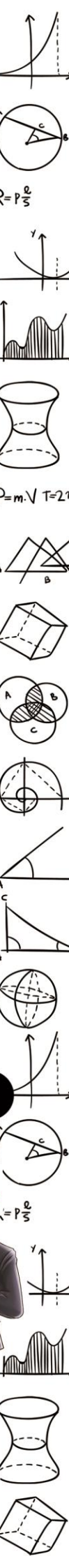
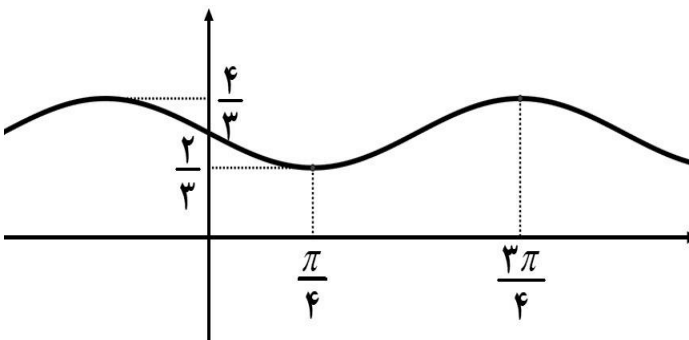
ب- دوره تناوب تابع را به دست آورید .

**شهریور ۱۴۰۳**

۲۳- درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

الف - تابع  $y = \tan x$  در بازه  $(\pi, 2\pi)$  صعودی است .

۲۴- نمودار تابع  $y = a \sin(bx) + c$  به صورت زیر است . ضابطه ی آن را مشخص کنید.

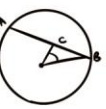


۲۵- الف- با توجه به محور های کسینوس و تانژانت ، اگر  $\frac{\pi}{4} < \alpha < \frac{\pi}{2}$  باشد ، آنگاه

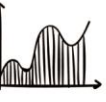
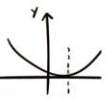
مقادیر  $\tan \alpha$  و  $\cos \alpha$  را باهم مقایسه کنید.

ب- معادله ی مثلثاتی زیر را حل کنید .

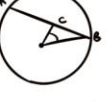
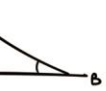
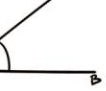
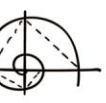
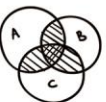
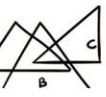
$$\cos 2x - 13 \cos x - 6 = 0$$



$$R = \frac{a}{\sin \alpha}$$



$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$$



$$R = \frac{a}{\sin \alpha}$$

