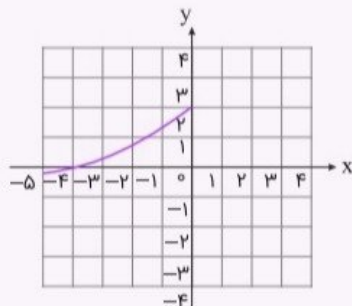


آزمون شبیه ساز نیمسال اول درس : حسابان	ساعت شروع :	تاریخ امتحان :	مدت امتحان :
نام و نام خانوادگی :	رشته : ریاضی	پایه ی دوازدهم دوره ی متوسطه	تعداد صفحات : ۴ صفحه
آزمون شبیه ساز + پاسخنامه	جهت دریافت ۷ روز مشاوره و برنامه ریزی رایگان پادینو با شماره 02166906790 تماس بگیرید		
ردیف	سوالات		
	نمره		

۱ نمودار تابع زیر فقط از قرینه‌یابی و انتقال نمودار تابع  $y = \sqrt{x}$  به دست آمده است. ضابطه این تابع را بنویسید.



کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان تمرین

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

کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان تمرین

کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم ریاضی تمرین

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

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

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

۴

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

۵

معادله  $\cos x(2 \cos x - 9) = 5$  را حل کنید.

۶

کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان مثال  
کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم ریاضی مثال

نمودار  $y = |2x - 1| + 3$  را به کمک نمودار  $y = |x|$  رسم کنید.

۷

همانگ کشوری علوم تجربی دوازدهم سه نما ۱۴۰۲

مقادیر  $a$  و  $b$  را طوری تعیین کنید که چندجمله‌ای  $x^3 + ax^2 + bx + 1$  بر  $x - 2$  و  $x + 1$  بخش‌پذیر باشد.

کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان تمرین

دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم هریک از توابع زیر را مشخص نمایید.

کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان مثال

کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم ریاضی مثال

$$y = 3 \sin(2x) - 2$$

$$y = -\frac{1}{4} \cos(\pi x)$$

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

$$y = 8 \cos\left(\frac{x}{3}\right)$$

جاهای خالی را با عبارتهای مناسب پر کنید.

همانگ کشوری ریاضی و فیزیک دوازدهم سه نما ۱۴۰۲

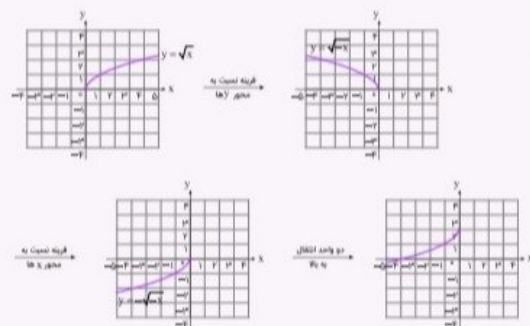
اگر  $0 < k < 1$  باشد، نمودار  $y = f\left(\frac{1}{k}x\right)$  از ..... (انبساط - انقباض) افقی نمودار تابع  $y = f(x)$  حاصل می‌شود.

۱۴ مفهوم  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$  این است که اگر تابع  $f$  در بازه‌ای مانند ..... تعریف شده باشد، هرگاه بتوان با اختیار  $x$  های به قدر کافی ..... فاصله  $f(x)$  از ..... را به هر اندازه کوچک کرد.

۱۵ اگر داشته باشیم  $(x + 2)q(x) = x^F - 16$ ،  $q(x)$  برابر است با .....



آزمون شبیه ساز نیمسال اول درس : حسابان	ساعت شروع :	تاریخ امتحان :	مدت امتحان :
نام و نام خانوادگی :	رشته : ریاضی	پایه ی دوازدهم دوره ی متوسطه	تعداد صفحات : ۳ صفحه
آزمون شبیه ساز + پاسخنامه	جهت دریافت ۷ روز مشاوره و برنامه ریزی رایگان پادینو با شماره 02166906790 تماس بگیرید		
ردیف	پاسخنامه		
نمره			



۱ درواقع نمودار تابع  $y = \sqrt{x}$  هم نسبت به محور  $x$  ها و هم نسبت به محور  $y$  ها قرینه شده است و ۲ واحد در راستای قائم به بالا منتقل شده است؛ بنابراین ضابطه تابع برابر است با:  $y = -\sqrt{-x} + 2$

کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان تمرین

پاسخ سؤالات ۲ تا ۵

کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان تمرین  
کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم ریاضی تمرین

$$y = 1 + 2 \sin 7x \Rightarrow \begin{cases} \max(y) = |a| + c = |2| + 1 = 3 \\ \min(y) = -|a| + c = -|2| + 1 = -1 \\ T = \frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{|7|} = \frac{2\pi}{7} \end{cases}$$

$$y = \sqrt{3} - \cos \frac{\pi}{2}x \Rightarrow \begin{cases} \max(y) = \sqrt{3} + |-1| = \sqrt{3} + 1 \\ \min(y) = \sqrt{3} - |-1| = \sqrt{3} - 1 \\ T = \frac{2\pi}{|\frac{\pi}{2}|} = 4 \end{cases}$$

$$y = -\pi \sin \frac{x}{2} - 2 \Rightarrow \begin{cases} \max(y) = -2 + |-\pi| = \pi - 2 \\ \min(y) = -2 - |-\pi| = -2 - \pi \\ T = \frac{2\pi}{|\frac{1}{2}|} = 4\pi \end{cases}$$



$$y = -\frac{3}{4} \cos 3x \Rightarrow \begin{cases} \max(y) = \left| -\frac{3}{4} \right| = \frac{3}{4} \\ \min(y) = -\left| -\frac{3}{4} \right| = -\frac{3}{4} \\ T = \frac{2\pi}{|3|} = \frac{2\pi}{3} \end{cases}$$

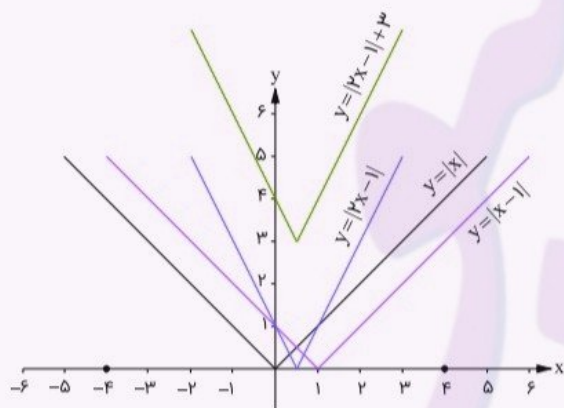
ابتدا این معادله را به صورت  $2\cos^2 x - 9\cos x - 5 = 0$  می‌نویسیم. با تغییر متغیر  $\cos x = t$  می‌توان معادله فوق را به معادله درجه دوم  $2t^2 - 9t - 5 = 0$  تبدیل کرد.

$$\Delta = 9^2 - 4(2)(-5) = 121 \Rightarrow t = \frac{9 \pm 11}{4}$$

جواب‌های این معادله  $t = 5$  و  $t = -\frac{1}{2}$  است، بنابراین جواب‌های معادله مثلثاتی بالا از حل دو معادله ساده  $\cos x = 5$  و  $\cos x = -\frac{1}{2}$  به دست می‌آیند. از آنجاکه  $\cos x = 5$  جواب ندارد (همواره  $\cos x \leq 1$ )، فقط جواب‌های معادله  $\cos x = -\frac{1}{2}$  را به دست می‌آوریم.

$$\cos x = -\frac{1}{2} \Rightarrow \cos x = \cos \frac{2\pi}{3} \Rightarrow x = 2k\pi \pm \frac{2\pi}{3} ; k \in \mathbb{Z}$$

کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان مثال  
کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم ریاضی مثال



مراحل رسم:

- ۱)  $y = |x|$
- ۲)  $y = |x - 1|$
- ۳)  $y = |2x - 1|$
- ۴)  $y = |2x - 1| + 3$

هماهنگ کشوری علوم تجربی دوازدهم سه نما ۱۴۰۲

چون  $x^3 + ax^2 + bx + 1$  بر  $x - 2$  و  $x + 1$  بخش پذیر است، پس  $x = 2$  و  $x = -1$  در  $x^3 + ax^2 + bx + 1 = 0$  صدق می کند.

$$x = 2 : 2^3 + 2a + 4b + 1 = 0 \Rightarrow 4a + 2b + 9 = 0 \quad (1)$$

$$x = -1 : (-1)^3 + a - b + 1 = 0 \Rightarrow a - b = 0 \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(1),(2)} \begin{cases} 4a + 2b = -9 \\ a - b = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = -\frac{9}{2} \\ b = -\frac{9}{2} \end{cases}$$

کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان تمرین

پاسخ سؤالات ۹ تا ۱۲

کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم حسابان مثال

کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم ریاضی مثال

$$\max = |3| - 2 = 1, \quad \min = -|3| - 2 = -5, \quad T = \frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{2} = \pi$$

$$\max = \left| -\frac{1}{4} \right| = \frac{1}{4}, \quad \min = -\left| -\frac{1}{4} \right| = -\frac{1}{4}, \quad T = \frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{\pi} = 2$$

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

$$\max = |8| = 8, \quad \min = -|8| = -8, \quad T = \frac{2\pi}{\left| \frac{1}{3} \right|} = 6\pi$$

پاسخ سؤالات ۱۳ تا ۱۵

همانگ کشوری ریاضی و فیزیک دوازدهم سه نما ۱۴۰۲

انقباض

$$y = 2, \quad \text{بزرگ}, \quad (a, +\infty)$$

$$q(x) = x^3 - 2x^2 + 4x - 8$$