

# بانک سوال رایگان

+ پاسخ  
تشریحی

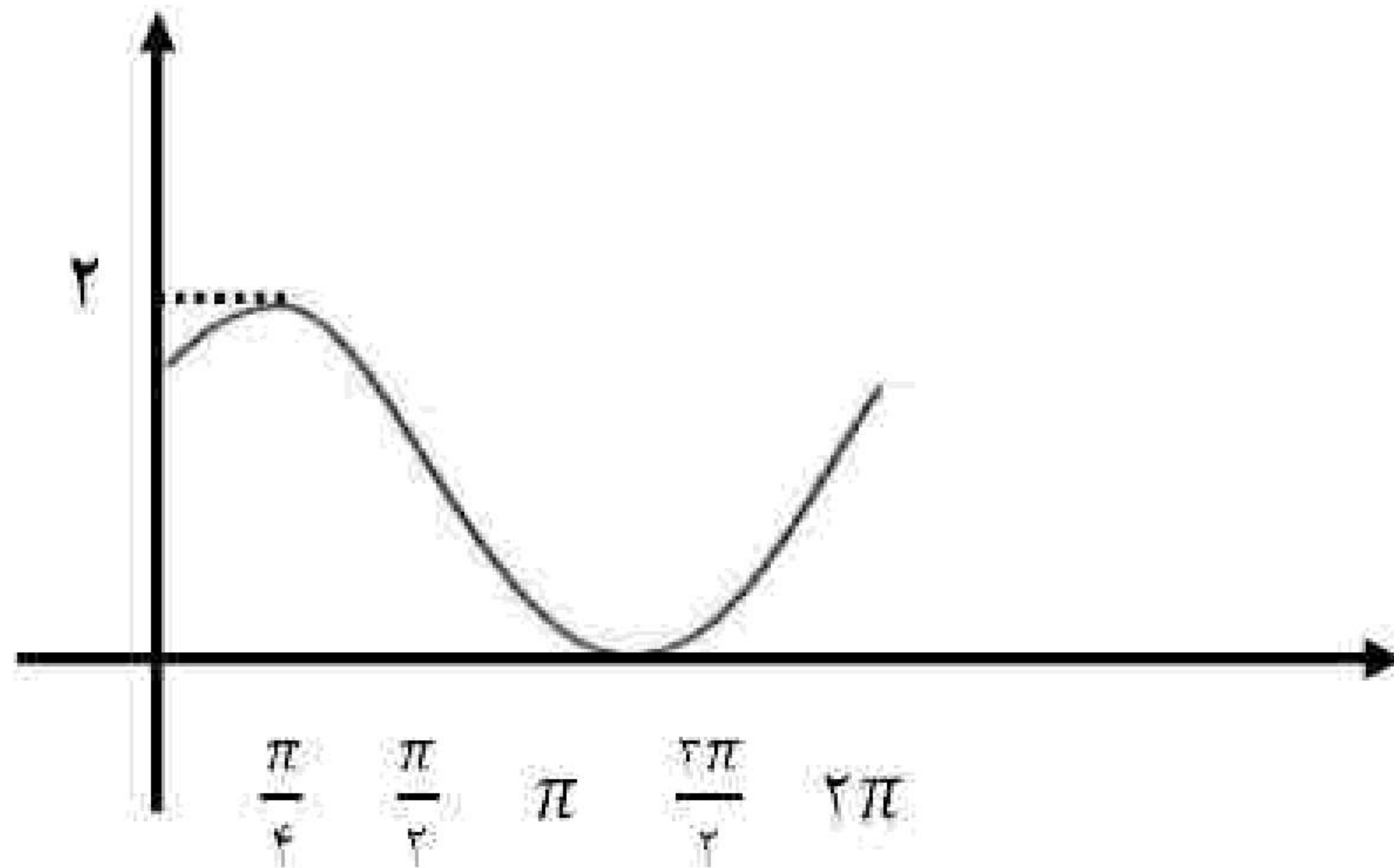
## یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

[www.Dyavari.com](http://www.Dyavari.com)

۰۲۱ ۹۱۶ ۹۲۱ ۴۰



-۱

$$A = \sin\left(\pi + \frac{\pi}{4}\right) - \cos\left(\pi - \frac{\pi}{4}\right) = \sin\frac{\pi}{4} + \cos\frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}$$

-۲

$$B = \tan(3 \times 18^\circ + 6^\circ) + 2 \cos(18^\circ + 6^\circ) = \tan 60^\circ - 2 \cos 60^\circ = \sqrt{3} - 2 \left(\frac{1}{2}\right) = \sqrt{3} - 1$$

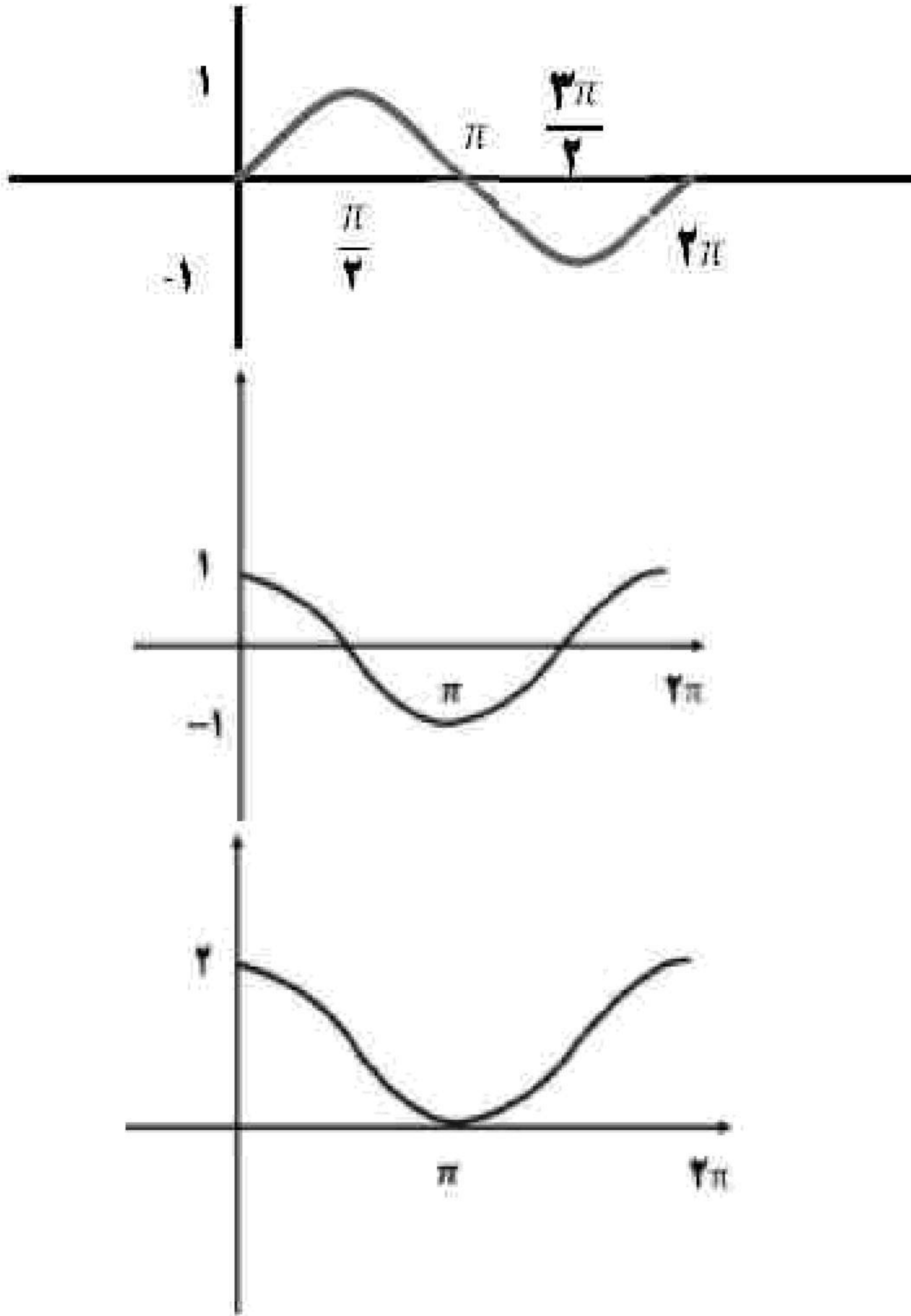
$$\theta = 120^\circ = \frac{2\pi}{3} \quad \theta = \frac{L}{r} \Rightarrow \frac{2\pi}{3} \Rightarrow L = \frac{20\pi}{3}$$

-۳

$$x = 35^\circ$$

-۴

۵- نادرست



۶- مرحله اول  $y = \sin(x)$

مرحله دوم  $y = \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$

مرحله سوم  $y = 1 + \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$

$$\sin \frac{5\pi}{4} = -\sin \frac{\pi}{4} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

-۷

$$\cos \frac{5\pi}{6} = -\cos \frac{\pi}{6} = -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\cos \frac{7\pi}{4} = \cos \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

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

$$45^\circ = \frac{\pi}{4} \text{ رادیان} \Rightarrow \frac{\pi}{4} = \frac{L}{r} = \frac{L}{\lambda} \Rightarrow L = 2\pi$$

-۸

۹- درست



$$\frac{\sin(4\pi + \alpha) + \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{2}\right)}{\cos\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)} = \frac{\sin(\alpha) + \sin(\alpha)}{-\sin(\alpha)} = \frac{2\sin(\alpha)}{-\sin(\alpha)} = -2 \quad -10$$

$$f\left(\frac{11\pi}{6}\right) = -6\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \frac{11\pi}{6}\right) - 1 = -6\cos\left(\frac{10\pi}{3}\right) - 1 = -6\cos\left(\pi + \frac{\pi}{3}\right) - 1$$

$$= 6\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) - 1 = 6\left(\frac{1}{2}\right) - 1 = 2 \quad -11$$

۱۲- نادرست

«بانک سوال یاوران دانش»

$$\sin(\alpha - \pi) = -\sin(\pi - \alpha) = -\sin \alpha \quad -13$$

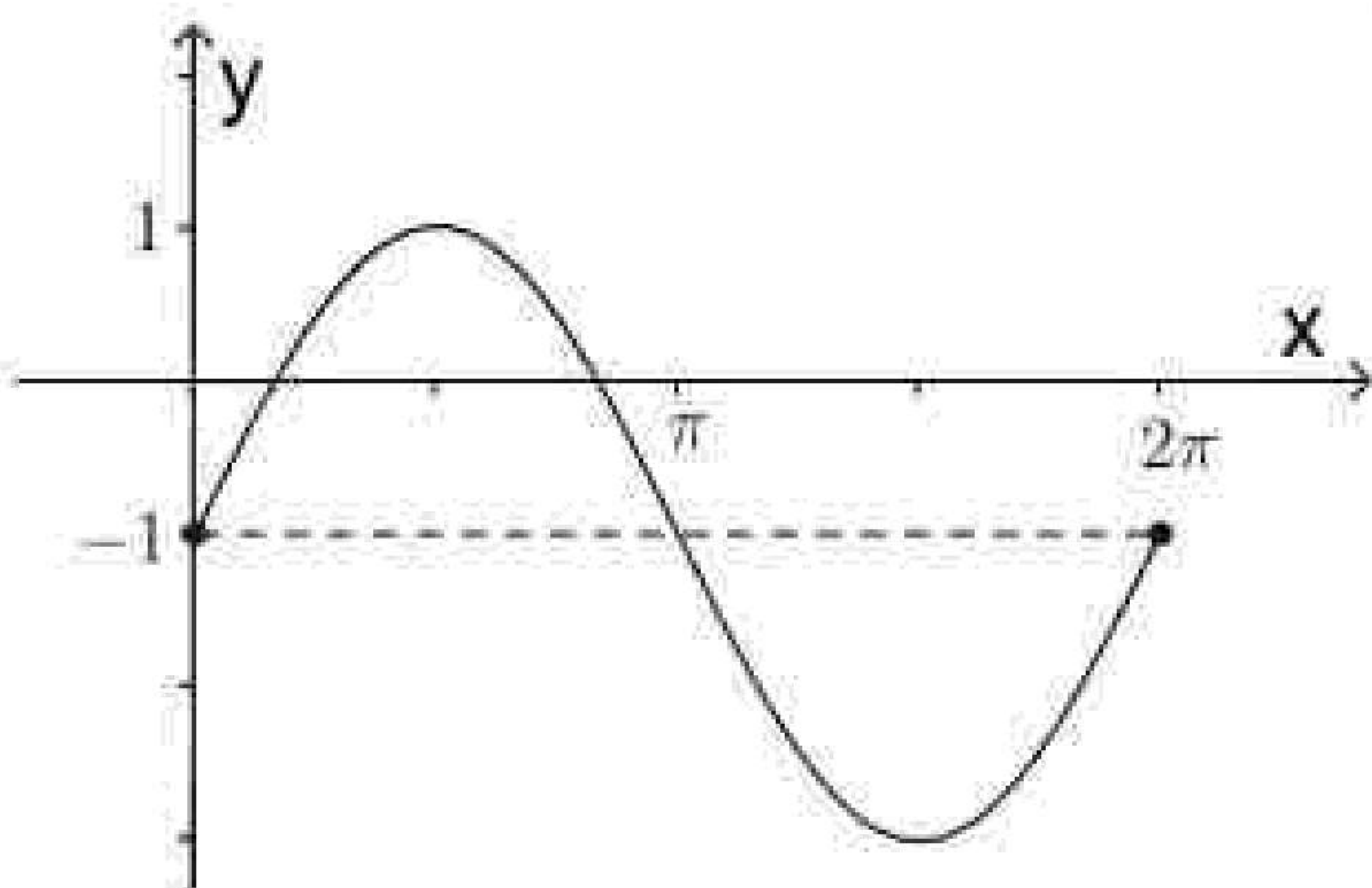
$$\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = \cos\left(\pi + \frac{\pi}{2} + \alpha\right) = -\cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) = \sin \alpha$$

$$\sin(4\pi + \alpha) + \sin(\alpha - \pi) + 2\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = \sin \alpha - \sin \alpha + 2\sin \alpha = 2\sin \alpha = \frac{2}{5}$$

۱۴- نادرست

۱۵- یک

۱۶- الف)



$$R = [-3, 1] \quad \text{ب)}$$

$$\sin 210^\circ + \tan 120^\circ + \cos \frac{3\pi}{4} = \sin(180^\circ + 30^\circ) + \tan(180^\circ - 60^\circ) + \cos\left(\pi - \frac{\pi}{4}\right) \quad -17$$

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

۱۸- ۲۰۵°



$$\sin 390^\circ + \tan 135^\circ + \cos \frac{23\pi}{4} = \sin(360^\circ + 30^\circ) + \tan(180^\circ - 45^\circ) + \cos\left(6\pi - \frac{\pi}{4}\right) \quad -19$$

$$\sin 30^\circ - \tan 45^\circ + \cos \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{1}{2}$$

$$\cos(2 \times 180^\circ + 30^\circ) + \tan(3 \times 180^\circ + 60^\circ) - \sin(2 \times 180^\circ - 30^\circ) \quad -20$$

$$= \cos(30^\circ) + \tan(60^\circ) + \sin(30^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2} + \sqrt{3} + \frac{1}{2} = \frac{3\sqrt{3} + 1}{2}$$

$$7\pi - 21$$

$$\text{الف) } \cos(-240^\circ) + \tan \frac{7\pi}{4} - \sin^2 135^\circ = \frac{-1}{2} + (-1) - \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 = -2 \quad -22$$

$$\text{ب) } \cos^2(22/5^\circ) = \frac{1 + \cos(45^\circ)}{2} = \frac{1 + \frac{\sqrt{2}}{2}}{2} \Rightarrow \cos^2(22/5^\circ) = \frac{2 + \sqrt{2}}{4}$$

$$\Rightarrow \cos(22/5^\circ) = \frac{\sqrt{2 + \sqrt{2}}}{2}$$

$$\frac{150}{180} = \frac{R}{\pi} \Rightarrow R = \frac{5\pi}{6} \quad -23 \text{ الف}$$

$$L = r\theta = 30 \times \frac{5\pi}{6} \Rightarrow L = 25\pi \approx 75 \text{ cm} \quad \text{ب)}$$

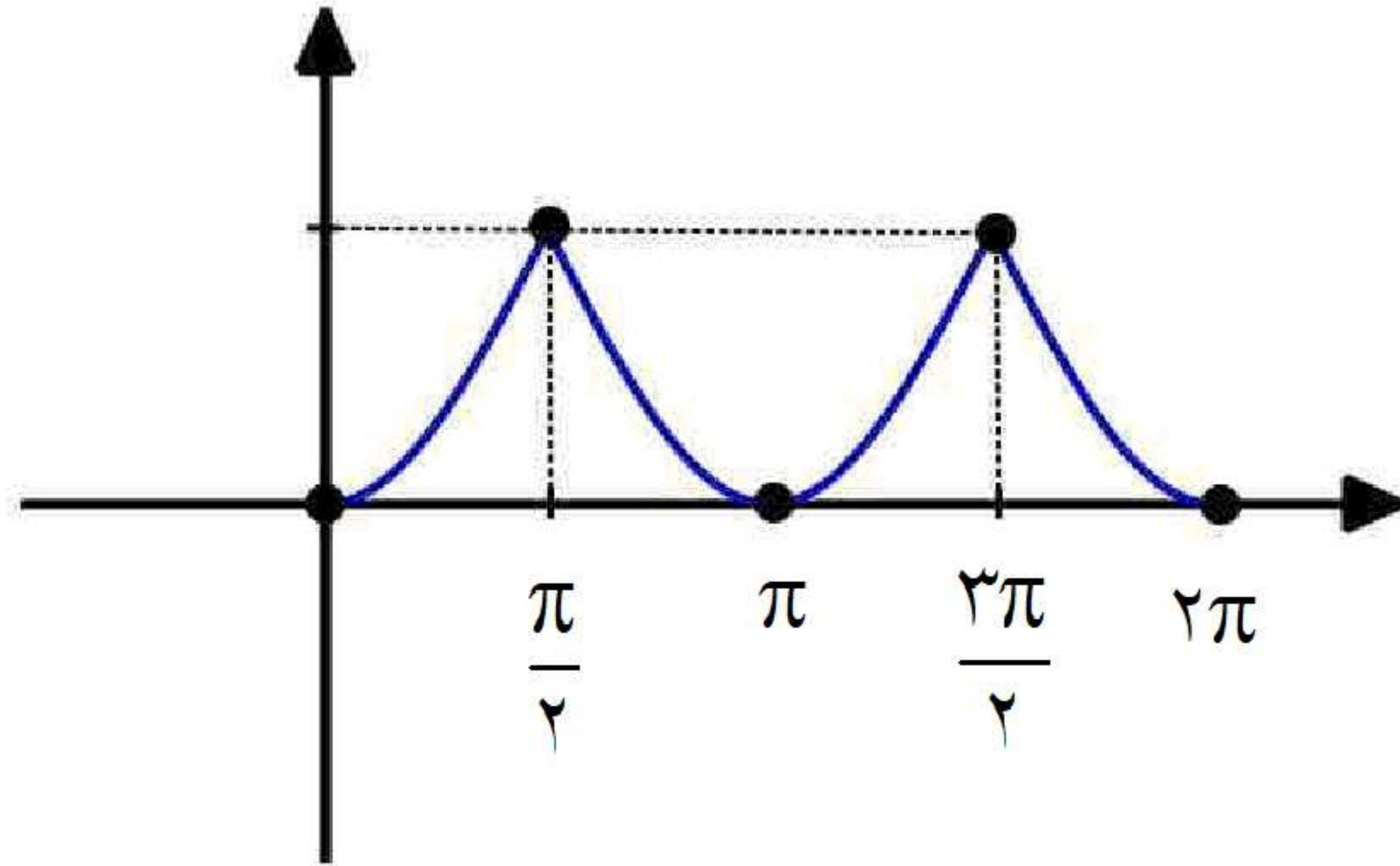
$$57^\circ - 24$$

«بانک سوال یاوران دانش»

-25 درست



x	۰	$\frac{\pi}{2}$	$\pi$	$\frac{3\pi}{2}$	$2\pi$
y	۰	۱	۰	۱	۰



-۲۶

$$R_f = [0, 1]$$

۴-۲۷

۲۸- درست

$$\tan\left(-\frac{23\pi}{4}\right) = -\tan\left(\frac{23\pi}{4}\right) = -\tan\left(6\pi - \frac{\pi}{4}\right) = \tan\frac{\pi}{4} = 1$$

-۲۹

$$\theta = 90^\circ = \frac{\pi}{2}$$

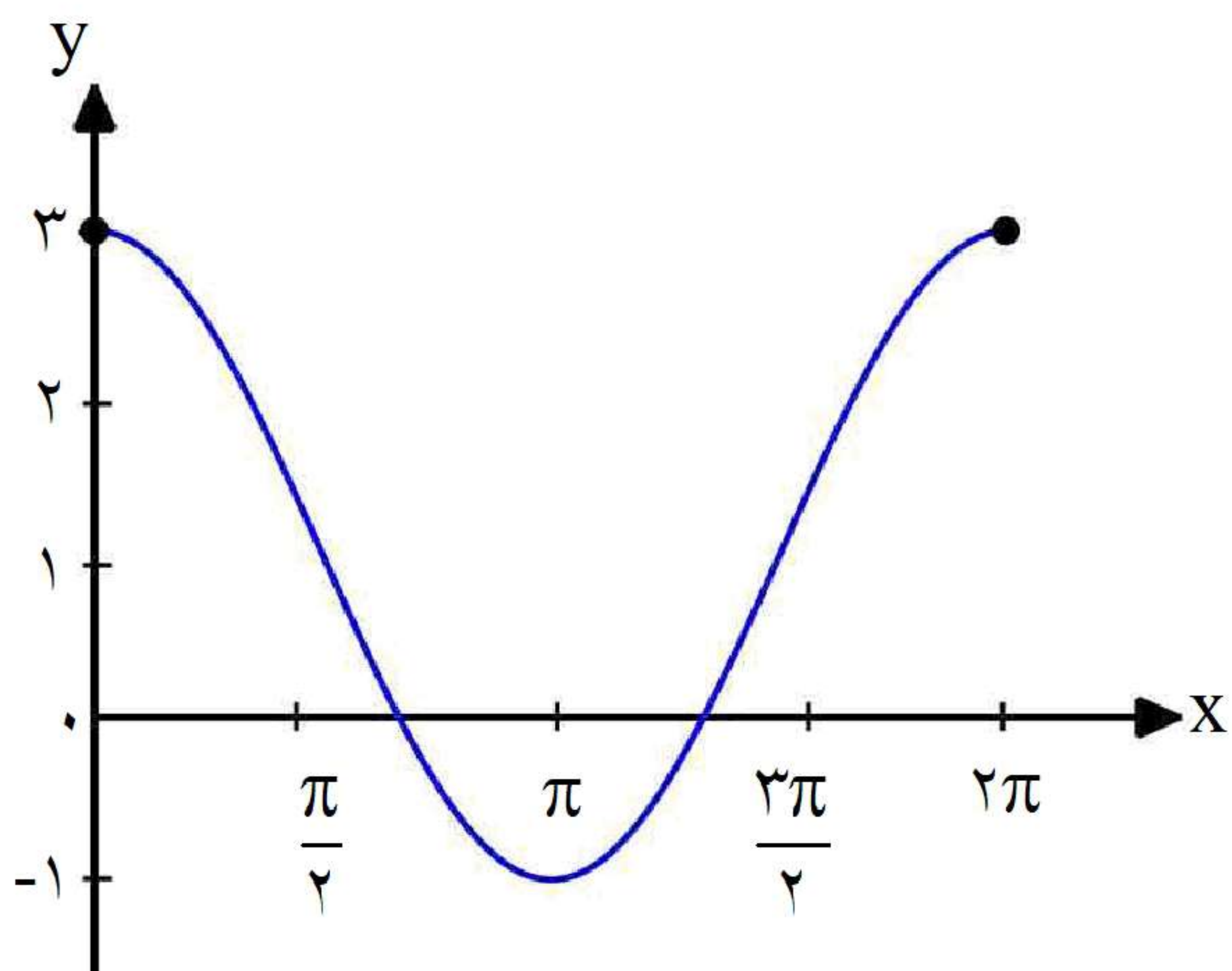
-۳۰

$$\theta = \frac{1}{r} \Rightarrow 1 = 10 \times \frac{\pi}{2} = 5\pi$$

۳۱-  $[-1, 1]$

۳۲- درست

۳۳- نمودار رسم شده، نمودار ب است. نمودار الف به صورت زیر است:





$$\sin\left(\pi + \frac{\pi}{3}\right) - \cos\left(\pi - \frac{\pi}{6}\right) - \operatorname{tg}\left(\pi + \frac{\pi}{3}\right) = \sin\frac{\pi}{3} + \cos\frac{\pi}{6} - \operatorname{tg}\frac{\pi}{3} \quad -34$$

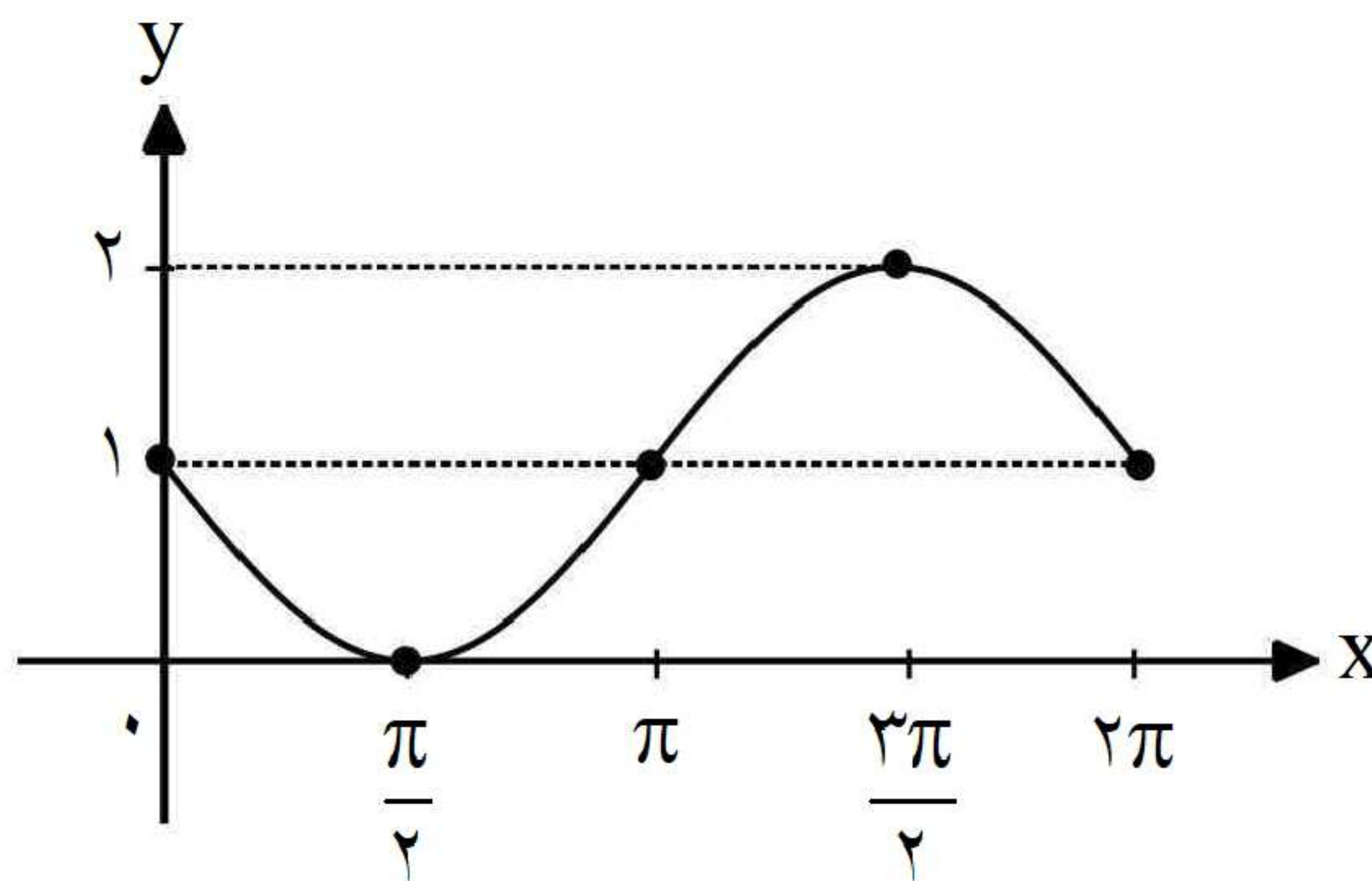
$$= \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} - \sqrt{3} = 0$$

$$x = 2k\pi, \quad -35$$

$$A = \sin(90^\circ + 30^\circ) - \cos(180^\circ - 30^\circ) = \cos 30^\circ - (-\cos 30^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3} \quad -36$$

$$-37 \text{ مقدار ماکسیمم} = 2 / \text{مقدار مینیمم} = 0$$

x	0	$\frac{\pi}{2}$	$\pi$	$\frac{3\pi}{2}$	$2\pi$
y	1	0	-1	0	1



«بانک سوال یاوران دانش»

$$60^\circ = \frac{\pi}{3} \text{ rad} \Rightarrow \theta = \frac{L}{r} \Rightarrow \frac{\pi}{3} = \frac{L}{25} \Rightarrow L = 25 \times \frac{\pi}{3} = 25 \quad -38$$

$$\text{الف) } \operatorname{tg}\left(\frac{9\pi}{4}\right) = \operatorname{tg}\left(2\pi + \frac{\pi}{4}\right) = \operatorname{tg}\frac{\pi}{4} = 1 \quad -39$$

$$\text{ب) } \cos 135^\circ = \cos(90^\circ + 45^\circ) = -\sin 45^\circ = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

-40 گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$\frac{7\pi}{5} = \frac{5\pi + 2\pi}{5} = \pi + \frac{2\pi}{5}$$

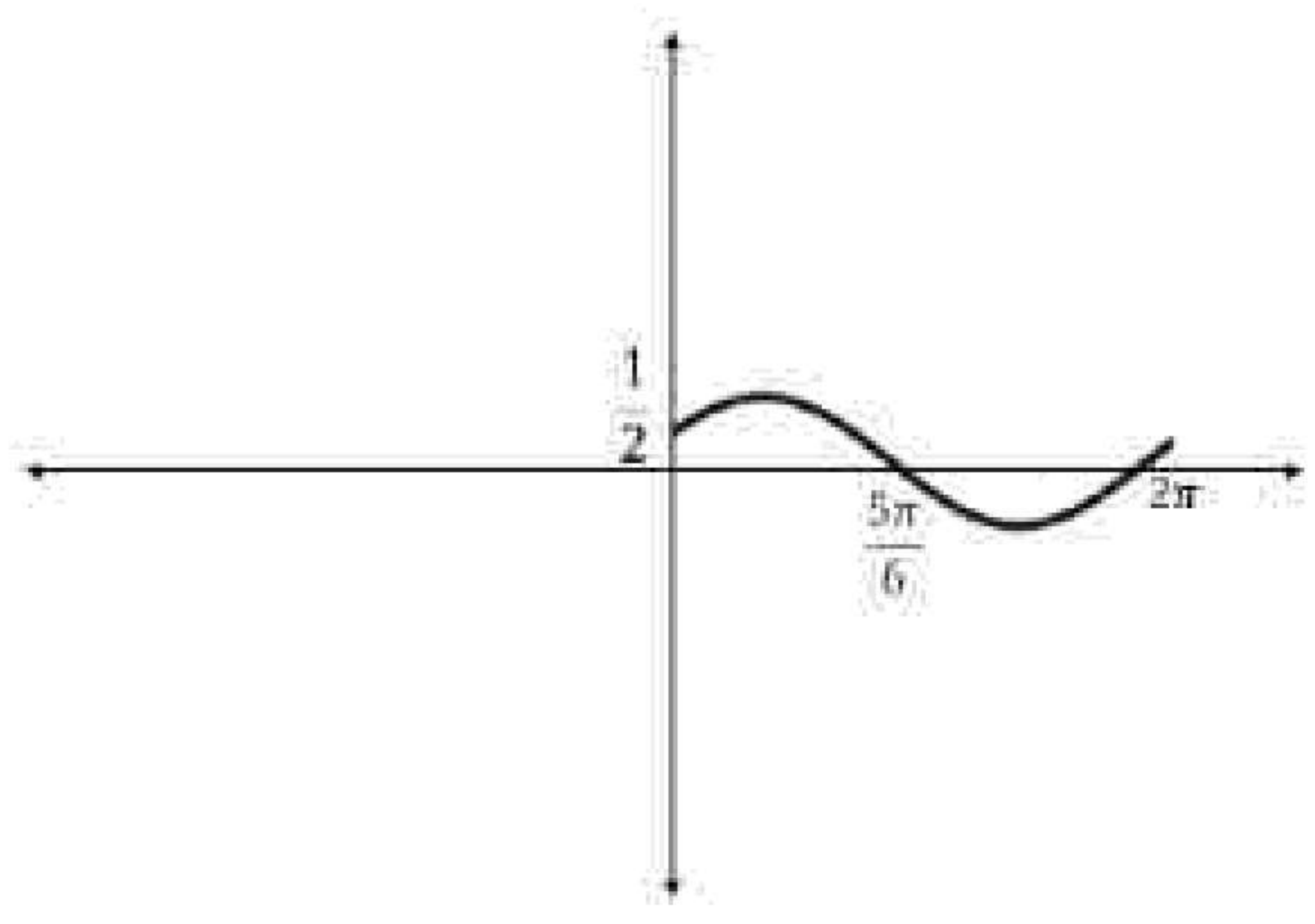
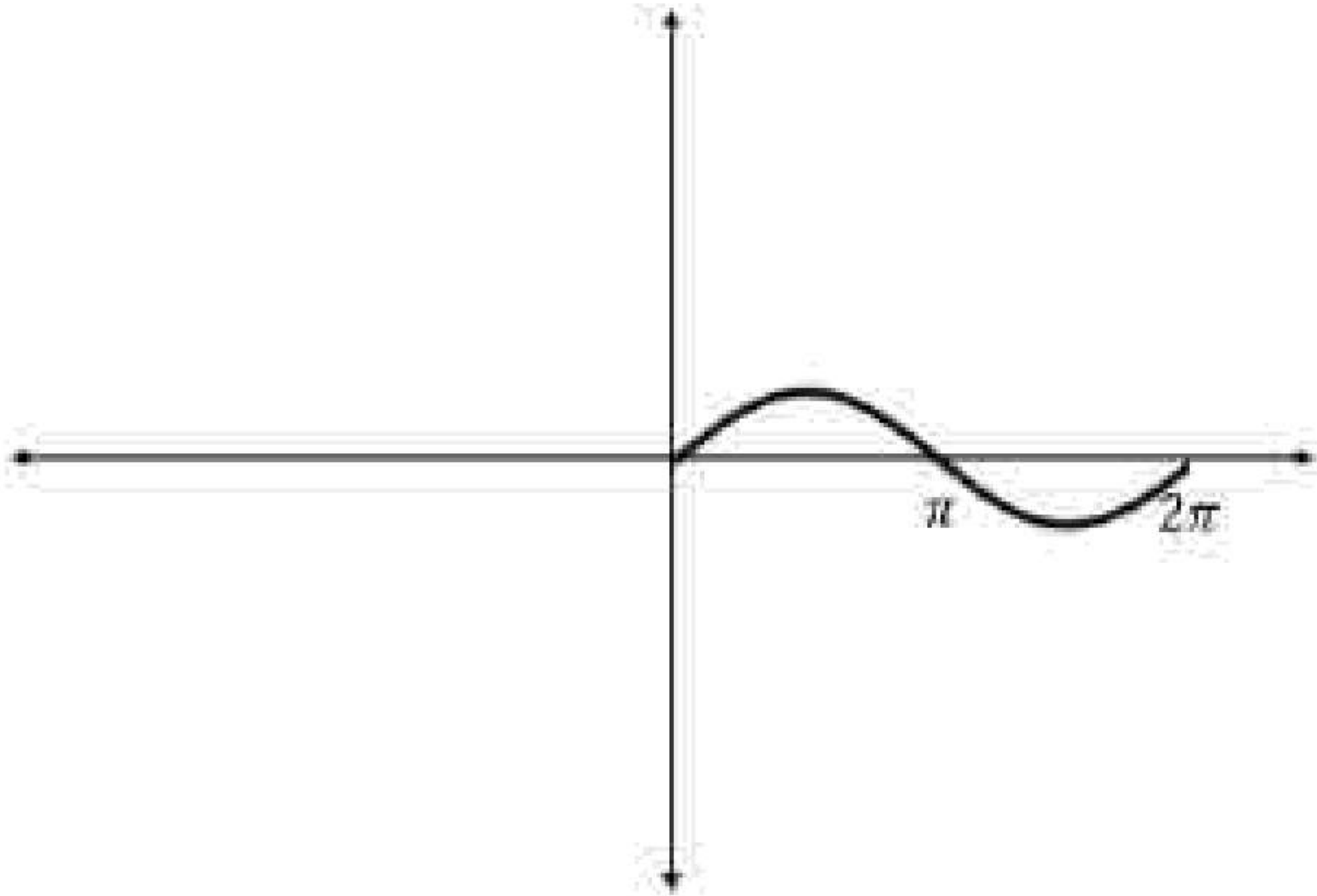
بنابراین انتهای کمان در ربع سوم است.

-41 شعاع دایره

-42 نمودار تابع در نقاط  $\frac{5\pi}{6}$ ،  $\frac{11\pi}{6}$  محور xها را قطع می کند.



۴۳- با توجه به نمودار  $y = \sin(x)$  و با انتقال این نمودار به اندازه  $\frac{\pi}{6}$  به سمت چپ بر روی محور  $x$  ها نمودار موردنظر به دست می آید.



۴۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\operatorname{tg}\left(\theta - \frac{\pi}{2}\right) = \tan\left(-\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right)\right) = -\tan\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) = -\cot\theta$$

$$\frac{1}{32} - 45$$

$$-\sqrt{3} - 46$$