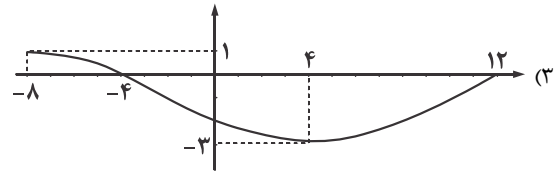
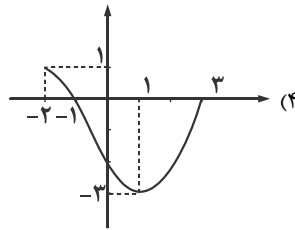
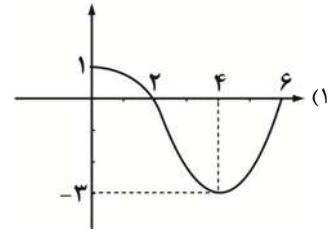
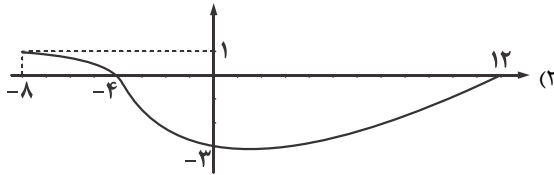
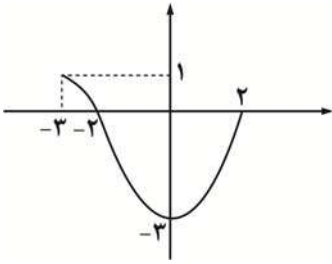


حسابان ۲

۱- اگر نمودار $y = f(2x+1)$ به صورت زیر باشد، نمودار $y = f\left(\frac{x}{4}-1\right)$ کدام است؟



۲- مجموعه جواب نامعادله $\log_{\sqrt{2}}(\sqrt{x+1}) < \log_{\sqrt{2}}(x+2)$ کدام است؟

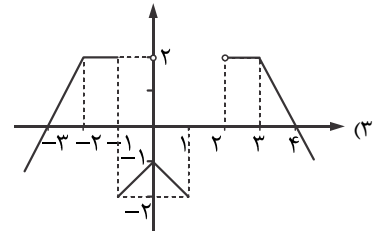
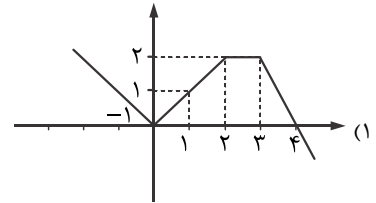
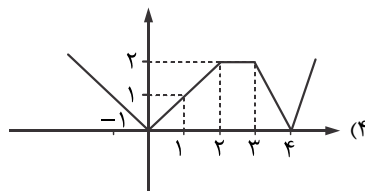
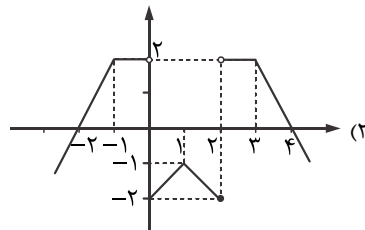
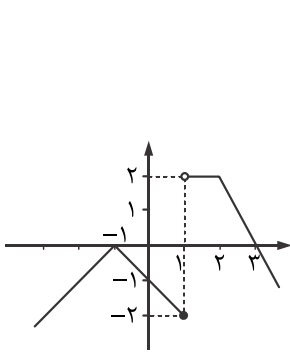
(۴) $(0, +\infty)$

(۳) $(-1, +\infty)$

(۲) \mathbb{R}

(۱) \emptyset

۳- اگر نمودار تابع F به صورت زیر باشد، نمودار تابع $y = f(|x-1|)$ کدام است؟



۴- در تجزیه عبارت $x^{15} - 32$ کدام عبارت وجود دارد؟

(۲) $x^{12} + 2x^9 + 3x^6 + 2x^3 + 10$

(۱) $x^{12} + 2x^9 + 4x^6 + 8x^3 + 16$

(۴) $x^3 + x^2 - 2$

(۳) $x^3 + 2$

۵- اگر $f(x) = 4x^2 + 2(a+1)x + 3$ بخش پذیر باشد، a کدام است؟

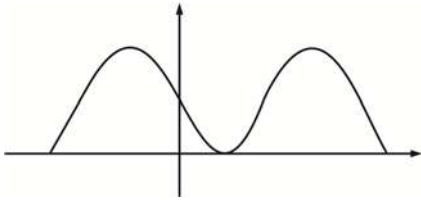
(۴) $\frac{125}{3}$

(۳) $\frac{25}{6}$

(۲) $\frac{101}{5}$

(۱) $\frac{25}{3}$

۶- نمودار زیر مربوط به کدام یک از توابع زیر می تواند باشد؟



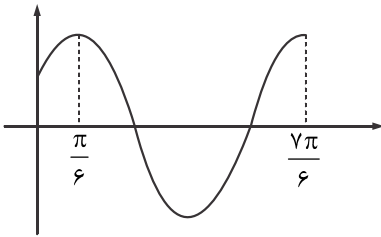
(۱) $y = 1 - \cos(2x + \frac{\pi}{6})$

(۲) $y = 1 + \sin(x - \frac{\pi}{6})$

(۳) $y = 1 - \sin(2x + \frac{\pi}{6})$

(۴) $y = -\sin(x - \frac{\pi}{6})$

۷- نمودار زیر، می تواند مربوط به کدام تابع زیر باشد؟



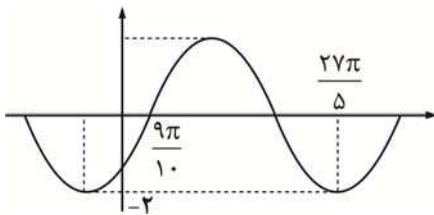
(۱) $y = \cos(2x - \frac{\pi}{3})$

(۲) $y = \cos(2x + \frac{\pi}{3})$

(۳) $y = \cos(x - \frac{\pi}{6})$

(۴) $y = \cos(x + \frac{\pi}{6})$

۸- اگر نمودار تابع $y = a \cos(bx + c)$ به شکل زیر باشد، حاصل abc کدام است؟



(۱) $-\frac{7\pi}{15}$

(۲) $-\frac{2\pi}{15}$

(۳) $-\frac{\pi}{15}$

(۴) $-\frac{2\pi}{3}$

۹- تابع $y = \tan x$ در کدام یک از بازه های زیر اکیداً صعودی است؟

(۴) $[-2, -1]$

(۳) $[2, 5]$

(۲) $[1, 3]$

(۱) $[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}]$

۱۰- اگر داشته باشیم $3 \cos x - 5 \sin x = 3$ ، حاصل $4 - 3 \tan \frac{x}{2} + \tan^2 \frac{x}{2}$ کدام است؟ ($\cos \frac{x}{2} \neq 0$)

(۴) $\frac{7}{25}$

(۳) $\frac{34}{5}$

(۲) $\frac{3}{5}$

(۱) $-\frac{46}{25}$

۱۱- معادله $\sin \frac{x}{2} + \cos \frac{x}{2} = 0$ در بازه $[0, 2\pi]$ دارای چند جواب است؟

(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) صفر

۱۲- معادله $2 = 3 \sin x - \cos 2x + 2$ دارای چند جواب در بازه $[-\pi, \frac{\pi}{2}]$ است؟

(۴) صفر

(۳) ۱

(۲) ۳

(۱) ۲

۱۳- تابع $f(x) = \frac{2x^2 - x - 1}{x^2 + x + 1}$ مجانب افقی خود را با کدام طول قطع می کند؟

(۴) -۲

(۳) ۲

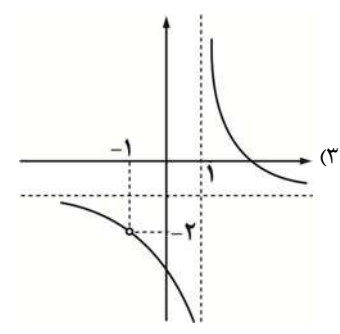
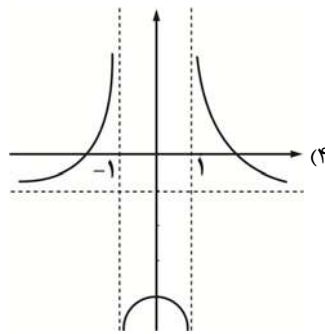
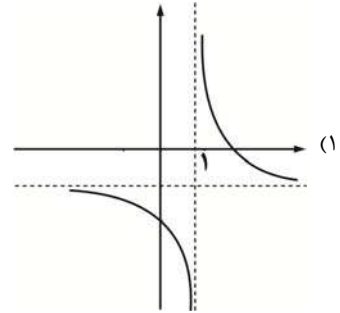
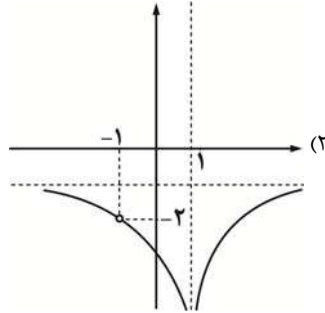
(۲) -۱

(۱) ۱

۱۴- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - \tan x}{\sin^2 \frac{x}{2}}$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) -۲ (۳) ۴ (۴) -۴

۱۵- نمودار تابع $f(x) = \frac{x^2 - 2x - 3}{1 - x^2}$ کدام است؟



۱۶- حد چپ و راست تابع $f(x) = \frac{[x-1]}{\sqrt{x-x}}$ در $x = 1$ به ترتیب کدام است؟

- (۱) $0, -\infty$ (۲) $+\infty, -\infty$ (۳) $0, +\infty$ (۴) $-\infty, +\infty$

۱۷- اگر $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{(m-1)x^{b+1} - x - 1}{2x^2 - x + 1} = 4$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{m+b-11}{x^2 + 8x - m}$ کدام است؟

- (۱) $-\infty$ (۲) $+\infty$ (۳) ۱ (۴) -۱

۱۸- حاصل حد $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{1+4x^2} - \sqrt{1+3x^2}}{2x - \sqrt{3-x^2}}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{-1}{3}$ (۲) صفر (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{-2}{3}$

۱۹- حاصل حد $\lim_{x \rightarrow (-3)^+} \frac{2x-1}{x^2 - x - 12}$ کدام است؟

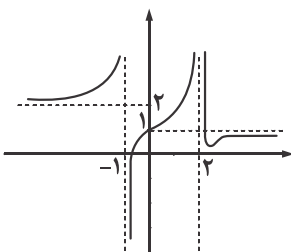
- (۱) $-\infty$ (۲) $+\infty$ (۳) ۷ (۴) تعریف نشده

۲۰- نمودار تابع f به شکل زیر است. چند مورد از حدهای زیر محاسبه شده است؟

(الف) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f[f(x)]) = 0$

(ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(f(x)) = 2$

(پ) $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(f(x)) = 2$



- (۱) ۲ (۲) صفر (۳) ۳ (۴) ۱