

## பயிற்சி 9.6

சரியான அல்லது மிகவும் ஏற்புடைய விடையினைக் கொடுக்கப்பட்ட நான்கு மாற்று விடைகளிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கவும்.

(1)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin x}{x}$

(1) 1

(2) 0

(3)  $\infty$

(4)  $-\infty$



$$(2) \lim_{x \rightarrow \pi/2} \frac{2x - \pi}{\cos x}$$

$$(1) 2$$

$$(2) 1$$

$$(3) -2$$

$$(4) 0$$

$$(3) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 - \cos 2x}}{x}$$

$$(1) 0$$

$$(2) 1$$

$$(3) \sqrt{2}$$

$$(4) \text{இவற்றில் ஏதுமில்லை}$$

$$(4) \lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{\sin \sqrt{\theta}}{\sqrt{\sin \theta}}$$

$$(1) 1$$

$$(2) -1$$

$$(3) 0$$

$$(4) 2$$

$$(5) \lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x^2 + 5x + 3}{x^2 + x + 3} \right)^x$$

$$(1) e^4$$

$$(2) e^2$$

$$(3) e^3$$

$$(4) 1$$

$$(6) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^2 - 1}}{2x + 1} =$$

$$(1) 1$$

$$(2) 0$$

$$(3) -1$$

$$(4) \frac{1}{2}$$

$$(7) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - b^x}{x} =$$

$$(1) \log ab$$

$$(2) \log \left( \frac{a}{b} \right)$$

$$(3) \log \left( \frac{b}{a} \right)$$

$$(4) \frac{a}{b}$$

$$(8) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{8^x - 4^x - 2^x + 1^x}{x^2} =$$

$$(1) 2 \log 2$$

$$(2) 2(\log 2)^2$$

$$(3) \log 2$$

$$(4) 3 \log 2$$

(9)  $f(x) = x(-1)^{\left\lfloor \frac{1}{x} \right\rfloor}$ ,  $x \leq 0$ , இங்கு  $x$  என்பது  $x$ -க்குச் சமமான அல்லது குறைவான மீப்பெரு முழு எண், எனில்,  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$  -ன் மதிப்பு

$$(1) -1$$

$$(2) 0$$

$$(3) 2$$

$$(4) 4$$

$$(10) \lim_{x \rightarrow 3} \lfloor x \rfloor =$$

$$(1) 2$$

$$(2) 3$$

$$(3) \text{மதிப்பு இல்லை}$$

$$(4) 0$$

$$(11) f(x) = \begin{cases} 3x & , 0 \leq x \leq 1 \\ -3x + 5 & , 1 < x \leq 2 \end{cases} \text{ எனில்}$$

$$(1) \lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 1$$

$$(2) \lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 3$$

$$(3) \lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2$$

$$(4) \lim_{x \rightarrow 1} f(x) \text{ இல்லை}$$

(12)  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  என்பது  $f(x) = \lfloor x-3 \rfloor + |x-4|$ ,  $x \in \mathbb{R}$ , என வரையறுக்கப்பட்டால்  $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x)$  -ன்

மதிப்பு

(1)  $-2$

(2)  $-1$

(3)  $0$

(4)  $1$

(13)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{xe^x - \sin x}{x}$  -ன் மதிப்பு

(1)  $1$

(2)  $2$

(3)  $3$

(4)  $0$

(14) If  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin px}{\tan 3x} = 4$  எனில்  $p$ -ன் மதிப்பு

(1)  $6$

(2)  $9$

(3)  $12$

(4)  $4$

(15)  $\lim_{\alpha \rightarrow \pi/4} \frac{\sin \alpha - \cos \alpha}{\alpha - \frac{\pi}{4}}$  -ன் மதிப்பு

(1)  $\sqrt{2}$

(2)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(3)  $1$

(4)  $2$

(16)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{1}{n^2} + \frac{2}{n^2} + \frac{3}{n^2} + \dots + \frac{n}{n^2} \right)$  is

(1)  $\frac{1}{2}$

(2)  $0$

(3)  $1$

(4)  $\infty$

(17)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\sin x} - 1}{x} =$

(1)  $1$

(2)  $e$

(3)  $\frac{1}{e}$

(4)  $0$

(18)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\tan x} - e^x}{\tan x - x} =$

(1)  $1$

(2)  $e$

(3)  $\frac{1}{2}$

(4)  $0$

(19)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{\sqrt{x^2}}$  -ன் மதிப்பு

(1)  $1$

(2)  $-1$

(3)  $0$

(4) எல்லை மதிப்பு இல்லை

(20)  $\lim_{x \rightarrow k^-} x - \lfloor x \rfloor$  -ன் மதிப்பு இங்கு  $k$

(1)  $-1$

(2)  $1$

(3)  $0$

(4)  $2$

(21)  $x = \frac{3}{2}$  -ல்  $f(x) = \frac{|2x-3|}{2x-3}$  என்பது

(1) தொடர்ச்சியானது

(2) தொடர்ச்சியற்றது

(3) வகையிடத்தக்கது

(4) பூஜ்ஜியமற்றது

(22)  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  என்பது  $f(x) = \begin{cases} x & ; x \text{ ஒரு விகிதமுறா எண்} \\ 1-x & ; x \text{ ஒரு விகிதமுறு எண்} \end{cases}$  எனில்  $f$  என்பது

(1)  $x = \frac{1}{2}$  -ல் தொடர்ச்சியற்றது

(2)  $x = \frac{1}{2}$  -ல் தொடர்ச்சியானது

(3) எல்லா இடங்களிலும் தொடர்ச்சியானது

(4) எல்லா இடங்களிலும் தொடர்ச்சியற்றது

(23) சார்பு  $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^3 + 1}$ ,  $x = -1$  ஆல் வரையறுக்கப்படவில்லை.  $f(-1)$ -ன் எம்மதிப்பிற்கு இந்த

சார்பு தொடர்ச்சியானதாக இருக்கும்.

(1)  $\frac{2}{3}$

(2)  $-\frac{2}{3}$

(3) 1

(4) 0

(24)  $f$  என்ற சார்பு  $[2, 5]$ -இல் தொடர்ச்சியானது என்க.  $x$ -ன் எல்லா மதிப்புகளுக்கும்  $f$  விகிதமுறு மதிப்புகளை மட்டுமே பெறும். மேலும்  $f(3) = 12$  எனில்  $f(4.5)$ -ன் மதிப்பு

(1)  $\frac{f(3) + f(4.5)}{7.5}$

(2) 12

(3) 17.5

(4)  $\frac{f(4.5) - f(3)}{1.5}$

(25)  $f$  என்ற சார்பு  $f(x) = \frac{x - |x|}{x}$ ,  $x \neq 0$  என வரையறுக்கப்பட்டு  $f(0) = 2$  எனில்  $f$  என்பது

(1) எங்கும் தொடர்ச்சியானது அல்ல

(2) எல்லா இடங்களிலும் தொடர்ச்சியானது

(3)  $x = 1$ -ஐ தவிர எல்லா  $x$  மதிப்புகளுக்கும் தொடர்ச்சியானது

(4)  $x = 0$  -ஐ தவிர எல்லா  $x$  மதிப்புகளுக்கும் தொடர்ச்சியானது