

বহুনির্বাচনী প্রশ্নঃ

১। বিপরীত ত্রিকোণমিতিক ফাংশন কোনটি?

ক. $x^2 - 6x + 5 = 0$

খ. $\ln(x+y) = a^x$

গ. $\tan^{-1} x = \cot^{-1} \frac{1}{x}$

ঘ. $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$

২। $x = \tan y$ যখন $x \geq 0$ ফাংশনের মুখ্যমান কত?

ক. $0 \leq \tan^{-1}(x) < \frac{\pi}{2}$

খ. $-\frac{\pi}{2} < \tan^{-1}(x) < 0$

গ. $0 < \tan^{-1}(x) < \frac{\pi}{2}$

ঘ. $-\frac{\pi}{2} \leq \tan^{-1}(x) < 0$

৩। $\cot^{-1} x =$ কত?

ক. $\cot^{-1} \frac{1}{x}$

খ. $\tan^{-1} \frac{1}{x}$

গ. $\tan^{-1} x$

ঘ. $2 \tan^{-1} \frac{1}{x}$

৪। $\tan^{-1} x + \tan^{-1} y + \tan^{-1} z =$ কত?

ক. $\tan^{-1} \frac{x+y+z+xyz}{1+xy+yz+zx}$

খ. $\tan^{-1} \frac{x+y+z-xyz}{1-xy-yz-zx}$

গ. $\tan^{-1} \frac{x+y+z+xyz}{1-xy-yz-zx}$

ঘ.

$\tan^{-1} \frac{x+y+z-xyz}{1+xy+yz+zx}$

৫। $y = \cot^{-1} x$ ফাংশনের ডোমেন কত?

ক. $[-1, 1]$

খ. $(0, \pi)$

গ. $(-\infty, \infty)$

ঘ. $[0, \pi]$

৬। $\sin \cot^{-1} \tan \cos^{-1} x$ এর মান কত?

ক. $2x$

খ. x^2

গ. x

ঘ. $\frac{1}{x} x$

৭। $\sin^{-1} x + \sin^{-1} y = \frac{\pi}{2}$ হলে নিচের কোনটি হবে?

ক. $x^2 - y^2 = 1$

খ. $x^2 + y^2 = \frac{1}{2}$

গ. $x^2 - y^2 = \frac{1}{2}$

ঘ. $x^2 + y^2 = 1$

৮। $\sec^{-1} + 2 \operatorname{cosec}^{-1} 2 =$ কত?

ক. $\frac{\pi}{2}$

খ. π

গ. $\frac{2\pi}{2}$

ঘ. 2π

৯। $\sec^2(\tan^{-1} 4) + \tan^2(\sec^{-1} 3) =$ কত?

ক. 15

খ. 20

গ. 25

ঘ. 27

১০। $\sin^{-1}(-\cos x) + \sin^{-1}(\cos 3x) =$ কত?

ক. $-2x$

খ. $-3x$

গ. $2x$

ঘ. $3x$

১১। $\tan^2 x + \sec^2 x = 3$ হলে সমীকরণটির সমাধান কত?

ক. $x = n\pi \pm \frac{\pi}{2}$

খ. $x = n\pi + \frac{\pi}{2}$

গ. $x = n\pi \pm \frac{\pi}{4}$

ঘ. $x = n\pi + \frac{\pi}{4}$

১২। $\cos \theta - \sin \theta = 0$ যখন $0^\circ < \theta < 90^\circ$ হলে θ এর মান কত?

ক. 0°

খ. 30°

গ. 45°

ঘ. 60°

১৩। $2 \cos x + 1 = 0$ হলে $x =$ কত?

ক. $2n\pi + \frac{2\pi}{3}$

খ. $2n\pi \pm \frac{\pi}{3}$

গ. $2n\pi \pm \frac{2\pi}{3}$

ঘ. $\left(2n+1\right)\frac{\pi}{4}$

১৪। $\sin^{-1} x = ?$

i. $\sec^{-1} \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$

ii. $\cos^{-1} \sqrt{1-x^2}$

iii. $\cot^{-1} \frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii

খ. ii ও iii

গ. i ও iii

ঘ.

i, ii ও iii

১৫। $\tan^{-1} x + \tan^{-1} y = ?$

i. $\tan^{-1} \frac{x+y}{1-xy}; xy < 1$

ii. $\pi + \tan^{-1} \frac{x+y}{1-xy}; xy > 1$

iii. $\frac{\pi}{2}; xy = 1$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii

খ. ii ও iii

গ. i ও iii

ঘ.

i, ii ও iii

১৬। $y = \cos^{-1} x -$

i. একটি বিপরীত ত্রিকোণমিতিক ফাংশন

ii. এর ডোমেন $[-1, 1]$

iii. এর রেঞ্জ $[0, \pi]$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii খ. ii ও iii গ. i ও iii ঘ.

i, ii ও iii

নিচের তথ্যের আলোকে ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

$\cos^{-1} \frac{1}{\sqrt{5}}, \frac{1}{2}, \sin^{-1} \frac{3}{5}$ এবং $\tan^{-1} \frac{1}{3}$ তিনটি বিপরীত

ত্রিকোণমিতিক ফাংশন।

১৭। ৩য় ফাংশন $= \frac{1}{2} \sin^{-1}(?)$

ক. $\frac{3}{5}$ খ. $\frac{5}{3}$

গ. $\frac{4}{5}$ ঘ. $\frac{8}{5}$

১৮। ১ম ফাংশন-২য় ফাংশন+৩ ফাংশন = কত?

ক. ১ম ফাংশন খ. ২য় ফাংশন

গ. ৩য় ফাংশন ঘ. $\frac{1}{2}$ ১ম ফাংশন

নিচের তথ্যের আলোকে ১৯-২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

$\tan x = \sqrt{3}; 0 < x < 2\pi$

১৯। প্রদত্ত ত্রিকোণমিতিক সমীকরণের সাধারণ সমাধান কোনটি?

ক. $x = n\pi + \frac{\pi}{3}$ খ. $x = n\pi - \frac{\pi}{3}$

গ. $x = n\pi \pm \frac{\pi}{3}$ ঘ. $x = -n\pi + \frac{\pi}{3}$

২০। নির্দিষ্ট সীমার মধ্যে সমাধান কত?

ক. $-\frac{\pi}{3}, -\frac{4\pi}{3}$ খ. $-\frac{\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}$

গ. $\frac{\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}$ ঘ. $\frac{\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}, \frac{\pi}{2}$

নিচের তথ্যের আলোকে ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

$\cot^{-1} \frac{1}{x} + \cot^{-1} \frac{1}{y} + \cot^{-1} \frac{1}{z}$ একটি রাশি।

২১। শেষ দুটি পদের যোগফল কত?

ক. $\tan^{-1} \frac{x+y}{1-xy}$ খ. $\tan^{-1} \frac{y+z}{1-yz}$

গ. $\tan^{-1} \frac{x-y}{1+xy}$ ঘ. $\tan^{-1} \frac{y-z}{1+yz}$

২২। তিনটি পদের যোগফল কত?

ক. $\tan^{-1} \frac{x+y+z-xyz}{1-yz-zx-xy}$

খ. $\tan^{-1} \frac{x+y+z+xyz}{1-yz-zx-xy}$

গ. $\tan^{-1} \frac{x+y+z+xyz}{1-xy-yz+zx}$

ঘ. $\tan^{-1} \frac{-x-y-z+xyz}{1+xy+yz+zx}$

২৩। $\operatorname{cosec}^2\left(\tan^{-1} \frac{1}{2}\right) - \sec^2\left(\cot^{-1} \sqrt{3}\right)$

ক. $\frac{11}{3}$ খ. $\frac{13}{3}$

গ. $\frac{35}{9}$ ঘ. $\frac{37}{9}$

২৪। $\sec^2 + (\tan^{-1} 4) + \tan^2(\sec^{-1} 3)$ এর সার বোরটি ?

ক. 7 খ. 9

গ. 25 ঘ. 27

২৫। $\cot(\sin^{-1} x)$ এর মান কোনটি?

ক. $\frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$ খ. $\frac{x}{\sqrt{1-x^2}}$

গ. $\frac{\sqrt{1+x^2}}{x}$ ঘ. $\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$

২৬। যদি $\sin^{-1} x + \sin^{-1} y = \frac{\pi}{2}$ হলে, তাহলে $x^2 + y^2$ এর

মান কে জানি?

ক. 2 খ. 1 গ. 3 ঘ. 4

$\sin^{-1} x = \theta$

উপরের তথ্যের আলোকে ২৭ ও ২৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

২৭। θ এর আরেকটি মান নিচের কোনটি?

ক. $\theta = \tan^{-1} \frac{x}{\sqrt{1-x^2}}$ খ. $\tan^{-1} \frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$

গ. $\theta = \cos^{-1} \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ ঘ. $\theta = \cos^{-1} \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$

২৮। প্রদত্ত সমীকরণে x এর মান $\frac{1}{\sqrt{2}}$ হলে, $\sin^{-1} x$ এর

সাধারণ মনে কোনটি?

ক. $\theta = n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{4}$ খ. $2n\pi \pm \frac{\pi}{4}$

গ. $n\pi \pm \frac{\pi}{4}$ ঘ. $2n\pi \pm \frac{\pi}{3}$

২৯। $\cos 2\theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$ হলে সমীকরণের সমাধান কোনটি?

ক. $2n\pi \pm \frac{\pi}{2}$ খ. $n\pi \pm \frac{\pi}{4}$

গ. $n\pi \pm \frac{\pi}{8}$ ঘ. $2n\pi \pm \frac{\pi}{4}$

৩০। দেওয়া আছে,

i. $\cos \theta = 0$ হলে, $\theta = (2n+1) \frac{\pi}{2}$

ii. $\sin \theta = \sin \alpha$ হলে $\theta = 2n\pi \pm \alpha$

iii. যেহেতু সকল ত্রিকোণমিতিক ফাংশনই পর্যায়বৃত্ত ফাংশন তাই ত্রিকোণমিতিক সমীকরণে অন্তর্ভুক্ত কোণটির অসংখ্য মান থাকতে পারে যারা প্রদত্ত সমীকরণকে সিদ্ধ করবে।

উপরের তথ্যের ভিত্তিতে নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii
গ. i ও iii
- ৩১। $\sin \theta = 0$ হলে θ এর মান কত?
ক. $n\pi$
গ. $n\pi + 1$
- ৩২। যদি $\cos \theta = 1$ হলে, তবে θ এর মান কত?
ক. $n\pi$
গ. $(2n+1)\pi$
- ৩৩। $\sin \theta + \cos \theta \sqrt{2}$ এর ত্রিকোণমিতিক সমাধান কত?
ক. $n\pi$
গ. $(2n+1)\pi$
- ৩৪। $\sin^{-1} x$ এর সমান কোনটি?
ক. $(\sin x)^{-1}$
গ. একটিও নয়
- ৩৫। $\sin^{-1} x = \theta$ হলে,
i. $\theta = \cos^{-1} \sqrt{1-x^2}$
ii. $\theta = \tan^{-1} \frac{x}{\sqrt{1-x^2}}$
iii. $\theta = \operatorname{cosec}^{-1} \frac{1}{x}$
- নিচের কোনটি সঠিক?
ক. (i) ও (ii)
গ. (i) ও (iii)
- ৩৬। $\tan^{-1} x + \tan^{-1} y = ?$
ক. $\tan^{-1}(x+y)$
গ. $\tan^{-1} \frac{x+y}{1-xy}$
- ৩৭। $2 \tan^{-1} x = ?$
ক. $\sin^{-1} \frac{2x}{1+x^2}$
গ. $\tan^{-1} \frac{2x}{1-x^2}$
- ৩৮। $\sin \theta = 0$ হলে,
ক. $\theta = n\pi$
গ. $\theta = n\pi + (-1)^n \alpha$
- ৩৯। $\cos \theta = 0$ হলে,
ক. $\theta = n\pi$
গ. $\theta = n\pi + (-1)^n \varepsilon$
- ৪০। $\tan \theta = 0$ হলে,
ক. $\theta = n\pi$

খ. i ও iii
ঘ. i, ii ও iii

খ. $2n\pi$

ঘ. $\frac{n\pi}{2}$

খ. $2n\pi$

ঘ. $\frac{n\pi}{2}$

খ. $2n\pi$

ঘ. $(8n+1)\frac{\pi}{4}; n \in Z$

খ. $\frac{1}{\sin x}$
ঙ. উভয়টি

খ. (ii) ও (iii)
ঘ. (i), (ii) ও (iii)

খ. $\tan^{-1} \frac{x+y}{1+xy}$

ঘ. একটিও নয়

খ. $\cos^{-1} \frac{1-x^2}{1+x^2}$

ঘ. সব কয়টি

খ. $\theta = \frac{1}{2}(2n+1)\pi$

ঘ. সব কয়টি

খ. $\theta = \frac{1}{2}(2m+1)\pi$

ঘ. সবকয়টি

খ. $\theta = \frac{1}{2}(2n+1)\pi$

- গ. $\theta = n\pi + (-1)^n \alpha$, ঘ. সব কয়টি
- ৪১। $\sin \theta = \sin \alpha$ হলে,
ক. $\theta = n\pi$
গ. $\theta = n\pi + (-1)^n \alpha$
- ৪২। $\cos \theta = \cos \alpha$ হলে,
ক. $\theta = n\pi$
গ. $\theta = n\pi + (-1)^n \alpha$
- ৪৩। $\tan \theta = \tan \alpha$ হলে,
ক. $\theta = n\pi$
গ. $\theta = n\pi + (-1)^n \alpha$
- ৪৪। $\sin \theta = 0$ হলে,
ক. $\theta = \frac{1}{2}(4n+1)\pi$
গ. $\theta = n\pi + (-1)^n \alpha$
- ৪৫। $\sin \left[\cos^{-1} \left(-\frac{1}{2} \right) + \tan^{-1} \left(\frac{1}{\sqrt{3}} \right) \right]$ এর মান হবে?
ক. 1
গ. $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- ৪৬। $\tan^{-1} \left(\frac{\cos x - \sin x}{\cos x + \sin x} \right)$ এর অন্তরকে সহগ হবে-
ক. 1
গ. $\frac{1}{2}$
- ৪৭। যদি $x = \sin \cos^{-1} y$ হয়, তবে $x^2 + y^2$ এর মান সমান হবে-
ক. 2
গ. -1
- ৪৮। যদি $\sin^{-1} x + \sin^{-1} y = \frac{\pi}{2}$ হয়, তাহলে $(x^2 + y^2)$ এর মান হচ্ছে-
ক. 4
গ. 2
ঘ. 1
- ৪৯। $(\cot^{-1} 3 + \operatorname{cosec}^{-1} \sqrt{5}) = ?$
ক. π
খ. 2π
গ. $\frac{\pi}{3}$
ঘ. $\frac{\pi}{4}$
- ৫০। নিচের কোনটি সমীকরণের সমাধান:
 $\tan 2\theta \tan \theta = 1, 0 < \theta < \frac{\pi}{2}$
ক. 30°
গ. 0°

খ. $\theta = \frac{1}{2}(2m+1)\pi$

ঘ. $\theta = n\pi + \alpha$

খ. $\theta = 2n\pi \pm \alpha$

ঘ. $\theta = nr + \alpha$

খ. $\theta = 2n\pi \pm \alpha$

ঘ. $\theta = n\pi + \alpha$

খ. $\theta = \frac{1}{2}(2n+1)\pi$

ঘ. $\theta = n\pi$

খ. $\frac{1}{2}$

ঘ. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

খ. -1

ঘ. 2

খ. 1

ঘ. 0

মান হচ্ছে-

খ. 3

গ. 2

গ. $\frac{\pi}{3}$

ঘ. $\frac{\pi}{4}$

খ. 60°

ঘ. 45°

উত্তর মালা

১	গ	২	ক	৩	খ	৪	খ	৫	খ
৬	গ	৭	গ	৮	ঘ	৯	ক	১০	গ
১১	ক	১২	গ	১৩	গ	১৪	গ	১৫	ঘ
১৬	ঘ	১৭	ঘ	১৮	ঘ	১৯	ক	২০	ক
২১	ক	২২	গ	২৩	ঘ	২৪	ক	২৫	ক
২৬	খ	২৭	ক	২৮	ক	২৯	গ	৩০	খ
৩১	ক	৩২	খ	৩৩	ঘ	৩৪	গ	৩৫	ঘ
৩৬	গ	৩৭	ঘ	৩৮	ক	৩৯	খ	৪০	ক
৪১	গ	৪২	খ	৪৩	ঘ	৪৪	ঘ	৪৫	খ
৪৬	খ	৪৭	খ	৪৮	ঘ	৪৯	ঘ	৫০	ক