

সু-স্বাগতম



শাহ্ এরশাদুল হক
প্রভাষক *(গণিত)
ধর্মঘর ডিগ্রী কলেজ
মাধবপুর, হবিগঞ্জ ।

ফোন:-০১৭১৬-৮৭২৮৯৫

कुमिल्ला बोर्ड- २०२१ (बहुनिर्वाचनी)

डूऑतर गणित २य पत्र

১। $\sin^2\left(\cos^{-1}\frac{1}{2}\right)$ এর মান কত?

ক) $\frac{1}{4}$ খ) $\frac{1}{2}$ গ) $\frac{3}{4}$ ঘ) 1

২। কেন্দ্রবিহীন কণিক কোনটি?

ক) $x^2 + y^2 = 0$ খ) $x^2 + y = 0$

গ) $x^2 - y^2 = 10$ ঘ) $x^2 + 2y^2 = 10$

৩। নিচের কোন দ্বিঘাত সমীকরণের একটি মূল $\frac{1}{1 + \sqrt{-2}}$

?

ক) $2x^2 - 3x + 1 = 0$ খ) $2x^2 - 3x - 1 = 0$

গ) $3x^2 - 2x + 1 = 0$ ঘ) $3x^2 - 2x - 1 = 0$

8। দুইটি সমান্তরাল বল 18N এবং 12N যথাক্রমে A ও B বিন্দুতে ক্রিয়ারত এবং তাদের লব্ধি C বিন্দুতে ক্রিয়াশীল। $AB = 15$ মি.–

(i) যদি বলদ্বয় অসদৃশ হয় তাহলে লব্ধির মান 6N

(ii) বলদ্বয় সদৃশ হলে $BC = 9$ মিটার

(iii) বলদ্বয় অসদৃশ হলে $AC = 30$ মিটার

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

খ) ii ও iii

গ) i ও iii

ঘ) i, ii ও iii

৫। $2x^3 - 3x - 5 = 0$ সমীকরণের মূলত্রয় p, q, r হলে

$\frac{1}{p} + \frac{1}{q} + \frac{1}{r}$ এর মান কত?

ক) $-\frac{3}{5}$

খ) $\frac{3}{5}$

গ) $-\frac{3}{2}$

ঘ) $\frac{2}{5}$

নিচের তথ্যের আলোকে ৬ ও ৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

$4(\cos^2 x + \sin x) = 5$ একটি ত্রিকোণমিতিক সমীকরণ।

৬। x এর মান কত?

ক) $2n\pi \pm \frac{\pi}{3}, n \in \mathbb{R}$ খ) $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{3}, n \in \mathbb{R}$

গ) $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{6}, n \in \mathbb{R}$ ঘ) $2n\pi \pm \frac{\pi}{6}, n \in \mathbb{R}$

৭। x এর মান কত, যখন $0 < x < 2\pi$.

ক) $\frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}$ খ) $\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$ গ) $\frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}$ ঘ) $\frac{\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}$

৮। $4x^2 + 4x - 1 = 0$ সমীকরণে—

(i) মূলদ্বয় বাস্তব ও অসমান (ii) একটি মূল $\frac{\sqrt{2}-1}{2}$

(iii) মূলদ্বয় জটিল ও অসমান

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

খ) ii ও iii

গ) i ও iii

ঘ) i, ii ও iii

৯। পরস্পর বিপরীতমুখী ক্রিয়াশীল 5 N ও 10 N মানের
বলদ্বয়ের লব্ধি কোনটি?

ক) 0 খ) 5 N গ) $5\sqrt{5}$ N ঘ) 15 N

নিচের তথ্যের আলোকে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

$$\frac{(x-2)^2}{2} + \frac{(y-1)^2}{8} = 1 \text{ একটি উপবৃত্তের সমীকরণ।}$$

১০। উপকেন্দ্রিক লম্বের দৈর্ঘ্য—

ক) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ খ) $\sqrt{2}$ গ) $2\sqrt{2}$ ঘ) 8

১১। উপকেন্দ্রের স্থানাঙ্ক কোনটি?

ক) $(\sqrt{2}, 0)$, $(-\sqrt{2}, 0)$ খ) $(0, 2)$, $(0, -2)$

গ) $(2, 3)$, $(2, -1)$ ঘ) $(2, 1 \pm \sqrt{6})$

१२। $\theta = (2n + 1) \frac{\pi}{2}$, $n \in \mathbb{R}$ यदि-

क) $\cos\theta = 0$

ख) $\cos\theta + 1 = 0$

ग) $\sin\theta = 1$

घ) $\cos\theta = 1$

১৩। k -এর কোন মানের জন্য $(k - 1)x^2 - (k + 2)x + 4$ রাশিটি পূর্ণবর্গ হবে?

ক) $-10, 2$

খ) $10, -2$

গ) $2, 10$

ঘ) $-2, -10$

১৪। P বলের উপাংশদ্বয় P এর সাথে 15° ও 45° কোণ উৎপন্ন করে। P বলের একটি উপাংশ কোনটি?

ক) $\frac{\sqrt{2}P}{\sqrt{3}}$

খ) $\frac{2P}{\sqrt{3}}$

গ) $\frac{\sqrt{3}P}{\sqrt{2}}$

ঘ) $\frac{\sqrt{2}P}{2}$

১৫। $x^2 = 2y$ কণিকের জন্য—

(i) উপকেন্দ্রের স্থানাংক $\left(0, \frac{1}{2}\right)$

(ii) অক্ষের সমীকরণ $y = 0$

(iii) নিয়ামকের সমীকরণ $2y + 1 = 0$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

খ) ii ও iii

গ) i ও iii

ঘ) i, ii ও iii

১৬। কোন সম্পর্কটি সঠিক?

ক) $2\tan^{-1}x = \sin^{-1} \frac{2x}{1-x^2}$

খ) $3\tan^{-1}x = \tan^{-1} \frac{x^3 - 3x}{1 - 3x^2}$

গ) $2\cos^{-1}x = \cos^{-1} (1 - 2x^2)$

ঘ) $3\sin^{-1}x = \sin^{-1} (3x - 4x^3)$

১৭। $9x^2 - 16y^2 + 18x - 48y = 0$ সমীকরণটি

একটি—

ক) বৃত্ত খ) উপবৃত্ত গ) পরাবৃত্ত ঘ) অধিবৃত্ত

১৮। একই বিন্দুতে প্রযুক্ত তিনটি বল 5N, 7N ও 8N জিন্স
জিন্স রেখা বরাবর প্রিয়া করে সাম্যাবস্থায় থাকে। 8N ও 5N
বলদ্বয়ের মধ্যবর্তী কোণ কোনটি?

ক) 60° খ) 120° গ) $\cos^{-1}\left(\frac{1}{7}\right)$ ঘ) \cos^{-1}

$\left(-\frac{1}{7}\right)$

১৯। $(\pm 3, 0)$ শীর্ষবিন্দু এবং $\sqrt{3}$ উৎকেন্দ্রিকতাবিশিষ্ট
অধিবৃত্তের সমীকরণ নিচের কোনটি?

ক) $x^2 - 2y^2 = 18$ খ) $2x^2 - y^2 = 18$

গ) $2y^2 - x^2 = 18$ ঘ) $y^2 - 2x^2 = 18$

২০। বিপরীত ত্রিকোণমিতিক ফাংশনের জন্য—

(i) $\sin^{-1}x$ এর ডোমেন $[-1, 1]$

(ii) $\cos^{-1}x$ এর রেঞ্জ $[0, \pi]$

(iii) $\tan^{-1}x$ একটি অনুপাত

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

২১। $x^2 - 7x + p = 0$ সমীকরণের একটি মূল -4 হলে,

p এর মান কত?

ক) -60 খ) -44 গ) 44 ঘ) 60

২২। একই বিন্দুতে ক্রিয়ারত P ও 30N বলদ্বয়ের লব্ধি 25N
যা P বলের ক্রিয়ারেখার উপর লম্ব। P এর মান কত?

- ক) $10\sqrt{5} \text{ N}$ খ) $10\sqrt{3}$
গ) $5\sqrt{11} \text{ N}$ ঘ) $5\sqrt{15}$

নিচের তথ্যের আলোকে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

$5x^2 - 7x - 3 = 0$ সমীকরণের মূল α ও β ।

২৩। কোন সমীকরণের মূল $\alpha + \beta$ এবং $\alpha\beta$?

ক) $25x^2 - 20x - 21 = 0$ খ) $25x^2 - 20x + 21 = 0$

গ) $25x^2 + 20x - 21 = 0$ ঘ) $25x^2 + 20x + 21 = 0$

২৪। α -এর মান কত (যদি $\alpha > \beta$ হয়)?

ক) $-\frac{1}{10}(7 + \sqrt{109})$ খ) $\frac{1}{10}(-7 + \sqrt{109})$

গ) $\frac{1}{10}(7 - \sqrt{109})$ ঘ) $\frac{1}{10}(7 + \sqrt{109})$

২৫। 30 মিটার লম্বা AB রডের A থাকে 20 kg ওজন এবং B থাকে P kg ওজন বুলানো আছে। তাদের লব্ধি C বিন্দুতে ক্রিয়াশীল। AC এর দৈর্ঘ্য 20 মিটার হলে P এর মান কত?

ক) 15 kg

খ) 20 kg

গ) 30 kg

ঘ) 40 kg

উত্তর: ১.(গ) ২.(খ) ৩.(গ) ৪.(ঘ) ৫.(ক) ৬.(গ) ৭.(খ) ৮.(ক)
৯.(খ) ১০.(খ) ১১.(ঘ) ১২.(ক) ১৩.(গ) ১৪.(ঘ) ১৫.(গ)
১৬.(ঘ) ১৭.(ঘ) ১৮.(খ) ১৯.(খ) ২০.(ক) ২১.(খ)
২২.(গ) ২৩.(ক) ২৪.(ঘ) ২৫.(ঘ)



অবশিষ্টে
ধন্যবাদ

www.bhasite.com