यदि $\sin A = \frac{3}{5}, \sin B = \frac{8}{17}$ तो $\tan(A + B)$ ज्ञात कीजिए।

3. (a) Prove that $\cos^{-1}\frac{4}{5} + \cos^{-1}\frac{12}{13} = \cos^{-1}\frac{33}{65}$. 5

सिद्ध कीजिए कि $\cos^{-1}\frac{4}{5} + \cos^{-1}\frac{12}{13} = \cos^{-1}\frac{33}{65}$.

(b) The shadow of a tower standing on a level ground is found to be 40 m longer when Sun's altitude is 30° than when it is 60°. Find the height of the tower. 5

समतल भूमि पर खड़ी एक मीनार की परछाई सूर्य की ऊँचाई 30° होने पर 60° होने पर 40 मीटर लंबी होती है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

4. (a) Find the equation of line passing through (4, 7) and (6, 3). 5

(4, 7) और (6, 3) से गुजरने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

(b) Find the angle between two lines $y - 2x = 5$ and $x - 3y = 2$. 5

दो रेखाओं $y - 2x = 5$ और $x - 3y = 2$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

***

[This question paper contains 4 printed pages]

Your Roll No. : .....

Sl. No. of Q. Paper : **12063** **I**

Unique Paper Code : 6967007001

Name of the Paper : Vedic Mathematics III

Name of the Course : **Value Addition Course (VAC)**

Semester : 3

Time : 1 Hour ***Maximum Marks : 30***

Instructions for Candidates :

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :

(i) Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.

इस प्रश्न-पत्र के प्राप्त होने पर तुरंत शीर्ष पर अपना रोल नंबर लिखें।

(ii) Answer may be written either in **English** or in **Hindi**; but the same medium should be used throughout the paper.

इस प्रश्न-पत्र का उत्तर **अंग्रेजी** या **हिंदी** किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तर एक ही भाषा में होने चाहिए।

(iii) Question No. **1** is compulsory.

प्रश्न क्रमांक **1** अनिवार्य है।

P.T.O.

(iv) Answer any **two** questions from question nos. **2** to **4**.

प्रश्न संख्या **2** से **4** में से किन्हीं **दो** प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

(v) **All** questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

(vi) Use of calculator not allowed.

कैलकुलेटर के उपयोग की अनुमति नहीं है।

(vii) Mention the Vedic Mathematics Sutra and Subsutra (upsutra) used to solve the question.

प्रश्नों को हल करने के लिए प्रयुक्त वैदिक गणित के सूत्रों और उपसूत्रों का उल्लेख करें।

1. Attempt any **four** of the following : 2.5×4=10

निम्नलिखित में से कोई **चार** प्रश्न कीजिए :

(a) Write any two contributions of Lilavati.

लीलावती के कोई दो योगदान लिखिए।

(b) If $\cos A = \frac{4}{5}$ find the value of $\tan\left(\frac{A}{2}\right)$.

यदि $\cos A = \frac{4}{5}$ तो $\tan\left(\frac{A}{2}\right)$ का मान ज्ञात कीजिए।

(c) Find the distance between two points (4, 3) and (2, 5).

दो बिंदुओं (4, 3) और (2, 5) के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

(d) Find the coordinates of the point that divides the line segment joining the points (2, 5) and (1, 9) in the ratio of 2 : 3.

उस बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जो बिंदुओं (2, 5) और (1, 9) को मिलाने वाले रेखाखंड को 2 : 3 के अनुपात में विभाजित करता है।

(e) If the Baudhayana numbers for angle A are a, b, c. Find the Baudhayana numbers for the angle 2A.

यदि कोण A के लिए बौधायान संख्याएँ a, b, c हैं, तो कोण 2A के लिए बौधायन संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

2. (a) If $\tan A = \frac{3}{4}$, find the value of sin 2A, cos 2A. 5

यदि $\tan A = \frac{3}{4}$, तो sin 2A, cos 2A का मान ज्ञात कीजिए।

(b) If $\sin A = \frac{3}{5}, \sin B = \frac{8}{17}$ find tan(A + B). 5