

RAN-2608000606020011

T.Y.B.Com. Semester VI Examination March - 2026

Major Data Collection Techniques in Ancient India and Vedic Mathematics-VIII

[Total Marks: 50]

સૂચના : / Instructions (1) ઉપરોક્ત દર્શાવેલ વિગતો ઉત્તરવહી પર અવશ્ય લખવી. Fill up strictly the above details on your answer book. (2) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના પુરા ગુણ દર્શાવે છે. The digit to the right indicates the full marks of the question. (3) સાંખ્યાક્રીય કોષ્ટક અને સાદું કેલ્ક્યુલેટર વાપરી શકાશે. Statistical tables and simple calculators may be used.	Seat No.: <table border="1" style="width: 100px; height: 40px;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table> Student's Signature						

- પ્ર. 1 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (ગમે તે પાંચ) (10)**
- (1) કૌટિલ્યના મતે રાજ્યનું સંચાલન શાના પર આધારિત હોવું જોઈએ?
 - (2) પ્રાચીન ભારતમાં 'સ્થાનીક' અધિકારીની મુખ્ય ભૂમિકા શું હતી?
 - (3) ભૂજપત્રો કયા પ્રદેશમાં વધુ લોકપ્રિય હતા?
 - (4) રાજા ટોડર મલનો જન્મ કયાં થયો હતો?
 - (5) ફળદ્રુપતાના આધારે જમીનના ચાર પ્રકારો જણાવો.
 - (6) વૈદિક ગણિતમાં મુખ્ય કેટલા સૂત્રો અને ઉપ-સૂત્રો છે?
 - (7) 'નિખિલ' સૂત્રની મદદથી ગણતરી કરો: 105×108
- પ્ર. 2 (a) શેર શાહ સૂરી હેઠળ ટોડર મલે કરેલા જમીન સુધારણા અને 'પટ્ટા-કબૂલિયત' પ્રથાનું વિશ્લેષણ કરો. (07)**
- (b) વૈદિક ગણિતના સૂત્રો 'એકાધિકેન પૂર્વેણ' અને 'અન્ત્યયોદ્દેશકેટપિ' નો સંયુક્ત ઉપયોગ કરવા માટે જરૂરી શરતો કઈ છે? આ બંને સૂત્રોના સિદ્ધાંતોનો ઉપયોગ કરીને નીચે આપેલા ગુણાકારોની ગણતરી સોપાનવાર સમજાવો: (07)**
- (i) 42×48
 - (ii) 114×116
 - (iii) 201×209

OR

- પ્ર. 2 (a) મૌર્ય યુગને ભારતીય આંકડાશાસ્ત્રના ઇતિહાસમાં 'સુવર્ણ યુગ' કેમ કહેવામાં આવે છે? કૌટિલ્યના સંદર્ભમાં ચર્ચા કરો. (07)**
- (b) 'આનુરૂપ્યેણ' સૂત્રનો અર્થ સમજાવી, આ સૂત્ર દ્વારા સંખ્યાનો ઘન શોધવાની પદ્ધતિના ચાર સોપાન વિગતવાર જણાવો. નીચે આપેલી સંખ્યાઓનો ઘન આ સૂત્રની મદદથી ગણો: (07)**
- (1) $(24)^3$
 - (2) $(123)^3$

- પ્ર. 3 (a) વેદિક ગણિતના સૂત્ર ‘સંકલન વ્યવકલનાભ્યામ્’ નો અર્થ સમજાવો. આ સૂત્રનો ઉપયોગ કરીને નીચે (07)
આપેલી ગણતરીઓ સોપાનવાર (step-by-step) કરીને દર્શાવો:
(i) $52^2 - 48^2$
(ii) $98 + 97 + 96$ (આધારની નજીકની સંખ્યાઓ તરીકે દર્શાવીને)
- (b) વેદિક ગણિતના સૂત્રો ‘ઉર્ધ્વતિર્યગભ્યામ્’ અને ‘યાવદૂનં તાવદૂનમ્’ વચ્ચેનો તાર્કિક તફાવત સમજાવો. (07)
નીચે આપેલ ગુણાકાર બંને પદ્ધતિઓ દ્વારા ગણીને ઉત્તરની સત્યતા તપાસો:
(1) 92×97
(2) 112×125

OR

- પ્ર. 3 (a) વેદિક ગણિતના ઉપ-સૂત્ર યાવદૂનં અને ‘આનુરૂપ્યેણ’ ના સમન્વય દ્વારા ઉપ-આધાર’ (07)
(Sub-base) પદ્ધતિ સમજાવો. આ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરીને નીચે આપેલ સંખ્યાઓના વર્ગ
સોપાનવાર (step-by-step) ગણો:
(1) 48^2
(2) 206^2
- (b) ‘એકન્યુનેન પૂર્વેણ’ સૂત્રનો શાબ્દિક અર્થ સમજાવો. આ સૂત્રનો ઉપયોગ કરવા માટેની મુખ્ય ત્રણ (07)
શરતો કઈ છે? સૂત્રની મદદથી નીચે આપેલા દાખલાની ગણતરી તબક્કાવાર સમજૂતી સાથે કરો:
(1) 56×99
(2) 127×999

- પ્ર. 4 નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (ગમે તે ત્રણ) (12)
- (1) ઝબ્ત પ્રણાલી સમજાવો.
 - (2) પ્રાચીન ભારતમાં જન્મ-મૃત્યુ નોંધણી
 - (3) ‘વહીખાતા પદ્ધતિ’ વિશે નોંધ લખો અને તેનું આંકડાશાસ્ત્રીય મહત્વ સમજાવો.
 - (4) પ્રાચીન ભારતમાં ગણિતના વારસા વિશે નોંધ લખો, જેમાં આર્યભટ્ટ અને બ્રહ્મગુપ્તના યોગદાનનો ઉલ્લેખ હોય.
 - (5) સૂત્ર ‘પરાવર્ત્ય યોજયેત્’ નો અર્થ અને ભાગાકારમાં તેનો ઉપયોગ સમજાવો.

ENGLISH VERSION

- Q. 1 Answer the following question (Any five) (10)
- (1) According to Kautilya, on what should the governance of a state be based?
 - (2) What was the primary role of the ‘Sthanika’ officer in ancient India?
 - (3) In which region were Birch Bark manuscripts more popular?
 - (4) Where was Raja Todar Mal born?
 - (5) State the four types of land based on fertility.
 - (6) How many main Sutras and Sub-Sutras are there in Vedic Mathematics?
 - (7) Calculate using ‘Nikhilam’ Sutra: 105×108
- Q. 2 (a) Analyze the land reforms and the ‘Patta-Qabuliyat’ system implemented by (07)
Todar Mal under Sher Shah Suri.
- (b) What are the essential conditions for the combined use of the Vedic Mathematics (07)
sutras “Ekadhikena Purvena” and “Antyayordasakepi”? Using the principles of these
sutras, explain the step-by-step calculation of the following multiplications:
(i) 42×48
(ii) 114×116
(iii) 201×209

OR

- Q. 2** (a) Why is the Mauryan era called the 'Golden Age' in the history of Indian statistics? (07)
Discuss with reference to Kautilya.
- (b) Explain the meaning of the Sutra 'Anurupyena' and describe in detail the four steps of the method for finding the cube of a number using this Sutra. Calculate the cube of the following numbers using this method:
(1) $(24)^3$
(2) $(123)^3$
- Q. 3** (a) Explain the meaning of the Vedic Mathematics sutra 'Sankalana-vyavakalanabhyam'. Using this sutra, perform the following calculations step-by-step:
(i) $32^2 - 28^2$
(ii) $98 + 97 + 96$ (By representing the numbers as near the base) (07)
- (b) Explain the logical difference between the Vedic Mathematics sutras 'Urdhva-Tiryagbhyam' and 'Yavadunam Tavadunam'. Solve the following multiplication using both methods and verify the result: (07)
(1) 92×97
(2) 112×125
- Q. 3** (a) Explain the 'Sub-base' method by combining the Vedic Mathematics sutras 'Yavadunam' and 'Anurupyena', Using this method, calculate the squares of the following numbers step-by-step; (07)
(1) 48^2
(2) 206^2
- (b) Explain the literal meaning of the Sutra 'Ekanyunena Purvena'. What are the three main conditions for using this sutra? Solve the following problems step-by-step using this sutra: (07)
(1) 56×99
(2) 127×999
- Q. 4** Answer the following question (Any three) (12)
(1) Explain Zabt System
(2) Birth-Death Registration in Ancient India
(3) Write a note on the 'Bahi Khata' system and explain its statistical significance.
(4) Write a note on the mathematical legacy of ancient India, mentioning the contributions of Aryabhata and Brahmagupta.
(5) Explain the meaning of the Sutra 'Paravartya Yojayet' and its use in division.
-