



▶ Affiliated to DAVV, Indore

▶ Recognized by Dept. of Higher Education Govt. of M.P.

BBA|BCOM|MSW|PGDCA

BUSINESS MATHEMATICS

**B.com-1st Year
(Minor)**



Includes

- ➔ **syllabus**
- ➔ **Important Questions**
- ➔ **Past examination paper**

Notes as Per DAVV Syllabus

Prabhat Kiran Parisar, 25, Press Complex, A.B. Road, Indore
Ph.: 0731-4047400, 88890 35888 E-mail: alexiacollege@yahoo.in

Class : B.Com-1st Year
Subject : Business mathematics
व्यवसायिक गणित
Syllabus [पाठ्यक्रम]

Unit -1

भारत की प्राचीन वैदिक एवं अन्य गणना विधियां, वैदिक गणित का वर्तमान परिप्रेक्ष्य में व्यावहारिक उपयोग। वर्ग एवं वर्गमूल की त्वरित गणना की विधियाँ एवं अभ्यास, योगांक से उत्तर के त्वरित सत्यापन की विधि ।

गतिविधि - गणितीय संग्रहालय या क्षेत्र भ्रमण: गणित से संबंधित स्थानों का दौरा जैसे गणितीय संस्थान, गणना से जुड़े संग्रहालय या गणितीय खोज के स्थल।

Ancient Vedic and other calculation methods of India, practical use of Vedic mathematics in the current context. Methods and practice of quick calculation of addition, multiplication, division, square and square root of numbers through Vedic mathematics, method of quick verification of answers from Digit Sum.

Activity - Mathematical Museum or Field Trip: Visit to places related to mathematics such as mathematical institutes, museums related to calculation or places of mathematical discovery. Solving practical problems of mathematics through Vedic mathematics.

Unit -2

गणित की व्यवहारिक समस्याओं को वैदिक गणित के माध्यम में हल करना । बीज गणित में चिन्हों संबंधी नियम एवं अभ्यास, गणना संबंधी नियम एवं युगपत समीकरण: अर्थ विशेषताएं प्रकार एवं गणनाएं, इबारती पत्र सहित

गतिविधि - गणितीय सिमुलेशन और सॉफ्टवेयर प्रशिक्षण: गणितीय सिमुलेशन सॉफ्टवेयर, जैसे MATLAB, Mathematica, या Excel पर प्रशिक्षण सत्र आयोजित करना।

Rules for sign in Algebra and practice, Rules for calculation (BODMAS) and practice, Simultaneous Equations- Meaning, Characteristic, types, calculations (with word problems)

Activity - Mathematical Simulation and Software Training: Conduct training sessions on mathematical simulation software, such as MATLAB, Mathematica, or Excel.

Unit -3

घातांक के सिद्धांत (प्रारंभिक ज्ञान), लघुगणक एवं प्रतिलघुगणकसिद्धांत एवं गणनाएं, प्रतिशत

गतिविधि - गणितीय लेखन और शोध प्रतियोगिता: विद्यार्थियों को गणितीय लेखन, समीकरणों के बारे में नए विचार प्रस्तुत करने या गणित पर शोध पत्र लिखने के लिए प्रोत्साहित करना।

Theory of indices (preliminary knowledge only formulae), Logarithms and Antilogarithms-principles and calculations, Percentage

Activity - Mathematical Writing and Research Competition: To encourage students to write mathematically, present new ideas about equations or write research papers on mathematics.

Unit -4

अनुपात, समानुपात, बट्टा, दलाली

गतिविधि - गणितीय मॉडलिंग प्रोजेक्ट्स: विद्यार्थियों को गणित के सिद्धांतों का व्यावहारिक जीवन में प्रयोग दिखाने वाले प्रोजेक्ट्स पर काम करने के लिए प्रेरित करना, जैसे आर्थिक गणना, सांख्यिकी मॉडल, आदि।

Ratio, Proportion, Discount, Brokerage

Activity - Mathematical Modeling Projects: To motivate students to work on projects that show the application of mathematical principles in practical life, such as economic calculations, statistical models, etc.

Unit -5

कमीशन, औसत, लाभाएवं हानि

गतिविधि - गणितीय खेल और प्रतियोगिताएँ:

Commission, Average, profit and loss

Activity- Mathematical Games and Contests:

Unit -6

साधारण ब्याज, चक्रवृद्धि ब्याज

Simple interest, Compound interest.

ALEXIA COLLEGE OF PROFESSIONAL STUDIES

B.Com-1st Year

Important Question [महत्वपूर्ण प्रश्न]

Subject : Business Mathematics [व्यवसायिक गणित]

Unit [इकाई] - 1

1. वैदिक विधि में जोड़ एवं घटाने की क्रिया को उदाहरण सहित समझाइये।
Discuss the Addition and Subtraction process with example in Vedic Maths.
2. निखिलं नवतश्चरमं दशत (निखिलम) सूत्र के द्वारा गुणा करने की विधि बताइये।
State the Nikhilam Navatascaramam Dasatah method multiplication.
3. 'अंकीय योग' किसे कहते हैं? उदाहरण सहित समझाइये।
What do you mean by 'Digit Sum' Discuss with example.

Unit [इकाई] - 2

4. गणना सम्बन्धित नियम या बोडमास क्या है ?
What is rule of calculation of Bodmas?
5. युगपत समीकरण से क्या आशय है ? युगपत समीकरण को हल करने की विभिन्न विधियों को उदाहरण सहित समझाइये।
What do you mean by simultaneous equations? Explain methods of solving simultaneous equations with examples.

Unit [इकाई] -3

6. घातांक के सिद्धान्त क्या है? घातांक के नियमों को समझाइये।
What is Theory of Indices ? Discuss the rules of Indices.
7. सामान्य लघुगुणक की परिभाषा दीजिए। इस संदर्भ में पूर्णांश तथा अपूर्णौश (दशमवलांश) को समझाइए।
Define common logarithm. Explain the terms characteristics and mantissa in this connection.
8. लघुगुणक के मूल नियम समझाइये।
Explain fundamental laws of Logarithm.
9. प्रतिशत के अर्थ एवं उसके महत्व को समझाइए। इससे संबंधित गणितीय नियमों को भी समझाइए।
Describe the meaning and importance of percentage. Explain too mathematical rules regarding it.

Unit [इकाई] -4

10. निम्न अनुपातों को समझाइये (Explain the Following Ratio's)
(अ) लाभ अनुपात (Profit Ratio)
(ब) त्याग अनुपात (Sacrifice Ratio)
(स) प्राप्ति अनुपात (Gaining Ratio)

11. अनुपात तथा समानुपात से क्या आशय है ? अनुपात तथा समानुपात में अंतर बताइये ।
What do you mean by Ratio and Proportion. Give the difference between two.
12. निम्नलिखित को संक्षेप में समझाइए-
Explain in brief to the following-
(अ) क्रमिक बट्टा (Successive Discount)
(ब) तुल्य बट्टा दर (Equivalent Discount Rate)
(स) नवापवर्त्य तालिका (Nine Values table)
(द) दलाली (Brokerage)

Unit [इकाई] -5

13. विभिन्न प्रकारों के एजेंट एवं उन्हें दिये जाने वाले कमीशनों को समझाइये।
Explain the various types of Agents and Commission given to them.
14. 'औसत' किसे कहते हैं ? औसत के उद्देश्य एवं कार्य बताइये।
What do you understand by 'Average'? State the objectives and functions of Average.
15. निम्न को संक्षेप में समझाइये-
Explain in brief is the following:
(अ) लागत मूल्य (Cost Price),
(ब) क्रय मूल्य (Purchase Price),
(स) विक्रय मूल्य (Selling Price),
(द) लाभ हानि (Profit/Loss)

Unit [इकाई] -6

16. साधारण ब्याज से क्या आशय है ?
What is meant by simple interest.
17. साधारण ब्याज की स्थिति में समय एवं दर ज्ञात करने के सूत्र लिखिये।
Write the formule for finding out time and rate in case of simple interest.

Roll No.

April 2024

B. Com. 1 Year (3 Y. D. C.) Examination

लेखा समूह (ACCOUNTING GROUP)

द्वितीय प्रश्नपत्र : व्यावसायिक गणित

Paper II : Business Mathematics

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : Regular 40 / Private 50

[Min. Marks : Regular 13 / Private 17

नोट : खण्ड A, B तथा C सभी नियमित एवं स्वाध्यायी विद्यार्थियों के लिए अनिवार्य हैं। प्रत्येक खण्ड में दिये गये निर्देशों का पालन करें। दृष्टिबाधित परीक्षार्थियों को 60 मिनट अतिरिक्त समय दिया जाएगा।

Note : Section A, B and C are compulsory for all Regular and Private students. Follow the instructions given in each section. Blind candidates will be allowed extra 60 minutes.

[Regular 5×1 = 5 / Private 5×1 = 5]

खण्ड अ : वस्तुनिष्ठ

Section A : Objective

1. यदि 5% की दर से कमीशन 2,500 रुपये है, तो विक्रय राशि होगी :
(द) इनमें से कोई नहीं (स) 40,000 (ब) 45,000 (अ) 50,000
For commission of Rs. 2,500 at 5%, the amount of sales is :
(d) None of these (c) 40,000 (b) 45,000 (a) 50,000
2. यदि किसी संख्या का दहाई अंक x तथा इकाई अंक y है, तो संख्या होगी :
(द) $x + y$ (स) $10y + x$ (ब) xy (अ) $10x + y$
3. 2 पंक्तियों तथा 3 स्तम्भों वाले आव्यूह का क्रम है :
(द) 3×3 (स) 2×2 (ब) 3×2 (अ) 2×3
4. $\log 4 + \log 25$ का मान हीगा :
(द) $\log 4$ (स) $\log 20$ (ब) $\log 29$ (अ) $\log 100$
5. लागत मूल्य पर लाभ प्रतिशत का सूत्र है :
(अ) $\text{लाभ} \div \text{लागत मूल्य} \times 100$
(ब) $\text{लागत मूल्य} \div \text{लाभ} \times 100$
(स) $\text{लाभ} \times \text{लागत मूल्य} \div 100$
(द) इनमें से कोई नहीं

खण्ड ब : लघु उत्तरीय

Section B : Short Answer

Regular 5×3 = 15 / Private 5×3 = 15

1. अनुपात एवं समानुपात को परिभाषित कीजिए।

Define Ratio and Proportion.

अथवा OR

एक राशि 4 : 5 के अनुपात में दो व्यक्तियों में बाँटी गई है। यदि अंतर 2,000 रुपये है तो राशि ज्ञात कीजिए।

A sum is divided between two persons in the ratio 4 : 5. If the difference is Rs. 2,000, find the total sum.

2. साधारण ब्याज का सूत्र लिखिए एवं उदाहरण सहित समझाइए।

Write the formula of Simple Interest and explain with example.

अथवा OR

यदि किसी वस्तु का अंकित मूल्य 10,000 रुपये है और 10% की छूट दी जाती है, तो विक्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।

Find the selling price when marked price is Rs. 10,000 and discount is 10%.

3. आव्यूह क्या है? इसके प्रकार लिखिए।

What is a Matrix? Write its types.

अथवा OR

यदि

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 33 \\ 1 & 44 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

तो A का निर्धारक (Determinant) ज्ञात कीजिए।

Find determinant of matrix A.

4. यदि $\log 2 = 0.3010$ हो, तो $\log 8$ का मान ज्ञात कीजिए।

If $\log 2 = 0.3010$, find $\log 8$.

अथवा OR

2 वर्ष में 5% वार्षिक की दर से 10,000 रुपये का चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए।

Find compound interest on Rs. 10,000 for 2 years at 5% p.a.

5. माध्य (Mean) से आप क्या समझते हैं?

What do you understand by Mean?

अथवा OR

निम्न आँकड़ों का अंकगणितीय माध्य ज्ञात कीजिए :

Find Arithmetic Mean :

x :	10	20	30	40
f :	3	5	7	5

खण्ड स : दीर्घ उत्तरीय

Section C : Long Answer

Regular $5 \times 4 = 20$ / Private $5 \times 6 = 30$

1. एक परीक्षा में 60% छात्र अंग्रेजी में, 55% छात्र गणित में उत्तीर्ण हुए। यदि 20% छात्र दोनों विषयों में अनुत्तीर्ण हुए और 120 छात्र दोनों में उत्तीर्ण हुए, तो कुल छात्रों की संख्या ज्ञात कीजिए।

In an examination 60% students passed in English, 55% in Mathematics and 20% failed in both.

If 120 students passed in both, find the total number of students.

अथवा OR

साधारण ब्याज एवं चक्रवृद्धि ब्याज में अंतर स्पष्ट कीजिए।

Distinguish between Simple Interest and Compound Interest.

2. निम्नलिखित समीकरणों को हल कीजिए :

Solve the following equations :

$$x + y = 7$$

$$2x - y = 5$$

अथवा OR

एक नाव नदी की धारा के साथ 30 किमी 2 घंटे में जाती है तथा विपरीत दिशा में 3 घंटे में लौटती है। नाव एवं नदी की चाल ज्ञात कीजिए।

A boat goes 30 km downstream in 2 hours and returns in 3 hours upstream. Find the speed of boat and stream.

3. यदि

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$$

तो $2A$ और A^2 ज्ञात कीजिए। Find $2A$ and A^2 .

अथवा OR

दो आव्यूहों के गुणा की शर्तें लिखिए।

Write the conditions for multiplication of matrices.

4. लघुगणक सारणी की सहायता से मान ज्ञात कीजिए :

Find the value using log table :

$$(12.5 \times 0.64) / 0.08$$

अथवा OR

25,000 रुपये पर 2 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए जब दर 6% वार्षिक हो।

Find compound interest on Rs. 25,000 for 2 years at 6% p.a.

ALEXIA COLLEGE OF PROFESSIONAL STUDIES

Roll No.
600 -/-/20/20

NE-159

December 2023

B. Com. I Year (4 Y. D. C.) Supplementary Examination

प्रथम प्रश्नपत्र : व्यावसायिक गणित
Paper I : BUSINESS MATHEMATICS
(वैकल्पिक Elective)

Time 3 Hours]

[Max. Marks 70

[Min. Marks 25

नोट : सभी खण्ड अनिवार्य हैं। सभी के लिए अंक विभाजन योजना प्रश्नपत्र में दर्शाये अनुसार होगी। दृष्टि बाधित छात्रों के लिए 60 मिनट अतिरिक्त समय दिया जाएगा।

विश्वविद्यालय के पास अंक विभाजन के परिवर्तन का अधिकार सुरक्षित है।

Each section is compulsory. The marks distribution is same as shown in the question paper. The blind students will be given 60 minutes extra time. University has all rights to change the distribution of marks.

खण्ड अ : वस्तुनिष्ठ प्रश्न Section A : Objective Question

6×1=6

नोट : सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

All questions are compulsory.

- 75² का मान होगा : The value of 75² will be :
(a) 5625 (b) 4225
(c) 7325 (d) 9025.
- समीकरण का हल है : Solution of equation is :
 $3x + y = 7$
 $2x - 5y + 1 = 0$
(a) $x = 3, y = 0$ (b) $x = 2, y = 1$
(c) $x = 1, y = 3$ (d) उपरोक्त में कोई नहीं। None of these.
- $\log 0.003529$ का पूर्णांक है : The characteristics of $\log 0.003529$ is :
(a) 3 (b) $\bar{2}$ (c) 2 (d) $\bar{3}$.
- $\log 25 - \log 5$ बराबर है : $\log 25 - \log 5$ is equal to :
(a) $\log \frac{25}{5}$ (b) $25 \times \log 5$
(c) $\log 125$ (d) उपरोक्त में कोई नहीं। None of these.
- 100 रुपये में वस्तु खरीदकर 90 रुपये में बेचने पर होता है :
(अ) 10% लाभ (ब) $11\frac{1}{9}\%$ हानि
(स) 10% हानि (द) 9% हानि।
If an article purchased for ₹ 100 is sold at ₹ 90 it is :
(a) 10% profit (b) $11\frac{1}{9}\%$ loss
(c) 10% loss (d) 9% loss.
- 890 रुपये का 2 वर्ष का $2\frac{1}{2}\%$ वार्षिक की दर से साधारण ब्याज है :
The simple interest on ₹ 890 for 2 years at $2\frac{1}{2}\%$ per annum is :
(a) ₹ 42.50 (b) ₹ 44.50
(c) ₹ 46.50 (d) ₹ 50.

P. T. O.

2

NE-159

खण्ड ब : लघुउत्तरीय प्रश्न Section B : Short Answer Question

5×8=40

नोट : सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

All questions are compulsory.

1. वैदिक गणिक की सहायता में निम्नांकित को हल कीजिए :
Solve the following with the help of Vedic Mathematics :

$$115 \times 223.$$

अथवा OR

100 आधार मानकर वैदिक गणित की सहायता से 98 का 78 से गुणा कीजिए।
Multiply 98 to 78 with the help of Vedic Mathematics assuming 100 as base.

2. x और y का मान ज्ञात कीजिए : Find the value of x and y :

$$2x + y = 5$$

$$2x - 5y + 1 = 0.$$

अथवा OR

BODMAS रूल क्या होता है ? समझाइए।
What do you mean by BODMAS Rule ? Explain.

3. लघुगुणक सारणी की सहायता से हल कीजिए : Solve by log table :

$$\frac{2.38 \times 3.901}{4.83}$$

अथवा OR

यदि दूध की कीमत 20% घटा दी जाए तो उपभोग को कितने प्रतिशत बढ़ाया जाये कि खर्च पहले जैसा ही रहे ?
How many percent should the use of milk be increased if the price of milk is decreased by 20%, so that the expenditure remains unchanged ?

4. दो राशियां 6:7 के अनुपात में है। यदि दोनों राशियों में 5 घटा दें तो नया अनुपात 5:6 हो जाता है। दोनों राशियां ज्ञात कीजिए।
Two figures in the ratio of 6:7. If 5 are subtracted from each of the figures the new ratio will be 5:6. Find the figures.

अथवा OR

निम्नलिखित को संक्षेप में समझाइए :
(अ) समानुपात (ब) दलाली।
Explain following in brief :
(a) Proportion (b) Brokerage.

5. एक वस्तु को 1,500 रुपये में बेचने में 25% लाभ होता है। यदि वस्तु की कीमत 100 रुपये बढ़ जाती है तो अब कितने प्रतिशत लाभ होगा ?
If 25% could be gained by selling an article for ₹ 1,500 and what percent profit would be obtained if it had cost ₹ 100 more than what it did ?

अथवा OR

1,500 रुपये का 5% की दर से 3 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज और मिश्रधन निकालिए।
Find the compound interest and the amount of the sum of ₹ 1,500 @ 5% per annum for 3 years.

खण्ड स : दीर्घउत्तरीय प्रश्न Section C : Long Answer Question

2×12=24

नोट : किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

Answer any two questions.

1. भारतीय ज्ञान परम्परा में वैदिक गणित का इतिहास बताइए।
State brief history of Vedic Mathematics in Indian knowledge tradition.
2. यदि $\log 4 = 0.6021$ तो $\log 16$, $\log 64$ और $\log 256$ का मान ज्ञात कीजिये।
If $\log 4 = 0.6021$ then find $\log 16$, $\log 64$ and $\log 256$.

3. उपहार वद् को उदाहरण सहित समझाइए ।
Explain Discount with example.
4. एक एजेन्ट को विक्रय मूल्य पर 4% कमीशन मिलता है । यदि उसने 4,500 रुपये की बिक्री की तो उसका कमीशन निकालिए।
An agent gets 4% commission on the sale price of the goods. Find the amount of his commission if he sold goods worth ₹ 4,500.
5. 2,550 रुपये का 3 वर्ष में मिश्रधन 2,952 रुपये हो जाता है तो ब्याज की चक्रवृद्धि दर बताइये ।
Find the rate of compound interest if a sum of ₹ 2,550 amounts to ₹ 2,952 in 3 years.

Roll No.....

April 2019

B. Com. 1 Year (3 Y. D. C.) Examination

लेखा समूह (ACCOUNTING GROUP)

द्वितीय प्रश्नपत्र : व्यावसायिक गणित

Paper II : Business Mathematics

Time : 3 Hours]

[Max. Marks : Regular 40 / Private 50

[Min. Marks : Regular 13 / Private 17

नोट : खण्ड A, B तथा C सभी नियमित एवं स्वाध्यायी विद्यार्थियों के लिए अनिवार्य है। प्रत्येक खण्ड में दिये गये निर्देशों का पालन करें। सभी के लिये अंक विभाजन योजना प्रश्नपत्र में दर्शायी अनुसार होगी।

दृष्टि बाधित परीक्षार्थियों के लिये 60 मिनट अतिरिक्त समय की अनुमति है।

Section A, B and C are compulsory for all Regular and Private students. Please follow the instructions, given in each section. Marks distribution for all students are as shown in question paper.

The blind candidates will be given 60 minutes extra time.

[Regular 5×1=5 / Private 5×1=5]

खण्ड अ : वस्तुनिष्ठ

Section A : Objective

1. 4% की दर से कमीशन 4,500 रुपये होने पर बिक्री होगी :

- (अ) 150 रुपये
- (ब) 200 रुपये
- (स) 180 रुपये
- (द) इनमें से कोई नहीं।

For the commission of Rs. 4,500 at 4%, the amount of sale, is :

- (a) Rs. 150
- (b) Rs. 200
- (c) Rs. 180
- (d) None of these.

2. दो अंकों से बनी संख्या का दहाई का अंक x तथा इकाई का अंक y है। संख्या होगी :

- (अ) $10x + y$
- (ब) xy
- (स) $10y + x$
- (द) $x + y$

Tens digit of a number of two digits is x and unit digit is y . The number is :

- (a) $10x + y$
- (b) xy
- (c) $10y + x$
- (d) $x + y$.

3. चार स्तम्भ और तीन पंक्तियों वाले आव्यूह का क्रम है :

- (अ) 3×4
- (ब) 4×4
- (स) 4×3

(द) 3×3

The order of the matrix having four columns and three rows is :

(a) 3×4

(b) 4×4

(c) 4×3

(d) 3×3 .

5. $\log 5 + \log 25$ का मान है :

(अ) $\log 5$

(ब) $\log 30$

(स) $\log 125$

(द) $\log 45$ ।

The value of $\log 5 + \log 25$ is :

(a) $\log 5$

(b) $\log 30$

(c) $\log 125$

(d) $\log 45$.

6. विक्रय मूल्य पर लाभ का प्रतिशत निकालने का सूत्र है :

(अ) $\text{लाभ} \div \text{विक्रय मूल्य} \times 100$

(ब) $\text{लाभ} \times \text{विक्रय मूल्य} \div 100$

(स) $\text{विक्रय मूल्य} \div \text{लाभ} \times 100$

(द) इनमें से कोई नहीं ।

The formula of percentage of profit on selling price is :

(a) $\text{Profit} \div \text{Selling Price} \times 100$

(b) $\text{Profit} \times \text{Selling Price} \div 100$

(c) $\text{Selling Price} \div \text{Profit} \times 100$

(d) None of these.

[Regular $5 \times 3 = 15$ / Private $5 \times 3 = 15$]

खण्ड ब : लघु उत्तरीय

Section B : Short Answer

1. अनुपात को परिभाषित कीजिए । इसकी विशेषताएँ दीजिए ।

Define Ratio. Give its essential features.

अथवा OR

एक बर्तन में 5:2 के अनुपात में दूध और पानी का मिश्रण 56 लीटर है । इसमें कितना पानी मिलाया जाना चाहिए जिससे दूध और पानी का अनुपात 4:5 हो ?

In one pot in a mixture of 56 litre the ratio of milk and water is 5:2. How much water should be added to it so that the ratio of milk and water became 4:5?

2. बीजक का निर्माण कैसे किया जाता है ?

How Invoice is prepared ?

अथवा OR

पिता की आयु पुत्र की आयु की तिगुनी है । 12 वर्ष पश्चात पिता की आयु अपने पुत्र की आयु की दुगुनी हो जायेगी । प्रत्येक की वर्तमान आयु बताओ ।

A father's age is three times of his son. After 12 years father's age will be twice that of the son. Find their present age.

3. आव्यूह के कौन-कौन से प्रकार होते हैं ?

What are different types of Matrices ?

अथवा OR

यदि If $A = \begin{bmatrix} 5 & 7 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 7 \end{bmatrix}$

तो find AB ज्ञात कीजिए ।

4. यदि $\log 2 = 0.3010$ तथा $\log 3 = 0.4771$ तो निम्नलिखित के मान बताओ :
 If $\log 2 = 0.3010$ and $\log 3 = 0.4771$ find the value of following :
 (a) $\log 2.4$
 (b) $\log \sqrt[3]{36}$
 (c) $\sqrt{12}$

अथवा OR

राम ने 3,100 रुपये 3½% वार्षिक साधारण ब्याज की दर पर उधार लिये । 4½ वर्ष बाद उसे कितना धन वापस करना पड़ेगा ?

Ram borrowed Rs. 3,100 at 3½% per annum simple interest. What amount he have to pay after 4½ years ?

5. लाभ, हानि, लागत मूल्य एवं विक्रय मूल्य ज्ञात करने के सूत्र लिखिए ।
 Write the formula of profit, loss, cost price and selling price.

अथवा OR

निम्न सारणी से छात्रों की माध्य ऊँचाई ज्ञात कीजिए :

Calculate mean height of the students from the following series :

ऊँचाई (इंच में) : Height (in inch) : 73 72 71 70 69 68 67 66 65 64

छात्रों की संख्या : No. of students : 01 03 05 14 17 21 22 10 06 01

[Regular 5×4=20 / Private 5×6=30]

Section C : Long Answer

खण्ड स : दीर्घ उत्तरीय

1. एक परीक्षा में 75% छात्र गणित में, 70% छात्र सांख्यिकी में पास हुए और 23% छात्र दोनों विषयों में फेल हुए । यदि 136 छात्र दोनों विषयों में पास हुए तो परीक्षा में बैठने वाले कुल छात्रों की संख्या ज्ञात कीजिए ।
 In an examination 75% students passed in Maths, 70% passed in Statistics and 23% failed in both the subjects. If 136 students passed in both the subjects, calculate the number of candidates, who appeared in the examination.

अथवा OR

त्याग अनुपात और लाभ प्राप्ति अनुपात में अंतर कीजिए ।

Distinguish between sacrificing ratio and gaining ratio.

2. निम्नलिखित समीकरणों को हल कीजिए :
 Solve the following simultaneous equations :
 $x/3 + y/9 = 1$, $x/2 + y/3 = 2$,

अथवा OR

एक नाविक नदी के बहाव की ओर 96 कि.मी. 08 घंटे में नाव ले जाता है और बहाव के विरुद्ध 12 घंटे में लौटता है । नाव तथा नदी की चाल ज्ञात कीजिए ।

A boatman goes 96 km. in 08 hours with the flow of a river and return in 12 hours against the flow. Find the speed of the boat and river.

3. $3A + 6B$ का मान बताइए : Find $3A + 6B$ if :

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 1 & 0 & 2 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

अथवा OR

3A – 2B तथा A + B का मान बताइए जहाँ :

Find the value of 3A – 2B and A + B where :

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 4 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 7 & 6 & 3 \\ 1 & 4 & 6 \end{bmatrix}$$

4. लघुगणक सारणी की सहायता से मान ज्ञात कीजिए :

Find the value with the help of logarithm tables :

$$(25.36)^2 - 0.4669$$

847.6

अथवा OR

25,000 रुपये 2 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज कितना होगा यदि लगातार वर्षों के लिए दर 4% तथा 5% वार्षिक हो ।

How much will Rs. 25,000 amount to in 2 years at compound interest if the rates for the successive years be 4% and 5% per year.

5. एक व्यापारी 900 रुपये प्रति की दर से दो घोड़े बेचता है । इस सौदे में पहले घोड़े पर 10% लाभ कमाता है और दूसरे घोड़े पर 10% हानि उठाता है । कुल लाभ या हानि का प्रतिशत ज्ञात कीजिए ।

A trader sells two horses for Rs. 900 each. On this deal he gains 10% on the first horse and losses 10% on the other. Find the percent of total gain or loss.

अथवा OR

हरात्मक माध्य ज्ञात कीजिए : Calculate Harmonic Mean :

अंक (Marks) :	40–50	30–40	20–30	10–20	0–10
विद्यार्थियों की संख्या (No. of students) :	04	06	11	05	04

ALEXIA COLLEGE OF PROFESSIONAL STUDIES