

Third Year BBM Degree Examinations
Directorate of Distance Education
September/October 2013

COMMERCE

[DBC 220] Mathematics for Managers

Time: 3 hrs.]

[Max.Marks : 70/80

PART - A ವಿಭಾಗ - ಎ

Answer any TWO questions- 5 marks each

ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ತಲಾ 5 ಅಂಕಗಳು.

2×5=10 Marks

1. In how many ways the letters of the word 'Mississippi' be arranged so that 4 S's are not put together ?
 'Mississippi' ಎಂಬ ಪದದ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಎಷ್ಟು ವಿಧವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಬಹುದು ? ಮತ್ತು ನಾಲ್ಕು 'S' ಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಜೋಡಿಸದಿದ್ದಾಗ ಆಗುವ ಜೋಡಣೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
2. Find the sum of all positive integers between 500 and 900 which are divisible by 9.
 9 ರಿಂದ ಭಾಗವಾಗುವ 500 ಮತ್ತು 900ರ ನಡುವಿನ ಎಲ್ಲಾ ಧನಾತ್ಮಕ ಪೂರ್ಣಾಂಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
3. Find the compound interest on ₹25,000 at 8% p.a compounded half yearly for 3 years.
 25000 ರೂ ಅಸಲಿಗೆ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಶೇ 8 ರಂತೆ ಅರ್ಧವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಬಡ್ಡಿಯನ್ನು ಅಸಲಿಗೆ ಸೇರಿಸುವ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮೂರು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಚಕ್ರ ಬಡ್ಡಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
4. 62 factories in a state manufacture pens and 48 factories manufacture both pens and ink. If the state have 132 factories which manufacture either pens or ink, find the number of factories which manufacture ink only and represent the same by VENN diagram.
 ಒಂದು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ 62 ಯಂತ್ರಾಗಾರದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಲೇಖನಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. 48 ಯಂತ್ರಾಗಾರದಲ್ಲಿ ಲೇಖನಿ ಮತ್ತು ಮಸಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಲೇಖನಿ ಅಥವಾ ಮಸಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಯಂತ್ರಾಗಾರಗಳು 132 ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಮಸಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಯಂತ್ರಾಗಾರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ವೆನ್ ಚಿತ್ರದ ಮೂಲಕ ನಿರೂಪಿಸಿ.

PART - B ವಿಭಾಗ - ಬಿ

Answer any THREE questions - 10 marks each.

ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ - ತಲಾ 10 ಅಂಕಗಳು.

3×10=30 Marks

5. a) In how many ways an entertainment committee of 5 members can be formed out of 6 boys and 3 girls. And in how many ways the committee can be

Contd.... 2

formed if there is at least one girl.

ಐವರು ಸದಸ್ಯರುಳ್ಳ ಮನರಂಜನಾ ಸಮಿತಿಯನ್ನು ಆರು ಹುಡುಗರು ಮತ್ತು ಮೂವರು ಹುಡುಗಿಯರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಎಷ್ಟು ವಿಧವಾಗಿ ರಚಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಒಬ್ಬಳು ಹುಡುಗಿಯಿರುವಂತೆ ಎಷ್ಟು ವಿಧವಾಗಿ ಸಮಿತಿಯನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು.

- b) Solve by using log table.
log table ಬಳಸಿ ದೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$\frac{89.62}{\sqrt{75.3} \times \sqrt{26.9}}$$

6. a) Solve by using Cramers rule.
ಕ್ರೇಮರನ ನಿಯಮದಂತೆ ಬಿಡಿಸಿರಿ.

$$2x + y - z = 3$$

$$4x + 3y - 3z = 7$$

$$x - y + 5z = 4$$

- b) Find Simple interest and amount for ₹450 for $3\frac{1}{2}$ years at 4% p.a.
ರೂ. 450ಕ್ಕೆ $3\frac{1}{2}$ ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಶೇ 4 ರಂತೆ ಆಗುವ ಸರಳಬಡ್ಡಿಯನ್ನು ಮತ್ತು ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

7. a) Prove that

$$\left[\frac{x^{b-c}}{x^{a-c}} \right]^{b+a} \times \left[\frac{x^{c-a}}{x^{b-a}} \right]^{c+b} \times \left[\frac{x^{a-b}}{x^{c-b}} \right]^{a+c} = 1$$

ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

- b) Find the fourth proportion of 3 : 6 :: 12 : x -
ಇದರ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

8. a) Find the surface area of a pipe of 10 feet having radius of 7 feet.
7 ಅಡಿ ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ 10 ಅಡಿ ಉದ್ದದ ಪೈಪಿನ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಎಷ್ಟು ?

- b) Find sum of first 7 terms of a geometric progression whose 5th term is 80 and 10th term is 2560.

80 ನ್ನು ಐದನೇ ಪದವಾಗಿ ಮತ್ತು 2560 ನ್ನು 10ನೇ ಪದವಾಗಿ ಹೊಂದಿರುವ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ 7 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

9. a) Divide ₹1275 among AB and C so that A : B = 3 : 4 and B : C = 2 : 5.
A : B = 3 : 4, B : C = 2 : 5 ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ರೂ 1275 ನ್ನು A, B ಮತ್ತು C ಗೆ ಹಂಚಿರಿ.

- b) Find the amount of annuity of Rs 800 for 2 years at CI of 9% P.A.
ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ರೂ. 800 ರಂತೆ ಶೇ 9 ರ ಚಕ್ರಬಡ್ಡಿಯಲ್ಲಿ 2 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಾಗುವ ವರ್ಷಾಸನ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

PART - C ವಿಭಾಗ - 2

Answer any TWO questions - 15 marks each

ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ - ತಲಾ 15 ಅಂಕಗಳು.

2×15=30 Marks

10. a) Find the roots of $x^2 - 5x + 6 = 0$
ಇದರಲ್ಲಿ x ನ ದೇಲಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- b) Find the value of x if $\log_x 2 + \log_x 4 + \log_x 8 = 6$
ಆದರೆ x ನ ದೇಲಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- c) Find the area and circumference of a circle whose radius is 7 cms.
7cm ತ್ರಿಜ್ಯವುಳ್ಳ ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಪರಿಧಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
11. a) How many 5 digit number can be formed by using 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 and 9. And how many of them are odd.
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ಮತ್ತು 9.ನ್ನು ಬಳಸಿ ಎಷ್ಟು 5 ಅಂಕಿಗಳುಳ್ಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ದೇಸಸಂಖ್ಯೆಗಳೆಷ್ಟು ?
- b) If $M = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ $N = \{7, 8, 9, 10, 12\}$ and $O = \{14, 16, 12, 10\}$, find:
ಆದರೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :
- 1) $M \cap N$ 2) $N \cup O$ 3) $M \cap O$ 4) $M \cup N$
- c) Find the area and breadth of a rectangle whose diagonal is 13 cm and length is 12 cm.
ಆಯತದ ಕರ್ಣ 13 cm ಮತ್ತು ಉದ್ದ 12 cm ಆದರೆ, ಅದರ ಅಗಲ ಮತ್ತು ಕ್ಷೇತ್ರ ಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
12. a) In how many ways a committee of 8 members can be selected out of 9 teachers and 4 students. In how many ways it can be formed if there is to be majority of teachers.
9 ಉಪಾಧ್ಯಾಯರು ಮತ್ತು 4 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು 8 ಸದಸ್ಯರಿರುವ ಸಮಿತಿಯನ್ನು ಎಷ್ಟು ವಿಧವಾಗಿ ರಚಿಸಬಹುದು. ಅಧ್ಯಾಪಕರೇ ಬಹುಮತವಿರುವಂತೆ (majority) ಎಷ್ಟು ವಿಧವಾಗಿ ಸಮಿತಿಯನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.
- b) If $A = \begin{bmatrix} -3 & -2 & -1 \\ 0 & -4 & 2 \\ -1 & -2 & -3 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 0 & -1 & -2 \\ -3 & -4 & -5 \\ -1 & 0 & -2 \end{bmatrix}$
ಆದರೆ Show that $(A + B)^T = A^T + B^T$ ಎಂದು ನಿರೂಪಿಸಿ.
- c) Simplify:
ಸರಳೀಕರಿಸಿ:
$$\frac{a^{10} \times (a^2)^3}{a^4 \times a^3}$$

13. a) Find true discount, banker's discount and bankers gain on a bill for Rs. 8,000 payable after 6 months at 12% p.a.
6 ತಿಂಗಳ ವಾಯಿದೆಯ 8,000 ರೂ ಹುಂಡಿಯ ಶೇ 12 ರಂತೆ ಆಗುವ ನಿಜ ಸೋಡಿ, ಬ್ಯಾಂಕರಾನ್ ಸೋಡಿ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಂಕರಾನ್ ಲಾಭ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- b) Show that $\begin{vmatrix} 3 & 4 & 7 \\ 2 & 1 & 3 \\ -5 & -1 & 2 \end{vmatrix} = -40$
ಎಂದು ನಿರೂಪಿಸಿ.
- c) If 40 men can complete the work in 24 days, how long will 80 men take to do the same work.
ಒಂದು ಕೆಲಸವನ್ನು 40 ಮಂದಿ 24 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರೈಸಿದರೆ 80 ಮಂದಿಗೆ ಅದೇ ಕೆಲಸವನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ದಿನಗಳೆಷ್ಟು ?

PART - D ವಿಭಾಗ - ಡಿ

Note: Compulsory question for 80 Marks Scheme.

ಸೂಚನೆ: 80 ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಗೆ ಇರುವ ಕಡ್ಡಾಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

Answer any ONE of the following questions. 10 Marks.

ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. 10 ಅಂಕಗಳು.

1×10=10 Marks

14. a) Find the present value of an annuity ₹1,000 for 4 years @ 10 % p.a.
1,000 ರೂ. ವರ್ಷಾಸನದ ಶೇ 10 ರಂತೆ 4 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಾಗುವ ಮೊತ್ತದ ಈಗಿನ ಬೆಲೆಯನ್ನು (PV) ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- b) Find the three numbers in A.P. such that their sum is 27 and product is 648.
ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮೊದಲ ಮೂರು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ 27 ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ 648 ಆದರೆ ಆ ಮೂರು ಪದಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
15. a) Find the area of a triangle whose sides are 24, 36 and 48cms.
24, 36, ಮತ್ತು 48 cms ಉದ್ದದ ಬಾಹುಗಳನ್ನುಳ್ಳ ತ್ರಿಭುಜದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- b) The sum of 3 numbers in GP is 31 and their product is 125. Find the 3 numbers.
ಗುಣಾತ್ಮಕ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ 3 ಪದದ ಮೊತ್ತ 31 ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧ 125 ಆದರೆ ಆ ಮೂರು ಪದಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.