



DBC – 220

Third Year B.B.M. Degree Examination, Sept./Oct. 2012
Directorate of Distance Education
COMMERCE
Mathematics for Managers

Time : 3 Hours

Max. Marks : 70/80

PART – A

ವಿಭಾಗ - ಎ

I. Answer **any TWO** questions **5 marks each**. **(2×5=10)**

ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ ತಲಾ **5** ಅಂಕಗಳು.

1) Convert 403 and 583 to base five system.

403 ಮತ್ತು 583 ಗಳನ್ನು ಪಂಚಮಾನ ಪದ್ಧತಿಗೆ ತನ್ನಿ.

2) Show that $\frac{3 \cdot 2^{n+1} + 2^n}{2^{n+2} - 2^{n-1}} = 2$ ಎಂದು ಸಾಧಿಸಿ.

3) Divide Rs. 1,860 among A, B and C in the ratio of 2 : 4 : 6.

ರೂ. 1,860 ನ್ನು A, B ಮತ್ತು C ಗಳಿಗೆ 2 : 4 : 6 ರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಹಂಚಿರಿ.

4) Find the simple interest on Rs. 1,850 for 129 days at 15% p.a.

ರೂ. 1,850 ಕ್ಕೆ ಸಾಲಿಯಾನ ಶೇ. 15 ರಂತೆ 129 ದಿನಗಳಿಗೆ ಸರಳ ಬಡ್ಡಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

PART – B

ವಿಭಾಗ - ಬಿ

II. Answer **any THREE** questions. **10 marks each**. **(3×10=30)**

ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ತಲಾ **10** ಅಂಕಗಳು.

5) a) Find the value by using log table :

ಲಾಗ್ ಪುಸ್ತಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

$$\frac{2.058 \times (12.73)^3 \times 73.45}{536 \times 0.257}$$

b) If ${}^nC_2 = 10$ find n. n ನ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

P.T.O.



6) a) If $U = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

$A = \{0, 2, 3, 5, 8\}$, $B = \{1, 2, 5, 6, 8, 9\}$ ಆದರೆ

Prove that i) $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$

ii) $(A \cap B)^c = A^c \cup B^c$

ಇದನ್ನು ಸಾಧಿಸಿ.

b) The consumption of sugar was 112 kgs. If it was increased to 140 kgs, what is the percentage increase in consumption.

ಸಕ್ಕರೆ ಬಳಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣ 112 ಕೆ. ಗ್ರಾಂ. ಆಗಿದ್ದು ಅದನ್ನು 140 ಕೆ. ಗ್ರಾಂ. ಗೆ ಏರಿಕೆ ಮಾಡಿದರೆ ಬಳಕೆಯ ಶೇಕಡಾವಾರು ಏರಿಕೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

7) The Bankers gain on a bill due after 6 months at 4% p.a. interest is Rs. 200. Find Bankers discount, true discount, face value, present worth and amount receivable.

6 ತಿಂಗಳ ಅವಧಿಯ ಒಂದು ಮಹಡಿಯನ್ನು ಸಾಲಿಯಾನ ಶೇಕಡ 4 ರಂತೆ ಸೋಡಿ ಹಾಕಿದಾಗ ಬ್ಯಾಂಕರನ ಆದಾಯ ರೂ. 200 ಆದರೆ ಬ್ಯಾಂಕರನ ಸೋಡಿ, ನಿಜ ಸೋಡಿ, ಹಂಡಿಯ ಅಸಲು ಈಗಿನ ಬೆಲೆ ಮತ್ತು ಪಡೆಯಬಹುದಾದ ಮೊಬಲಗು ಇವುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

8) a) Solve for x : x ನ ಬೆಲೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ :

$$\frac{1}{x+1} + \frac{3}{x+4} = \frac{4}{x+3}$$

b) Find x : x ನ ಬೆಲೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ :

$$\begin{vmatrix} 3 & 5 & 8 \\ 10 & 12 & x \\ 2 & 4 & 6 \end{vmatrix} = 14$$

9) a) Write the Venn diagrams for the following :

ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ವೆನ್ನನ ಡಯಾಗ್ರಾಮ್‌ಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ :

i) $A \cup B$

ii) $A \cap B$

iii) $A \cap B = \phi$

iv) $A \subset B$

v) $A \cap B \cap C$

b) Find the area of a triangle whose sides are 3, 4 and 5 inches respectively.

ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜ ಬಾಹುಗಳು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ 3, 4 ಮತ್ತು 5 ಇಂಚುಗಳಾದರೆ ಅದರ ಸುತ್ತಳತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



PART – C

ವಿಭಾಗ - ಸಿ

III. Answer **any TWO** question. **15 marks each.**

(2×15=30)

ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ ತಲಾ **15** ಅಂಕಗಳು.

10. a) In how many ways the letters of the word CONSTITUTION can be permuted.

CONSTITUTION ಪದದಲ್ಲಿರುವ ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಎಷ್ಟು ವಿಧವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಬಹುದು.

b) If $nPr = 240$ and $nCr = 120$, find n and r.

$nPr = 240$ ಮತ್ತು $nCr = 120$, ಆದರೆ n ಮತ್ತು r ಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

c) If $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \\ -1 & 3 & -2 \end{bmatrix}$ and ಮತ್ತು $B = \begin{bmatrix} -2 & 3 & 4 \\ 4 & -1 & -3 \end{bmatrix}$ ಆದರೆ

Find : (a) $2A + 3B$ (b) $5A - 4B$ ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

11) a) Solve by using Cramer's rule.

ಕ್ರೇಮರನ ನಿಯಮದಂತೆ ಬಿಡಿಸಿ.

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

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

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

b) Solve by formula method. ಸೂತ್ರದ ಮೂಲಕ ಬಿಡಿಸಿ.

$$5x^2 - 13x + 8 = 0$$

c) Find the LCM and HCF of

ಇವುಗಳ ಲಸಾಅ ಮತ್ತು ಮಸಾಅ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

165, 231 ಮತ್ತು and 550.

12. a) Simplify : ಸರಳೀಕರಿಸಿ :

$$\frac{5^{2n+3} + 3(25)^n}{(25)^{n+2} - 4(5)^{2n+3}}$$

b) Calculate the compound interest on Rs. 8,000 for 3 years at 8% p.a.

ರೂ. 8,000 ಕ್ಕೆ ಸಾಲಿಯಾನ ಶೇ. 8 ರಂತೆ 3 ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಆಗುವ ಚಕ್ರಬಡ್ಡಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

c) Find x in the following : x ನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

$$10 : 40 :: x : 200$$



13. a) If 100 men can complete a job in 12 days, how many days will it take for 150 men to complete the same job ?

ನೂರು ಜನರು ಒಂದು ಕೆಲಸವನ್ನು 12 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರೈಸಿದರೆ, 150 ಜನರು ಅದೇ ಕೆಲಸ ಮುಗಿಸಲು ಎಷ್ಟು ದಿನಗಳು ಬೇಕು ?

- b) Ananda is elder than Bhaskara by 10 years. After 8 years the ratio of their age would be 5 : 4. Find their present age ?

ಆನಂದನು ಭಾಸ್ಕರಗಿಂತ 10 ವರ್ಷ ದೊಡ್ಡವನು. 8 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಅವರ ವಯಸ್ಸಿನ ಅನುಪಾತವು 5 : 4 ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಅವರ ಈಗಿನ ವಯಸ್ಸನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

- c) Solve by elimination method : ಕಳೆಯುವ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ ಬಿಡಿಸಿ.

$$5x - 4y = 7$$

$$3x + 2y = 13$$

PART – D

ವಿಭಾಗ - ಡಿ

Note : Compulsory question for 80 marks scheme.

ಸೂಚನೆ : 80 ಅಂಕಗಳ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಗೆ ಇರುವ ಕಡ್ಡಾಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು.

IV. Answer **any ONE** of the following questions. **10 marks each.**

(1×10=10)

ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ತಲಾ **10** ಅಂಕಗಳು.

14. a) Find the total surface area and the volume of sphere of radius 14 cms.

ತ್ರಿಜ್ಯ 14 ಸೆ. ಮೀ. ಅರ್ಧ ಗೋಳದ ಒಟ್ಟು ಸುತ್ತಳತೆ ಮತ್ತು ಘನಫಲವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

- b) Find the sum of the first eight terms of the G.P.

ಕೆಳಗಿನ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಎಂಟು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

3, 9, 27, 81 . . .

15. a) The salary of an employee in 1985 was Rs. 1,200, in 1987, it will be Rs. 1,350. Express salary as a linear function of time and estimate his salary in 1988.

ಒಬ್ಬ ಉದ್ಯೋಗಿಯ ಸಂಭಾವನೆ 1985 ರಲ್ಲಿ 1,200 ರೂ. ಇರುತ್ತದೆ. ಅದು 1987 ರಲ್ಲಿ ರೂ. 1,350 ಆಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ 1988 ರ ವೇಳೆಯ ಲಿನಿಯರ್ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಅಂದಾಜು ಸಂಭಾವನೆ ಎಷ್ಟಾಗುತ್ತದೆ ? ತಿಳಿಸಿ.

- b) Find the quadratic function $y = ax^2 + bx + c$ that first three data points (1, 4), (-1, -2) and (2, 13). Estimate the values of y when $x = 3$.

$y = ax^2 + bx + c$ ಕ್ವಾಡ್ರಿಯಾಟಿಕ್ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ ಮತ್ತು (1, 4), (-1, -2) ಮತ್ತು (2, 13) 3 ಅಂಶಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ x ನ ಬೆಲೆ 3 ಇದ್ದಾಗ y ನ ಬೆಲೆ ಏನು ? ಅಂದಾಜು ಮಾಡಿರಿ.