



I Semester B.Com. Examination, Nov./Dec. 2017
(CBCS) (2014-15 and Onwards) (F + R)

COMMERCE

1.6.b : Methods and Techniques for Business Decisions

Time : 3 Hours

Max. Marks : 70

Instruction : Answers should **completely** be either in **English** or **Kannada**.

SECTION – A

Answer any 5 (five) sub-questions. Each sub-question carries 2 marks. (5×2=10)

1. a) What are rational numbers ?
- b) The LCM and HCF of two numbers are 180 and 3 respectively. If one number is 27, find the other.
- c) Solve for x : $x + 3 + x = 5$.
- d) Find the 10th term of a sequence 10, 12, 14 ...
- e) What is a square matrix ? Give an example.
- f) If $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 5 \\ 6 & 7 & 8 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 4 & 2 \end{bmatrix}$ find $A + B$.
- g) How much interest will be earned on ₹ 2,000/- @ 8.5% simple interest in 2 years.

SECTION – B

Answer any 3 (three) questions. Each question carries 6 (six) marks. (3×6=18)

2. Solve by the method of elimination:
 $5x + 6y = 3$
 $2x - 5y = 16$
3. Find the sum of the series $99 + 101 + 103 \dots$ to 25 terms.
4. What would be the amount of Compound Interest (CI) on ₹ 5,000/- at 5% rate of interest p.a. for 3 years ?

P.T.O.



5. Show that $\begin{vmatrix} 3 & 4 & 7 \\ 2 & 1 & 3 \\ -5 & -1 & 2 \end{vmatrix} = -40$.

6. Find:

i) TD, ii) BD, iii) BG on a bill of ₹10,450 due 3 months hence @ 5% p.a.

SECTION - C

Answer any 3 (three) questions. Each question carries 14 marks.

(3×14=42)

7. a) Divide ₹ 1,600 between A, B and C, so that B may have ₹ 100 more than A and C ₹ 200 more than B.

b) The weekly wages of 30 persons consisting men and women amount to ₹3,800. Each man receives ₹140 and each woman ₹ 100 as wages per week. Find the number of men and women.

8. a) Solve by formula method

$$x^2 - 3x = 10.$$

b) The sum of 3 terms in G.P. is 14 and their product is 64. Find them.

9. a) If $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 4 \\ 4 & 2 & 4 \\ 4 & 4 & 2 \end{bmatrix}$ prove that $A^2 - 8A - 20I = 0$.

b) Solve by Cramer's rule

$$3x - y = 6$$

$$2x - 15 = -3y.$$

10. a) If 12 pumps working 7 hours a day can lift 2,800 gallons of water in 20 days, in how many days can 20 pumps working 9 hours a day lift 3,000 gallons of water?

b) A bill for ₹14,600 drawn at 3 months was discounted on November 11th for ₹14,544. If the rate of simple interest is 4% p.a., on what date was the bill drawn?

11. a) Find the amount of annuity if payment of ₹300 is made at the end of each year for 4 years at the rate of 10% p.a. compounded yearly.

b) Find the co-factors of matrix of A.

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}.$$



ಕನ್ನಡ ಆವೃತ್ತಿ
ವಿಭಾಗ - ಎ

ಯಾವುದಾದರೂ ಐದು ಉಪಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಉಪಪ್ರಶ್ನೆಗೂ ಎರಡು ಅಂಕಗಳು.

(5×2=10)

1. a) ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಎಂದರೇನು ?
- b) ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಲ.ಸಾ.ಅ. ಮತ್ತು ಮ.ಸಾ.ಅ. ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 180 ಮತ್ತು 3 ಆಗಿದೆ. ಮತ್ತು ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ 27 ಆದರೆ ಮತ್ತೊಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- c) xನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ : $x + 3 + x = 5$.
- d) 10, 12, 14 ಶ್ರೇಣಿಯ 10ನೇ ಪದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- e) ವರ್ಗ ಮಾತೃಕೆ ಎಂದರೇನು ? ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡಿ.
- f) $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 5 \\ 6 & 7 & 8 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 4 & 2 \end{bmatrix}$ ಆದರೆ $A + B$ ಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- g) ₹ 2,000ದ ಮೇಲೆ 8.5% ರ ಸರಳಬಡ್ಡಿಯಂತೆ 2 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಬಡ್ಡಿಯನ್ನು ಗಳಿಸಬಹುದು ?

ವಿಭಾಗ - ಬಿ

ಯಾವುದಾದರೂ 3 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೂ 6 ಅಂಕಗಳು.

(3×6=18)

2. ಕೆಳಯುವ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಬಿಡಿಸಿ :
 $5x + 6y = 3$
 $2x - 5y = 16$
3. $99 + 101 + 103 \dots$ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೊದಲ 25 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
4. ₹ 5,000 ದ ಮೇಲೆ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 5% ರ ಬಡ್ಡಿಯ ದರದಲ್ಲಿ 3 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವ ಚಕ್ರಬಡ್ಡಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
5. $\begin{vmatrix} 3 & 4 & 7 \\ 2 & 1 & 3 \\ -5 & -1 & 2 \end{vmatrix} = -40$ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.
6. ₹ 10,450 ರ 3(ಮೂರು) ತಿಂಗಳ ಹುಂಡಿಯ ಮೇಲೆ ವಾರ್ಷಿಕ 5% ಬಡ್ಡಿಯಂತೆ ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.
i) TD ii) BD iii) BG



ವಿಭಾಗ - ಸಿ

ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 14 ಅಂಕಗಳು.

(3×14=42)

7. a) ₹ 1,600 ಗಳನ್ನು A, B ಮತ್ತು C ಗಳಿಗೆ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಹಂಚಿ.

'B'ಗೆ 'A' ಗಿಂತ 100 ₹ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮತ್ತು 'C' ಗೆ 'B' ಗಿಂತ 200 ₹ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನೀಡಬೇಕು.

b) ಗಂಡಸರು ಮತ್ತು ಹೆಂಗಸರುಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ 30 ಜನರ ಒಂದು ವಾರದ ಕೂಲಿಯು ₹ 3,800 ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಗಂಡಸು ಒಂದು ವಾರಕ್ಕೆ 140 ₹ ಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಹೆಂಗಸು ಒಂದು ವಾರಕ್ಕೆ 100 ₹ ಗಳನ್ನು ಕೂಲಿಯಾಗಿ ಪಡೆದರೆ ಗಂಡಸರ ಮತ್ತು ಹೆಂಗಸರ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

8. a) ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ ಬಿಡಿಸಿ:

$$x^2 - 3x = 10.$$

b) ಗುಣಾತ್ಮಕ ಶ್ರೇಣಿಯ ಮೂರು ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವು 14 ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು 64 ಆದರೆ ಆ ಪದಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

9. a) $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 4 \\ 4 & 2 & 4 \\ 4 & 4 & 2 \end{bmatrix}$ ಆದರೆ $A^2 - 8A - 20I = 0$ ಎಂದು ತೋರಿಸಿ.

b) ಕ್ರಾಮರ್‌ನ ನಿಯಮವನ್ನು ಬಳಸಿ ಬಿಡಿಸಿ.

$$3x - y = 6$$

$$2x - 15 = -3y$$

10. a) 12 ಪಂಪುಗಳು ದಿನಕ್ಕೆ 7 ಗಂಟೆಗಳಂತೆ 20 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 2,800 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಪಂಪ್ ಮಾಡಿದರೆ, 20 ಪಂಪುಗಳು ದಿನಕ್ಕೆ 9 ಗಂಟೆಗಳಂತೆ, 3,000 ಗ್ಯಾಲನ್ ನೀರನ್ನು ಪಂಪು ಮಾಡಲು ಎಷ್ಟು ದಿನಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ ?

b) 14,600 ₹ ಗಳ ಮೂರು (3) ತಿಂಗಳ ಹುಂಡಿಯನ್ನು 14,544 ₹ ಗಳಿಗೆ ನವೆಂಬರ್ 11 ರಂದು ಮುರಿಯಲಾಯಿತು. ಸರಳ ಬಡ್ಡಿಯ ದರ ವಾರ್ಷಿಕ 4% ಆದರೆ ಹುಂಡಿಯನ್ನು ಬರೆದ ದಿನಾಂಕ ಯಾವುದು ?

11. a) ಪ್ರತಿ ವರ್ಷದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ₹ 300 ಗಳನ್ನು 4 ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಪಾವತಿಸಿದರೆ ಶೇ. 10ರ ಬಡ್ಡಿಯನ್ನು ಅರ್ಧ ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಸಂಯೋಜಿಸಿದರೆ (compounded) ಸಿಗುವ ವರ್ಷಾಸನದ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

b) $A = \begin{bmatrix} 5 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ ಆದರೆ, ಕೋಫ್ಯಾಕ್ಟರ್ ಮಾತ್ರಕೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.