ನೋಂದಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ Registration No:											

A3 – 2024

ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ Subject Code **41**

ಗಣಕ ವಿಜ್ಞಾನ / COMPUTER SCIENCE

(Kannada and English Versions)

ಸಮಯ: 3 ಗಂಟೆ 15 ನಿಮಿಷಗಳು (ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 47) ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು: 70

Time : 3 Hours 15 Minutes] [Total No. of Questions : 47] [Max. Marks : 70

(Kannada Version)

ಸೂಚನೆಗಳು :

1. ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ***A, B, C*** ಮತ್ತು ***D*** ಎಂಬ **ನಾಲ್ಕು** ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ. ಎಲ್ಲಾ ನಾಲ್ಕು ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ.
2. ಭಾಗ–'ಎ' ದಲ್ಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಬರೆದ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದಲ್ಲಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು.

ಭಾಗ – ಎ

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ **ಒಂದು** ಅಂಕ:

I. ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ ಬರೆಯಿರಿ. **(20 × 1 = 20)**

1) ಒಂದು ಬಾರಿಗೆ ಒಂದು ಬಿಟ್‌ನಂತೆ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ವರ್ಗಾಯಿಸುವ ಪೋರ್ಟ್

a) SCSI ಪೋರ್ಟ್

b) IDE ಪೋರ್ಟ್

c) Ethernet ಪೋರ್ಟ್

d) Serial ಪೋರ್ಟ್

2) X = 1, Y = 0, Z = 1, ಆದಾಗ, ಇವುಗಳ ಮಿನ್ಟರ್ಮ್ (minterm)

a) $\overline{X}\,\overline{Y}\,\overline{Z}$

b) $X\,\overline{Y}\,Z$

c) $\overline{X}\,Y\,\overline{Z}$

d) $X\,Y\,Z$

41

3) ಮೂರು ಇನ್‌ಪುಟ್‌ಗಳ NAND ದ್ವಾರದ ಪರಿಣಾಮವು 0(ಕಡಿಮೆ) ಆದರೆ, ಅದರ ಇನ್‌ಪುಟ್‌ಗಳು ಏನಾಗಿರುತ್ತದೆ?

a) 1 1 1

b) 0 1 1

c) 1 1 0

d) 0 0 1

4) ಹೇಳಿಕೆ : ಸ್ಟ್ಯಾಕ್ (stack) ಎಂಬುವುದು FIFO ದತ್ತಾಂಶ ಸಂರಚನೆಯಾಗಿದೆ.

ಕಾರಣ : ಸ್ಟ್ಯಾಕ್ (stack) ಎಂಬುವುದು ಕ್ರಮಬದ್ಧ ಮೂಲಾಂಶಗಳ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿದ್ದು, ಹೊಸ ಮೂಲಾಂಶಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಇರುವ ಮೂಲಾಂಶಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು ಒಂದೇ ತುದಿಯಲ್ಲಾಗುತ್ತದೆ.

a) ಹೇಳಿಕೆ ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಕಾರಣ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ

b) ಹೇಳಿಕೆ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಕಾರಣ ಸರಿಯಾಗಿದೆ

c) ಹೇಳಿಕೆ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಕಾರಣ ತಪ್ಪಾಗಿದೆ

d) ಹೇಳಿಕೆ ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಕಾರಣ ಸರಿಯಾಗಿದೆ

5) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕ್ಲಾಸ್ (Class) ನಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸದಸ್ಯ ದತ್ತಾಂಶ ವಾಗಿದೆ?

```
Class area
{
    Private   : int radius;
    Public    : Void find ( );
                Void input ( );
                Void output ( );
};
```

a) input ( )

b) find ( )

c) output ( )

d) radius ( )

6) ಸ್ನೇಹ ಕಾರ್ಯ (Friend function) ಎಂಬುವುದು ____________.

a) ಸದಸ್ಯ ಕಾರ್ಯ

b) ಸದಸ್ಯ ಕಾರ್ಯವಲ್ಲ

c) ಸದಸ್ಯ ದತ್ತಾಂಶ

d) ವಸ್ತು

7) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಸದಸ್ಯಕಾರ್ಯವು ವಸ್ತುವಿಗೆ ಅಲೋಕೇಟ್ ಮಾಡಲಾದ ಸ್ಮರಣಾ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಡಿ-ಅಲೋಕೇಟ್ ಮಾಡುತ್ತದೆ?

a) ರಚಕ

b) ಡಿಸ್ಟ್ರಕ್ಟರ್

c) ಸ್ನೇಹ ಕಾರ್ಯಗಳು

d) ಇನ್‌ಲೈನ್ ಕಾರ್ಯಗಳು

8) ಯಾವ ವರ್ಗದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ವರ್ಗವು ಪಡೆಯುತ್ತದೆಯೋ ಆ ವರ್ಗವನ್ನು ________ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

a) ಅನುವಂಶೀಯತೆ

b) ಬೇಸ್‌ಕ್ಲಾಸ್

c) ಡಿರೈವ್ಡ್ ಕ್ಲಾಸ್

d) ಸಬ್ ಕ್ಲಾಸ್

9) int *ptr, n=100; ಆದಾಗ, n ವೇರಿಯೇಬಲ್ ವಿಳಾಸವನ್ನು ಪಾಯಿಂಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಸರಿಯಾದ ಹೇಳಿಕೆ ಯಾವುದು?

a) ptr = & n;

b) ptr = n;

c) ptr = *n;

d) n = ptr;

10) ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಅಡ್ಡ ಮತ್ತು ಕಂಬ ಸಾಲುಗಳಾಗಿ ಜೋಡಿಸಿರುವ ರಚನೆಯನ್ನು ______ ಎನ್ನುವರು

a) ಅಟ್ರೀಬ್ಯೂಟ್

b) ಕೋಷ್ಟಕ

c) ಡೊಮೈನ್

d) ಫೀಲ್ಡ್

11) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು DCL ಆದೇಶವಾಗಿದೆ?

a) SELECT

b) INSERT

c) ALTER

d) REVOKE

12) ವಿವಿಧ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳ ನಡುವೆ ಸಂಪರ್ಕ ಏರ್ಪಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ______ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವುದು.

a) ಮೋಬೈಲ್ ದತ್ತಾಂಶ

b) ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಜಾಲ

c) FTP

d) UTP

13) ಒಂದು ಊರಿನಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಏರ್ಪಡಿಸುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಜಾಲದ ವಿಧ ಯಾವುದು?

a) MAN

b) HTTP

c) HUB

d) Modem

14) ದೂರಸಂಪರ್ಕ ಮತ್ತು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಬಳಸಿ ಮಾಡುವ ವ್ಯಾಪಾರ ಮತ್ತು ವ್ಯವಹಾರಗಳಿಗೆ ______________ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

a) ಟೆಲ್‌ನೆಟ್

b) ವೆಬ್ ಬ್ರೌಸರ್

c) ವೆಬ್ ಸರ್ವರ್

d) ಇ-ಕಾಮರ್ಸ್

15) XML ನ ವಿಸ್ತರಣೆಯು

a) ಎಕ್ಸ್‌ಟರ್ನಲ್ ಮಾರ್ಕಪ್ ಲಾಂಗ್ವೇಜ್

b) ಎಕ್ಸ್ಟ್ರಾ ಮಾರ್ಕಪ್ ಲಾಂಗ್ವೇಜ್

c) ಎಜ್ಯುಕೇಶನ್ ಮಾರ್ಕಪ್ ಲಾಂಗ್ವೇಜ್

d) ಎಕ್ಸ್ಟೆನ್ಸಿಬಲ್ ಮಾರ್ಕಪ್ ಲಾಂಗ್ವೇಜ್

II. ಆವರಣದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾದ ಸರಿಯಾದ ಪದ/ಪದಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳ ತುಂಬಿರಿ.

(ವೃಕ್ಷ, MySQL, ಫಾರೀನ್, ಹ್ಯಾಷಿಂಗ್, ದತ್ತಾಂಶ, ದ್ವಿ ಆಯತ)

16) __________ ಎಂಬುವುದು DBMS ತಂತ್ರಾಂಶಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ.

17) ರ್‍ಯಾಂಡಮ್ ಆ್ಯಕ್ಸಸ್ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ರೆಕಾರ್ಡ್‌ಗಳು ಡಿಸ್ಕ್‌ನಲ್ಲಿ __________ ಕ್ರಮದ ವಿಧಿ ಬಳಸಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

18) ಹೈರಾರ್ಕಿಕಲ್‌ದತ್ತಾಂಶಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು__________ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

19) ವೀಕ್ ಎಂಟಿಟಿಯನ್ನು __________ ಚಿಹ್ನೆ ಬಳಸಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

20) ಒಂದು ಕೋಷ್ಟಕದ ಕೀಯು ಇನ್ನೊಂದು ಕೋಷ್ಟಕದ ಪ್ರೈಮರಿ ಕೀಯೊಂದಿಗೆ ಸರಿಹೊಂದುವ ಕೀಗೆ __________ ಕೀ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವುದು.

ಭಾಗ - ಬಿ

III. ಯಾವುದಾದರೂ **ನಾಲ್ಕು** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 2 ಅಂಕಗಳು : **(4 × 2 = 8)**

21) ಡ್ಯೂಯಾಲಿಟಿ ಪ್ರಮೇಯದ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

22) X + XY = X ಅನ್ನು ಬೈಜಿಕವಾಗಿ ಸಾಧಿಸಿ.

23) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ

(a) ದತ್ತಾಂಶ ಕೋಶೀಕರಣ (Data Encapsulation).

(b) ಬಹುರೂಪತೆ (Polymorphism).

24) ಪ್ಯಾರಾಮೀಟರೀಕೃತ ರಚಕದ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

25) read ( ) ಮತ್ತು write ( ) ಕಾರ್ಯದ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

26) ಸಿಕ್ವೆನ್ಶಿಯಲ್ ಫೈಲ್ ಆರ್ಗನೈಸೇಶನ್ ಬಗ್ಗೆ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.

27) SQL ನ DELETE ಆದೇಶದ ನಿಯಮ ಮತ್ತು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

28) ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವೈರಸ್ ಅನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಭಾಗ – ಸಿ

IV. ಯಾವುದಾದರೂ **ನಾಲ್ಕು** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 3 ಅಂಕಗಳು : **(4 × 3 = 12)**

29) ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ BIOS ನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

30) AND ದ್ವಾರದ ತಾರ್ಕಿಕ ಚಿಹ್ನೆ ಮತ್ತು ನಿಜತ ಕೋಷ್ಟಕ ಬರೆಯಿರಿ.

31) ಸರತಿಸಾಲಿನ (Queue) ದತ್ತಾಂಶ ರಚನೆಯ ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ವಿಧಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

32) ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಆಬ್ಜೆಕ್ಟ್ ಪಾಯಿಂಟರ್‌ನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

33) ಯಾವುದಾದರೂ ಮೂರು ಕಡತ ತೆರೆಯುವ ಮೋಡ್‌ಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

34) ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ DBMS ನ ವಿವಿಧ ಬಳಕೆದಾರರನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

35) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.

(a) ಓಪನ್ ಸೋರ್ಸ್ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್

(b) ಟೆಲ್‌ನೆಟ್

(c) ವೆಬ್ ಬ್ರೌಸರ್

36) ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ HTML ಟ್ಯಾಗ್ ಬರೆಯಿರಿ.

(a) ವೆಬ್ ಬ್ರೌಸರ್‌ನ ಟೈಟಲ್ ಬಾರ್‌ಗೆ ಟೈಟಲ್ ಸೇರಿಸಲು.

(b) ವೆಬ್ ಪೇಜ್ ಬ್ಯಾಕ್‌ಗ್ರೌಂಡ್‌ಗೆ ಬಣ್ಣ ನೀಡಲು

(c) ಪದವನ್ನು ವೆಬ್ ಪೇಜ್ ಮಧ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಲು.

ಭಾಗ – ಡಿ

V. ಯಾವುದಾದರೂ **ನಾಲ್ಕು** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 5 ಅಂಕಗಳು : **(4 × 5 = 20)**

37) ಆದಿಮ ದತ್ತಾಂಶ ರಚನೆ ಎಂದರೇನು? ಆದಿಮ ದತ್ತಾಂಶದ ಮೇಲೆ ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದಾದ ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

38) ಅಟ್ಟಣಿಗೆ (array) ಒಂದು ಮೂಲಾಂಕವನ್ನು ಸೇರಿಸಲು ಕ್ರಮವಿಧಿ (Algorithm) ಬರೆಯಿರಿ.

39) ವಸ್ತು ನಿರ್ದೇಶಿತ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ (oop) ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

40) ಅಧಿಕ ಹೊರೆ ಕಾರ್ಯ ಎಂದರೇನು? ಅದರ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿ.

41) ರಚಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

42) ಅನುವಂಶೀಯತೆ ಎಂದರೇನು? ಸಿಂಗಲ್ ಲೆವೆಲ್ ಮತ್ತು ಮಲ್ಟಿ ಲೆವೆಲ್ ಅನುವಂಶೀಯತೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

43) ದತ್ತಾಂಶ ಸಂಚಯದ ಯಾವುದಾದರೂ ಐದು ಬಳಕೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

44) ಜಾಲಾಕೃತಿ ಎಂದರೇನು? ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಜಾಲಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

ಭಾಗ – ಈ

VI. ಯಾವುದಾದರೂ **ಎರಡು** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ 5 ಅಂಕಗಳು : **(2 × 5 = 10)**

45) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಬೂಲಿಯನ್ ಕಾರ್ಯವನ್ನು **F (A, B, C, D) = Σ (4, 6, 7, 12, 14, 15)** ಯನ್ನು ಕೆ–ನಕ್ಷೆಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸರಳೀಕರಿಸಿ.

46) ವರ್ಗದ (class) ಹೊರಗಡೆ ಸದಸ್ಯ ಕಾರ್ಯಸೂಚಿಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವುದನ್ನು ನಿಯಮ ಮತ್ತು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ

47) ಈ ಕೆಳಗಿನ **SQL** ಔಟ್‌ಪುಟ್ ಅನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ **SQL** ಆದೇಶಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

(a) ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು

(b) ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಅಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು.

(c) ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಅಂಕಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು.

(d) ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು.

Reg no	Name	Total
2001	AAAA	450
2002	BBBB	520
2003	EEEE	420
2004	HHHH	362
2005	PPPP	596

(English Version)

Instructions:

1. *The question paper has* four *parts namely A, B, C and D. Answer all the parts.*
2. *For Part – A questions, only the first written answers will be considered for evaluation.*

PART – A

Answer all the questions. Each question carries **one** mark:

I. Select the correct answer from the choices given. **(20 × 1 = 20)**

1) The port which transfers one bit of data at a time.

a) SCSI Port

b) IDE Port

c) Ethernet Port

d) Serial Port

2) Given X = 1, Y = 0, Z = 1, then minterm will be

a) $\overline{X}\,\overline{Y}\,\overline{Z}$

b) $X\,\overline{Y}\,Z$

c) $\overline{X}\,Y\,\overline{Z}$

d) $X\,Y\,Z$

3) In three input NAND gate, what will be the input values if output is low?

a) 1 1 1

b) 0 1 1

c) 1 1 0

d) 0 0 1

4) Statement: A stack is a FIFO data structure

Reason: (R): Stack is an ordered collection of items where insertion and deletion take place at the same end.

a) Statement is true and reason is false

b) Statement is false and reason is true

c) Statement is false and reason is false

d) Statement is true and reason is true.

5) Which is the data member of class area?

```
Class area
{
      private:   int radius;
      public:    Void find ( );
                 Void input ( );
                 Void output ( );
};
```

a) input ( )

b) find ( )

c) output ( )

d) radius ( )

6) Friend function is a ______________.

a) Member function

b) Non-member function

c) Data member

d) Object

7) Which of the following member functions deallocates memory space allocated for the objects?

a) constructor

b) destructor

c) friend function

d) inline function

8) The class whose properties are inherited by another class is called as ______.

a) inheritance

b) base class

c) derived class

d) sub class

9) Given int *ptr, n=100; which is the correct way to assign address of n variable to pointer?

a) ptr = & n;

b) ptr = n;

c) ptr = *n;

d) n = ptr;

10) Collection of data elements organized in terms of rows and columns is called as ______

a) Attribute

b) Table

c) Domain

d) Field

11) Which of the following commands belongs to DCL?

a) SELECT

b) INSERT

c) ALTER

d) REVOKE

12) An interconnection of autonomous computer is called as ______.

a) Mobile data

b) Computer Network

c) FTP

d) UTP

13) Which type of network connects systems spread over a city?

a) MAN

b) HTTP

c) HUB

d) Modem

14) The trade of goods and services with the help of telecommunication and computer is ______________.

a) Telnet

b) Web Browser

c) Web Server

d) e-commerce

15) XML stands for

a) External Markup Language

b) Extra Markup Language

c) Education Markup Language

d) Extensible Markup Language

II. Fill in the blanks choosing the appropriate word / words from those given in bracket. (Tree, MySQL, Foreign, Hashing, Data, Double Rectangle)

16) __________ is an example for DBMS software.

17) In random access method records are stored on disk by using a _______ algorithm.

18) Hierarchical model organizes the data in _______ like structure.

19) Weak entity is represented by using __________.

20) A __________ key is a field in a relational table that matches the primary key column of another table.

PART – B

III. Answer any four questions. Each question carries **two** marks: **(4 × 2 = 8)**

21) Write the principle of duality theorem.

22) Prove algebraically X + XY = X.

23) Define:

(a) Data encapsulation.

(b) Polymorphism.

24) Explain any two features of parameterized constructor.

25) Give the purpose of read ( ) and write ( ) functions.

26) Write a note on sequential file organization.

27) Write syntax and example for SQL DELETE Command.

28) Give the measures for preventing computer virus.

PART – C

IV. Answer any four questions. Each question carries **three** marks: **(4 × 3 = 12)**

29) Briefly explain the BIOS.

30) Write the logic symbol and truth table for AND gate.

31) Explain any three types of Queue.

32) With an example explain pointer to objects.

33) Explain any three file opening modes.

34) Briefly explain different DBMS users.

35) Define:

(a) Open source software

(b) Telnet

(c) Web browser.

36) Write the HTML tags.

(a) To add title to title bar of web browser

(b) To add background colour to web page

(c) To align text to centre of the web page.

PART – D

V. Answer any four questions. Each question carries five marks: **(4 × 5 = 20)**

37) What is primitive data structure? Explain operations performed on primitive data structure.

38) Write an algorithm to insert an element into the array.

39) Explain the advantages of object-oriented programming.

40) What is meant by function overloading? Explain the need for function overloading.

41) Explain the rules for writing a constructor.

42) What is inheritance? Explain single level and multilevel inheritance.

43) Explain any five applications of database.

44) What is topology? Explain any two topologies.

VI. Answer any two questions. Each question carries five marks: **(2 × 5 = 10)**

45) Given the Boolean function $F(A, B, C, D) = \sum(4, 6, 7, 12, 14, 15)$ reduce it by using K-map.

46) Explain member function outside the class definition with syntax and example.

47) Using given SQL output, write the appropriate SQL commands.

(a) To create following student table

(b) To find maximum of total marks

(c) To find minimum of total marks

(d) To count total number of students.

Reg no	Name	Total
2001	AAAA	450
2002	BBBB	520
2003	EEEE	420
2004	HHHH	362
2005	PPPP	596