

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 26]
Total No. of Questions : 26]

[ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 8
[Total No. of Printed Pages : 8

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **460-EK (RS)**

Code No. : **460-EK (RS)**

ಡಿ.ಎಲ್.ಎಡ್. ದ್ವಿತೀಯ ವರ್ಷ

D.El.Ed. SECOND YEAR

ಕಲಿಕೆಯನ್ನು ಅನುಕೂಲಿಸುವುದು — ಗಣಿತ
(ಐಚ್ಛಿಕ ವಿಷಯ)

FACILITATING LEARNING — MATHEMATICS

(OPTIONAL)

(ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷಾಂತರ)
(Kannada & English Versions)

(ಪರಿಷ್ಕೃತ ಪಠ್ಯವಸ್ತು)
(**Revised Syllabus**)

ದಿನಾಂಕ : 15. 10. 2020]

Date : 15. 10. 2020]

ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 10.00 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ 1.00 ರವರೆಗೆ]

Time : 10.00 A.M. to 1.00 P.M.]

[ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 60

[Max. Marks : 60

ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯ ನೋಂದಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ

Register Number of the Candidate

(ಕನ್ನಡ ಭಾಷಾಂತರ)

(Kannada Version)

ಭಾಗ - I

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನಾಲ್ಕು ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಸೂಕ್ತವಾದ ಒಂದು ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಒಂದು ಅಂಕ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಯೂ ಕಡ್ಡಾಯ : $10 \times 1 = 10$

1. ಈ ಚಿಂತನೆಯು ಅಂಕಗಣಿತೀಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಣ ಮತ್ತು ಅಪರಿಚಿತ ಪರಿಮಾಣಗಳ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ

(A) ರೇಖಾಗಣಿತ ಚಿಂತನೆ

(B) ರಿಮೇನಿಯನ್ ರೇಖಾಗಣಿತ

(C) ತಂತಿಜಾಲ ರೇಖಾಗಣಿತ

(D) ಬೀಜಗಣಿತೀಯ ಚಿಂತನೆ

D.El.Ed. - II (RS)

2120

[Turn over

2. ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಯಾವ ಯಾವ ನಿರೂಪಣೆಗಳು ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಸೃಜನಶೀಲ ಚಿಂತನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸತ್ಯವಾಗಿವೆ.

- I. ಸೃಜನಶೀಲತೆಯು ಒಮ್ಮೆಲೇ ಉಂಟಾದ ಒಳನೋಟಗಳ ಸ್ಫೋಟ
- II. ವಿಷಯವನ್ನು ಸಡಿಲಿಸಬಹುದಾದ ಜ್ಞಾನ
- III. ಅಸಾಧಾರಣ ಪ್ರತಿಭಾವಂತರಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ
- IV. ವಿಷಯದ ಆಳವಾದ ಜ್ಞಾನವಾಗಿರುವುದು

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ :

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| (A) I ಮತ್ತು III ಸತ್ಯ | (B) II ಮತ್ತು IV ಸತ್ಯ |
| (C) I, II ಮತ್ತು IV ಸತ್ಯ | (D) I, III ಮತ್ತು IV ಸತ್ಯ |

3. ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ $-\frac{3}{8}$ ರ ಸಂಕಲನದ ವಿಲೋಮ

- | | |
|--------------------|--------------------|
| (A) $+\frac{3}{8}$ | (B) $-\frac{3}{8}$ |
| (C) $+\frac{8}{3}$ | (D) $-\frac{8}{3}$ |

4. ಎರಡು ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತ ಲಂಬಕೋನವಾಗಿರುವ ಕೋನಗಳ ವಿಧ

- | | |
|--------------------|---------------------|
| (A) ಪರಿಪೂರಕ ಕೋನಗಳು | (B) ಪೂರಕ ಕೋನಗಳು |
| (C) ಸರಳ ಕೋನಗಳು | (D) ಪೂರ್ಣಾಂಕ ಕೋನಗಳು |

5. ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಯಾವ ಸಮೀಕರಣದಲ್ಲಿ 'x' ಬೆಲೆಯು 1 ಆಗಿರುವುದು ?

- | | |
|------------------|------------------|
| (A) $x + 8 = 15$ | (B) $x - 12 = 9$ |
| (C) $3x - 3 = 0$ | (D) $3x + 3 = 0$ |

6. ರಿಚರ್ಡ್ ಸಚ್‌ಮನ್‌ರವರು ಪರಿಶೋಧಿಸಿದ ಬೋಧನಾ ಮಾದರಿ

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| (A) ಶೋಧನಾಧಾರಿತ ಕಲಿಕೆ | (B) ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಗಳಿಕೆ ಮಾದರಿ |
| (C) 5E ಮಾದರಿ | (D) ಅನುಗಮನ ಚಿಂತನಾ ಮಾದರಿ |

7. ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವ ಉದ್ದೇಶಗಳು

- I. ಗಣಿತೀಯ ಚಿಂತನೆ ಮತ್ತು ಸಂವಹನಕ್ಕಾಗಿ
- II. ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಲು
- III. ಗಣಿತದ ಸೂತ್ರ ಮತ್ತು ಸಂಕೇತಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ನೀಡಲು
- IV. ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಸಮಸ್ಯೆ ಬಿಡಿಸುವ ಉತ್ತಮ ತಜ್ಞರಾಗಲು

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ :

- | | |
|------------------|---------------------|
| (A) II ಮತ್ತು III | (B) I, II ಮತ್ತು III |
| (C) III ಮತ್ತು IV | (D) I ಮತ್ತು IV |

8. ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ತಾಳೆನೋಡಲು ಬಳಸುವ ಸಾಧನ

- | | |
|----------------------|-----------------|
| (A) ಕ್ಯಾಲ್ಕುಲೇಟರ್‌ಸ್ | (B) ತೂಕಮಾಪಕಗಳು |
| (C) ಅಳಿಯುವ ಸಾಧನಗಳು | (D) ಮೂಲೆಮಾಪಕಗಳು |

9. ಗಣಿತ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಪೂರ್ವಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಪ್ಪುಗ್ರಹಿಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಪಿಸುವ ಪರೀಕ್ಷೆ

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| (A) ಸಂಕಲನಾತ್ಮಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು | (B) ನೈದಾನಿಕ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು |
| (C) ಸಾಧನಾ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳು | (D) ದರ್ಜಾಮಾಪಿನಿ |

10. ಸ್ವಯಂ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಪ್ರತಿಫಲನಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅತ್ಯುನ್ನತ ಜ್ಞಾನ (ಮೆಟಾಕಾಗ್ನಿಟಿವ್) ಮಾಪನದ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ
- (A) ರೂಬ್ರಿಕ್ಸ್ (B) ಘಟಕ ಪರೀಕ್ಷೆ
(C) K.W.L. ಚಾರ್ಟ್ (D) ಸಂದರ್ಶನ ತಂತ್ರ

ಭಾಗ - II

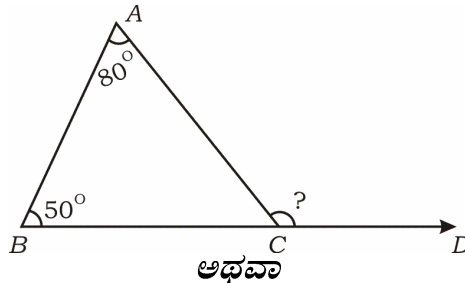
ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂ ಐದು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಉತ್ತರವು ಅರ್ಧ ಪುಟಕ್ಕೆ ಮೀರದಿರಲಿ : $5 \times 2 = 10$

11. ಹಿರಿಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲಾ ಹಂತಕ್ಕೆ ತಂತಿಜಾಲ ರೇಖಾಗಣಿತದ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
12. ವಿಷಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯು ಗಣಿತ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಬೋಧನೆ ಅನುಕೂಲಿಸಲು ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಹೇಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ ?
13. 'ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳ ಸಂಕಲನ' ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಸೂಕ್ತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಯೋಚಿಸಿ.
14. ಗಣಿತ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಘಟಕವನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಅನುಕೂಲಿಸಲು ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಸೂಕ್ತ ಕಲಿಕಾ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.
15. 'ಗಣಿತ ಅಭ್ಯಾಸ' ಪುಸ್ತಕದ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಉತ್ತಮ ಗುಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
16. ಶಾಲಾ ಹಂತದ ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎದುರಾಗುವ ಕಲಿಕೆ ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಲು ನಾಲ್ಕು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಯೋಚಿಸಿ.
17. ಶಿಕ್ಷಕರ ತರಬೇತಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ವಿಷಯ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪುನರವಲೋಕಿಸುವ ಅಗತ್ಯವೇನು ? ವಿವರಿಸಿ.
18. ಗಣಿತ ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಮಾಡುವ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

ಭಾಗ - III

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೂ (a) ಮತ್ತು (b) ಆಯ್ಕೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೆ ಉತ್ತರಿಸಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಉತ್ತರವು ಒಂದು ಪುಟಕ್ಕೆ ಮೀರದಂತೆ ಉತ್ತರಿಸಿ : $8 \times 5 = 40$

19. a) ಈ ಕೆಳಕಂಡ ತ್ರಿಭುಜ ABC ಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕೋನಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ ಬಹಿರ್‌ಕೋನವನ್ನು ನಿಗಮನ ಚಿಂತನಾ ಮಾದರಿಯಿಂದ ಹೇಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವಿರಿ ?



- b) ರೇಖಾಗಣಿತ ಚಿಂತನೆಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಅನೌಪಚಾರಿಕ ನಿರ್ಣಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆ ಸಹಿತ ವಿವರಿಸಿ.

20. a) ಗಣಿತೀಯ ಚಿಂತನೆಯ ಮೂರು ಅಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆ ಸಹಿತ ವಿವರಿಸಿ.

ಅಥವಾ

- b) ಸೂಕ್ತ ವಿವರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಅನುಗಮನ ಚಿಂತನಾ ಮಾದರಿಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ.
21. a) ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು ಎಂದರೇನು ? ಸಂಕಲನ ಮತ್ತು ಗುಣಕಾರ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಗುಣಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆ ಸಹಿತ ಹೇಗೆ ಅನುಕೂಲಿಸುವಿರಿ ?

ಅಥವಾ

- b) ಎರಡು ಸಮಾಂತರ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ಛೇದಕ ರೇಖೆಯು ಛೇದಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಐದು ವಿವಿಧ ಕೋನಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೇಗೆ ಅನುಕೂಲಿಸುವಿರಿ ?
22. a) ಚಟುವಟಿಕೆ ಆಧಾರಿತ ಕಲಿಕಾ ವಿಧಾನದಿಂದ 'ಬೀಜೋಕ್ತಿಯ ವಿಧಗಳು' ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಅನುಕೂಲಿಸುವಿರಿ ?

ಅಥವಾ

- b) ಬೀಜಗಣಿತದ ಹಂಚುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ $(a - b)^2$ ನಿತ್ಯಸಮೀಕರಣವನ್ನು ಹೇಗೆ ಸಾಧಿಸುವಿರಿ ?
23. a) 'ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ದತ್ತ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗೆ ಸಮಾನ ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುತ್ತಾನೆ.' ಈ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಕಾರ್ಯವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಿ.

ಅಥವಾ

- b) VI ನೇ ತರಗತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ 'ಮ.ಸಾ.ಅ. ಮತ್ತು ಲ.ಸಾ.ಅ.' ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಅನುಕೂಲಿಸಲು ವಿಷಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ರೂಪಿಸುವಿರಿ ?
24. a) 'ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ಗಳಿಕೆ ಮಾದರಿಯ' ಹಂತಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ 'ವೃತ್ತದ ವ್ಯಾಸ' ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಮೂಡಿಸುವಿರಿ ?

ಅಥವಾ

- b) VII ನೇ ತರಗತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಜಿಗ್ಸಾ ಕಲಿಕಾ ತಂತ್ರದ ಹಂತಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ 'ಘಾತಾಂಕದ ನಿಯಮಗಳು' ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಹೇಗೆ ಯೋಜಿಸುವಿರಿ ?
25. a) ಗಣಿತ ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯು ಗಣಿತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸುವ ಮತ್ತು ಗಣಿತದ ಸತ್ಯಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಮೇಯಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ. ಸೂಕ್ತ ಕಾರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

ಅಥವಾ

- b) I.C.T. ಸಂವಹನವು ಗಣಿತದ ಸಂಕೀರ್ಣ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸರಳಗೊಳಿಸಲು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಅನುಭವಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.
26. a) ಗಣಿತ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ರೂಪಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಾಂಕನವನ್ನು ಬಳಸಬಹುದಾದ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ವಿಧಾನವನ್ನು ಉದಾಹರಣೆ ಸಹಿತ ವಿವರಿಸಿ.

ಅಥವಾ

- b) ಹಿರಿಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಗಣಿತ ವಿಷಯದ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ತಪ್ಪು ಗ್ರಹಿಕಾ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ. ಈ ತಪ್ಪು ಗ್ರಹಿಕಾ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವ ಉತ್ತಮ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿ.

(English Version)**PART - I**

Four choices have been given for each of the following questions. Choose the most appropriate answer and write in the answer-book. All the questions are compulsory. $10 \times 1 = 10$

1. The way of generalizing arithmetic operations and operating on unknown quantities is
 - (A) Geometric thinking
 - (B) Riemannian Geometry
 - (C) Topological Geometry
 - (D) Algebraic thinking.
2. Which of the following statements is/are true in relation to creative thinking in mathematics ?
 - I) Creativity is a sudden burst of insights.
 - II) Flexible knowledge of content.
 - III) Enhances only for exceptionally talented children.
 - IV) Deep understanding of content.

Of these :

- (A) I and III
 - (B) II and IV
 - (C) I, II and IV
 - (D) I, III and IV.
3. An additive inverse of rational number $-\frac{3}{8}$ is
 - (A) $+\frac{3}{8}$
 - (B) $-\frac{3}{8}$
 - (C) $+\frac{8}{3}$
 - (D) $-\frac{8}{3}$
 4. The pair of angles that are added together to make a right angle are called
 - (A) Supplementary angles
 - (B) Complementary angles
 - (C) Straight angle
 - (D) Reflex angle.

5. Which of the following equations has a value of unknown (x) equal to 1 (one) ?
- (A) $x + 8 = 15$ (B) $x - 12 = 9$
(C) $3x - 3 = 0$ (D) $3x + 3 = 0$
6. Which of the following instructional models is proposed by Richard Suchman ?
- (A) Inquiry Based Learning (B) Concept Attainment Model
(C) Five 'E' Model (D) Inductive Thinking Model.
7. The purposes of mathematics laboratory in school are
- I) To reason and communicate mathematically
II) Teach mathematics as an abstract subject
III) Making students passive learners
IV) To become mathematical problem solvers.
- Of these :
- (A) II and III (B) I, II and III
(C) III and IV (D) I and IV.
8. An instrument used for complicated calculations and to check answers is
- (A) Calculator (B) Weighing instrument
(C) Measuring instrument (D) Set square.
9. A test used to assess pre-conceptions and mis-conceptions of a mathematical concept among students is
- (A) Summative Test (B) Diagnostic Test
(C) Achievement Test (D) Rating Scale.
10. An example of metacognitive exercise for self assessment and self reflection of students is
- (A) Rubrics (B) Unit Test
(C) KWL Chart (D) Interview technique.

PART – II

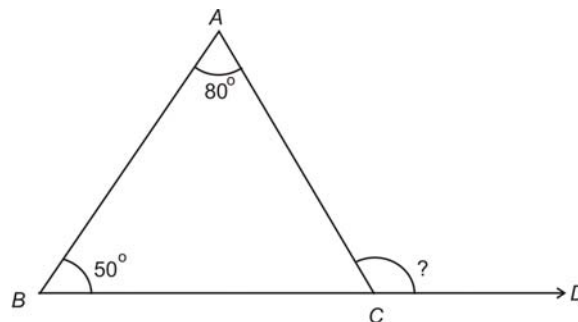
Answer any *five* of the following questions, each answer not exceeding *half* a page. $5 \times 2 = 10$

11. Explain any two importances of Topological Geometry in mathematics at higher primary level.
12. How does analysis of content help the teacher to facilitate better instruction in mathematics ?
13. Plan any two activities for written drill work on a topic 'Addition of fractions'.
14. List any four ways to provide various learning experiences while facilitating a unit effectively in mathematics.
15. Write any four qualities of a mathematics workbook.
16. Plan any four ways to overcome deficiencies of learning in mathematics education at school level.
17. What is the need of revisiting mathematical content knowledge in teacher trainings ? Explain.
18. List any four purposes of analyzing individual test answer paper for a mathematics teacher.

PART – III

There is an alternate question for each of the following. Answer either (a) or (b) of them, each answer not exceeding *one* page. $8 \times 5 = 40$

19. (a) The two angles of the triangle ABC are given below. How do you calculate the measure of exterior angle using deductive reasoning ?



OR

- (b) Illustrate with examples the analysis and informal deduction levels of geometrical thinking.

20. (a) Mention three components of mathematical reasoning. Illustrate any two components with suitable examples.

OR

- (b) Analyse the stages of 'Inductive Thinking Model' with suitable explanation.
21. (a) What are integers ? How do you facilitate any two properties of integers to satisfy under addition and multiplication with suitable examples ?

OR

- (b) How do you facilitate the relationship between any five pairs of angles obtained when a transversal line cuts two parallel lines ?
22. (a) How do you facilitate the concept 'types of algebraic expression' using activity based method ?

OR

- (b) How do you prove the identity $(a - b)^2$ using algebraic tiles ?
23. (a) Perform task analysis for the instructional objective 'Pupils find equivalent fractions for the given fraction'.

OR

- (b) Perform content analysis for the concept 'HCF (Highest Common Factor) and LCM (Lowest Common Multiple)' to facilitate better instruction for the students of 6th Standard.
24. (a) How do you develop a concept to find 'Diameter of a circle' using the stages of Concept Attainment Model (CAM) ?

OR

- (b) How do you plan a concept 'Laws of exponents' to facilitate the students of VII th standard using the stages of Jigsaw technique ?
25. (a) 'Mathematics laboratory is a place to explore mathematical concepts and verify mathematical facts and theorem.' Justify the statement with suitable reasons.

OR

- (b) 'ICT mediation provides effective experiences to simplify abstract mathematical ideas.' Justify the statement with reasons.
26. (a) List any four ways to incorporate formative assessment in mathematics. Explain any one by providing suitable illustrations.

OR

- (b) Mention any two misconceptions in mathematics at upper primary level. Discuss in detail the best ways to rectify those misconceptions in mathematics.

=====