A1	ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು : 60 / ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 60 ಒಟ್ಟು ಅವಧಿ : 80 ನಿಮಿಷಗಳು ಉತ್ತರಿಸಲು ಇರುವ ಗರಿಷ್ಠ ಅವಧಿ : 70 ನಿಮಿಷಗಳು ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 10.30 ರಿಂದ 11.50 ರವರೆಗೆ ದಿನ-2, ಪೂರ್ವಾಹ್ನ TMM26424	ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ M
ವರ್ಷನ್ ಕೋಡ್	ನಿಮ್ಮ ಸಿಇಟಿ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ	

ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ : 3124129

ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸೂಚನೆಗಳು

ಮಾಡಿ:

1. ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿಂದ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ನಿಮಗೆ ಬೆ. **10.30** ಆದ ನಂತರ ಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ.
2. ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಸಿಇಟಿ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆದು ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತುಂಬಿದ್ದೀರೆಂದು ಖಾತ್ರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
3. ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ವರ್ಷನ್ ಕೋಡ್ ಅನ್ನು ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆದು ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತುಂಬಬೇಕು.
4. ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ವರ್ಷನ್ ಕೋಡ್ ಮತ್ತು ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಾಮಿನಲ್ ರೋಲ್‌ನಲ್ಲಿ ತಪ್ಪಿಲ್ಲದೆ ಬರೆಯಬೇಕು.
5. ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಕೆಳಭಾಗದ ನಿಗದಿತ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಸಹಿ ಮಾಡಬೇಕು.

A1

ಮಾಡಬೇಡಿ:

1. ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿತವಾಗಿರುವ ಟೈಮಿಂಗ್ ಮಾರ್ಕ್‌ನ್ನು ತಿದ್ದಬಾರದು / ಹಾಳುಮಾಡಬಾರದು / ಅಳಿಸಬಾರದು.
2. ಮೂರನೇ ಬೆಲ್ ಬೆ. **10.40** ಕ್ಕೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೂ,

- ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಸೀಲ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆಯಬಾರದು.
- ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ಒಳಗಡೆ ಇರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ನೋಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬಾರದು ಮತ್ತು ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬಾರದು.

ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರಮುಖ ಸೂಚನೆಗಳು

1. ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಿರುವ **SIGNS AND SYMBOLS** ಗಳನ್ನು, ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಳದ ಹೊರತು, ನಿಗದಿತ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿನ ಅರ್ಥವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು.
2. ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು **60** ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿದ್ದು, ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೂ **4** ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಉತ್ತರಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಾಲ್ಕು ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಉತ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಒಂದು ಉತ್ತರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ.
3. ಮೂರನೇ ಬೆಲ್ ಅಂದರೆ ಬೆ. **10.40** ರ ನಂತರ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಸೀಲ್ ತೆಗೆದು ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಪುಟಗಳು ಮುದ್ರಿತವಾಗಿಲ್ಲದೇ ಇರುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಹರಿದು ಹೋಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಐಟಂಗಳು ಬಿಟ್ಟುಹೋಗಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಂಡು, ಈ ರೀತಿ ಆಗಿದ್ದರೆ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ನಂತರ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುದು.
4. ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರುವ ಸರಿ ಉತ್ತರವನ್ನು ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅದೇ ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮುಂದೆ ನೀಡಿರುವ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವೃತ್ತವನ್ನು ನೀಲಿ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಶಾಯಿಯ ಬಾಲ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಪೆನ್‌ನಿಂದ ಸಂಪೂರ್ಣ ತುಂಬುವುದು.

ಸರಿಯಾದ ಕ್ರಮ CORRECT METHOD	ತಪ್ಪು ಕ್ರಮಗಳು WRONG METHODS		
	⊗ ② ③ ④	◕ ② ③ ④	● ② ③ ④
① ② ● ④	① ● ● ④	① ② ③ ④	① ② ③ ④

5. ಈ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡುವ ಸ್ಕ್ಯಾನರ್ ಬಹಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿದ್ದು ಸಣ್ಣ ಗುರುತನ್ನು ಸಹ ದಾಖಲಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವಾಗ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಿ.
6. ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಖಾಲಿ ಜಾಗವನ್ನು ಕಚ್ಚಾ (ರಫ್) ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಇದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಡಿ.
7. ಕೊನೆಯ ಬೆಲ್ ಅಂದರೆ ಬೆ. **11.50** ಆದ ನಂತರ ಉತ್ತರಿಸುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ.
8. ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿಗೆ ಯಥಾಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ನೀಡಿರಿ.
9. ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರು ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ **(ಕಚೇರಿ ಪ್ರತಿ)** ತಮ್ಮ ವಶದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ತಳಬದಿಯ ಯಥಾಪ್ರತಿಯನ್ನು **(ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯ ಪ್ರತಿ)** ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ.
10. **ಋಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವಿರುವುದಿಲ್ಲ.**

ಸೂಚನೆ: **ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಸಂದೇಹ ಉಂಟಾದಲ್ಲಿ ಕನ್ನಡ/ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಭಾಗವನ್ನು ನೋಡುವುದು.**

1509

DO NOT WRITE HERE

A1	Total Number of Questions: 60 Maximum Marks : 60 Total Duration : 80 Minutes Maximum Time For Answering : 70 Minutes Time : 10.30 AM to 11.50 AM Day-2, First Session TMM26424	Serial Number :
VERSION CODE	MENTION YOUR CET NUMBER	Subject Code: M

INSTRUCTIONS FOR CANDIDATES

DOs:

1. This question booklet is issued to you by the room invigilator **after 10.30 am.**
2. Check whether the CET Number has been entered and shaded in the respective circles on the OMR answer sheet.
3. The version code of this question booklet should be entered on the OMR answer sheet and the respective circles should also be shaded completely.
4. The Version Code and Serial Number of this question booklet should also be entered on the Nominal Roll without any mistakes.
5. Compulsorily sign at the bottom portion of the OMR answer sheet in the space provided.

DON'Ts:

1. **THE TIMING AND MARKS PRINTED ON THE OMR ANSWER SHEET SHOULD NOT BE DAMAGED / MUTILATED / SPOILED.**
2. The **3rd Bell rings at 10.40 am, till then**
   - **Do not remove the seal present on the right hand side of this question booklet.**
   - **Do not look inside this question booklet or start answering on the OMR answer sheet.**

IMPORTANT INSTRUCTIONS TO CANDIDATES

1. In case of usage of SIGNS AND SYMBOLS in the questions, the regular textbook connotation should be considered unless stated otherwise.
2. This question booklet contains 60 questions and each question will have one statement and four different options / responses & out of which you have to choose one correct answer.
3. **After the 3rd Bell rings at 10.40 am,** remove the paper seal of this question booklet and check that this booklet does not have any unprinted or torn or missing pages or items etc., if so, get it replaced by a complete test booklet. Read each item and start answering on the OMR answer sheet.
4. Completely **darken / shade** the relevant circle with a **blue or black ink ballpoint pen against the question number on the OMR answer sheet.**

ಸರಿಯಾದ ಕ್ರಮ CORRECT METHOD	ತಪ್ಪು ಕ್ರಮಗಳು WRONG METHODS		
① ② ● ④	⊗ ② ③ ④ / ① ● ● ④	◐ ② ③ ④ / ① ② ③ ④	● ② ③ ④ / ① ② ③ ④

5. Please note that even a minute unintended ink dot on the OMR answer sheet will also be recognized and recorded by the scanner. Therefore, avoid multiple markings of any kind on the OMR answer sheet.
6. Use the space provided on each page of the question booklet for rough work. Do not use the OMR answer sheet for the same.
7. **Last Bell will ring at 11.50 am,** stop writing on the OMR answer sheet.
8. Hand over the **OMR answer sheet** to the room invigilator as it is.
9. **After separating the top sheet (Office copy), the invigilator will return the bottom sheet replica (Candidate's copy) to the candidate.**
10. **There is no negative valuation.**

NOTE: In case of doubt/clarification about any question, candidates may refer Kannada/English version.

1. $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ ಗಣದ ಕನಿಷ್ಟ ಎರಡು ಗಣಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಉಪಗಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

(1) 64
(2) 65
(3) 57
(4) 59

2. $A = \{1, 2, 3, 4, . . ., 10\}$ ಆದರೆ, ಸಮಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ A ಗಣದ ಶೂನ್ಯಗಣವಲ್ಲದ ಉಪಗಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

(1) 31
(2) 32
(3) 30
(4) 29

3. $\sqrt{\frac{x-7}{9-x}}$ ಉತ್ಪನ್ನದ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಯಾವುದಾಗಿರುತ್ತದೆ?

(1) (7, 9)
(2) [7, 9)
(3) [7, 9]
(4) (7, 9]

4. $n(A) = 2$ ಮತ್ತು A ಗಣದಿಂದ B ಗಣಕ್ಕೆ ಇರುವ ಸಂಬಂಧಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 1024 ಆದಾಗ, $n(B) =$

(1) 2
(2) 5
(3) 2^5
(4) 5^2

5. A ಮತ್ತು B ಘಟನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಟ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಘಟನೆ ಸಂಭವಿಸುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ 0.6 ಆಗಿದ್ದು, A ಮತ್ತು B ಎರಡು ಘಟನೆಗಳು ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ಸಂಭವಿಸುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ 0.2 ಆಗಿದ್ದಾಗ $P(\overline{A}) + P(\overline{B})$ ನ ಬೆಲೆ

(1) 1
(2) 0.8
(3) 0.6
(4) 1.2

6. ಈ ಕೆಳಗಿನ x ನ ಯಾವ ಬೆಲೆಗೆ $\sin(x + \pi/6) + \cos(x + \pi/6)$ ಗರಿಷ್ಟ ಬೆಲೆ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ?

(1) $\pi/2$
(2) $\pi/4$
(3) $\pi/6$
(4) $\pi/12$

7. ಒಂದು ತ್ರಿಭುಜದ ಕೋನಗಳು ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿದ್ದು (A.P), ಇದರ ಗರಿಷ್ಟ ಕೋನವು, ಕನಿಷ್ಟ ಕೋನದ ಎರಡರಷ್ಟಿದ್ದಾಗ sine (ಮೂರನೇ ಕೋನ)ದ ಬೆಲೆ

(1) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
(2) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
(3) $\frac{1}{2}$
(4) 0

ಕಚ್ಚಾ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳ

1. If $A = \{a, b, c, d, e, f\}$, then the number of subsets of A which contains at least 2 elements is

(1) 64 (2) 65

(3) 57 (4) 59

2. If $A = \{1, 2, 3, 4, \ldots, 10\}$, then the number of non empty subsets of A containing only even number is

(1) 31 (2) 32

(3) 30 (4) 29

3. The domain of the function $\sqrt{\frac{x-7}{9-x}}$ is

(1) (7, 9) (2) [7, 9)

(3) [7, 9] (4) (7, 9]

4. If $n(A) = 2$ and the number of relations from set A to set B is 1024, then $n(B)$ is

(1) 2 (2) 5

(3) 2^5 (4) 5^2

5. Probability of at least one of the events A and B occur is 0.6. If A and B occur simultaneously with probability 0.2, then $P(\overline{A}) + P(\overline{B})$ is

(1) 1 (2) 0.8

(3) 0.6 (4) 1.2

6. The maximum value of $\sin(x + \pi/6) + \cos(x + \pi/6)$ is attained at $x =$

(1) $\pi/2$ (2) $\pi/4$

(3) $\pi/6$ (4) $\pi/12$

7. The angles of a triangle are in A.P and the greatest angle is double the least angle, then sine of the third angle is

(1) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (2) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(3) $\frac{1}{2}$ (4) 0

SPACE FOR ROUGH WORK

8. 100 ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ 50 ಮತ್ತು 4 ಆದಾಗ, ದತ್ತಾಂಶಗಳ ವರ್ಗದ ಮೊತ್ತ

(1) 250000
(2) 251600
(3) 256100
(4) 265100

9. A ಮತ್ತು B ಪರಸ್ಪರ ವಿಭಿನ್ನ ಘಟನೆಗಳಾಗಿದ್ದು A ಘಟನೆ ಸಂಭವಿಸುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ 1/2 ಮತ್ತು B ಘಟನೆ ಸಂಭವಿಸುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ 3/10 ಆದಾಗ A ಯೂ ಅಲ್ಲದ ಮತ್ತು B ಯೂ ಅಲ್ಲದ ಘಟನೆಯ ಸಂಭವನೀಯತೆ

(1) $\frac{4}{5}$
(2) $\frac{3}{5}$
(3) $\frac{2}{5}$
(4) $\frac{1}{5}$

10. N ಗಣದ ಮೇಲೆ ಸಂಬಂಧ $R = \{(a, b) : a = b - 2, b > 6\}$ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದಾಗ, ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದು ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವಾಗಿರುತ್ತದೆ?

(1) $(2, 4) \in R$
(2) $(3, 8) \in R$
(3) $(6, 8) \in R$
(4) $(8, 7) \in R$

11. $f(x) = (x + 1)^2, x \geq 1$ ಆಗಿದ್ದು, $y = x$ ಎಂಬ ಸರಳರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ g(x) ಎಂಬ ಉತ್ಪನ್ನದ ನಕ್ಷೆಯು f(x) ಉತ್ಪನ್ನದ ನಕ್ಷೆಯ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವಾದಾಗ $g(x) =$

(1) $-\sqrt{x} - 1$
(2) $\sqrt{x} + 1$
(3) $\sqrt{x} - 1$
(4) $\sqrt{x - 1}$

12. $\sin^{-1} x + \sin^{-1} y = \pi/2$ ಆದಾಗ $x^2 =$

(1) $1 - y^2$
(2) $1 + y^2$
(3) $\sqrt{1 - y^2}$
(4) $\sqrt{1 + y^2}$

ಕಚ್ಚಾ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳ

8. The mean and standard deviation of 100 items are 50 and 4, respectively then the sum of all squares of the items is

(1) 250000 (2) 251600

(3) 256100 (4) 265100

9. Probability of occurrence of an event A is 1/2 and that of B is 3/10. If A and B are mutually exclusive, then the probability of occurrence of neither A nor B is

(1) $\frac{4}{5}$ (2) $\frac{3}{5}$

(3) $\frac{2}{5}$ (4) $\frac{1}{5}$

10. Let R be the relation in the set N given by $R = \{(a, b) : a = b - 2, b > 6\}$. Which of the following is the correct answer?

(1) $(2, 4) \in R$ (2) $(3, 8) \in R$

(3) $(6, 8) \in R$ (4) $(8, 7) \in R$

11. $f(x) = (x + 1)^2$ for $x \geq 1$, g(x) is a function whose graph is the reflection of the graph of f(x) in the line $y = x$, then g(x) is

(1) $-\sqrt{x} - 1$ (2) $\sqrt{x} + 1$

(3) $\sqrt{x} - 1$ (4) $\sqrt{x - 1}$

12. If $\sin^{-1} x + \sin^{-1} y = \pi/2$, then x^2 is equal to

(1) $1 - y^2$ (2) $1 + y^2$

(3) $\sqrt{1 - y^2}$ (4) $\sqrt{1 + y^2}$

SPACE FOR ROUGH WORK

13. $\tan^{-1}\left(\frac{1}{1+1\times 2}\right) + \tan^{-1}\left(\frac{1}{1+2\times 3}\right) + \ldots + \tan^{-1}\left(\frac{1}{1+n(n+1)}\right) =$

(1) $\tan^{-1}\left(\frac{n}{n+2}\right)$

(2) $\tan^{-1}\left(\frac{n+1}{n}\right)$

(3) $\tan^{-1}\left(\frac{n}{n+1}\right)$

(4) $\tan^{-1}\left(\frac{n+2}{n}\right)$

14. ಒಂದು ರೇಖೀಯ ನಿಬಂಧನೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕಾರ್ಯಸಾಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶದ ಮೂಲೆ ಬಿಂದುಗಳು (0, 10), (5, 5), (15, 15), (0, 20) ಆಗಿರುತ್ತವೆ. $z = px + qy$, $p, q > 0$ ಆದರೆ z ನ ಗರಿಷ್ಠ ಬೆಲೆ ಮೂಲೆ ಬಿಂದುಗಳಾದ (15, 15) ಮತ್ತು (0, 20) ಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದಾಗ, p ಮತ್ತು q ಗಳಿಗಿರುವ ಸಂಬಂಧವು

(1) $p = q$

(2) $p = 2q$

(3) $q = 2p$

(4) $q = 3p$

15. ರೇಖೀಯ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿಂಗ್ ಸಮಸ್ಯೆಯ ಉದ್ದಿಷ್ಟ ಉತ್ಪನ್ನವಾದ $Z = ax + by$ ಯು ಎರಡು ಮೂಲೆ ಬಿಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಗರಿಷ್ಟ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದಾಗ, Zನ ಗರಿಷ್ಟ ಬೆಲೆ Z_{max} ಉಂಟಾಗುವ ಬಿಂದುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು

(1) 1

(2) 2

(3) 0

(4) ಅನಂತ

16. ಒಂದು ಜೊತೆ ದಾಳಗಳನ್ನು ಉರುಳಿಸಿದಾಗ, ಪ್ರತಿ ದಾಳದ ಮೇಲೆ ಸಮ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಬರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ

(1) 0

(2) $\frac{1}{6}$

(3) $\frac{1}{12}$

(4) $\frac{1}{36}$

17. 20 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಒಬ್ಬ ಪುರುಷ ಮತ್ತು ಅವನ ಹೆಂಡತಿಯ ಜೀವಿಸುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ $\frac{1}{4}$ ಮತ್ತು $\frac{1}{3}$ ಆಗಿದ್ದಾಗ, ಆ ಪುರುಷನಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಅವನ ಹೆಂಡತಿಯಾಗಲಿ 20 ವರ್ಷಗಳ ನಂತರ ಜೀವಿಸದಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆ

(1) $\frac{3}{4}$

(2) $\frac{1}{12}$

(3) $\frac{7}{12}$

(4) $\frac{1}{2}$

ಕಚ್ಚಾ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳ

13. $\tan^{-1}\left(\frac{1}{1+1\times2}\right)+\tan^{-1}\left(\frac{1}{1+2\times3}\right)+....+\tan^{-1}\left(\frac{1}{1+n(n+1)}\right)=$

(1) $\tan^{-1}\left(\frac{n}{n+2}\right)$ (2) $\tan^{-1}\left(\frac{n+1}{n}\right)$

(3) $\tan^{-1}\left(\frac{n}{n+1}\right)$ (4) $\tan^{-1}\left(\frac{n+2}{n}\right)$

14. The corner points of the feasible region determined by the system of linear constraints are (0, 10), (5, 5), (15, 15), (0, 20). Let $z = px + qy$ where $p, q > 0$. The relation between p and q, so that the maximum z occurs at both points (15, 15) and (0, 20) is

(1) $p = q$ (2) $p = 2q$

(3) $q = 2p$ (4) $q = 3p$

15. In Linear Programming Problem (LPP), the objective function $Z = ax + by$ has the same maximum value at two corner points. The number of points at which Z_{max} occurs is

(1) 1 (2) 2

(3) 0 (4) Infinity

16. Probability of obtaining an even prime number on each die when a pair of dice is rolled is

(1) 0 (2) $\frac{1}{6}$

(3) $\frac{1}{12}$ (4) $\frac{1}{36}$

17. The probability that a man and his wife live after 20 years are $\frac{1}{4}$ and $\frac{1}{3}$ respectively. The probability that neither the man nor his wife live after 20 years is

(1) $\frac{3}{4}$ (2) $\frac{1}{12}$

(3) $\frac{7}{12}$ (4) $\frac{1}{2}$

SPACE FOR ROUGH WORK

18. ಅವಕಲನ ಸಮೀಕರಣ $(1 - x^2)\frac{dy}{dx} - xy = 1$ ರ ಅನುಕಲಿಸುವ ಅಪವರ್ತನವು ಹೀಗಿದೆ.

(1) $1 - x^2$

(2) $\frac{1}{2}\log|1 - x^2|$

(3) $\frac{x}{1 + x^2}$

(4) $\sqrt{1-x^2}$

19. ಇತ್ತೀಚಿನ ಅಧ್ಯಯನಗಳು ವಿಶ್ವದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಶೇಕಡಾ 12 ರಷ್ಟು ಜನರು ಎಡಗೈಯನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ ಎಂದು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. ತಂದೆ-ತಾಯಂದಿರ ಹಸ್ತ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ, ಎಡಗೈಯನ್ನು ಬಳಸುವ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಹೊಂದುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ:

A: ತಂದೆ ಮತ್ತು ತಾಯಿ ಇಬ್ಬರೂ ಎಡಗೈ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಾಗಿದ್ದರೆ, ಎಡಗೈ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮಕ್ಕಳಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ = 24%

B: ತಂದೆ ಮತ್ತು ತಾಯಿ ಇಬ್ಬರೂ ಬಲಗೈ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಾಗಿದ್ದರೆ, ಎಡಗೈ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮಕ್ಕಳಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ = 9%

C: ತಂದೆ ಎಡಗೈ ಮತ್ತು ತಾಯಿ ಬಲಗೈ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಾಗಿದ್ದರೆ, ಎಡಗೈ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮಕ್ಕಳಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ = 17%

D: ತಂದೆ ಬಲಗೈ ಮತ್ತು ತಾಯಿ ಎಡಗೈ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಾಗಿದ್ದರೆ, ಎಡಗೈ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮಕ್ಕಳಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ = 22%

L ಎಡಗೈ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮಗು ಹಾಗೂ $P(A) = P(B) = P(C) = P(D) = 1/4$ ಆದರೆ, $P(A|L)$ ನ ಬೆಲೆ

(1) $\frac{17}{100}$

(2) $\frac{19}{25}$

(3) $\frac{1}{3}$

(4) $\frac{2}{3}$

20. α ಮತ್ತು β ಎರಡು ಲಘುಕೋನಗಳಾಗಿದ್ದು, $\alpha+\beta$ ಮತ್ತು $\alpha-\beta$ ಗಳು $\tan^2\theta - 4\tan\theta + 1 = 0$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳಾದರೆ, α ಮತ್ತು β ಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ

(1) 45°, 30°

(2) 30°, 45°

(3) 30°, 60°

(4) 60°, 45°

ಕಚ್ಚಾ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳ

18. Integrating factor of the differential equation $(1 - x^2)\frac{dy}{dx} - xy = 1$ is

(1) $1 - x^2$ (2) $\frac{1}{2}\log|1 - x^2|$

(3) $\frac{x}{1 + x^2}$ (4) $\sqrt{1 - x^2}$

19. Recent studies suggest that 12% of the world population is left handed. Depending on parents' hand usage, the chances of having left handed children are as follows:

A: Both parents are left handed, chances of having left handed children= 24%

B: Both parents are right handed, chances of having left handed children = 9%

C: Father left handed and mother right handed, chances of having left handed children = 17%

D: Father right handed and mother left handed, chances of having left handed children = 22%

Given P(A) = P(B) = P(C) = P(D) = 1/4 and L denotes child is left handed. What is the probability that P(A|L)?

(1) $\frac{17}{100}$ (2) $\frac{19}{25}$

(3) $\frac{1}{3}$ (4) $\frac{2}{3}$

20. If α and β are acute angles such that $\alpha + \beta$ and $\alpha - \beta$ satisfy the equation $\tan^2\theta - 4\tan\theta + 1 = 0$, then α and β are respectively,

(1) 45°, 30° (2) 30°, 45°

(3) 30°, 60° (4) 60°, 45°

SPACE FOR ROUGH WORK

21. $\sum_{n=1}^{4} \left(\sqrt{-1}\right)^{2n} =$ __________

(1) 2
(2) – i
(3) 0
(4) i

22. $3(x-1) \leq 2(x-3)$ ನ ಪರಿಹಾರವು

(1) $x \leq -3$
(2) $x \geq -3$
(3) $x \leq 3$
(4) $x \geq 3$

23. ಒಂದು ವೃತ್ತದ ಮೇಲೆ 10 ವಿಭಿನ್ನ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಆಗ ಈ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು,

ಹೇಳಿಕೆ-I : ಅವುಗಳಿಂದ 100 ತ್ರಿಭುಜಗಳನ್ನು ರಚನೆ ಮಾಡಬಹುದು

ಹೇಳಿಕೆ-II : ಅವುಗಳಿಂದ ಒಟ್ಟು 45 ಜ್ಯಾಗಳನ್ನು ರಚನೆ ಮಾಡಬಹುದು

ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿ?

(1) ಹೇಳಿಕೆ-I ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ-II ಎರಡೂ ಸರಿಯಾಗಿವೆ.
(2) ಹೇಳಿಕೆ-I ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ-II ಎರಡೂ ತಪ್ಪಾಗಿವೆ.
(3) ಹೇಳಿಕೆ-I ಸರಿಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ-II ತಪ್ಪಾಗಿದೆ.
(4) ಹೇಳಿಕೆ-I ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ-II ಸರಿಯಾಗಿದೆ.

24. "KCET 2025" ರಲ್ಲಿ K ಯಿಂದ ಆರಂಭಿಸಿ, 5 ರಿಂದ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುವಂತೆ ಎಲ್ಲಾ ಅಕ್ಷರ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಬಹುದಾದ ಒಟ್ಟು ವಿಧಗಳೆಷ್ಟು ?

(1) 720
(2) 360
(3) 120
(4) 180

25. $x = 2$ ಆದಾಗ $\dfrac{x^3 + 3x^2 + 3x + 1}{x^4 + 4x^3 + 6x^2 + 4x + 1} =$ ______

(1) 3
(2) $\dfrac{25}{61}$
(3) $\dfrac{1}{3}$
(4) $\dfrac{19}{73}$

ಕಚ್ಚಾ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳ

21. $\sum_{n=1}^{4} \left(\sqrt{-1}\right)^{2n} =$ ________

(1) 2
(2) – i
(3) 0
(4) i

22. The solution of $3(x - 1) \leq 2(x - 3)$ is

(1) $x \leq -3$
(2) $x \geq -3$
(3) $x \leq 3$
(4) $x \geq 3$

23. 10 distinct points are taken on a circle. Then using these points

Statement I : The number of triangles that can be formed is 100

Statement II : The number of chords that can be formed is 45

Which of the following is correct?

(1) Both Statement I and Statement II are true
(2) Both Statement I and Statement II are false
(3) Statement I is true and Statement II is false
(4) Statement I is false and Statement II is true

24. How many ways can you arrange all the letters and numbers in "KCET 2025" which start with K and end with 5?

(1) 720
(2) 360
(3) 120
(4) 180

25. The value at $x = 2$ for $\frac{x^3 + 3x^2 + 3x + 1}{x^4 + 4x^3 + 6x^2 + 4x + 1} =$ ________

(1) 3
(2) $\frac{25}{61}$
(3) $\frac{1}{3}$
(4) $\frac{19}{73}$

SPACE FOR ROUGH WORK

26. $\sqrt{2}$ ಮತ್ತು 4 ರ ನಡುವೆ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ಬರುವ ಶ್ರೇಣಿಯು ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಢಿ (G.P) ಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಸೇರಿಸಿದ ಆ ಎರಡು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ

(1) 8, $\sqrt{2}$
(2) 2, $\sqrt{8}$
(3) $\sqrt{8}$, 2
(4) $\sqrt{2}$, 8

27. ಪಟ್ಟಿ-I ರ ಜೊತೆಗೆ ಪಟ್ಟಿ-II ನ್ನು ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

	ಪಟ್ಟಿ-I		ಪಟ್ಟಿ-II
a)	ವರ್ಗ ಮಾತೃಕೆಯಲ್ಲದ ಮಾತೃಕೆ	i)	ಸಮಾಂಗ ಮಾತೃಕೆ
b)	ವರ್ಗ ಮಾತೃಕೆ $A' = A$	ii)	ಶೂನ್ಯ ಮಾತೃಕೆ
c)	ಅನನ್ಯತಾ ಮಾತೃಕೆಯ ಕರ್ಣಾಂಶಗಳು ಸಮವಾಗಿವೆ	iii)	ಆಯತಾಕಾರದ ಮಾತೃಕೆ
d)	ಸಮಾಂಗ ಮತ್ತು ಅಸಮಾಂಗ ಮಾತೃಕೆಗಳೆರಡೂ ಆಗಿರುವ ಮಾತೃಕೆ	iv)	ಅದಿಶ ಮಾತೃಕೆ

ಸಂಕೇತಗಳು:

(1) a – iii, b – i, c – ii, d – iv
(2) a – iii, b – ii, c – iv, d – i
(3) a – iii, b – i, c – iv, d – ii
(4) a – iii, b – iv, c – i, d – ii

28. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಹೇಳಿಕೆ I : ಒಂದು ಮಾತೃಕೆ A ಅವ್ಯೈಶೇಷಿತ ಮಾತೃಕೆಯಾದಾಗ A^{-1} ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

ಹೇಳಿಕೆ II : A ಮತ್ತು B ಮಾತೃಕೆಗಳು ಒಂದೇ ದರ್ಜೆಯ ಸಮಾಂಗ ಮಾತೃಕೆಗಳಾದಾಗ (AB – BA) ಮಾತೃಕೆಯು ಅಸಮಾಂಗ ಮಾತೃಕೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಸರಿಯಾದ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

(1) ಹೇಳಿಕೆ I ಸರಿ ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ II ತಪ್ಪು
(2) ಹೇಳಿಕೆ I ತಪ್ಪು ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ II ತಪ್ಪು
(3) ಹೇಳಿಕೆ I ಸರಿ ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ II ಸರಿ
(4) ಹೇಳಿಕೆ I ತಪ್ಪು ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ II ಸರಿ

29. ಒಂದು ಅಡ್ಡಸಾಲು ಮಾತೃಕೆಯು ಕೆಳಕಂಡ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

(1) ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆ
(2) ಒಂದು ಅಡ್ಡಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಕಂಬಸಾಲುಗಳು
(3) ಒಂದು ಕಂಬಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಅಡ್ಡಸಾಲುಗಳು
(4) ಒಂದು ಅಡ್ಡಸಾಲು ಮತ್ತು ಒಂದು ಕಂಬಸಾಲು

ಕಚ್ಚಾ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳ

26. If we insert two numbers between $\sqrt{2}$ and 4 so that the resulting sequence is in G.P, then the inserted numbers in the order are

(1) 8, $\sqrt{2}$ (2) 2, $\sqrt{8}$

(3) $\sqrt{8}$, 2 (4) $\sqrt{2}$, 8

27. Match List-I with List-II

	List-I		List-II
a)	A matrix which is not a square matrix	i)	Symmetric matrix
b)	A square matrix $A^{|} = A$	ii)	Null matrix
c)	The diagonal elements of a diagonal matrix are same	iii)	Rectangular matrix
d)	A matrix which is both symmetric and skew symmetric	iv)	Scalar matrix

Codes:

(1) a – iii, b – i, c – ii, d – iv (2) a – iii, b – ii, c – iv, d – i

(3) a – iii, b – i, c – iv, d – ii (4) a – iii, b – iv, c – i, d – ii

28. Consider the following statements:

Statement I : If A is a non-singular matrix, then A^{-1} exists.

Statement II : If A and B are symmetric matrices of same order, then (AB – BA) is a skew symmetric matrix

Choose the correct option.

(1) Statement I is true and Statement II is false

(2) Statement I is false and Statement II is false

(3) Statement I is true and Statement II is true

(4) Statement I is false and Statement II is true

29. A row matrix has only

(1) One element

(2) One row with one or more columns

(3) One column with one or more rows

(4) One row and one column

SPACE FOR ROUGH WORK

30. ಮಾತೃಕೆ X ನ ದರ್ಜೆ (ಆರ್ಡರ್) $2 \times n$ ಮತ್ತು ಮಾತೃಕೆ Z ನ ದರ್ಜೆ (ಆರ್ಡರ್) $2 \times p$ ಹಾಗೂ $n = p$ ಆದಾಗ ಮಾತೃಕೆ 8X – 9Z ನ ದರ್ಜೆ (ಆರ್ಡರ್) ಯು

(1) $2 \times n$ (2) $p \times 2$

(3) $n \times 3$ (4) $p \times n$

31. ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಯು ಸರಿಯಾಗಿದೆ?

(1) ನಿರ್ಧಾರಕವು ಒಂದು ವರ್ಗ ಮಾತೃಕೆ.

(2) ನಿರ್ಧಾರಕವು ಒಂದು ಮಾತ್ರಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ.

(3) ನಿರ್ಧಾರಕವು ಒಂದು ವರ್ಗ ಮಾತೃಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಏಕೈಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ.

(4) ನಿರ್ಧಾರಕವನ್ನು ಒಂದು ವರ್ಗ ಮಾತೃಕೆಗೆ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗದು.

32. A ಮತ್ತು B ಗಳು ಒಂದೇ ದರ್ಜೆ (ಆರ್ಡರ್) ಯ ಪ್ರತಿಲೋಮ ಮಾತೃಕೆಗಳಾದಾಗ, ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಯು ಸರಿಯಾಗಿಲ್ಲ ?

(1) $A. (\text{adj } A) = (\text{adj } A) . A = AI$ (2) $A(\text{adj } A) = (\text{adj } A) . A = |A|I$

(3) $(AB)^{-1} = B^{-1} A^{-1}$ (4) $|A| \neq 0, |B| \neq 0$

33. A ಮತ್ತು B ಗಳು n ಕ್ರಮದ ಪ್ರತಿಲೋಮ ವರ್ಗ ಮಾತೃಕೆಗಳಾದಾಗ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವ ಹೇಳಿಕೆಯು ಸರಿಯಾಗಿಲ್ಲ ?

(1) $\det (AB) = \det (A) . \det (B)$

(2) $\det (kA) = k^n \det (A)$

(3) $\det (A + B) = \det (A) + \det (B)$

(4) $\det (A') = \dfrac{1}{\det (A^{-1})}$

34. (3, 8), (–4, 2) ಮತ್ತು (5, 1) ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದ ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು $\frac{P}{4}$ ಆದಾಗ, P ನ ಬೆಲೆಯು

(1) $\frac{61}{2}$ (2) $\frac{2}{61}$

(3) 122 (4) $\frac{1}{122}$

ಕಚ್ಚಾ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳ

30. Let X be a matrix of order $2 \times n$ and Z be a matrix of order $2 \times p$. If $n = p$, then the order of the matrix $8X - 9Z$ is

(1) $2 \times n$
(2) $p \times 2$
(3) $n \times 3$
(4) $p \times n$

31. Which of the following is correct?

(1) Determinant is a square matrix
(2) Determinant is a number associated to a matrix
(3) Determinant is a unique number associated to a square matrix
(4) Determinant is not defined for a square matrix

32. If A and B are invertible matrices of same order, then which of the following is not correct?

(1) $A.\,(\text{adj } A) = (\text{adj } A)\,.\,A = AI$
(2) $A(\text{adj } A) = (\text{adj } A)\,.\,A = |A|I$
(3) $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$
(4) $|A| \neq 0, |B| \neq 0$

33. If A and B are invertible square matrices of order n, then which of the following is not correct?

(1) $\det(AB) = \det(A)\,.\,\det(B)$
(2) $\det(kA) = k^n \det(A)$
(3) $\det(A + B) = \det(A) + \det(B)$
(4) $\det(A') = \dfrac{1}{\det(A^{-1})}$

34. The area of the triangle with vertices (3, 8), (– 4, 2) and (5, 1) is $\frac{P}{4}$, then the value of P is

(1) $\frac{61}{2}$
(2) $\frac{2}{61}$
(3) 122
(4) $\frac{1}{122}$

SPACE FOR ROUGH WORK

35. x + 2y = 3 ಮತ್ತು 2x + 3y = 3 ಸಮೀಕರಣಗಳಿಗೆ

(1) ಪರಿಹಾರವಿರುವುದಿಲ್ಲ.
(2) ಒಂದೇ ಒಂದು ಪರಿಹಾರವಿದೆ.
(3) ಅನಂತ ಪರಿಹಾರಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.
(4) ಎರಡು ಪರಿಹಾರಗಳು ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತವೆ.

36. $\vec{a} = 2\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$, $\vec{b} = \alpha\hat{i} + \beta\hat{j} + 2\hat{k}$ ಮತ್ತು $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a} - \vec{b}|$ ಆದರೆ $\alpha + \beta$ ರ ಬೆಲೆ

(1) 2
(2) – 1
(3) 0
(4) 1

37. $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{j} - \hat{k}$ ಮತ್ತು $\vec{a} \times \vec{c} = \vec{b}$, $\vec{a} \cdot \vec{c} = 3$ ಆದಾಗ $\vec{c}$ ಯು

(1) $\frac{5}{3}\hat{i} + \frac{2}{3}\hat{j} - \frac{2}{3}\hat{k}$
(2) $\frac{5}{3}\hat{i} - \frac{2}{3}\hat{j} + \frac{2}{3}\hat{k}$
(3) $\frac{5}{3}\hat{i} + \frac{2}{3}\hat{j} + \frac{2}{3}\hat{k}$
(4) $\frac{5}{3}\hat{i} - \frac{2}{3}\hat{j} - \frac{2}{3}\hat{k}$

38. $\vec{a} = 2\hat{i} + \lambda\hat{j} + \hat{k}$ ಸದಿಶವು $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ ಸದಿಶಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿದ್ದರೆ, λ ದ ಬೆಲೆಯು

(1) $\frac{5}{2}$
(2) $\frac{-5}{2}$
(3) $\frac{2}{5}$
(4) $\frac{-2}{5}$

39. ಎರಡು ರೇಖೆಗಳ ದಿಶಾ ಪ್ರಮಾಣಗಳು a, b, c ಮತ್ತು b – c, c – a, a – b ಆಗಿದ್ದರೆ, ಆ ರೇಖೆಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನವು

(1) 90°
(2) 60°
(3) 30°
(4) 0°

40. $x = k + 1, y = 2k - 1, z = 2k + 3, k \in \mathbb{R}$ ಮತ್ತು $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{1}$, ಈ ಜೋಡಿ ರೇಖೆಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನದ ಅಳತೆಯು

(1) $\cos^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$
(2) $\cos^{-1}\left(\sqrt{\frac{2}{3}}\right)$
(3) $\cos^{-1}\left(\sqrt{\frac{3}{2}}\right)$
(4) $\cos^{-1}\left(\frac{3}{2}\right)$

ಕಚ್ಚಾ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳ

35. The system of equations $x + 2y = 3$ and $2x + 3y = 3$ has

(1) No solution
(2) Unique solution
(3) Infinite solutions
(4) Only two solutions

36. If $\vec{a} = 2\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$, $\vec{b} = \alpha\hat{i} + \beta\hat{j} + 2\hat{k}$ and $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a} - \vec{b}|$, then $\alpha + \beta$ is equal to

(1) 2
(2) – 1
(3) 0
(4) 1

37. If $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{j} - \hat{k}$ and $\vec{a} \times \vec{c} = \vec{b}$, $\vec{a} \cdot \vec{c} = 3$, then $\vec{c}$ is

(1) $\frac{5}{3}\hat{i} + \frac{2}{3}\hat{j} - \frac{2}{3}\hat{k}$
(2) $\frac{5}{3}\hat{i} - \frac{2}{3}\hat{j} + \frac{2}{3}\hat{k}$
(3) $\frac{5}{3}\hat{i} + \frac{2}{3}\hat{j} + \frac{2}{3}\hat{k}$
(4) $\frac{5}{3}\hat{i} - \frac{2}{3}\hat{j} - \frac{2}{3}\hat{k}$

38. The value of λ for which the vectors $\vec{a} = 2\hat{i} + \lambda\hat{j} + \hat{k}$ and $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ are orthogonal is

(1) $\frac{5}{2}$
(2) $\frac{-5}{2}$
(3) $\frac{2}{5}$
(4) $\frac{-2}{5}$

39. The angle between the lines whose direction ratios are a, b, c and b – c, c – a, a – b is

(1) 90°
(2) 60°
(3) 30°
(4) 0°

40. The measure of the angle between the lines $x = k + 1$, $y = 2k - 1$, $z = 2k + 3$, $k \in \mathbb{R}$ and $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{1}$ is

(1) $\cos^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$
(2) $\cos^{-1}\left(\sqrt{\frac{2}{3}}\right)$
(3) $\cos^{-1}\left(\sqrt{\frac{3}{2}}\right)$
(4) $\cos^{-1}\left(\frac{3}{2}\right)$

SPACE FOR ROUGH WORK

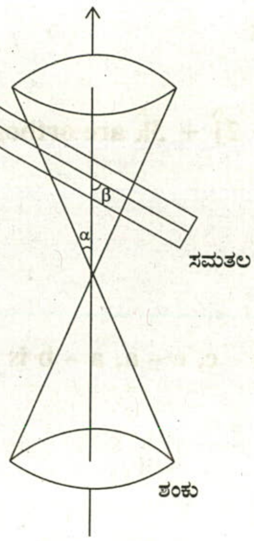
41. (–1, 2) ಮತ್ತು (3, 6) ಎರಡು ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವ L_1 ಸರಳ ರೇಖೆಯು (3, –1) ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುವ L_2 ಸರಳರೇಖೆಯನ್ನು 1 : 3 ರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುತ್ತದೆ. ಆಗ L_2 ಸರಳರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವು ಹೀಗಿದೆ.

(1) $4x - 3y - 9 = 0$
(2) $4x - 3y + 9 = 0$
(3) $4x + 3y - 9 = 0$
(4) $4x + 3y + 9 = 0$

42. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ

ಹೇಳಿಕೆ I : $\alpha > \beta \geq 0$ ಆದಾಗ, ಪರಿಚ್ಛೇದವು ಅತಿ ಪರವಲಯವಾಗಿದೆ.

ಹೇಳಿಕೆ II : $\beta > 90°$ ಆದಾಗ, ಪರಿಚ್ಛೇದವು ದೀರ್ಘವೃತ್ತವಾಗಿದೆ.



ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ಸರಿಯಿದೆ?

(1) ಹೇಳಿಕೆ I ಸರಿಯಾಗಿದೆ, ಹೇಳಿಕೆ II ತಪ್ಪಾಗಿದೆ

(2) ಹೇಳಿಕೆ I ತಪ್ಪಾಗಿದೆ, ಹೇಳಿಕೆ II ಸರಿಯಾಗಿದೆ

(3) ಹೇಳಿಕೆಗಳೆರಡೂ ಸರಿಯಾಗಿವೆ

(4) ಹೇಳಿಕೆಗಳೆರಡೂ ತಪ್ಪಾಗಿವೆ

ಕಚ್ಚಾ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳ

41. The line L_1 joining the two points (–1, 2) and (3, 6) divides the line L_2 which passes through (3, –1) in the ratio 1 : 3 internally, then the equation of L_2 is

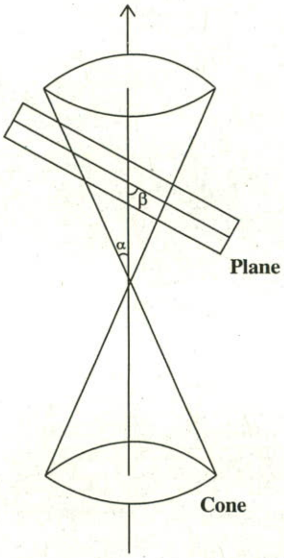
(1) $4x - 3y - 9 = 0$ (2) $4x - 3y + 9 = 0$

(3) $4x + 3y - 9 = 0$ (4) $4x + 3y + 9 = 0$

42. In the figure

Statement I : When $\alpha > \beta \geq 0$, the section is hyperbola

Statement II : When $\beta > 90°$, the section is ellipse



Which of the following is correct?

(1) Statement I is true, Statement II is false

(2) Statement I is false, Statement II is true

(3) Both the Statements are true

(4) Both the Statements are false

SPACE FOR ROUGH WORK

43. ಮೂರು ಬಿಂದು A (2, 4, 3), B (4, a, 9) ಮತ್ತು C (10, –1, 7) ಗಳು $\angle B = 90°$ ಇರುವಂತೆ ಲಂಬಕೋನ ತ್ರಿಕೋನವನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಆಗ "a" ನ ಬೆಲೆಯು ಹೀಗಿದೆ.

(1) 1 ಅಥವಾ 4
(2) –1 ಅಥವಾ 4
(3) 1 ಅಥವಾ – 4
(4) –1 ಅಥವಾ – 4

44. $\lim_{x\to 3}\left(\frac{x^2-ax-3b}{x-3}\right)=5$ ಆದರೆ, a + b =

(1) 1
(2) 2
(3) 3
(4) 4

45. $f(x)=\begin{cases} x^2-1 & x\geq 2 \\ x+1 & x<2 \end{cases}$ ಆದರೆ, $\lim_{x\to 1} f(x) + \lim_{x\to 2} f(x) =$

(1) 3
(2) 5
(3) 7
(4) 9

46. $y = \sqrt[3]{\tan x + y}$ ಆದರೆ, $\frac{dy}{dx}$ =

(1) $\frac{\tan x}{3y^2 - 1}$
(2) $\frac{\sec^2 x}{3y - 1}$
(3) $\frac{\tan x}{3y - 1}$
(4) $\frac{\sec^2 x}{3y^2 - 1}$

47. $f(x)=\begin{cases} ax+7 & x<1 \\ 3x-1 & x=1 \\ \frac{x+3}{b} & x>1 \end{cases}$

ಉತ್ಪನ್ನವು x = 1 ರಲ್ಲಿ ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನವಾಗಿರುವಾಗ

(1) a = 5, b = 2
(2) a = –5, b = –2
(3) a = 5, b = –2
(4) a = –5, b = 2

ಕಚ್ಚಾ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳ

43. The three points A (2, 4, 3), B (4, a, 9) and C (10, –1, 7) form a right-angled triangle with $\angle B = 90°$, then the value of "a" is

(1) 1 or 4
(2) –1 or 4
(3) 1 or – 4
(4) –1 or – 4

44. If $\lim_{x \to 3}\left(\dfrac{x^2 - ax - 3b}{x-3}\right) = 5$, then a + b =

(1) 1
(2) 2
(3) 3
(4) 4

45. If $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{if } x \geq 2 \\ x + 1 & \text{if } x < 2 \end{cases}$, then $\lim_{x \to 1} f(x) + \lim_{x \to 2} f(x) =$

(1) 3
(2) 5
(3) 7
(4) 9

46. If $y = \sqrt[3]{\tan x + y}$, then $\dfrac{dy}{dx} =$

(1) $\dfrac{\tan x}{3y^2 - 1}$
(2) $\dfrac{\sec^2 x}{3y - 1}$
(3) $\dfrac{\tan x}{3y - 1}$
(4) $\dfrac{\sec^2 x}{3y^2 - 1}$

47. If $f(x) = \begin{cases} ax + 7 & \text{if } x < 1 \\ 3x - 1 & \text{if } x = 1 \\ \dfrac{x+3}{b} & \text{if } x > 1 \end{cases}$

is continuous at x = 1, then

(1) a = 5, b = 2
(2) a = –5, b = –2
(3) a = 5, b = –2
(4) a = –5, b = 2

SPACE FOR ROUGH WORK

48. ಉತ್ಪನ್ನ $\cos^{-1}(2x^2-1)$ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಎರಡನೇ ಕ್ರಮಾಂಕದ ನಿಷ್ಪನ್ನ $\cos^{-1}(4x^3-3x)$ ದ ಬೆಲೆಯು ______ (ಇಲ್ಲಿ $\frac{1}{2} < x < 1$ ಆಗಿರುತ್ತದೆ)

(1) 0
(2) $\frac{-1}{\sqrt{1-x^2}}$
(3) $\frac{3}{2}$
(4) $\frac{-3}{2}$

49. $f(x) = \sin^{-1}\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)$ ಆದರೆ $f'\left(\frac{1}{2}\right) =$

(1) $\frac{8}{5}$
(2) $\frac{5}{8}$
(3) $\frac{4}{5}$
(4) 0

50. $\sqrt{x}\ \sqrt[3]{y} = (x+y)^n$ ಮತ್ತು $x\frac{dy}{dx} - y = 0$ ಆದಾಗ n ನ ಬೆಲೆಯು ______

(1) 1
(2) $\frac{6}{5}$
(3) $\frac{5}{6}$
(4) $\frac{4}{9}$

51. ಮಹಾಕುಂಭದಲ್ಲಿ ಡ್ರೋನ್ ಕ್ಯಾಮರವೊಂದು $3y = x^3 - 3$ ರಂತೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ. y-ನಿರ್ದೇಶಾಂಕವು x-ನಿರ್ದೇಶಾಂಕಕ್ಕಿಂತ 9 ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ವೇಗವಾಗಿ ಬದಲಾಗುವಾಗ, ಅದು ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ದೃಶ್ಯಗಳನ್ನು ಸೆರೆ ಹಿಡಿಯುತ್ತದೆ. ಡ್ರೋನಿನ ಆ ಕ್ಷಣದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೀಗಿದೆ.

(1) (–3, –8)
(2) (3, –8)
(3) (3, 8)
(4) (–3, 8)

52. ಒಂದು ಯೂಟ್ಯೂಬ್ ಕಿರು ದೃಶ್ಯಾವಳಿಯು $f(t) = -2t^3 + 3t^2 + 5$ ರಂತೆ ವೈರಲ್ ಆಗುತ್ತಿದೆ. ಕಿರು ದೃಶ್ಯಾವಳಿಯು ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಶೇರ್ ಆಗಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕಾಲವು (tಯು ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದೆ) ಹೀಗಿದೆ.

(1) 1
(2) 2
(3) 3
(4) 4

ಕಚ್ಚಾ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳ

48. The second order derivative of $\cos^{-1}(4x^3 - 3x)$ with respect to $\cos^{-1}(2x^2 - 1)$, where $\frac{1}{2} < x < 1$ is

(1) 0

(2) $\frac{-1}{\sqrt{1-x^2}}$

(3) $\frac{3}{2}$

(4) $\frac{-3}{2}$

49. If $f(x) = \sin^{-1}\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)$, then $f'\left(\frac{1}{2}\right) =$

(1) $\frac{8}{5}$

(2) $\frac{5}{8}$

(3) $\frac{4}{5}$

(4) 0

50. If $\sqrt{x}\,\sqrt[3]{y} = (x + y)^n$ and $x\frac{dy}{dx} - y = 0$, then n =

(1) 1

(2) $\frac{6}{5}$

(3) $\frac{5}{6}$

(4) $\frac{4}{9}$

51. In a Mahakumbh, a drone camera is moving along $3y = x^3 - 3$. When y-coordinate changes 9 times as fast as x-coordinate, it captures good quality pictures. Then one of the precise positions of the drone at that instant is

(1) (–3, –8)

(2) (3, –8)

(3) (3, 8)

(4) (–3, 8)

52. A Youtube short video is getting viral according to $f(t) = -2t^3 + 3t^2 + 5$. At what time does the video get maximum number of shares? (t is in hours)

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4

SPACE FOR ROUGH WORK

53. $\int x\, f(x)\, dx + \frac{f(x)}{2} = 0$, ಆದಾಗ $f(x) =$

(1) e^{-2x} (2) e^{2x}

(3) e^{-x^2} (4) e^{x^2}

54. $\int_{-2}^{2} f(x)\, dx = 0$ ತೃಪ್ತಿ ಪಡಿಸುವ $f(x)$ ಉತ್ಪನ್ನದ ಒಂದು ಸಾಧ್ಯತೆಯು

(1) $\log\left(\frac{2+x}{2-x}\right)$

(2) $\sin(2 + x)$

(3) $2x^3 + 2x + 1$

(4) $2x \tan x$

55. $\int_{a-6}^{b-6} f(x + 6)\, dx$ ಇದರ ಸಮವಾದ ಅನುಕಲನವು

(1) $\int_a^b f(x - 6)\, dx$ (2) $\int_a^b f(x + 6)\, dx$

(3) $\int_a^b f(x)\, dx$ (4) $\int_a^b f(-x)\, dx$

56. 'n' ಒಂದು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಾದಾಗ $\int \frac{\sin^n x}{\cos^{n+2} x} dx =$

(1) $\frac{\tan^{n-1} x}{n - 1} + C$ (2) $\frac{\tan^n x}{n} + C$

(3) $\frac{\tan^{n+2} x}{n + 2} + C$ (4) $\frac{\tan^{n+1} x}{n + 1} + C$

ಕಚ್ಚಾ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳ

53. $\int x\, f(x)\, dx + \frac{f(x)}{2} = 0$, then f(x) is equal to

(1) e^{-2x}

(2) e^{2x}

(3) e^{-x^2}

(4) e^{x^2}

54. One of the possible functions f(x) which satisfies $\int_{-2}^{2} f(x)\, dx = 0$ is

(1) $\log\left(\frac{2+x}{2-x}\right)$

(2) $\sin(2 + x)$

(3) $2x^3 + 2x + 1$

(4) $2x \tan x$

55. $\int_{a-6}^{b-6} f(x + 6)\, dx$ is equal to

(1) $\int_{a}^{b} f(x - 6)\, dx$

(2) $\int_{a}^{b} f(x + 6)\, dx$

(3) $\int_{a}^{b} f(x)\, dx$

(4) $\int_{a}^{b} f(-x)\, dx$

56. If 'n' is a natural number, then $\int \frac{\sin^n x}{\cos^{n+2} x}\, dx =$

(1) $\frac{\tan^{n-1} x}{n-1} + C$

(2) $\frac{\tan^{n} x}{n} + C$

(3) $\frac{\tan^{n+2} x}{n+2} + C$

(4) $\frac{\tan^{n+1} x}{n+1} + C$

SPACE FOR ROUGH WORK

57. $\int e^{-x \log 2}\, 2^x\, dx =$

(1) $\log x + C$

(2) $x + C$

(3) $\frac{1}{x} + C$

(4) $\frac{x^2}{2} + C$

58. $y^2 = x^3$ ವಕ್ರರೇಖೆ, y-ಅಕ್ಷ ಮತ್ತು $y = 1$ ಹಾಗೂ $y = 8$ ಸರಳ ರೇಖೆಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾದ ಪ್ರದೇಶದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲವು

(1) $\frac{155}{3}$ ಚ.ಮಾನಗಳು

(2) $\frac{93}{5}$ ಚ.ಮಾನಗಳು

(3) 93 ಚ.ಮಾನಗಳು

(4) 155 ಚ.ಮಾನಗಳು

59. $x = \sqrt{3} \cos\theta, y = \sqrt{3} \sin\theta$ ವಕ್ರರೇಖೆಯಿಂದ ಆವೃತವಾದ ಕ್ಷೇತ್ರಫಲವು

(1) $\sqrt{3}\,\pi$ ಚ.ಮಾನಗಳು

(2) 9π ಚ.ಮಾನಗಳು

(3) 6π ಚ.ಮಾನಗಳು

(4) 3π ಚ.ಮಾನಗಳು

60. ಒಂದು ಅವಕಲನ ಸಮೀಕರಣ $2y' + (y'')^2 = \sqrt{y''-3}$ ರ ದರ್ಜೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣ (ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದ್ದರೆ)ಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತವು ಹೀಗಿದೆ.

(1) 3

(2) 20

(3) 8

(4) 16

ಕಚ್ಚಾ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳ

57. $\int e^{-x \log 2} 2^x \, dx =$

(1) $\log x + C$

(2) $x + C$

(3) $\frac{1}{x} + C$

(4) $\frac{x^2}{2} + C$

58. The area of the region bounded by the curve $y^2 = x^3$, the y-axis and the lines $y = 1$ and $y = 8$ is

(1) $\frac{155}{3}$ sq. units

(2) $\frac{93}{5}$ sq. units

(3) 93 sq. units

(4) 155 sq. units

59. The area enclosed by the curve $x = \sqrt{3} \cos\theta$, $y = \sqrt{3} \sin\theta$ is

(1) $\sqrt{3}\,\pi$ sq. units

(2) 9π sq. units

(3) 6π sq. units

(4) 3π sq. units

60. Sum of the squares of the order and degree (if defined) of a differential equation $2y' + (y'')^2 = \sqrt{y'' - 3}$ is

(1) 3

(2) 20

(3) 8

(4) 16

SPACE FOR ROUGH WORK

ಕಚ್ಚಾ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳ

SPACE FOR ROUGH WORK

ಕಚ್ಚಾ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳ