A1	ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 60 ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು : 60 ಒಟ್ಟು ಅವಧಿ : 80 ನಿಮಿಷಗಳು ಉತ್ತರಿಸಲು ಇರುವ ಗರಿಷ್ಠ ಅವಧಿ : 70 ನಿಮಿಷಗಳು ಸಮಯ : ಮ. 2.30 ರಿಂದ 3.50 ರ ವರೆಗೆ	ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ :	382853
ವರ್ಷನ್ ಕೋಡ್ 21UGE	ನಿಮ್ಮ ಸಿಇಟಿ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ	ವಿಷಯ ಸಂಕೇತ	1M0828K

ಮಾಡಿ

1. ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿಂದ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ನಿಮಗೆ ಬೆ. 2.30 ಆದ ನಂತರ ಕೊಡಲಾಗಿರುತ್ತದೆ.
2. ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಸಿಇಟಿ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆದು ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತುಂಬಿದ್ದೀರೆಂದು ಖಾತ್ರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.
3. ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ವರ್ಷನ್ ಕೋಡ್ ಅನ್ನು ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬರೆದು ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವೃತ್ತಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತುಂಬಬೇಕು.
4. ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ವರ್ಷನ್ ಕೋಡ್ ಮತ್ತು ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಾಮಿನಲ್ ರೋಲ್‌ನಲ್ಲಿ ತಪ್ಪಿಲ್ಲದೆ ಬರೆಯಬೇಕು.
5. ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಕೆಳಭಾಗದ ನಿಗದಿತ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ಸಹಿ ಮಾಡಬೇಕು.

ಮಾಡಬೇಡಿ

1. ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿತವಾಗಿರುವ ಟೈಮಿಂಗ್ ಮಾರ್ಕನ್ನು ತಿದ್ದಬಾರದು / ಹಾಳುಮಾಡಬಾರದು / ಅಳಿಸಬಾರದು.
2. ಮೂರನೇ ಬೆಲ್ ಬೆ. 2.40 ಕ್ಕೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೂ,
   - ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಸೀಲ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆಯಬಾರದು.
   - ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಒಳಗಡೆ ಇರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ನೋಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬಾರದು ಮತ್ತು ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬಾರದು.

ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮುಖ್ಯ ಸೂಚನೆಗಳು

1. ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಿರುವ,ಂರಟಿ ಚಿಟಿಜ, ಥಿಟಭರಟ ಗಳನ್ನು, ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಳದ ಹೊರತು, ನಿಗದಿತ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿನ ಅರ್ಥವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು.
2. ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ 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. 2.40 ರ ನಂತರ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಸೀಲ್ ತೆಗೆದು ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಪುಟಗಳು ಮುದ್ರಿತವಾಗಿಲ್ಲದೇ ಇರುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಹರಿದು ಹೋಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಐಟಂಗಳು ಬಿಟ್ಟುಹೋಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಎಂಬುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಂಡು, ಈ ರೀತಿ ಆಗಿದ್ದರೆ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುವುದು ನಂತರ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುದು.
4. ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿನ 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		
	⊗ B C D	A B C Ø	A ● ● D
A ● C D	● B C D	A ◉ C D	

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. ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಖಾಲಿ ಜಾಗವನ್ನು ರಫ್ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಇದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಡಿ.
7. ಕೊನೆಯ ಬೆಲ್ ಅಂದರೆ ಬೆ. 3.50 ಆದ ನಂತರ ಉತ್ತರಿಸುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ.
8. ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿಗೆ ಯಥಾಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ನೀಡಿರಿ.
9. ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರು ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ (ಕಚೇರಿ ಪ್ರತಿ) ತನ್ನ ವಶದಲ್ಲಿ (ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯ ಪ್ರತಿ) ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ.

Z@LLEGE.in

DO NOT WRITE HERE
ZOLLEGE.in

A1	
VERSION CODE	
21UGE	

Maximum Marks : 60
Total No. of Questions : 60
Total Duration : 80 Minutes
Maximum Time for Answering : 70 Minutes
Time : 02.30 pm to 03.50 pm

MENTION YOUR CET NUMBER				

Serial Number :

Subject Code	1M0828K

Dos:

1. This question booklet is issued to you by the room invigilator **after 2.30 pm**.
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 be entered on the Nominal Roll without any mistake.
5. Compulsorily sign at the bottom portion of the OMR answer sheet in the space provided.

DONTs:

1. **THE TIMING AND MARKS PRINTED ON THE OMR ANSWER SHEET SHOULD NOT BE DAMAGED / MUTILATED / SPOILED.**
2. The **3rd Bell rings at 2.40 pm, 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 2.40 pm,** 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		
Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ	⊗ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ̸	Ⓐ ● ● Ⓓ
	◉ Ⓑ Ⓒ Ⓓ	Ⓐ ◉ Ⓒ Ⓓ	

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 3.50 pm,** 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 l

ZOLLEGE.in

MATHEMATICS

1. In a certain town 65% families own cellphones, 15000 families own scooter and 15% families own both. Taking into consideration that the families own at least one of the two, the total number of families in the town is

(A) 20000
(B) 30000
(C) 40000
(D) 50000

2. A and B are non-singleton sets and $n(A \times B) = 35$. If $B \subset A$ then ${}^{n(A)}C_{n(B)} =$

(A) 28
(B) 35
(C) 42
(D) 21

3. Domain of $f(x) = \dfrac{x}{1 - |x|}$ is

(A) $R - [-1, 1]$
(B) $(-\infty, 1)$
(C) $(-\infty, 1) \cup (0, 1)$
(D) $R - \{-1, 1\}$

4. The value of $\cos 1200° + \tan 1485°$ is

(A) $1/2$
(B) $3/2$
(C) $-3/2$
(D) $-1/2$

5. The value of $\tan 1° \tan 2° \tan 3° \ldots\ldots\ldots\ldots \tan 89°$ is

(A) 0
(B) 1
(C) $1/2$
(D) -1

SPACE FOR ROUGH WORK

ZOLLEGE.in

ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ

1. ಒಂದು ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ 65% ಕುಟುಂಬಗಳು ಸೆಲ್ ಫೋನ್ ಹೊಂದಿವೆ, 15000 ಕುಟುಂಬಗಳು ಸ್ಕೂಟರ್ ಹೊಂದಿವೆ ಹಾಗೂ 15% ಕುಟುಂಬಗಳು ಎರಡನ್ನೂ ಹೊಂದಿವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕುಟುಂಬವು ಕನಿಷ್ಠ ಎರಡರಲ್ಲೊಂದು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಆ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿನ ಒಟ್ಟು ಕುಟುಂಬಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು

(A) 20000 (B) 30000

(C) 40000 (D) 50000

2. $n(A \times B) = 35$ ಆಗುವ ಹಾಗೆ A ಮತ್ತು B ಗಳು ಏಕ ಗಣವಲ್ಲದ ಗಣಗಳಾಗಿವೆ. $B \subset A$ ಆಗಿದ್ದರೆ ${}^{n(A)}C_{n(B)} =$

(A) 28 (B) 35

(C) 42 (D) 21

3. $f(x) = \dfrac{x}{1 - |x|}$ ಉತ್ಪನ್ನದ ಕ್ಷೇತ್ರವು

(A) $R - [-1, 1]$ (B) $(-\infty, 1)$

(C) $(-\infty, 1) \cup (0, 1)$ (D) $R - \{-1, 1\}$

4. $\cos 1200° + \tan 1485°$ ಯ ಬೆಲೆ

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{3}{2}$

(C) $-\frac{3}{2}$ (D) $-\frac{1}{2}$

5. $\tan 1° \tan 2° \tan 3° \ldots\ldots\ldots\ldots \tan 89°$ ದ ಬೆಲೆಯು

(A) 0 (B) 1

(C) $\frac{1}{2}$ (D) –1

ZOLLEGE.in

6. If $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^x = 1$ then

(A) $x = 4n + 1 ; n \in N$

(B) $x = 2n + 1 ; n \in N$

(C) $x = 2n ; n \in N$

(D) $x = 4n ; n \in N$

7. The cost and revenue functions of a product are given by $c(x) = 20x + 4000$ and $R(x) = 60x + 2000$ respectively where x is the number of items produced and sold. The value of x to earn Profit is

(A) >50

(B) >60

(C) >80

(D) >40

8. A student has to answer 10 questions, choosing at least 4 from each of the parts A and B. If there are 6 questions in part A and 7 in part B, then the number of ways can the student choose 10 questions is

(A) 256

(B) 352

(C) 266

(D) 426

9. If the middle term of the A.P is 300 then the sum of its first 51 terms is

(A) 15300

(B) 14800

(C) 16500

(D) 14300

10. The equation of straight line which passes through the point $(a \cos^3\theta, a \sin^3\theta)$ and perpendicular to $x \sec\theta + y \operatorname{cosec}\theta = a$ is

(A) $\frac{x}{a} + \frac{y}{a} = a \cos\theta$

(B) $x \cos\theta - y \sin\theta = a \cos 2\theta$

(C) $x \cos\theta + y \sin\theta = a \cos 2\theta$

(D) $x \cos\theta - y \sin\theta = - a \cos 2\theta$

SPACE FOR ROUGH WORK

ZOLLEGE.in

6. $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^x = 1$ ಆದಾಗ

(A) $x = 4n + 1 ; n \in N$

(B) $x = 2n + 1 ; n \in N$

(C) $x = 2n ; n \in N$

(D) $x = 4n ; n \in N$

7. ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ x ಘಟಕಗಳ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಆದಾಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ $c(x) = 20x + 4000$ ಮತ್ತು $R(x) = 60x + 2000$ ಆಗಿರುತ್ತದೆ . ಇಲ್ಲಿ x ಯು ಉತ್ಪನ್ನ ವಾದ ಮತ್ತು ಮಾರಾಟವಾದ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗ ಲಾಭವನು ಗಳಿಸಬೇಕಾದರೆ x ಉತ್ಪನ್ನದ ಬೆಲೆಯು

(A) >50

(B) >60

(C) >80

(D) >40

8. ಒಬ್ಬ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಭಾಗ A ಮತ್ತು ಭಾಗ B ನಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಟ 4 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಒಟ್ಟು 10 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ ಉತ್ತರಿಸಬೇಕಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಭಾಗ A ನಲ್ಲಿ 6 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿದ್ದು ಮತ್ತು ಭಾಗ B ನಲ್ಲಿ 7 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿದ್ದಾಗ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು 1(ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವ ರೀತಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು

(A) 256

(B) 352

(C) 266

(D) 426

9. ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮಧ್ಯದ ಪದವು 300 ಆಗಿದ್ದರೆ, ಇದರ ಮೊದಲಿನ 51 ಪದಗಳ ಮೊತ್ತವು

(A) 15300

(B) 14800

(C) 16500

(D) 14300

10. $x \sec\theta + y \operatorname{cosec}\theta = a$ ಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಮತ್ತು ಬಿಂದು $(a \cos^3\theta, a \sin^3\theta)$ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋಗುವ ಸರಳ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣ

(A) $\frac{x}{a} + \frac{y}{a} = a \cos\theta$

(B) $x \cos\theta - y \sin\theta = a \cos 2\theta$

(C) $x \cos\theta + y \sin\theta = a \cos 2\theta$

(D) $x \cos\theta - y \sin\theta = -a \cos 2\theta$

SPACE FOR ROUGH WORK

ZOLLEGE.in

1. The mid points of the sides of a triangle are (1, 5, –1) (0, 4, –2) and (2, 3, 4) then centroid of the triangle

(A) (1, 4, 3) (B) $(1, 4, \frac{1}{3})$ (C) (–1, 4, 3) (D) $(\frac{1}{3}, 2, 4)$

2. Consider the following statements:

Statement 1 : $\lim_{x\to1} \frac{ax^2 + bx + c}{cx^2 + bx + a}$ is 1 (where $a + b + c \neq o$)

Statement 2 : $\lim_{x \to -2} \frac{\frac{1}{x}+\frac{1}{2}}{x+2}$ is $\frac{1}{4}$

(A) Only statement 2 is true

(B) Only statement 1 is true

(C) Both statements 1 and 2 are true

(D) Both statements 1 and 2 are false

. If a and b are fixed non-zero constants, then the derivative of $\frac{a}{x^4} - \frac{b}{x^2} + \text{Cos}x$ is ma + nb – p where

(A) $m = 4x^3$; $n = \frac{-2}{x^3}$; p = sinx

(B) $m = \frac{-4}{x^5}$; $n = \frac{2}{x^3}$; p = sinx

(C) $m = \frac{-4}{x^5}$; $n = \frac{-2}{x^3}$; p = –sinx

(D) $m = 4x^3$; $n = \frac{2}{x^3}$; p = –sinx

. The Standard Deviation of the numbers 31, 32, 33 .... 46, 47 is

(A) $\sqrt{\frac{17}{12}}$

(B) $\sqrt{\frac{47^2 - 1}{12}}$

(C) $2\sqrt{6}$

(D) $4\sqrt{3}$

. If P(A) = 0.59, P(B) = 0.30 and $P(A \cap B)$ = 0.21 then $P(A' \cap B')$ =

(A) 0.11

(B) 0.38

(C) 0.32

(D) 0.35

SPACE FOR ROUGH WORK

Z@LLEGE.in

11. ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹುಗಳ ಮಧ್ಯಬಿಂದುವು (1, 5, –1) (0, 4, –2) ಮತ್ತು (2, 3, 4) ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಆ ತ್ರಿಭುಜದ ಗುರುತ್ವ ಕೇಂದ್ರವು

(A) (1, 4, 3) (B) $(1, 4, \frac{1}{3})$ (C) (–1, 4, 3) (D) $(\frac{1}{3}, 2, 4)$

12. ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ:

ಹೇಳಿಕೆ 1: $\lim_{x\to 1} \frac{ax^2 + bx + c}{cx^2 + bx + a}$ ಯು 1, (ಇಲ್ಲಿ $a + b + c \neq o$)

ಹೇಳಿಕೆ 2 : $\lim_{x \to -2} \frac{\frac{1}{x}+\frac{1}{2}}{x+2} = \frac{1}{4}$

(A) ಹೇಳಿಕೆ 2 ಮಾತ್ರ ಸರಿ

(B) ಹೇಳಿಕೆ 1 ಮಾತ್ರ ಸರಿ

(C) ಹೇಳಿಕೆ 1 ಮತ್ತು 2 ಎರಡೂ ಸರಿ

(D) ಹೇಳಿಕೆ 1 ಮತ್ತು 2 ಎರಡೂ ತಪ್ಪು

13. a ಮತ್ತು b ಶೂನ್ಯವಲ್ಲದ ಸ್ಥಿರ ಸ್ಥಿರಾಂಕಗಳಾಗಿ $\frac{a}{x^4} - \frac{b}{x^2} + \text{Cos}x$ ನ ನಿಶ್ಪನ್ನವು $ma + nb - p$ ಆಗಿದ್ದರೆ ಆಗ

(A) $m = 4x^3$; $n = \frac{-2}{x^3}$; $p = \sin x$

(B) $m = \frac{-4}{x^5}$; $n = \frac{2}{x^3}$; $p = \sin x$

(C) $m = \frac{-4}{x^5}$; $n = \frac{-2}{x^3}$; $p = -\sin x$

(D) $m = 4x^3$; $n = \frac{2}{x^3}$; $p = -\sin x$

14. 31, 32, 33 .... 46, 47 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಯು

(A) $\sqrt{\frac{17}{12}}$

(B) $\sqrt{\frac{47^2-1}{12}}$

(C) $2\sqrt{6}$

(D) $4\sqrt{3}$

15. $P(A) = 0.59$, $P(B) = 0.30$ ಮತ್ತು $P(A \cap B) = 0.21$ ಆದಾಗ $P(A' \cap B') =$

(A) 0.11

(B) 0.38

(C) 0.32

(D) 0.35

SPACE FOR ROUGH WORK

ZOLLEGE.in

16. $f : R \to R$ defined by $f(x) = \begin{cases} 2x ; x > 3 \\ x^2 ; 1 < x \le 3 \\ 3x ; x \le 1 \end{cases}$ then $f(-2) + f(3) + f(4)$ is

(A) 14

(B) 9

(C) 5

(D) 11

17. Let A= { x : x ∈ R ; x is not a positive integer } Define $f : A \to R$ as $f(x) = \frac{2x}{x-1}$, then f is

(A) injective but not surjective

(B) surjective but not injective

(C) bijective

(D) neither injective nor surjective

18. The function $f(x) = \sqrt{3} \sin 2x - \cos 2x + 4$ is one-one in the interval

(A) $\left[\frac{-\pi}{6}, \frac{\pi}{3}\right]$

(B) $\left(\frac{\pi}{6}, \frac{-\pi}{3}\right]$

(C) $\left[\frac{-\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$

(D) $\left[\frac{-\pi}{6}, \frac{-\pi}{3}\right)$

19. Domain of the function $f(x) = \frac{1}{\sqrt{[x]^2 - [x] - 6}}$ where [x] is greatest integer ≤ x is

(A) $(-\infty, -2) \cup [4, \infty]$

(B) $(-\infty, -2) \cup [3, \infty]$

(C) $[-\infty, -2] \cup [4, \infty]$

(D) $[-\infty, -2] \cup (3, \infty)$

20. $\cos\left[\cot^{-1}(-\sqrt{3}) + \frac{\pi}{6}\right] =$

(A) 0

(B) 1

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

(D) –1

SPACE FOR ROUGH WORK

ZOLLEGE.in

16. $f : R \to R$ ನಲ್ಲಿ $f(x) = \begin{cases} 2x ; x > 3 \\ x^2 ; 1 < x \le 3 \\ 3x ; x \le 1 \end{cases}$ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದರೆ $f(-2) + f(3) + f(4)$ ನ ಬೆಲೆಯು

(A) 14

(B) 9

(C) 5

(D) 11

17. A= { x : x ∈ R ; x ಎಂಬುದು ಒಂದು ಧನ ಪೂರ್ಣಾಂಕವಲ್ಲ } ಆಗಿದ್ದು $f : A \to R$ ನ್ನು $f(x) = \frac{2x}{x-1}$ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದರೆ, f ಎಂಬುದು

(A) ಏಕ - ಏಕ ಆದರೆ ಮೇಲಣ ಉತ್ಪನ್ನವಲ್ಲ.

(B) ಮೇಲಣ ಆದರೆ ಏಕ -ಏಕ ಉತ್ಪನ್ನವಲ್ಲ.

(C) ಉಭಯ ಕ್ಷೇಪನ ಉತ್ಪನ್ನ .

(D) ಏಕ -ಏಕ ಉತ್ಪನ್ನವೂ ಅಲ್ಲ ಮತ್ತು ಮೇಲಣ ಉತ್ಪನ್ನವೂ ಅಲ್ಲ.

18. $f(x) = \sqrt{3} \sin 2x - \cos 2x + 4$ ಉತ್ಪನ್ನವು ಏಕ -ಏಕವಾಗುವ ಅಂತರಾಳವು

(A) $\left[\frac{-\pi}{6}, \frac{\pi}{3}\right]$

(B) $\left(\frac{\pi}{6}, \frac{-\pi}{3}\right]$

(C) $\left[\frac{-\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$

(D) $\left[\frac{-\pi}{6}, \frac{-\pi}{3}\right)$

19. $f(x) = \frac{1}{\sqrt{[x]^2 - [x] - 6}}$ ಉತ್ಪನ್ನದ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಇಲ್ಲಿ[x] ಎಂಬುದು x ಗೆ ಸಮ ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುವ ಗರಿಷ್ಟ ಪೂರ್ಣಂಕ

(A) $(-\infty, -2) \cup [4, \infty]$

(B) $(-\infty, -2) \cup [3, \infty]$

(C) $[-\infty, -2] \cup [4, \infty]$

(D) $[-\infty, -2] \cup (3, \infty)$

20. $\cos\left[\cot^{-1}(-\sqrt{3}) + \frac{\pi}{6}\right] =$

(A) 0

(B) 1

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

(D) –1

SPACE FOR ROUGH WORK

ZOLLEGE.in

. $\tan^{-1}\left[\frac{1}{\sqrt{3}}\sin\frac{5\pi}{2}\right]\sin^{-1}\left[\cos\left(\sin^{-1}\frac{\sqrt{3}}{2}\right)\right] =$

(A) 0

(B) $\frac{\pi}{6}$

(C) $\frac{\pi}{3}$

(D) π

. If $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ then $(AB)'$ is equal to

(A) $\begin{bmatrix} -3 & -2 \\ 10 & 7 \end{bmatrix}$

(B) $\begin{bmatrix} -3 & 10 \\ -2 & 7 \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} -3 & 7 \\ 10 & 2 \end{bmatrix}$

(D) $\begin{bmatrix} -3 & 7 \\ 10 & -2 \end{bmatrix}$

. Let M be 2×2 symmetric matrix with integer entries, then M is invertible if

(A) the first column of M is the transpose of second row of M

(B) the second row of M is the transpose of first column of M

(C) M is a diagonal matrix with non-zero entries in the principal diagonal

(D) The product of entries in the principal diagonal of M is the product of entries in the other diagonal.

If A and B are matrices of order 3 and $|A| = 5$, $|B| = 3$ then $|3AB|$ is

(A) 425

(B) 405

(C) 565

(D) 585

If A and B are invertible matrices then which of the following is not correct?

(A) $\text{adj}A = |A|\, A^{-1}$

(B) $\det(A^{-1}) = [\det(A)]^{-1}$

(C) $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$

(D) $(A + B)^{-1} = B^{-1} + A^{-1}$

SPACE FOR ROUGH WORK

ZOLLEGE.in

21. $\tan^{-1}\left[\frac{1}{\sqrt{3}}\sin\frac{5\pi}{2}\right]\sin^{-1}\left[\cos\left(\sin^{-1}\frac{\sqrt{3}}{2}\right)\right] =$

(A) 0

(B) $\frac{\pi}{6}$

(C) $\frac{\pi}{3}$

(D) π

22. $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ ಆಗಿದೆ $(AB)^{\prime}$ ಗೆ ಸಮ

(A) $\begin{bmatrix} -3 & -2 \\ 10 & 7 \end{bmatrix}$

(B) $\begin{bmatrix} -3 & 10 \\ -2 & 7 \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} -3 & 7 \\ 10 & 2 \end{bmatrix}$

(D) $\begin{bmatrix} -3 & 7 \\ 10 & -2 \end{bmatrix}$

23. M ಎಂಬುದು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಂಶವು ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳಿರುವಂತಹ 2×2 ಅಸಮಾಂಗ ಮಾತೃಕೆಯಾಗಿರಲಿ, ಆ

M ಎಂಬುದು ಪ್ರತಿಲೋಮ ಮಾತೃಕೆಯಾಗಬೇಕಾದರೆ

(A) M ನ ಮೊದಲ ಕಂಬ ಸಾಲು M ನ ಎರಡನೆ ಅಡ್ಡಸಾಲಿನ ಪರಿವರ್ತಿಯಾಗಬೇಕು.

(B) M ನ ಎರಡನೆ ಅಡ್ಡಸಾಲು M ನ ಮೊದಲನೆ ಕಂಬಸಾಲಿನ ಪರಿವರ್ತಿಯಾಗಬೇಕು.

(C) M ಎಂಬುದು ಶೂನ್ಯವಲ್ಲದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕರ್ಣದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿರುವ ಕರ್ಣ ಮಾತೃಕೆಯಾಗಿರಬೇಕು.

(D) M ಮಾತೃಕೆಯ ಕರ್ಣದಲ್ಲಿನ ಅಂಶಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು ಮತ್ತೊಂದು ಕರ್ಣದಲ್ಲಿರುವ ಅಂಶಗಳ ಗುಣಲ ವಾಗಿರಬೇಕು

24. A ಮತ್ತು B ಗಳು 3 ನೇ ದರ್ಜೆಯ ವರ್ಗ ಮಾತೃಕೆಗಳಾಗಿದ್ದು ಮತ್ತು $|A| = 5$, $|B| = 3$ ಆದಾಗ $|3AB|$ ನ ಬೆಲೆಯ

(A) 425

(B) 405

(C) 565

(D) 585

25. A ಮತ್ತು B ಗಳು ಪ್ರತಿಲೋಮ ಕೋಶಗಳಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಹೇಳಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದು ತಪ್ಪಾಗಿರುತ್ತದೆ.

(A) $\text{adj}A = |A|\, A^{-1}$

(B) $\det(A^{-1}) = [\det(A)]^{-1}$

(C) $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$

(D) $(A + B)^{-1} = B^{-1} + A^{-1}$

SPACE FOR ROUGH WORK

ZOLLEGE.in

!6. If $f(x) = \begin{vmatrix} \text{Cosx} & 1 & 0 \\ 0 & 2\cos x & 3 \\ 0 & 1 & 2\cos x \end{vmatrix}$ then $\lim_{x\to\pi} f(x) =$

(A) –1

(B) 1

(C) 0

(D) 3

7. If $x^3 - 2x^2 - 9x + 18 = 0$ and $A = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & x & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix}$ then the maximum value of A is

(A) 96

(B) 36

(C) 24

(D) 120

8. At x = 1, the function $f(x) = \begin{cases} x^3 - 1 & 1 < x < \infty \\ x - 1 & -\infty < x \le 1 \end{cases}$ is

(A) continuous and differentiable

(B) continuous and non-differentiable

(C) discontinuous and differentiable

(D) discontinuous and non-differentiable

9. If $y = (\cos x^2)^2$, then $\frac{dy}{dx}$ is equal to

(A) $-4x \sin 2x^2$

(B) $-x \sin x^2$

(C) $-2x \sin 2x^2$

(D) $-x \cos 2x^2$

). For constant a, $\frac{d}{dx}(x^x + x^a + a^x + a^a)$ is

(A) $x^x(1 + \log x) + ax^{a-1}$

(B) $x^x(1 + \log x) + ax^{a-1} + a^x \log a$

(C) $x^x(1 + \log x) + a^a(1 + \log x)$

(D) $x^x(1 + \log x) + a^a(1 + \log a) + ax^{a-1}$

SPACE FOR ROUGH WORK

ZOLLEGE.in

26. $f(x) = \begin{vmatrix} \text{Cos}x & 1 & 0 \\ 0 & 2\cos x & 3 \\ 0 & 1 & 2\cos x \end{vmatrix}$ ಆದಾಗ $\lim_{x \to \pi} f(x) =$ ನ ಬೆಲೆಯು

(A) –1

(B) 1

(C) 0

(D) 3

27. $x^3 - 2x^2 - 9x + 18 = 0$ ಆದಾಗ $A = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & x & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix}$ ರ ಗರಿಷ್ಠ ಬೆಲೆಯು

(A) 96

(B) 36

(C) 24

(D) 120

28. x = 1 ಗೆ $f(x) = \begin{cases} x^3 - 1 & 1 < x < \infty \\ x - 1 & -\infty < x \leq 1 \end{cases}$ ಉತ್ಪನ್ನವು

(A) ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನ ಹಾಗೂ ನಿಷ್ಪನ್ನಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

(B) ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನ ವಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನಿಷ್ಪನ್ನಿಸಲ್ಪಡುವುದಿಲ್ಲ.

(C) ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನ ವಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಆದರೆ ನಿಷ್ಪನ್ನಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

(D) ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನ ವಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಹಾಗು ನಿಷ್ಪನ್ನಿಸಲ್ಪಡುವುದಿಲ್ಲ.

29. $y = (\cos x^2)^2$ ಆದಾಗ $\frac{dy}{dx}$ ಯು

(A) $-4x \sin 2x^2$

(B) $-x \sin x^2$

(C) $-2x \sin 2x^2$

(D) $-x \cos 2x^2$

30. ಸ್ಥಿರಾಂಕ a ಗೆ $\frac{d}{dx}(x^x + x^a + a^x + a^a)$ ಯು

(A) $x^x(1 + \log x) + ax^{a-1}$

(B) $x^x(1 + \log x) + ax^{a-1} + a^x \log a$

(C) $x^x(1 + \log x) + a^a(1 + \log x)$

(D) $x^x(1 + \log x) + a^a(1 + \log a) + ax^{a-1}$

SPACE FOR ROUGH WORK

ZOLLEGE.in

31. Consider the following statements:

Statement 1: If $y = \log_{10}x + \log_e x$ then $\frac{dy}{dx} = \frac{\log_{10}e}{x} + \frac{1}{x}$

Statement 2: $\frac{d}{dx}(\log_{10}x) = \frac{\log x}{\log 10}$ and $\frac{d}{dx}(\log_e x) = \frac{\log x}{\log e}$

(A) Statement 1 is true; statement 2 is false

(B) Statement 1 is false; statement 2 is true

(C) Both statements 1 and 2 are true

(D) Both statements 1 and 2 are false

2. If the parametric equation of a curve is given by $x = \cos\theta + \log\tan\frac{\theta}{2}$ and $y = \sin\theta$, then the points for which $\frac{dy}{dx} = 0$ are given by

(A) $\theta = \frac{n\pi}{2}, n \in z$

(B) $\theta = (2n + 1)\frac{\pi}{2}, n \in z$

(C) $\theta = (2n + 1)\pi, n \in z$

(D) $\theta = n\pi, n \in z$

3. If $y = (x - 1)^2 (x - 2)^3 (x - 3)^5$ then $\frac{dy}{dx}$ at $x = 4$ is equal to

(A) 108

(B) 54

(C) 36

(D) 516

4. A particle starts from rest and its angular displacement (in radians) is given by $\theta = \frac{t^2}{20} + \frac{t}{5}$. If the angular velocity at the end of $t = 4$ is k, then the value of 5k is

(A) 0.6

(B) 5

(C) 5k

(D) 3

SPACE FOR ROUGH WORK

ZOLLEGE.in

31. ಕೆಳಗಿನ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ:

ಹೇಳಿಕೆ 1 : $y = \log_{10}x + \log_e x$ ಆದರೆ $\frac{dy}{dx} = \frac{\log_{10}e}{x} + \frac{1}{x}$

ಹೇಳಿಕೆ 2 : $\frac{d}{dx}(\log_{10}x) = \frac{\log x}{\log 10}$ ಮತ್ತು $\frac{d}{dx}(\log_e x) = \frac{\log x}{\log e}$

(A) ಹೇಳಿಕೆ 1 ಸರಿಯಾಗಿದೆ ; ಹೇಳಿಕೆ 2 ತಪ್ಪಾಗಿದೆ .

(B) ಹೇಳಿಕೆ 1 ತಪ್ಪಾಗಿದೆ ; ಹೇಳಿಕೆ 2 ಸರಿಯಾಗಿದೆ .

(C) ಹೇಳಿಕೆ 1 ಮತ್ತು ಹೇಳಿಕೆ 2 ಎರಡೂ ಸರಿಯಾಗಿವೆ .

(D) ಹೇಳಿಕೆ 1 ಮತ್ತು 2 ಎರಡೂ ತಪ್ಪಾಗಿವೆ .

32. ಒಂದು ವಕ್ರರೇಖೆಯ ಪ್ರಮೀತೀಯ ಸಮೀಕರಣವು $x = \cos\theta + \log \tan\frac{\theta}{2}$ ಮತ್ತು $y = \sin\theta$ ಆಗಿದ್ದರೆ ಆಗ $\frac{dy}{dx} = 0$ ಆಗಬೇಕಾದರೆ ಬರುವ ಬಿಂದುಗಳು .

(A) $\theta = \frac{n\pi}{2}, n \in z$

(B) $\theta = (2n+1)\frac{\pi}{2}, n \in z$

(C) $\theta = (2n+1)\pi, n \in z$

(D) $\theta = n\pi, n \in z$

33. $y = (x-1)^2 (x-2)^3 (x-3)^5$ ಆಗಿದ್ದಾಗ $x = 4$ ನಲ್ಲಿ $\frac{dy}{dx}$ ಯು

(A) 108

(B) 54

(C) 36

(D) 516

34. ಒಂದು ಕಣವು ನಿಶ್ಚಲ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭ ಮಾಡಿದಾಗ, ಅದರ ಕೋನೀಯ ಸ್ಥಾನ ಪಲ್ಲಟವು $\theta = \frac{t^2}{20} + \frac{t}{5}$ ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದೆ . $t = 4$ ನ ಕೊನೆಗೆ ಅದರ ಕೋನೀಯ ವೇಗವು k ಆಗಿದ್ದರೆ 5k ನ ಬೆಲೆಯು

(A) 0.6

(B) 5

(C) 5k

(D) 3

SPACE FOR ROUGH WORK

ZOLLEGE.in

35. If the parabola $y = \alpha x^2 - 6x + \beta$ passes through the point (0, 2) and has its tangent at $x = \frac{3}{2}$ parallel to x axis, then

(A) $\alpha = 2, \beta = -2$

(B) $\alpha = -2, \beta = 2$

(C) $\alpha = 2, \beta = 2$

(D) $\alpha = -2, \beta = -2$

36. The function $f(x) = x^2 - 2x$ is strictly decreasing in the interval

(A) $(-\infty, 1)$

(B) $(1, \infty)$

(C) R

(D) $(-\infty, \infty)$

37. The maximum slope of the curve $y = -x^3 + 3x^2 + 2x - 27$ is

(A) 1

(B) 23

(C) 5

(D) −23

38. $\int \frac{x^3 \sin(\tan^{-1}(x^4))}{1 + x^8} dx$ is equal to

(A) $\frac{-\cos(\tan^{-1}(x^4))}{4} + C$

(B) $\frac{\cos(\tan^{-1}(x^4))}{4} + C$

(C) $\frac{-\cos(\tan^{-1}(x^3))}{3} + C$

(D) $\frac{\sin(\tan^{-1}(x^4))}{4} + C$

39. The value of $\int \frac{x^2\, dx}{\sqrt{x^6 + a^6}}$ is equal to

(A) $\log |x^3 + \sqrt{x^6 + a^6}| + c$

(B) $\log |x^3 - \sqrt{x^6 + a^6}| + c$

(C) $\frac{1}{3} \log |x^3 + \sqrt{x^6 + a^6}| + c$

(D) $\frac{1}{3} \log |x^3 - \sqrt{x^6 + a^6}| + c$

SPACE FOR ROUGH WORK

ZOLLEGE.in

35. (0, 2) ಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ ಹಾದುಹೋಗುವ $y = \alpha x^2 - 6x + \beta$ ಪರವಲಯವು x ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿ $x = \frac{3}{2}$ ನಲ್ಲಿ ಸ್ಪರ್ಶಕವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದರೆ, ಆಗ

(A) $\alpha = 2, \beta = -2$

(B) $\alpha = -2, \beta = 2$

(C) $\alpha = 2, \beta = 2$

(D) $\alpha = -2, \beta = -2$

36. $f(x) = x^2 - 2x$ ಉತ್ಪನ್ನವು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ಕ್ಷೀಣಿಸುವ ಅಂತರಾಳವು

(A) $(-\infty, 1)$

(B) $(1, \infty)$

(C) R

(D) $(-\infty, \infty)$

37. $y = -x^3 + 3x^2 + 2x - 27$ ವಕ್ರರೇಖೆಯು ಗರಿಷ್ಠ ಓಟವು (maximum slope)

(A) 1

(B) 23

(C) 5

(D) –23

38. $\int \frac{x^3 \sin(\tan^{-1}(x^4))}{1 + x^8} dx$ ದ ಬೆಲೆಯು

(A) $\frac{-\cos(\tan^{-1}(x^4))}{4} + C$

(B) $\frac{\cos(\tan^{-1}(x^4))}{4} + C$

(C) $\frac{-\cos(\tan^{-1}(x^3))}{3} + C$

(D) $\frac{\sin(\tan^{-1}(x^4))}{4} + C$

39. $\int \frac{x^2\, dx}{\sqrt{x^6 + a^6}}$ ದ ಬೆಲೆಯು

(A) $\log | x^3 + \sqrt{x^6 + a^6} | + c$

(B) $\log | x^3 - \sqrt{x^6 + a^6} | + c$

(C) $\frac{1}{3} \log | x^3 + \sqrt{x^6 + a^6} | + c$

(D) $\frac{1}{3} \log | x^3 - \sqrt{x^6 + a^6} | + c$

SPACE FOR ROUGH WORK

ZOLLEGE.in

40. The value of $\int \frac{xe^x \, dx}{(1+x)^2}$ is equal to

(A) $e^x(1+x)+c$

(B) $e^x(1+x^2)+c$

(C) $e^x(1+x)^2+c$

(D) $\frac{e^x}{1+x}+c$

41. The value of $\int e^x \left[\frac{1+\sin x}{1+\cos x}\right] dx$ is equal to

(A) $e^x \tan\frac{x}{2}+c$

(B) $e^x \tan x+c$

(C) $e^x(1+\cos x)+c$

(D) $e^x(1+\sin x)+c$

42. If $I_n = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan^n x \, dx$ where n is positive integer then $I_{10}+I_8$ is equal to

(A) 9

(B) $\frac{1}{7}$

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

(D) $\frac{1}{9}$

43. The value of $\int_0^{4042} \frac{\sqrt{x}\, dx}{\sqrt{x}+\sqrt{4042-x}}$ is equal to

(A) 4042

(B) 2021

(C) 8084

(D) 1010

44. The area of the region bounded by $y=\sqrt{16-x^2}$ and x – axis is

(A) 8 square units

(B) 20π square units

(C) 16π square units

(D) 256π square units

SPACE FOR ROUGH WORK

Z@LLEGE.in

40. $\int \frac{xe^x \, dx}{(1+x)^2}$ ದ ಬೆಲೆಯು

(A) $e^x (1+x) + c$

(B) $e^x (1+x^2) + c$

(C) $e^x (1+x)^2 + c$

(D) $\frac{e^x}{1+x} + c$

41. $\int e^x \left[\frac{1+\sin x}{1+\cos x}\right] dx$ ದ ಬೆಲೆಯು

(A) $e^x \tan \frac{x}{2} + c$

(B) $e^x \tan x + c$

(C) $e^x (1 + \cos x) + c$

(D) $e^x (1 + \sin x) + c$

42. $I_n = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan^n x \, dx$ ಇದರಲ್ಲಿ n ಧನಾತ್ಮಕ ಪೂರ್ಣಾಂಕವಾದರೆ $I_{10} + I_8$ ನ ಬೆಲೆಯು .

(A) 9

(B) $\frac{1}{7}$

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

(D) $\frac{1}{9}$

43. $\int_0^{4042} \frac{\sqrt{x} \, dx}{\sqrt{x} + \sqrt{4042 - x}}$ ದ ಬೆಲೆಯು

(A) 4042

(B) 2021

(C) 8084

(D) 1010

44. $y = \sqrt{16 - x^2}$ ಎಂಬ ವಕ್ರರೇಖೆಯ ಮತ್ತು x –ಅಕ್ಷದ ಜೊತೆ ಆವೃತ್ತವಾದ ಪ್ರದೇಶದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

(A) 8 ಚದರ ಮಾನಗಳು

(B) 20π ಚದರ ಮಾನಗಳು

(C) 16π ಚದರ ಮಾನಗಳು

(D) 256π ಚದರ ಮಾನಗಳು

SPACE FOR ROUGH WORK

ZOLLEGE.in

45. If the area of the Ellipse is $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{\lambda^2} = 1$ is 20π square units, then λ is

(A) ± 4

(B) ± 3

(C) ± 2

(D) ± 1

46. Solution of Differential Equation $xdy - ydx = 0$ represents

(A) A rectangular Hyperbola

(B) Parabola whose vertex is at origin

(C) Straight line passing through origin

(D) A circle whose centre is origin

47. The number of solutions of $\frac{dy}{dx} = \frac{y+1}{x-1}$ when $y(1) = 2$ is

(A) three

(B) one

(C) infinite

(D) two

48. A vector $\vec{a}$ makes equal acute angles on the coordinate axis. Then the projection of vector $\vec{b} = 5\hat{i} + 7\hat{j} - \hat{k}$ on $\vec{a}$ is

(A) $\frac{11}{15}$

(B) $\frac{11}{\sqrt{3}}$

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

(D) $\frac{3}{5\sqrt{3}}$

49. The diagonals of a parallelogram are the vectors $3\hat{i} + 6\hat{j} - 2\hat{k}$ and $-\hat{i} - 2\hat{j} - 8\hat{k}$ then the length of the shorter side of parallelogram is

(A) $2\sqrt{3}$

(B) $\sqrt{14}$

(C) $3\sqrt{5}$

(D) $4\sqrt{3}$

SPACE FOR ROUGH WORK

ZOLLEGE.in

45. $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{\lambda^2} = 1$ ಎಂಬ ದೀರ್ಘವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು 20π ಚದರ ಮಾನಗಳಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ λ ದ ಬೆಲೆಯು .

(A) ± 4

(B) ± 3

(C) ± 2

(D) ± 1

46. $xdy - ydx = 0$ ಅವಕಲನ ಸಮೀಕರಣದ ಪರಿಹಾರವು ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

(A) ಒಂದು ಲಂಬೀಯ ಅತಿಪರವಲಯ

(B) ಪ್ಯಾರಾಬೊಲದ ಶೃಂಗವು ಮೂಲ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ

(C) ಮೂಲಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಹಾದು ಹೋಗುವ ಸರಳ ರೇಖೆ

(D) ಒಂದು ವೃತ್ತದ ಕೇಂದ್ರವು ಮೂಲಬಿಂದುವಾಗಿರುತ್ತದೆ

47. $\frac{dy}{dx} = \frac{y+1}{x-1}$ ಹಾಗೂ $y(1) = 2$ ಆದಾಗ ಅವಕಲನ ಸಮೀಕರಣದ ಪರಿಹಾರಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ.

(A) three

(B) one

(C) infinite

(D) two

48. ಸದಿಶ $\vec{a}$ ಯು ನಿರ್ದೇಶಕ ಅಕ್ಷಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಮಾನ ಲಘು ಕೊನಗಳನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿದರೆ. ಸದಿಶ $\vec{a}$ ನ ಮೇಲೆ ಸದಿಶ $\vec{b} = 5\hat{i} + 7\hat{j} - \hat{k}$ ದ ಬಾಗುವಿಕೆ

(A) $\frac{11}{15}$

(B) $\frac{11}{\sqrt{3}}$

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

(D) $\frac{3}{5\sqrt{3}}$

49. ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಕರ್ಣಗಳು ಸದಿಶ $3\hat{i} + 6\hat{j} - 2\hat{k}$ ಮತ್ತು $-\hat{i} - 2\hat{j} - 8\hat{k}$ ಆಗಿದ್ದಾಗ, ಸಮಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ಚಿಕ್ಕ ಬಾಹುವಿನ ಉದ್ದವು

(A) $2\sqrt{3}$

(B) $\sqrt{14}$

(C) $3\sqrt{5}$

(D) $4\sqrt{3}$

SPACE FOR ROUGH WORK

ZOLLEGE.in

50. If $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ and $\vec{a} + \vec{b}$ makes an angle 60° with $\vec{a}$ then

(A) $|\vec{a}| = 2|\vec{b}|$

(B) $2|\vec{a}| = |\vec{b}|$

(C) $|\vec{a}| = \sqrt{3}|\vec{b}|$

(D) $\sqrt{3}|\vec{a}| = |\vec{b}|$

51. If the area of the parallelogram with $\vec{a}$ and $\vec{b}$ as two adjacent sides is 15 sq. units then the area of the parallelogram having $3\vec{a} + 2\vec{b}$ and $\vec{a} + 3\vec{b}$ as two adjacent sides in sq. units is

(A) 45

(B) 75

(C) 105

(D) 120

52. The equation of the line joining the points (–3, 4, 11) and (1, –2, 7) is

(A) $\frac{x+3}{2} = \frac{y-4}{3} = \frac{z-11}{4}$

(B) $\frac{x+3}{-2} = \frac{y-4}{3} = \frac{z-11}{2}$

(C) $\frac{x+3}{-2} = \frac{y+4}{3} = \frac{z+11}{4}$

(D) $\frac{x+3}{2} = \frac{y+4}{-3} = \frac{z+11}{2}$

53. The angle between the lines whose direction cosines are $\left(\frac{\sqrt{3}}{4}, \frac{1}{4}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ and $\left(\frac{\sqrt{3}}{4}, \frac{1}{4}, \frac{-\sqrt{3}}{2}\right)$ is

(A) π

(B) $\frac{\pi}{2}$

(C) $\frac{\pi}{3}$

(D) $\frac{\pi}{4}$

SPACE FOR ROUGH WORK

ZOLLEGE.in

50. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ ಮತ್ತು ಸದಿಶ $\vec{a} + \vec{b}$ ಯು ಸದಿಶ $\vec{a}$ ನೊಂದಿಗೆ 60° ಕೋನವನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿದರೆ ನಂತರ

(A) $|\vec{a}| = 2|\vec{b}|$

(B) $2|\vec{a}| = |\vec{b}|$

(C) $|\vec{a}| = \sqrt{3}|\vec{b}|$

(D) $\sqrt{3}|\vec{a}| = |\vec{b}|$

51. $\vec{a}$ ಮತ್ತು $\vec{b}$ ಸದಿಶಗಳನ್ನು ಸಹ ಬಾಹುಗಳಾಗಿ ಹೊಂದಿರುವ ಸಮಾನಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 15 ಚದರ ಮಾನಗಳು, ಹಾಗಾದರೆ $3\vec{a} + 2\vec{b}$ ಮತ್ತು $\vec{a} + 3\vec{b}$ ಯನ್ನು ಸಹ ಬಾಹುಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಿರುವ ಸಮಾನಾಂತರ ಚತುರ್ಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಚದರ ಮಾನಗಳಲ್ಲಿ

(A) 45

(B) 75

(C) 105

(D) 120

52. ಬಿಂದು (–3, 4, 11) ಮತ್ತು (1, –2, 7) ನ್ನು ಸೇರಿಸುವ ರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವು

(A) $\frac{x+3}{2} = \frac{y-4}{3} = \frac{z-11}{4}$

(B) $\frac{x+3}{-2} = \frac{y-4}{3} = \frac{z-11}{2}$

(C) $\frac{x+3}{-2} = \frac{y+4}{3} = \frac{z+11}{4}$

(D) $\frac{x+3}{2} = \frac{y+4}{-3} = \frac{z+11}{2}$

53. ರೇಖೆಗಳ ದಿಶಾ ಕೋನವು $\left(\frac{\sqrt{3}}{4}, \frac{1}{4}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ ಮತ್ತು $\left(\frac{\sqrt{3}}{4}, \frac{1}{4}, \frac{-\sqrt{3}}{2}\right)$ ಆಗಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಆ ರೇಖೆಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನವು

(A) π

(B) $\frac{\pi}{2}$

(C) $\frac{\pi}{3}$

(D) $\frac{\pi}{4}$

SPACE FOR ROUGH WORK

Z@LLEGE.in

54. If a plane meets the coordinate axes at A, B and C in such a way that the centroid of triangle ABC is at the point (1, 2, 3) then the equation of the plane is

(A) $\frac{x}{1}+\frac{y}{2}+\frac{z}{3}=1$

(B) $\frac{x}{3}+\frac{y}{6}+\frac{z}{9}=1$

(C) $\frac{x}{1}+\frac{y}{2}+\frac{z}{3}=\frac{1}{3}$

(D) $\frac{x}{1}-\frac{y}{2}+\frac{z}{3}=-1$

55. The area of the quadrilateral ABCD, when A(0, 4, 1) B(2, 3, –1) C(4, 5, 0) and D(2, 6, 2) is equal to

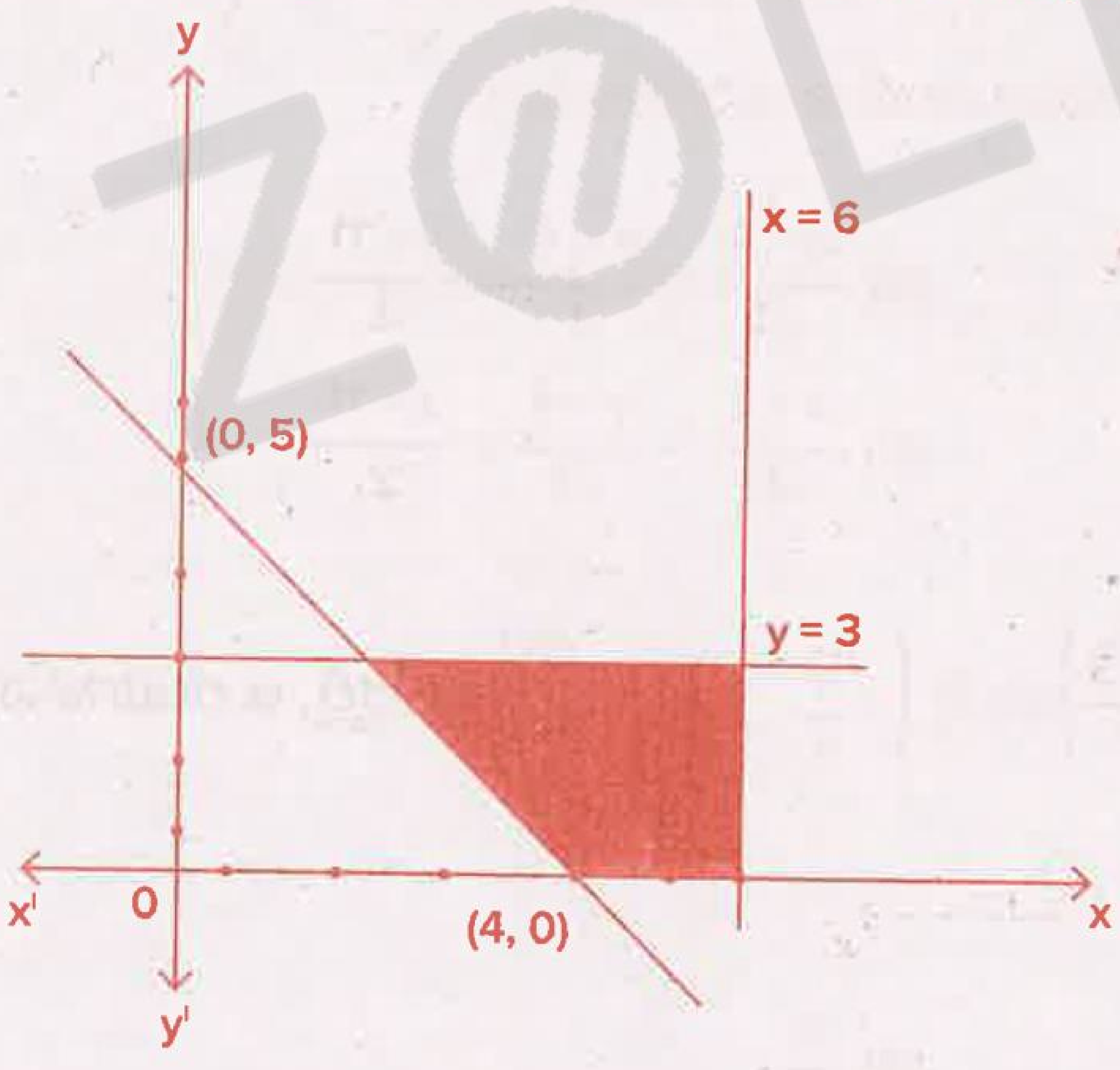
(A) 9 sq.units

(B) 18 sq. units

(C) 27 sq. units

(D) 81 sq. units

56. The shaded region is the solution set of the inequalities



(A) $5x + 4y \geq 20, x \leq 6, y \geq 3, x \geq 0, y \geq 0$

(B) $5x + 4y \leq 20, x \leq 6, y \leq 3, x \geq 0, y \geq 0$

(C) $5x + 4y \geq 20, x \leq 6, y \leq 3, x \geq 0, y \geq 0$

(D) $5x + 4y \geq 20, x \geq 6, y \leq 3, x \geq 0, y \geq 0$

SPACE FOR ROUGH WORK

Z@LLEGE.in

54. ಒಂದು ಸಮತಲವು ನಿರ್ದೇಶಕ ಅಕ್ಷಗಳನ್ನು A, B ಮತ್ತು C ನಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸಿದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ತ್ರಿಕೋನ ABC ಯ ಗುರುತ್ವ ಕೇಂದ್ರವು (1, 2, 3) ಆಗಿದ್ದರೆ, ಆ ಸಮತಲದ ಸಮೀಕರಣವು

(A) $\frac{x}{1}+\frac{y}{2}+\frac{z}{3}=1$

(B) $\frac{x}{3}+\frac{y}{6}+\frac{z}{9}=1$

(C) $\frac{x}{1}+\frac{y}{2}+\frac{z}{3}=\frac{1}{3}$

(D) $\frac{x}{1}-\frac{y}{2}+\frac{z}{3}=-1$

55. ABCD ಚತುರ್ಭುಜದ ಶೃಂಗ ಬಿಂದುಗಳು A (0, 4, 1) B (2, 3, –1) C (4, 5, 0) ಮತ್ತು D (2, 6, 2) ಆಗಿದ್ದಾಗ, ಚತುರ್ಭುಜ ABCD ಯ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

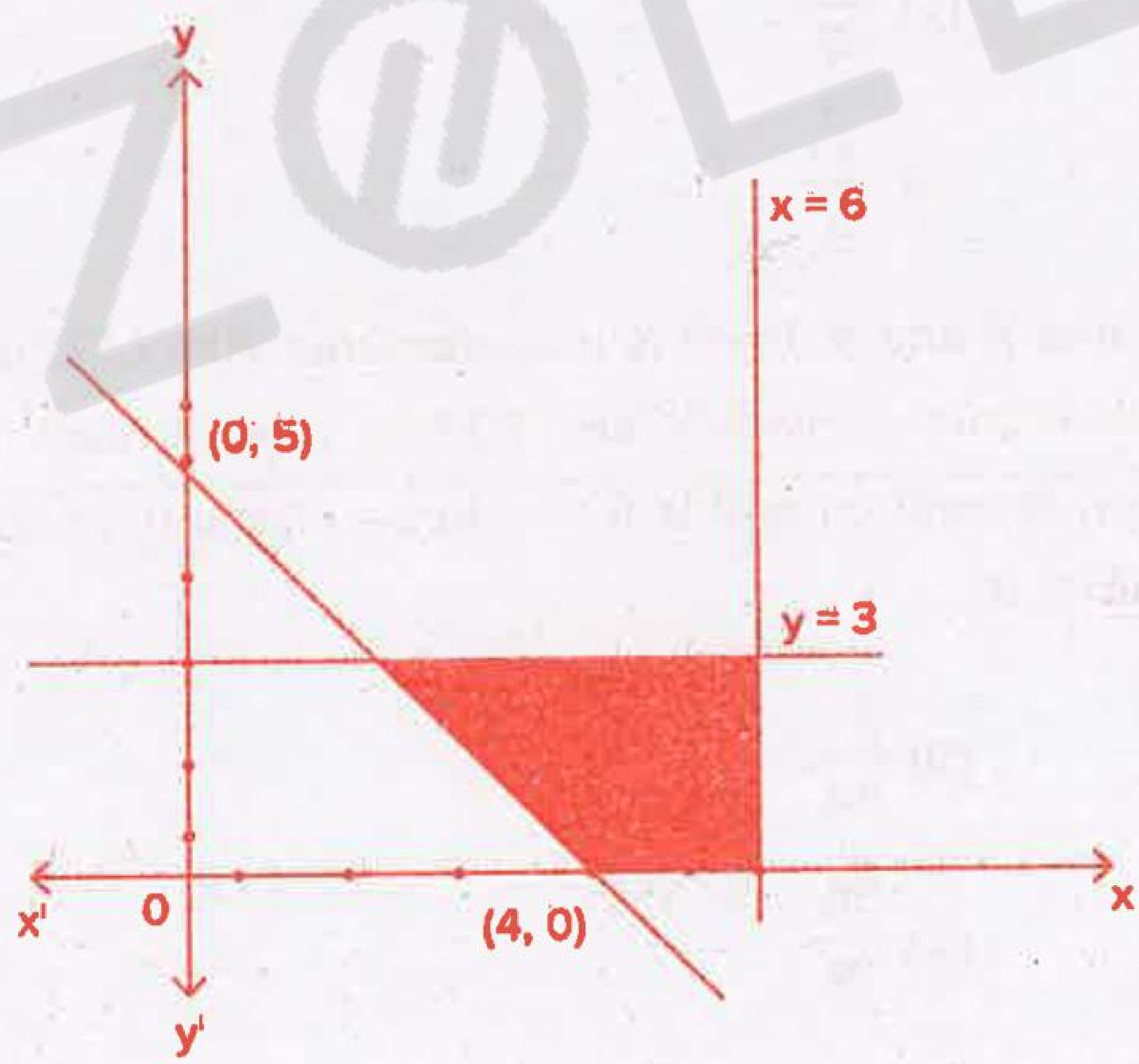
(A) 9 ಚದರ ಮಾನಗಳು

(B) 18 ಚದರ ಮಾನಗಳು

(C) 27 ಚದರ ಮಾನಗಳು

(D) 81 ಚದರ ಮಾನಗಳು

56. ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿದ ಭಾಗವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿರುವ ಅಸಮತೆಗಳ ಗಣವು



(A) $5x + 4y \geq 20, x \leq 6, y \geq 3, x \geq 0, y \geq 0$

(B) $5x + 4y \leq 20, x \leq 6, y \leq 3, x \geq 0, y \geq 0$

(C) $5x + 4y \geq 20, x \leq 6, y \leq 3, x \geq 0, y \geq 0$

(D) $5x + 4y \geq 20, x \geq 6, y \leq 3, x \geq 0, y \geq 0$

SPACE FOR ROUGH WORK

ZOLLEGE.in

57. Given that A and B are two events such that $P(B) = \frac{3}{5}$ $P(A/B) = \frac{1}{2}$ and $P(A \cup B) = \frac{4}{5}$ then $P(A) =$

(A) $\frac{3}{10}$

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

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

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

58. If A, B and C are three independent events such that P(A) = P(B) = P(C) = P then P(at least two of A, B, C occur) =

(A) $P^3 - 3P$

(B) $3P - 2P^2$

(C) $3P^2 - 2P^3$

(D) $3P^2$

59. Two dice are thrown. If it is known that the sum of numbers on the dice was less than 6 the probability of getting a sum as 3 is

(A) $\frac{1}{18}$

(B) $\frac{5}{18}$

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

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

60. A car manufacturing factory has two plants X and Y. Plant X manufactures 70% of cars and plant Y manufactures 30% of cars. 80% of cars at plant X and 90% of cars at plant Y are rated as standard quality. A car is chosen at random and is found to be of standard quality. The probability that it has come from plant X is

(A) $\frac{56}{73}$

(B) $\frac{56}{84}$

(C) $\frac{56}{83}$

(D) $\frac{56}{79}$

SPACE FOR ROUGH WORK

ZOLLEGE.in

57. $P(B) = \frac{3}{5}$ $P(A/B) = \frac{1}{2}$ ಮತ್ತು $P(A \cup B) = \frac{4}{5}$ ಆಗುವಂತೆ A ಮತ್ತು B ಘಟನೆಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಾಗ P(A) =

(A) $\frac{3}{10}$

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

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

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

58. A, B ಮತ್ತು C ಗಳು ಮೂರು ಸ್ವತಂತ್ರ ಘಟನೆಗಳಾಗಿದ್ದು, P(A) = P(B) = P(C) = P ಆಗಿದ್ದರೆ P(A, B, C ಗಳಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ ಎರಡು - ಸಂಭವಿಸುವ) =

(A) $P^3 - 3P$

(B) $3P - 2P^2$

(C) $3P^2 - 2P^3$

(D) $3P^2$

59. ಎರಡು ದಾಳಗಳನ್ನು ಉರುಳಿಸಲಾಗಿದೆ . ದಾಳಗಳ ಮೇಲೆ ಗೋಚರಿಸುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಮೊತ್ತ 6 ಆಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ . ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊತ್ತ 3 ಆಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು

(A) $\frac{1}{18}$

(B) $\frac{5}{18}$

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

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

60. ಒಂದು ಕಾರು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಕಾರ್ಖಾನೆಯ ಎರಡು ಘಟಕಗಳು X ಮತ್ತು Y ಆಗಿವೆ. X ಘಟಕವು 70% ಕಾರುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದರೆ, Y ಘಟಕವು 30% ಕಾರುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ . X ಘಟಕದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾದ ಕಾರುಗಳಲ್ಲಿ 80% ಹಾಗೂ Y ಘಟಕದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾದ ಕಾರುಗಳಲ್ಲಿ 90% ಕಾರುಗಳು ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಗುಣಮಟ್ಟದ್ದಾಗಿವೆ. ಒಂದು ಕಾರನ್ನು ಯಾದ್ರಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ಆರಿಸಿದಾಗ, ಅದು ಉತ್ಕೃಷ್ಟ ಗುಣಮಟ್ಟದ್ದಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದು X ಘಟಕದಿಂದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು

(A) $\frac{56}{73}$

(B) $\frac{56}{84}$

(C) $\frac{56}{83}$

(D) $\frac{56}{79}$

ZOLLEGE.in

SPACE FOR ROUGH WORK

ZOLLEGE.in

SPACE FOR ROUGH WORK

ZOLLEGE.in

SPACE FOR ROUGH WORK

SPACE FOR ROUGH WORK

ZOLLEGE.in

SPACE FOR ROUGH WORK

ZOLLEGE.in