# ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರವೇಶ ಪರೀಕ್ಷೆ-2019

| ದಿನಾಂಕ | ವಿಷಯ | ಸಮಯ | ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ವರ್ಷನ್ ಕೋಡ್ | ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ |
| 29-04-2019 | ಗಣಿತ | ಮ. 2.30 ರಿಂದ 3.50 ರವರೆಗೆ | A-1 | 326841 |

| ಒಟ್ಟು ಅವಧಿ | ಉತ್ತರಿಸಲು ಇರುವ ಗರಿಷ್ಠ ಅವಧಿ | ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು | ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು | ನಿಮ್ಮ ಸಿಇಟಿ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80 ನಿಮಿಷಗಳು | 70 ನಿಮಿಷಗಳು | 60 | 60 | | | | | |

**ಮಾಡಿ**

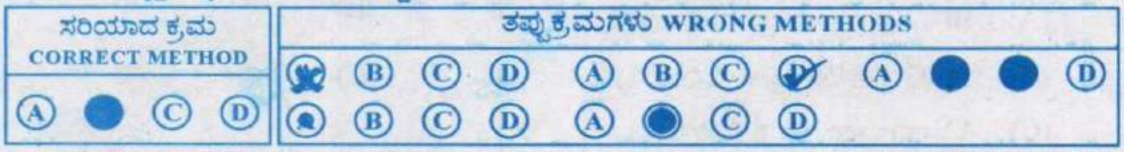
1. ಓಎಂಆರ್ ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಪ್ರವೇಶ ಪತ್ರದಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿತವಾಗಿರುವ ಸಿಇಟಿ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಹೆಸರು ಒಂದೇ ಆಗಿದೆಯೆ ಎಂದು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ದೃಢೀಕರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ, ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿಗೆ ತಿಳಿಸಿ.
2. ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿಂದ ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ನಿಮಗೆ 2ನೇ ಬೆಲ್ ಆದ ನಂತರ, ಅಂದರೆ ಮ. 2.30 ಆದ ನಂತರ ಕೊಡಲಾಗುವುದು.
3. ನಿಮಗೆ ನೀಡಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯ ಮತ್ತು ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯ ವರ್ಷನ್ ಕೋಡ್ ಒಂದೇ ಆಗಿರುವುದನ್ನು ಖಾತ್ರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ, ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿಗೆ ತಿಳಿಸಿ.
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 ಮ. 2.40 ಕ್ಕೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೂ,
   - ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಸೀಲ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆಯಬಾರದು.
   - ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಒಳಗಡೆ ಇರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ನೋಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬಾರದು ಅಥವಾ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬಾರದು.

## ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮುಖ್ಯ ಸೂಚನೆಗಳು

1. ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 60 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿದ್ದು, ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೂ 4 ಬಹು ಆಯ್ಕೆ ಉತ್ತರಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.
2. ಮೂರನೇ ಬೆಲ್ ಅಂದರೆ ಮ. 2.40 ರ ನಂತರ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಸೀಲ್ ತೆಗೆದು ಈ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಪುಟಗಳು ಮುದ್ರಿತವಾಗಿಲ್ಲದೇ ಇರುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಹರಿದು ಹೋಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಐಟಂಗಳು ಬಿಟ್ಟುಹೋಗಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಂಡು, ಈ ರೀತಿ ಆಗಿದ್ದರೆ ಕೂಡಲೇ ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿಂದ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ ನಂತರ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುದು.
3. ಮುಂದಿನ 70 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ
   - ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಓದಿ.
   - ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಾಲ್ಕು ಬಹು ಆಯ್ಕೆಯ ಉತ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ. ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ತರಗಳು ನಿಮ್ಮ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂದರೂ ನಿಮಗೆ ಅತೀಉತ್ತಮವೆನಿಸಿದ ಒಂದನೇ ಆರಿಸುವುದು.
   - 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.




4. ಈ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡುವ ಸ್ಕ್ಯಾನರ್ ಬಹಳ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿದ್ದು ಸಣ್ಣ ಗುರುತನ್ನು ಸಹ ದಾಖಲಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವಾಗ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಿ.
5. ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಖಾಲಿ ಜಾಗವನ್ನು ರಫ್ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ. ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಇದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಡಿ.
6. ಕೊನೆಯ ಬೆಲ್ ಅಂದರೆ ಮ. 3.50 ಆದ ನಂತರ ಉತ್ತರಿಸುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ. ನಿಮ್ಮ ಎಡಗೈ ಹೆಬ್ಬೆರಳ ಗುರುತನ್ನು ನಿಗದಿತ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ.
7. ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿಗೆ ಯಥಾಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ನೀಡಿರಿ.
8. ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರು ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ (ಕೆಇಎ ಪ್ರತಿ) ತನ್ನ ವಶದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ತಳಬದಿಯ ಯಥಾಪ್ರತಿಯನ್ನು (Candidate's Copy) ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸ್ವಯಂ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕಾಗಿ ಮನೆಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯಲು ಕೊಡುತ್ತಾರೆ.
9. ಉತ್ತರ ಪತ್ರಿಕೆಯ ನಕಲನ್ನು ಒಂದು ವರ್ಷ ಕಾಲ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಇಡಿ.

**ಸೂಚನೆ:** ಕನ್ನಡ ಆವೃತ್ತಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸುವ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿತವಾಗಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಏನಾದರೂ ಸಂದೇಹವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಆವೃತ್ತಿಯ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಏನಾದರೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡುಬಂದಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಆವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಅಂತಿಮ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದು.

## MATHEMATICS

1. $\sqrt[3]{y}\sqrt{x} = \sqrt[6]{(x+y)^5}$ ಆದಾಗ $\frac{dy}{dx} =$

(A) $\frac{x}{y}$
(B) $x + y$
(C) $x - y$
(D) $\frac{y}{x}$

2. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದರಲ್ಲಿ ರೋಲ ನ ಪ್ರಮೇಯವು ಅನ್ವಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ?

(A) $f(x) = x^2 - 4x + 5$ in [1, 3]
(B) $f(x) = x^2 - x$ in [0, 1]
(C) $f(x) = |x|$ in [–2, 2]
(D) $f(x) = [x]$ in [2.5, 2.7]

3. $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 10$ ಉತ್ಪನ್ನವು ವೃದ್ಧಿಸುವ ಅಂತರಾಳವು

(A) $(-\infty, 1) \cup (3, \infty)$
(B) $(-\infty, 1] \cup [3, \infty)$
(C) $[1, 3]$
(D) $(-\infty, -1] \cup [3, \infty)$

4. ಒಂದು ಸಮಬಾಹು ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹುಗಳು 4 ಸೆ.ಮೀ/ಸೆ. ದರದಲ್ಲಿ ವೃದ್ಧಿಸುತ್ತಿವೆ. ತ್ರಿಭುಜದ ಬಾಹು 14 ಸೆ.ಮೀ. ಆಗುವಾಗ ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ದರದಲ್ಲಾಗುವ ವೃದ್ಧಿಯು

(A) $10\sqrt{3}$ $cm^2$/sec (ಚ. ಸೆ.ಮೀ/ಸೆ.)
(B) $14\sqrt{3}$ $cm^2$/sec (ಚ. ಸೆ.ಮೀ/ಸೆ.)
(C) 42 $cm^2$/sec (ಚ. ಸೆ.ಮೀ/ಸೆ.)
(D) 14 $cm^2$/sec (ಚ. ಸೆ.ಮೀ/ಸೆ.)

5. $\sqrt{24.99}$ ನ ಬೆಲೆಯು

(A) 4.999
(B) 4.899
(C) 5.001
(D) 4.897

6. $|3x - 5| \leq 2$ ಆದಾಗ

(A) $-1 \leq x \leq \frac{7}{3}$
(B) $1 \leq x \leq \frac{7}{3}$
(C) $1 \leq x \leq \frac{9}{3}$
(D) $-1 \leq x \leq \frac{9}{3}$

7. ಯಾದೃಚ್ಛಿಕ ಚರ 'X' ನ ವಿತರಣಾ ಸಂಭವನೀಯತೆಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಾಗ k ನ ಬೆಲೆಯು

| X | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P(X) | k–1 | 3k | k | 3k | $3k^2$ | $k^2$ | $k^2+k$ |

Then the value of k is

(A) $\frac{1}{5}$
(B) –2
(C) $\frac{2}{7}$
(D) $\frac{1}{10}$

Space For Rough Work

# MATHEMATICS

1. If $\sqrt[3]{y}\sqrt{x} = \sqrt[6]{(x+y)^5}$, then $\frac{dy}{dx} =$

   (A) $\frac{x}{y}$

   (B) $x + y$

   (C) $x - y$

   (D) $\frac{y}{x}$

2. Rolle's theorem is not applicable in which one of the following cases ?

   (A) $f(x) = x^2 - 4x + 5$ in $[1, 3]$

   (B) $f(x) = x^2 - x$ in $[0, 1]$

   (C) $f(x) = |x|$ in $[-2, 2]$

   (D) $f(x) = [x]$ in $[2.5, 2.7]$

3. The interval in which the function $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 10$ is increasing in

   (A) $(-\infty, 1) \cup (3, \infty)$

   (B) $(-\infty, 1] \cup [3, \infty)$

   (C) $[1, 3]$

   (D) $(-\infty, -1] \cup [3, \infty)$

4. The sides of an equilateral triangle are increasing at the rate of 4 cm/sec. The rate at which its area is increasing, when the side is 14 cm

   (A) $10\sqrt{3}$ cm$^2$/sec

   (B) $14\sqrt{3}$ cm$^2$/sec

   (C) 42 cm$^2$/sec

   (D) 14 cm$^2$/sec

5. The value of $\sqrt{24.99}$ is

   (A) 4.999

   (B) 4.899

   (C) 5.001

   (D) 4.897

6. If $|3x - 5| \le 2$ then

   (A) $-1 \le x \le \frac{7}{3}$

   (B) $1 \le x \le \frac{7}{3}$

   (C) $1 \le x \le \frac{9}{3}$

   (D) $-1 \le x \le \frac{9}{3}$

7. A random variable 'X' has the following probability distribution :

| X | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P(X) | k–1 | 3k | k | 3k | $3k^2$ | $k^2$ | $k^2+k$ |

   Then the value of k is

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

   (B) $-2$

   (C) $\frac{2}{7}$

   (D) $\frac{1}{10}$

Space For Rough Work

8. A ಮತ್ತು B ಗಳು S ವ್ಯೋಮದ ಎರಡು ಘಟನೆಗಳಾಗಿದ್ದು, $P(A) = 0.2$, $P(B) = 0.6$ ಮತ್ತು $P(A|B) = 0.5$ ಆಗಿದ್ದರೆ $P(A'|B) =$

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

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

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

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

9. 'X' ಗೆ ಒಂದು ದ್ವಿಪದ ವಿತರಣೆ ಇದೆ. ಅದರ ಪ್ರಮಿತಿಗಳು $n = 6$, p ಮತ್ತು $P(X = 2) = 12$, $P(X = 3) = 5$ ಆದರೆ $P =$

(A) $\frac{5}{12}$

(B) $\frac{16}{21}$

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

(D) $\frac{5}{16}$

10. ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು 3 ರಲ್ಲಿ 2 ಸಲ ಸತ್ಯವನ್ನು ನುಡಿಯುತ್ತಾನೆ. ಅವನು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗಣ $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ ದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಆರಿಸುತ್ತಾನೆ ಮತ್ತು ಅದು ಸಮ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ವರದಿ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಆ ಸಂಖ್ಯೆಯು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಸಮಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು

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

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

(C) $\frac{1}{10}$

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

11. 100 ಗಣಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ U ಎಂಬ ವಿಶ್ವಗಣದಲ್ಲಿ A ಮತ್ತು B ಗಳು ಗಣಗಳಾಗಿದ್ದು, $n(A) = 50$, $n(B) = 60$, $n(A \cap B) = 20$ ಆದಾಗ $n(A' \cap B') =$

(A) 40
(B) 20
(C) 90
(D) 10

12. $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ ನಲ್ಲಿ $f(x) = \sqrt{x^2 - 7x + 12}$ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದಾಗ $f(x)$ ನ ಕ್ಷೇತ್ರವು

(A) $(-\infty, 3] \cup [4, \infty)$
(B) $(-\infty, 3] \cup (4, \infty)$
(C) $(-\infty, 3] \cap [4, \infty)$
(D) $(3, 4)$

**Space For Rough Work**

8. If A and B are two events of a sample space S such that $P(A) = 0.2$, $P(B) = 0.6$ and $P(A|B) = 0.5$ then $P(A'|B) =$

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

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

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

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

9. If 'X' has a binomial distribution with parameters $n = 6$, p and $P(X = 2) = 12$, $P(X = 3) = 5$ then $P =$

(A) $\frac{5}{12}$

(B) $\frac{16}{21}$

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

(D) $\frac{5}{16}$

10. A man speaks truth 2 out of 3 times. He picks one of the natural numbers in the set $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ and reports that it is even. The probability that it is actually even is

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

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

(C) $\frac{1}{10}$

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

11. If U is the universal set with 100 elements; A and B are two sets such that $n(A) = 50$, $n(B) = 60$, $n(A \cap B) = 20$ then $n(A' \cap B') =$

(A) 40

(B) 20

(C) 90

(D) 10

12. The domain of the function $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ defined by $f(x) = \sqrt{x^2 - 7x + 12}$ is

(A) $(-\infty, 3] \cup [4, \infty)$

(B) $(-\infty, 3] \cup (4, \infty)$

(C) $(-\infty, 3] \cap [4, \infty)$

(D) $(3, 4)$

**Space For Rough Work**

13. $\cos x = |\sin x|$ ಸಮೀಕರಣದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರಿಹಾರವು

(A) $x = n\pi \pm \frac{\pi}{4}, n \in \mathbb{Z}$

(B) $x = 2n\pi \pm \frac{\pi}{4}, n \in \mathbb{Z}$

(C) $x = n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{4}, n \in \mathbb{Z}$

(D) $x = (2n+1)\pi \pm \frac{\pi}{4}, n \in \mathbb{Z}$

14. $\sqrt{3}\,\text{cosec}\, 20° - \sec 20° =$

(A) 2

(B) 3

(C) 4

(D) 1

15. $P(n) : 2^n < n!$ ಇದನ್ನು ತೃಪ್ತಿಗೊಳಿಸುವ ಅತೀ ಚಿಕ್ಕ ಧನಾತ್ಮಕ ಪೂರ್ಣಾಂಕವು

(A) 2

(B) 3

(C) 4

(D) 5

16. $2x - y + z + 3 = 0$ ಸಮತಲಕ್ಕೆ (1, 3, 4) ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಎಳೆದ ಲಂಬಪಾದದ ಬಿಂದುವು

(A) (–1, 4, 3)

(B) (0, –4, –7)

(C) (1, 2, –3)

(D) (–3, 5, 2)

17. $\frac{x-5}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+4}{1}$ ಸರಳರೇಖೆ ಹಾಗೂ $3x - 4y - z + 5 = 0$ ಸಮತಲಗಳ ನಡುವಿನ ಲಘು ಕೋನವು

(A) $\cos^{-1}\left(\frac{9}{\sqrt{364}}\right)$

(B) $\sin^{-1}\left(\frac{9}{\sqrt{364}}\right)$

(C) $\cos^{-1}\left(\frac{5}{2\sqrt{13}}\right)$

(D) $\sin^{-1}\left(\frac{5}{2\sqrt{13}}\right)$

18. (1, 2, 1) ಬಿಂದುವಿನಿಂದ $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{2}$ ಸರಳ ರೇಖೆಗೆ ಇರುವ ಅಂತರವು

(A) $\frac{2\sqrt{3}}{5}$ (B) $\frac{2\sqrt{5}}{3}$

(C) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ (D) $\frac{20}{3}$

19. XY-ಸಮತಲವು, A(2, 3, –5) ಮತ್ತು B(–1, –2, –3) ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವ ಸರಳರೇಖೆಯನ್ನು ವಿಭಾಜಿಸುವ ಅನುಪಾತವು

(A) 2 : 1 ಆಂತರಿಕವಾಗಿ

(B) 3 : 2 ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ

(C) 5 : 3 ಆಂತರಿಕವಾಗಿ

(D) 5 : 3 ಬಾಹ್ಯವಾಗಿ

**Space For Rough Work**

13. If $\cos x = |\sin x|$ then, the general solution is

(A) $x = n\pi \pm \frac{\pi}{4}, n \in \mathbb{Z}$

(B) $x = 2n\pi \pm \frac{\pi}{4}, n \in \mathbb{Z}$

(C) $x = n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{4}, n \in \mathbb{Z}$

(D) $x = (2n+1)\pi \pm \frac{\pi}{4}, n \in \mathbb{Z}$

14. $\sqrt{3}\,\text{cosec}\, 20° - \sec 20° =$

(A) 2

(B) 3

(C) 4

(D) 1

15. If $P(n) : 2^n < n!$ then the smallest positive integer for which P(n) is true, is

(A) 2

(B) 3

(C) 4

(D) 5

16. Foot of the perpendicular drawn from the point (1, 3, 4) to the plane $2x - y + z + 3 = 0$ is

(A) (–1, 4, 3)

(B) (0, –4, –7)

(C) (1, 2, –3)

(D) (–3, 5, 2)

17. Acute angle between the line $\frac{x-5}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+4}{1}$ and the plane $3x - 4y - z + 5 = 0$ is

(A) $\cos^{-1}\left(\frac{9}{\sqrt{364}}\right)$

(B) $\sin^{-1}\left(\frac{9}{\sqrt{364}}\right)$

(C) $\cos^{-1}\left(\frac{5}{2\sqrt{13}}\right)$

(D) $\sin^{-1}\left(\frac{5}{2\sqrt{13}}\right)$

18. The distance of the point (1, 2, 1) from the line $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{2}$ is

(A) $\frac{2\sqrt{3}}{5}$

(B) $\frac{2\sqrt{5}}{3}$

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

(D) $\frac{20}{3}$

19. XY-plane divides the line joining the points A(2, 3, –5) and B(–1, –2, –3) in the ratio

(A) 2 : 1 internally

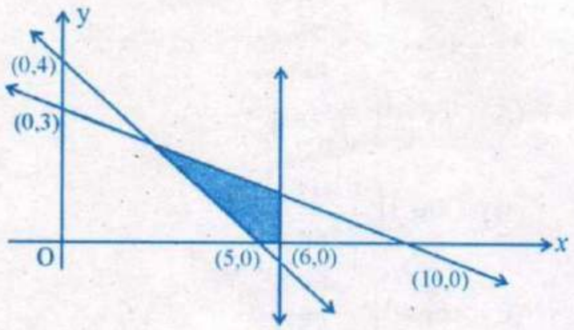
(B) 3 : 2 externally

(C) 5 : 3 internally

(D) 5 : 3 externally

**Space For Rough Work**

20. ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿದ ಭಾಗವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸುವ ಗಣ




(A) $4x + 5y \geq 20, \quad 3x + 10y \leq 30, \quad x \leq 6, \quad x, y \geq 0$

(B) $4x + 5y \geq 20, \quad 3x + 10y \leq 30, \quad x \geq 6, \quad x, y \geq 0$

(C) $4x + 5y \leq 20, \quad 3x + 10y \leq 30, \quad x \leq 6, \quad x, y \geq 0$

(D) $4x + 5y \leq 20, \quad 3x + 10y \leq 30, \quad x \geq 6, \quad x, y \geq 0$

21. $y = C_1e^{C_2+x} + C_3e^{C_4+x}$ ಅವಕಲಿತ ಸಮೀಕರಣದ ದರ್ಜೆಯು

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

22. $|\vec{a}| = 16, |\vec{b}| = 4$ ಆದಾಗ

$\sqrt{|\vec{a} \times \vec{b}|^2 + |\vec{a} \cdot \vec{b}|^2} =$

(A) 4

(B) 8

(C) 16

(D) 64

23. ಸದಿಶಗಳಾದ $\vec{a}$ ಮತ್ತು $\vec{b}$ ಗಳ ನಡುವಿನ ಕೋನವು $\frac{2\pi}{3}$ ಆಗಿದ್ದು, $\vec{b}$ ನ ಮೇಲೆ $\vec{a}$ ನ ಪ್ರಕ್ಷೇಪ $-2$ ಆದಾಗ $|\vec{a}| =$

(A) 4

(B) 3

(C) 2

(D) 1

24. $\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ ಮತ್ತು $-2\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$ ಸದಿಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಮತಲಕ್ಕೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಏಕಮಾನ ಸದಿಶವು

(A) $\frac{\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}}{\sqrt{3}}$

(B) $\frac{\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}}{\sqrt{3}}$

(C) $\frac{-\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}}{\sqrt{3}}$

(D) $\frac{-\hat{i} - \hat{j} - \hat{k}}{\sqrt{3}}$

25. $[\vec{a} + 2\vec{b} - \vec{c}, \vec{a} - \vec{b}, \vec{a} - \vec{b} - \vec{c}] =$

(A) 0

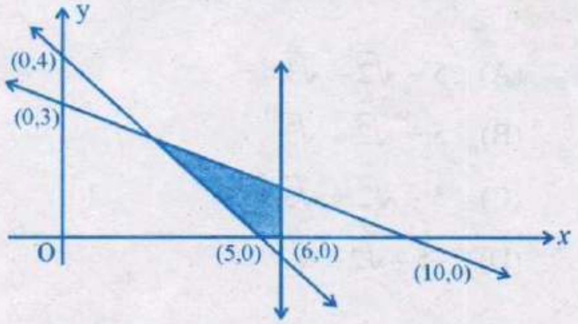
(B) $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$

(C) $2[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$

(D) $3[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$

**Space For Rough Work**

**20.** The shaded region in the figure is the solution set of the inequations




(A) $4x + 5y \geq 20,\ 3x + 10y \leq 30,\ x \leq 6,\ x, y \geq 0$

(B) $4x + 5y \geq 20,\ 3x + 10y \leq 30,\ x \geq 6,\ x, y \geq 0$

(C) $4x + 5y \leq 20,\ 3x + 10y \leq 30,\ x \leq 6,\ x, y \geq 0$

(D) $4x + 5y \leq 20,\ 3x + 10y \leq 30,\ x \geq 6,\ x, y \geq 0$

**21.** The order of the differential equation $y = C_1 e^{C_2 + x} + C_3 e^{C_4 + x}$ is

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

**22.** If $|\vec{a}| = 16, |\vec{b}| = 4$ then, $\sqrt{|\vec{a} \times \vec{b}|^2 + |\vec{a} \cdot \vec{b}|^2} =$

(A) 4

(B) 8

(C) 16

(D) 64

**23.** If the angle between $\vec{a}$ and $\vec{b}$ is $\frac{2\pi}{3}$ and the projection of $\vec{a}$ in the direction of $\vec{b}$ is $-2$, then $|\vec{a}| =$

(A) 4

(B) 3

(C) 2

(D) 1

**24.** A unit vector perpendicular to the plane containing the vectors $\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ and $-2\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k}$ is

(A) $\frac{\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}}{\sqrt{3}}$

(B) $\frac{\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}}{\sqrt{3}}$

(C) $\frac{-\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}}{\sqrt{3}}$

(D) $\frac{-\hat{i} - \hat{j} - \hat{k}}{\sqrt{3}}$

**25.** $[\vec{a} + 2\vec{b} - \vec{c}, \vec{a} - \vec{b}, \vec{a} - \vec{b} - \vec{c}] =$

(A) 0

(B) $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$

(C) $2[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$

(D) $3[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}]$

**Space For Rough Work**

26. $\int_{-3}^{3} \cot^{-1}x \, dx =$

(A) $3\pi$

(B) 0

(C) $6\pi$

(D) 3

27. $\int \frac{1}{\sqrt{x}+x\sqrt{x}} \, dx =$

(A) $2 \log(\sqrt{x}+1)+C$

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

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

(D) $2\tan^{-1}\sqrt{x}+C$

28. $\int \frac{2x-1}{(x-1)(x+2)(x-3)} \, dx = A \log |x-1| + B \log |x+2| + C \log |x-3| + K$ ಆದಾಗ A, B, C ಗಳು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ

(A) $\frac{-1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{-1}{2}$

(B) $\frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{5}$

(C) $\frac{1}{6}, \frac{-1}{3}, \frac{1}{3}$

(D) $\frac{-1}{6}, \frac{-1}{3}, \frac{1}{2}$

29. $\int_{0}^{2} [x^2] \, dx =$

(A) $5-\sqrt{2}-\sqrt{3}$

(B) $5+\sqrt{2}-\sqrt{3}$

(C) $5-\sqrt{2}+\sqrt{3}$

(D) $-5-\sqrt{2}-\sqrt{3}$

30. $\int_{0}^{1} \sqrt{\frac{1+x}{1-x}} \, dx =$

(A) $\frac{\pi}{2}-1$

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

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

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

31. $\alpha$ ಮತ್ತು $\beta$ ಗಳು $x^2+x+1=0$ ಸಮೀಕರಣದ ಮೂಲಗಳಾಗಿದ್ದರೆ $\alpha^2+\beta^2$ ಎಂಬುದು

(A) 1

(B) $\frac{-1+i\sqrt{3}}{2}$

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

(D) $-1$

Space For Rough Work

26. $\int_{-3}^{3} \cot^{-1}x \, dx =$

(A) $3\pi$

(B) 0

(C) $6\pi$

(D) 3

27. $\int \frac{1}{\sqrt{x} + x\sqrt{x}} \, dx =$

(A) $2 \log(\sqrt{x} + 1) + C$

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

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

(D) $2\tan^{-1}\sqrt{x} + C$

28. $\int \frac{2x-1}{(x-1)(x+2)(x-3)} \, dx = A \log |x-1| + B \log |x+2| + C \log |x-3| + K$, then A, B, C are respectively

(A) $\frac{-1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{-1}{2}$

(B) $\frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{5}$

(C) $\frac{1}{6}, \frac{-1}{3}, \frac{1}{3}$

(D) $\frac{-1}{6}, \frac{-1}{3}, \frac{1}{2}$

29. $\int_{0}^{2} [x^2] \, dx =$

(A) $5 - \sqrt{2} - \sqrt{3}$

(B) $5 + \sqrt{2} - \sqrt{3}$

(C) $5 - \sqrt{2} + \sqrt{3}$

(D) $-5 - \sqrt{2} - \sqrt{3}$

30. $\int_{0}^{1} \sqrt{\frac{1+x}{1-x}} \, dx =$

(A) $\frac{\pi}{2} - 1$

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

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

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

31. If $\alpha$ and $\beta$ are roots of the equation $x^2 + x + 1 = 0$ then $\alpha^2 + \beta^2$ is

(A) 1

(B) $\frac{-1 + i\sqrt{3}}{2}$

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

(D) $-1$

**Space For Rough Work**

32. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ಅಂಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಪುನರಾವರ್ತನೆ ಮಾಡದೇ ಎರಡು ಸಮ ಹಾಗೂ ಎರಡು ಬೆಸಸಂಖ್ಯೆ ಬರುವ ಹಾಗೆ ರಚಿಸಬಹುದಾದ 4 ಅಂಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು

(A) 432
(B) 436
(C) 450
(D) 454

33. $(x^2 + y^2)^{25} - (x^2 - y^2)^{25}$ ನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ ಸರಳೀಕರಿಸಿದಾಗ ದೊರೆಯುವ ಪದಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ

(A) 0
(B) 13
(C) 26
(D) 50

34. ಒಂದು ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಢಿಯ ಮೂರನೇ ಪದವು 9 ಆದಾಗ ಅದರ ಮೊದಲ ಐದು ಪದಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು

(A) $3^5$
(B) $3^9$
(C) $3^{10}$
(D) $3^{12}$

35. ಸರಳ ರೇಖೆಯೊಂದು ನಿರ್ದೇಶಕ ಅಕ್ಷಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಮ ಛೇದಕಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿದರೆ, ಆ ರೇಖೆಯು ಧನಾತ್ಮಕ X-ಅಕ್ಷದೊಂದಿಗೆ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಕೋನವು

(A) 45°
(B) 90°
(C) 120°
(D) 135°

36. $\int x^3 \sin 3x \, dx =$

(A) $-\frac{x^3 \cos 3x}{3} - \frac{x^2 \sin 3x}{3} + \frac{2x \cos 3x}{9} - \frac{2 \sin 3x}{27} + C$

(B) $\frac{x^3 \cos 3x}{3} + \frac{x^2 \sin 3x}{3} - \frac{2x \cos 3x}{9} - \frac{2 \sin 3x}{27} + C$

(C) $-\frac{x^3 \cos 3x}{3} + \frac{x^2 \sin 3x}{3} + \frac{2x \cos 3x}{9} - \frac{2 \sin 3x}{27} + C$

(D) $-\frac{x^3 \cos 3x}{3} + \frac{x^2 \sin 3x}{3} - \frac{2x \cos 3x}{9} - \frac{2 \sin 3x}{27} + C$

37. $y^2 = x$ ಪರವಲಯ ಮತ್ತು $x^2 + y^2 = 2x$ ವೃತ್ತದ ನಡುವಿನ X-ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಇರುವ ವಲಯದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು ಚದರ ಮಾನಗಳಲ್ಲಿ

(A) $\frac{\pi}{4} - \frac{3}{2}$
(B) $\frac{3}{2} - \frac{\pi}{4}$
(C) $\frac{2}{3} - \frac{\pi}{4}$
(D) $\frac{\pi}{4} - \frac{2}{3}$

**Space For Rough Work**

32. The number of 4 digit numbers without repetition that can be formed using the digits 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 in which each number has two odd digits and two even digits is

(A) 432
(B) 436
(C) 450
(D) 454

33. The number of terms in the expansion of $(x^2 + y^2)^{25} - (x^2 - y^2)^{25}$ after simplification is

(A) 0
(B) 13
(C) 26
(D) 50

34. The third term of a G.P. is 9. The product of its first five terms is

(A) $3^5$
(B) $3^9$
(C) $3^{10}$
(D) $3^{12}$

35. A line cuts off equal intercepts on the co-ordinate axes. The angle made by this line with the positive direction of X-axis is

(A) 45°
(B) 90°
(C) 120°
(D) 135°

36. $\int x^3 \sin 3x \, dx =$

(A) $-\frac{x^3 \cos 3x}{3} - \frac{x^2 \sin 3x}{3} + \frac{2x \cos 3x}{9} - \frac{2 \sin 3x}{27} + C$

(B) $\frac{x^3 \cos 3x}{3} + \frac{x^2 \sin 3x}{3} - \frac{2x \cos 3x}{9} - \frac{2 \sin 3x}{27} + C$

(C) $-\frac{x^3 \cos 3x}{3} + \frac{x^2 \sin 3x}{3} + \frac{2x \cos 3x}{9} - \frac{2 \sin 3x}{27} + C$

(D) $-\frac{x^3 \cos 3x}{3} + \frac{x^2 \sin 3x}{3} - \frac{2x \cos 3x}{9} - \frac{2 \sin 3x}{27} + C$

37. The area of the region above X-axis included between the parabola $y^2 = x$ and the circle $x^2 + y^2 = 2x$ in square units is

(A) $\frac{\pi}{4} - \frac{3}{2}$
(B) $\frac{3}{2} - \frac{\pi}{4}$
(C) $\frac{2}{3} - \frac{\pi}{4}$
(D) $\frac{\pi}{4} - \frac{2}{3}$

**Space For Rough Work**

38. Y-ಅಕ್ಷ, $y = \cos x$ ಮತ್ತು $y = \sin x$ ; $0 \le x \le \frac{\pi}{2}$ ದಿಂದ ಆವೃತಗೊಂಡಿರುವ ವಲಯದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು

(A) $\sqrt{2} - 1$ Sq. units (ಚ. ಮಾನಗಳು)

(B) $\sqrt{2}$ Sq. units (ಚ. ಮಾನಗಳು)

(C) $\sqrt{2} + 1$ Sq. units (ಚ. ಮಾನಗಳು)

(D) $2 - \sqrt{2}$ Sq. units (ಚ. ಮಾನಗಳು)

39. $(2x + 3y^2)\, dy = y\, dx$ $(y > 0)$ ಅವಕಲಿತ ಸಮೀಕರಣದ ಅನುಕಲನ ಅಪವರ್ತನವು

(A) $e^{\frac{1}{y}}$

(B) $-\frac{1}{y^2}$

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

(D) $\frac{1}{y^2}$

40. ಒಂದು ವಕ್ರರೇಖೆಗೆ ಯಾವುದೇ ಬಿಂದು $(x, y)$ ನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಸ್ಪರ್ಶಕದ ಓಟವು ಆ ಬಿಂದುವಿನ ನಿರ್ದೇಶಕಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವಾಗಿದ್ದು (1, 1) ಬಿಂದುವಿನ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋದರೆ, ಆ ವಕ್ರರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣವು

(A) $2 \log x = y^2 - 1$

(B) $2 \log y = x^2 + 1$

(C) $2 \log y = x^2 - 1$

(D) $2 \log x = y^2 + 1$

41. ದೀರ್ಘವೃತ್ತ $9x^2 + 25y^2 = 225$ ನ ಉತ್ಕೇಂದ್ರತೆಯು

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

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

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

(D) $\frac{9}{16}$

42. $\sum_{r=1}^{n}(2r-1) = x$ ಆದಾಗ

$$\lim_{n \to \infty}\left[\frac{1^3}{x^2}+\frac{2^3}{x^2}+\frac{3^3}{x^2}+\ldots\ldots\ldots+\frac{n^3}{x^2}\right] =$$

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

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

(C) 1

(D) 4

43. "ಎಲ್ಲಾ ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ನಿಷ್ಪನ್ನವಾಗುತ್ತವೆ." ಈ ಉಕ್ತಿಯ ನಕಾರಾತ್ಮಕ ಉಕ್ತಿಯು

(A) ಎಲ್ಲಾ ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ನಿಷ್ಪನ್ನವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

(B) ಕೆಲವು ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ನಿಷ್ಪನ್ನವಾಗುತ್ತವೆ.

(C) ಕೆಲವು ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ನಿಷ್ಪನ್ನವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

(D) ಎಲ್ಲಾ ನಿಷ್ಪನ್ನ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನವಾಗುತ್ತವೆ.

**Space For Rough Work**

38. The area of the region bounded by Y-axis, y = cos $x$ and y = sin $x$; $0 \le x \le \frac{\pi}{2}$ is

(A) $\sqrt{2} - 1$ Sq. units

(B) $\sqrt{2}$ Sq. units

(C) $\sqrt{2} + 1$ Sq. units

(D) $2 - \sqrt{2}$ Sq. units

39. The integrating factor of the differential equation $(2x + 3y^2)$ $dy = y\,dx$ $(y > 0)$ is

(A) $e^{\frac{1}{y}}$

(B) $-\frac{1}{y^2}$

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

(D) $\frac{1}{y^2}$

40. The equation of the curve passing through the point (1, 1) such that the slope of the tangent at any point $(x, y)$ is equal to the product of its co-ordinates is

(A) $2 \log x = y^2 - 1$

(B) $2 \log y = x^2 + 1$

(C) $2 \log y = x^2 - 1$

(D) $2 \log x = y^2 + 1$

41. The eccentricity of the ellipse $9x^2 + 25y^2 = 225$ is

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

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

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

(D) $\frac{9}{16}$

42. $\sum_{r=1}^{n}(2r-1) = x$ then

$$\lim_{n \to \infty}\left[\frac{1^3}{x^2} + \frac{2^3}{x^2} + \frac{3^3}{x^2} + \ldots\ldots\ldots + \frac{n^3}{x^2}\right] =$$

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

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

(C) 1

(D) 4

43. The negation of the statement "All continuous functions are differentiable."

(A) All continuous functions are not differentiable.

(B) Some continuous functions are differentiable.

(C) Some continuous functions are not differentiable.

(D) All differentiable functions are continuous.

**Space For Rough Work**

44. 100 ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮಧ್ಯಾಂಕ ಮತ್ತು ಮಾನಕ ವಿಚಲನೆಯು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ 50 ಮತ್ತು 4 ಆಗಿದ್ದರೆ, ಆ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ವರ್ಗಗಳ ಮೊತ್ತವು

(A) 251600

(B) 256100

(C) 266000

(D) 261600

45. 'EQUATIONS' ಎಂಬ ಪದದ ಅಕ್ಷರಗಳಿಂದ ಎರಡು ಅಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಆ ಅಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸ್ವರ ಹಾಗೂ ಒಂದು ವ್ಯಂಜನವಾಗುವ ಸಂಭವನೀಯತೆಯು

(A) $\frac{8}{9}$

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

(C) $\frac{3}{9}$

(D) $\frac{5}{9}$

46. $\begin{vmatrix} 3x+1 & 2x-1 & x+2 \\ 5x-1 & 3x+2 & x+1 \\ 7x-2 & 3x+1 & 4x-1 \end{vmatrix}$ ನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿದಾಗ ದೊರೆಯುವ ಸ್ಥಿರಾಂಕವು

(A) 0

(B) 2

(C) –10

(D) 6

47. $[x]$ ಎಂಬುದು ಗರಿಷ್ಠ ಪೂರ್ಣಾಂಕ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿದರೆ ಹಾಗೂ $f(x) = x - [x] - \cos x$ ಆದಾಗ $f'\left(\frac{\pi}{2}\right) =$

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ

48. $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin 3x}{e^{2x}-1} & ; \ x \neq 0 \\ k-2 & ; \ x = 0 \end{cases}$ ಎಂಬುದು $x = 0$ ನಲ್ಲಿ ಅವಿಚ್ಛಿನ್ನವಾದಾಗ k =

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

(B) $\frac{9}{5}$

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

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

49. $f(x) = \sin^{-1}\left[\frac{2^{x+1}}{1+4^x}\right]$ ಆದಾಗ $f'(0) =$

(A) 2 log 2

(B) log 2

(C) $\frac{2\log 2}{5}$

(D) $\frac{4\log 2}{5}$

Space For Rough Work

44. Mean and standard deviation of 100 items are 50 and 4 respectively. The sum of all squares of the items is

(A) 251600

(B) 256100

(C) 266000

(D) 261600

45. Two letters are chosen from the letters of the word 'EQUATIONS'. The probability that one is vowel and the other is consonant is

(A) $\frac{8}{9}$

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

(C) $\frac{3}{9}$

(D) $\frac{5}{9}$

46. The constant term in the expansion of

$$\begin{vmatrix} 3x+1 & 2x-1 & x+2 \\ 5x-1 & 3x+2 & x+1 \\ 7x-2 & 3x+1 & 4x-1 \end{vmatrix} \text{ is}$$

(A) 0

(B) 2

(C) –10

(D) 6

47. If $[x]$ represents the greatest integer function and $f(x) = x - [x] - \cos x$ then $f'\left(\frac{\pi}{2}\right) =$

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) does not exist

48. if $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin 3x}{e^{2x}-1} & ; \quad x \neq 0 \\ k-2 & ; \quad x = 0 \end{cases}$ is continuous at $x = 0$, then k =

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

(B) $\frac{9}{5}$

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

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

49. If $f(x) = \sin^{-1}\left[\frac{2^{x+1}}{1+4^x}\right]$, then $f'(0) =$

(A) $2 \log 2$

(B) $\log 2$

(C) $\frac{2\log 2}{5}$

(D) $\frac{4\log 2}{5}$

Space For Rough Work

50. $x = a\sec^2\theta,\ y = a\tan^2\theta$ ಆದಾಗ $\frac{d^2y}{dx^2} =$

(A) 2a

(B) 1

(C) 0

(D) 4

51. $\begin{bmatrix} 2 & 5 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ -1 & 0 & 3 \end{bmatrix}$ ಮಾತೃಕೆಯ ಪ್ರತಿಲೋಮ ಮಾತೃಕೆಯು

(A) $\begin{bmatrix} 3 & -1 & 1 \\ -15 & 6 & -5 \\ 5 & -2 & 2 \end{bmatrix}$

(B) $\begin{bmatrix} 3 & -5 & 5 \\ -1 & -6 & -2 \\ 1 & -5 & 2 \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} 3 & -15 & 5 \\ -1 & 6 & -2 \\ 1 & -5 & 2 \end{bmatrix}$

(D) $\begin{bmatrix} 3 & -15 & 5 \\ -1 & 6 & -2 \\ 1 & -5 & -2 \end{bmatrix}$

52. P ಮತ್ತು Q ಗಳು ಸಮದರ್ಜೆಯ ಸಮಾಂಗ ಮಾತೃಕೆಗಳಾಗಿದ್ದರೆ, PQ – QP ಎಂಬುದು ಒಂದು

(A) ಏಕಮಾನ ಮಾತೃಕೆ

(B) ಸಮಾಂಗ ಮಾತೃಕೆ

(C) ಶೂನ್ಯ ಮಾತೃಕೆ

(D) ವಿಷಮಾಂಗ ಮಾತೃಕೆ

53. $3A + 4B' = \begin{bmatrix} 7 & -10 & 17 \\ 0 & 6 & 31 \end{bmatrix}$ ಮತ್ತು

$2B - 3A' = \begin{bmatrix} -1 & 18 \\ 4 & 0 \\ -5 & -7 \end{bmatrix}$ ಆದಾಗ B =

(A) $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$

(B) $\begin{bmatrix} 1 & -3 \\ -1 & 1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} -1 & -18 \\ 4 & -16 \\ -5 & -7 \end{bmatrix}$

(D) $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 1 \\ 2 & -4 \end{bmatrix}$

**Space For Rough Work**

50. If $x = a\sec^2\theta$, $y = a\tan^2\theta$ then $\frac{d^2y}{dx^2} =$

(A) 2a

(B) 1

(C) 0

(D) 4

51. The inverse of the matrix $\begin{bmatrix} 2 & 5 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ -1 & 0 & 3 \end{bmatrix}$ is

(A) $\begin{bmatrix} 3 & -1 & 1 \\ -15 & 6 & -5 \\ 5 & -2 & 2 \end{bmatrix}$

(B) $\begin{bmatrix} 3 & -5 & 5 \\ -1 & -6 & -2 \\ 1 & -5 & 2 \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} 3 & -15 & 5 \\ -1 & 6 & -2 \\ 1 & -5 & 2 \end{bmatrix}$

(D) $\begin{bmatrix} 3 & -15 & 5 \\ -1 & 6 & -2 \\ 1 & -5 & -2 \end{bmatrix}$

52. If P and Q are symmetric matrices of the same order then PQ – QP is

(A) identity matrix

(B) symmetric matrix

(C) zero matrix

(D) skew symmetric matrix

53. If $3A + 4B' = \begin{bmatrix} 7 & -10 & 17 \\ 0 & 6 & 31 \end{bmatrix}$ and $2B - 3A' = \begin{bmatrix} -1 & 18 \\ 4 & 0 \\ -5 & -7 \end{bmatrix}$ then B =

(A) $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$

(B) $\begin{bmatrix} 1 & -3 \\ -1 & 1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} -1 & -18 \\ 4 & -16 \\ -5 & -7 \end{bmatrix}$

(D) $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 1 \\ 2 & -4 \end{bmatrix}$

**Space For Rough Work**

54. $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$, ಆದಾಗ

$|ABB'| =$

(A) 50

(B) −250

(C) 100

(D) 250

55. ಒಂದು ಮೂರನೇ ದರ್ಜೆಯ ನಿರ್ಧಾರಕದ ಬೆಲೆಯು 16 ಆಗಿದ್ದು, ಆ ನಿರ್ಧಾರಕದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಸಹಗುಣಕಗಳಿಂದ ಬದಲಿಸಿದಾಗ, ನಿರ್ಧಾರಕದ ಬೆಲೆಯು

(A) 96

(B) 48

(C) 256

(D) 16

56. $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ ಮತ್ತು $g : [0, \infty) \to \mathbb{R}$ ನಲ್ಲಿ $f(x) = x^2$ ಮತ್ತು $g(x) = \sqrt{x}$ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವೊಂದು ಸರಿಯಾದುದ್ದಲ್ಲ ?

(A) $g \circ f(4) = 4$

(B) $f \circ g(-4) = 4$

(C) $f \circ g(2) = 2$

(D) $g \circ f(-2) = 2$

57. $A = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x \le 5\}, B = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, x^2 - 5x + 6 = 0\}$ ಆದಾಗ A ನಿಂದ B ಗೆ ಉಂಟಾಗುವ ಮೇಲಣ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು

(A) 2

(B) 23

(C) 30

(D) 32

58. ಧನಾತ್ಮಕ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗಣದಲ್ಲಿ ದ್ವಿಮಾನಕ್ರಿಯೆ * ನ್ನು $a * b = \frac{2ab}{5}$ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ. $2 * x = 3^{-1}$ ಆದರೆ, $x =$

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

(B) $\frac{5}{12}$

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

(D) $\frac{125}{48}$

59. $\cos\left[2\sin^{-1}\frac{3}{4} + \cos^{-1}\frac{3}{4}\right] =$

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

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

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

(D) does not exist

60. $a + \frac{\pi}{2} < 2\tan^{-1}x + 3\cot^{-1}x < b$ ಆದಾಗ 'a' ಮತ್ತು 'b' ಗಳು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ

(A) 0 ಮತ್ತು $\pi$

(B) $\frac{\pi}{2}$ ಮತ್ತು $2\pi$

(C) 0 ಮತ್ತು $2\pi$

(D) $\frac{-\pi}{2}$ ಮತ್ತು $\frac{\pi}{2}$

**Space For Rough Work**

54. If $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$, then $|ABB'| =$

(A) 50

(B) –250

(C) 100

(D) 250

55. If the value of a third order determinant is 16, then the value of the determinant formed by replacing each of its elements by its cofactor is

(A) 96

(B) 48

(C) 256

(D) 16

56. $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ and $g : [0, \infty) \to \mathbb{R}$ is defined by $f(x) = x^2$ and $g(x) = \sqrt{x}$. Which one of the following is not true ?

(A) $gof(4) = 4$

(B) $fog(-4) = 4$

(C) $fog(2) = 2$

(D) $gof(-2) = 2$

57. If $A = \{ x \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 5\}$, $B = \{ x \mid x \in \mathbb{Z}, x^2 - 5x + 6 = 0\}$, then the number of onto functions from A to B is

(A) 2

(B) 23

(C) 30

(D) 32

58. On the set of positive rationals, a binary operation $*$ is defined by

$a * b = \frac{2ab}{5}$.

If $2 * x = 3^{-1}$ then $x =$

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

(B) $\frac{5}{12}$

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

(D) $\frac{125}{48}$

59. $\cos\left[2\sin^{-1}\frac{3}{4} + \cos^{-1}\frac{3}{4}\right] =$

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

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

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

(D) does not exist

60. If $a + \frac{\pi}{2} < 2\tan^{-1}x + 3\cot^{-1}x < b$ then 'a' and 'b' are respectively.

(A) $0$ and $\pi$

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

(C) $0$ and $2\pi$

(D) $\frac{-\pi}{2}$ and $\frac{\pi}{2}$

**Space For Rough Work**

## Space For Rough Work

## Space For Rough Work

# COMMON ENTRANCE TEST-2019

| DATE | SUBJECT | TIME | QUESTION BOOKLET | |
|---|---|---|---|---|
| | | | VERSION CODE | SERIAL NUMBER |
| 29-04-2019 | MATHEMATICS | 02.30 PM TO 03.50 PM | A-1 | |

| Total Duration | Maximum Time for Answering | Maximum Marks | Total No. of Questions | Mention Your CET Number | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80 Minutes | 70 Minutes | 60 | 60 | | | | | |

**DOs:**

1. Candidate must verify that the CET number and Name printed on the OMR Answer Sheet is tallying with the CET Number and Name printed on the Admission Ticket. Discrepancy if any, report to invigilator.
2. This question booklet is issued to you by the invigilator after the **2nd bell i.e., after 2.30 pm**.
3. Candidate must verify that the Version Code of this Question Booklet is tallying with the Version code on the OMR Answer Sheet. Discrepancy if any, report to invigilator.
4. The Version Code and Serial Number of this question booklet should 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.

**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. This question booklet contains **60** questions and each question will have one statement and four distracters. (Four different options / responses.)
2. After the **3rd Bell is rung at 2.40 pm**, remove the paper seal on the right hand side 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 immedaitely by complete test booklet by showing it to Room Invigilator. Read each item and start answering on the OMR answer sheet.
3. During the subsequent **70** minutes :
   - Read each question (item) carefully.
   - Choose one correct answer from out of the four available responses (options / responses) given under each question / item. In case you feel that there is more than one correct response, mark the response which you consider the best. In any case, choose **only one response** for each item.
   - 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 |
|---|---|
| | ✗ (B) (C) (D)   (A) (B) (C) ✓   (A) ● ● (D) |
| (A) ● (C) (D) | ◉ (B) (C) (D)   (A) ◉ (C) (D) |

4. 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.
5. Use the space provided on each page of the question booklet for Rough Work. Do not use the OMR answer sheet for the same.
6. After the **last bell is rung at 3.50 pm**, stop marking on the OMR answer sheet and affix your **left hand thumb impression** on the OMR answer sheet as per the instructions.
7. Hand over the **OMR answer sheet** to the room invigilator as it is.
8. After separating the top sheet (KEA Copy), the invigilator will return the bottom sheet replica (candidate's copy) to you to carry home for self-evaluation.
9. Preserve the replica of the OMR answer sheet for a minimum period of **ONE year**.

**NOTE :** In case of any discrepancy between English and Kannada Versions, the English version will be taken as final.

Date : 22-MAY-19

COMMON ENTRANCE TEST - 2019

ANSWER KEYS - MATHS

| Qnno | A1 |
|---|---|
| 1 | 4 |
| 2 | 3 |
| 3 | 2 |
| 4 | G |
| 5 | 1 |
| 6 | 2 |
| 7 | 1 |
| 8 | 3 |
| 9 | G |
| 10 | 4 |
| 11 | 4 |
| 12 | 1 |
| 13 | 2 |
| 14 | 3 |
| 15 | 3 |
| 16 | 1 |
| 17 | 3 |
| 18 | 2 |
| 19 | 4 |
| 20 | 1 |
| 21 | 1 |
| 22 | 4 |
| 23 | 1 |
| 24 | 3 |
| 25 | 4 |
| 26 | 1 |
| 27 | 4 |
| 28 | 4 |
| 29 | 1 |
| 30 | 2 |
| 31 | 4 |
| 32 | 1 |
| 33 | 2 |
| 34 | 3 |
| 35 | 4 |
| 36 | 3 |
| 37 | 4 |
| 38 | 1 |
| 39 | 4 |
| 40 | 3 |
| 41 | 1 |
| 42 | 2 |
| 43 | 3 |
| 44 | 1 |
| 45 | 4 |
| 46 | 4 |
| 47 | 3 |
| 48 | G |
| 49 | 2 |
| 50 | 3 |
| 51 | 3 |
| 52 | 4 |
| 53 | 1 |
| 54 | 2 |
| 55 | 3 |
| 56 | 2 |
| 57 | 3 |
| 58 | 4 |
| 59 | 1 |
| 60 | 2 |

Note:

-----

1. G - Indicates One GRACE MARK Awarded for the Question Number.
2. Value more than four indicates multiple answers are correct.