மாதிரி வினாத்தாள்

தொகை நுண்கணிதம் : பயன்பாடுகள் - பகுதி V

12th Standard

கணிதம்

Reg.No. :

I.அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
II.நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.
III.வினா எண் 15- ற்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்.

Time : 01:00:00 Hrs | Total Marks : 90

பகுதி-அ

3 x 1 = 3

1) y+3=x, x=1 மற்றும் x=5 ஆகிய கோடுகளால் அடைபடும் பரப்பு.

(a) 3 ச.அலகுகள் (b) 4 ச.அலகுகள் (c) 0 ச.அலகுகள் (d) 5 ச.அலகுகள்

2) $y^2=(x-5)^2(x-6)$ என்ற வளைவரை x=5 மற்றும் x=6 ஆகிய கோடுகளுக்கு இடையே ஏற்படுத்தும் பரப்பு

(a) 0 ச.அலகுகள் (b) 1 ச.அலகுகள் (c) 4 ச.அலகுகள் (d) 6 ச.அலகுகள்

3) $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$என்ற நீள்வட்டம் ஏற்படுத்தும் பரப்பினை நெட்டச்சைப் பொறுத்துச் சுழற்றினால் ஏற்படும் திடப்பொருளின் கன அளவு.

(a) $\frac{4}{8}\pi ab^2$ (b) $\frac{4}{3}\pi a^2b$ (c) $\frac{4}{3}\pi ab^2$ (d) $\frac{3}{4}\pi a^2b$

பகுதி - ஆ

3 x 3 = 9

4) பின்வருவனவற்றை வரையறுத்த தொகையின் பண்புகளைப் பயன்படுத்தி மதிப்புக் காண்க. $\int_{-1}^{1} sinx cos^4 x dx$

5) மதிப்பிடுக: $\int_0^a \sqrt{a^2-x^2}\ dx$

6) இரண்டாம் அடிப்படைத் தேற்றத்தை பயன்படுத்தி பின்வருவனவற்றை மதிப்பிடுக: $\int_0^{\pi/2} sin^2 x dx$

பகுதி - இ

6 x 6 = 36

7) மதிப்பிடுக: $\int_0^{\frac{\pi}{4}} cos^8 2x dx$

8) $y=\sqrt{x}$ என்ற வளைவரையில் $y=2, x=0$ ஆகிய கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட பரப்பினை y-அச்சைப் பொறுத்துச் சுழற்றினால் உருவாகும் திடப்பொருளின் கனஅளவினைக் காண்க.

9) $y=x-5$ என்ற கோடு x-அச்சு, $x=3$ மற்றும் $x=7$ என்ற கோடுகளால் அடைபடும் அரங்கத்தின் பரப்பினைக் காண்க.

10) $xy=1$, என்ற வளைவரைக்கும் x-அச்சு, $x=1$மற்றும் $x=\infty$ என்பவற்றால் அடைபடும் பரப்பினைக் காண்க. (ii) மேற்கண்ட பரப்பு x-அச்சைப் பொறுத்து சுழற்றும் போது ஏற்படும் திடப்பொருளின் கனஅளவைக் காண்க.

11) இரண்டாம் அடிப்படைத் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தி பின்வருவனவற்றை மதிப்பிடுக. $\int_1^2 \frac{dx}{x^2+5x+6}$

12) இரண்டாம் அடிப்படைத் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தி பின்வருவனவற்றை மதிப்பிடுக. $\int_0^1 \frac{(sin^{-1}x)^3}{\sqrt{1-x^2}}dx$

பகுதி - ஈ

3 x 10 = 30

13) ஆரம் 'r' குத்துயரம் 'h' உடைய கூம்பின் கனஅளவைக் காண்க.

14) $y=sinx$ என்ற வளைவரை$x=0, x=\pi$மற்றும் x-அச்சு ஆகியவற்றால் ஏற்படும் பரப்பினை x-அச்சினைப் பொறுத்து சுழற்றும் போது கிடைக்கும் திடப்பொருளின் வளைபரப்பு $2\pi[\sqrt{2}+log(1+\sqrt{2})]$என நிறுவுக.

15) a) ஆரம் a உடைய வட்டத்தின் சுற்றளவைக் காண்க.

(OR)

b) $y=0, x=4$ மற்றும் $3x-4y=0$ என்ற சமன்பாடுகளை பக்கங்களாக கொண்ட முக்கோணத்தின் பரப்பை x-அச்சைப் பொறுத்து சுழற்றுவதால் ஏற்படும் திடப்பொருள் கனஅளவு காண்க.

****