மாதிரி வினாத்தாள்

தொகை நுண்கணிதம் : பயன்பாடுகள் - பகுதி IV

12th Standard

Reg.No. :

கணிதம்

I.அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

II.நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

Time : 01:00:00 Hrs | Total Marks : 100

பகுதி-அ

3 x 1 = 3

1) $I_n=\int cos^n xdx$ எனில் I_n=

(a) $-\frac{1}{n}cos^{n-1}xsinx+\frac{n-1}{n}I_{n-2}$ (b) $cos^{n-1}xsinx+\frac{n-1}{n}I_{n-2}$ (c) $\frac{1}{n}cos^{n-1}xsinx-\frac{n-1}{n}I_{n-2}$ (d) $\frac{1}{n}cos^{n-1}xsinx+\frac{n-1}{n}I_{n-2}$

2) $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1(a>b>0)$என்ற நீள்வட்டம் ஏற்படுத்தும் பரப்பினை குற்றச்சைப் 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) $\frac{3}{4}\pi a^2b$

3) y^2=4ax என்ற பரவளையத்தின் அதன் செவ்வகலம் வரையிலான பரப்பினை x- மீது சுழற்றக் கிடைக்கும் திடப் பொருளின் வளைப்பரப்பு

(a) $\frac{8\pi a^2}{3}(2\sqrt{2}-1)$ (b) $\frac{4\pi a^2}{3}(2\sqrt{2}-1)$ (c) $\frac{\pi a^2}{3}(2\sqrt{2}-1)$ (d) $\frac{8a^2}{3}(2\sqrt{2}-1)$

பகுதி - ஆ

3 x 3 = 9

4) இரண்டாம் அடிப்படைத் தேற்றத்தை பயன்படுத்தி பின்வருவனவற்றை மதிப்பிடுக: $\int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{3x}cosxdx$

5) மதிப்பிடுக: $\int_0^{\pi 2} cos^9xdx$

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

பகுதி - இ

4 x 6 = 24

7) பின்வருவனவற்றை வரையறுத்த தொகையின் பண்புகளைப் பயன்படுத்தி மதிப்புக் காண்க. $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}}\frac{dx}{1+\sqrt{tanx}}$

8) மதிப்பிடுக: $\int cos^5xdx$

9) மதிப்பிடுக: $\int_0^{\frac{\pi}{6}} sin^7 3xdx$

10) மதிப்பிடுக: $\int_0^{\frac{\pi}{6}} cos^7 3xdx$

பகுதி - ஈ

6 x 10 = 60

11) $y=sinx$ 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.

12) $x=a(t+sint), y=a(1+cost)$ என்ற வட்ட உருள்வளை அதன் அடிப்பக்கத்தைப் (x-அச்சு) பொறுத்து சுழற்றுவதால் ஏற்படும் திடப் பொருளின் வளைப்பரப்பைக் காண்க.

13) ஆரம் a உடைய வட்டத்தின் சுற்றளவைக் காண்க.

14) $x=a(t-sint), y=a(1-cost)$ என்ற வளைவரையின் நீளத்தினை $t=0$ முதல்π வரை கணக்கிடுக.

15) $y^2=4ax$என்ற பரவளையத்தின் அதன் செவ்வகலம் வரையிலான பரப்பினை x-அச்சின் மீது சுழற்றும்போது கிடைக்கும் திடப் பொருளின் வளைபரப்பைக் காண்க.

16) ஆரம் r அலகுகள்உள்ள கோளத்தின் மையத்திலிருந்து a மற்றும் b அலகுகள் தொலைவில் அமைந்த இரு இணையான தளங்கள் கோளத்தை வெட்டும்போது இடைப்படும் பகுதியின் வளைபரப்பு $2\pi r(b-a)$ என நிறுவுக. இதிலிருந்து கோளத்தின் வளைபரப்பை வருவி $(b>a)$.

****

QB365 QUESTION BANK 365 https://www.qb365.in