மாதிரி வினாத்தாள்

கலப்பெண்கள் - பகுதி V

12th Standard

Reg.No. :

கணிதம்

I.அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

II.நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

III.வினா எண் 17-ற்கு கண்டிப்பாக விடையளிக்கவும்

Time : 02:00:00 Hrs | Total Marks : 88

பகுதி-அ

6 x 1 = 6

1) $i^{13}+i^{14}+i^{15}+i^{16}$ ன் இணை கலப்பெண்

(a) 1 (b) -1 (c) 0 (d) $-i$

2) $-i+2$ என்பது $ax^2-bx+c=0$ என்ற சமன்பாட்டின் ஒரு மூலமெனில் மற்றொரு தீர்வு

(a) $-i-2$ (b) $i-2$ (c) $2+i$ (d) $2i+1$

3) $\pm i\sqrt{7}$ என்ற தீர்வுகளைக் கொண்ட இருபடி சமன்பாடு.

(a) $x^2+7=0$ (b) $x^2-7=0$ (c) $x^2+x+7=0$ (d) $x^2-x-7=0$

4) $4-3i$ மற்றும் $4+3i$ என்ற மூலங்களைக் கொண்ட சமன்பாடு.

(a) $x^2+8x+25=0$ (b) $x^2+8x-25=0$ (c) $x^2-8x+25=0$ (d) $x^2-8x-25=0$

5) $ax^2+bx+1=0$ என்ற சமன்பாட்டின் ஒரு தீர்வு $\frac{1-i}{1+i}$ aயும்,bயும் மெய் எனில் (a,b) என்பது

(a) $(1,1)$ (b) $(1,-1)$ (c) $(0,1)$ (d) $(1,0)$

6) $x^2-6x+k=0$ என்ற சமன்பாட்டின் ஒரு மூலம் $-i+3$ எனில் kன் மதிப்பு

(a) 5 (b) $\sqrt{5}$ (c) $\sqrt{10}$ (d) 10

பகுதி - ஆ

7 x 6 = 42

7) n என்பது மிகை முழு எண் எனில் $\left(\frac{1+sin\,\theta+i\,cos\,\theta}{1+sin\,\theta-i\,cos\,\theta}\right)^n=cos\,n\left(\frac{\pi}{2}-\theta\right)+i\sin\,n\left(\frac{\pi}{2}-\theta\right)$ என நிரூபிக்க.

8) n என்பது மிகை முழு என் எனில் $(\sqrt{3}+i)^n+(\sqrt{3}-i)^n=2^{n+1}cos\frac{n\pi}{6}$ என நிரூபிக்க.

9) பின்வருவனவற்றை $a+ib$ திட்ட வடிவில் எழுதுக. $\frac{i^4+i^9+i^{16}}{3-2i^8-i^{10}-i^{15}}$

10) பின்வரும் சமன்பாடுகளை நிறைவு செய்யும் x மற்றும் y-யின் மெய் மதிப்புகளைக் காண்க. $\frac{(1+i)x-2i}{3+i}+\frac{(2-3i)y+i}{3-i}=i$

11) பின்வரும் சமன்பாடுகளை நிறைவு செய்யும் x மற்றும் y-யின் மெய் மதிப்புகளைக் காண்க. $\sqrt{x^2+3x+8}+(x+4)i=y(2+i)$

12) $\omega^3=1$ எனில் $\frac{1}{1+2\omega}-\frac{1}{1+\omega}+\frac{1}{2+\omega}=0$ என நிறுவுக.

13) பின்வரும் கலப்பெண்களின் மட்டு வீச்சு காண்க. $1+i\sqrt{3}$

பகுதி - இ

4 x 10 = 40

14) $(-\sqrt{3}-i)^{\frac{2}{3}}$-ன் எல்லா மதிப்புகளையும் காண்க.

15) P எனும் புள்ளி கலப்பெண் மாறி z ஐக் குறித்தால் P-இன் நியமப்பாதையை $Im\left[\frac{2z+i}{iz-1}\right]=-1$ என்ற கட்டுபாட்டிற்கு உட்பட்டு காண்க.

16) $x+\frac{1}{x}=2\,cos\,\theta,\ y+\frac{1}{y}=2\,cos\,\phi$ எனில் $\frac{x^m}{y^n}-\frac{y^n}{x^m}=2\,i\sin(m\theta-n\phi)$எனக் காட்டுக.

17) a) $x^2-2x+4=0$ -இன் மூலங்கள் α மற்றும் β எனில் $\alpha^n-\beta^n=i2^{n+1}sin\frac{n\pi}{3}$ அதிலிருந்து $\alpha^9-\beta^9$ மதிப்பை பெறுக.

(OR)

b) $\left(\frac{1}{2}+i\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{\frac{3}{4}}$ -ன் எல்லா மதிப்புகளையும் காண்க மற்றும் அதன் மதிப்புகளின் பெருக்கற்பலன் 1 எனவும் காட்டுக.

****

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