மாதிரி வினாத்தாள்

கலப்பெண்கள் - பகுதி III

12th Standard

Reg.No. :

கணிதம்

I.அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

II.நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

Time : 01:30:00 Hrs | Total Marks : 100

பகுதி-அ

5 x 1 = 5

1) Z ஒரு பூச்சியமற்ற கலப்பெண்ணைக் குறிப்பதெனில் $arg(z)+arg(\bar{z})$ என்பது

(a) $\frac{\pi}{4}$ (b) $\frac{\pi}{2}$ (c) 0 (d) $-\frac{\pi}{4}$

2) ஒரு கலப்பெண்ணின் வீச்சு $\frac{\pi}{2}$ எனில் அந்த எண்

(a) முற்றிலும் கற்பனை எண் (b) முற்றிலும் மெய் எண் (c) 0 (d) மெய்யுமல்ல கற்பனையுமல்ல

3) iz என்ற கலப்பெண்ணை ஆதியை பொறுத்து $\frac{\pi}{2}$ கோணத்தில் கடிகார எதிர் திசையில் சுழற்றும் போது அந்த எண்ணின் புதிய நிலை

(a) iz (b) $-iz$ (c) $-z$ (d) z

4) கலப்பெண் கலப்பில் $(i^{25})^3$ ன் போலார் வடிவம்

(a) $cos\frac{\pi}{2}+isin\frac{\pi}{2}$ (b) $cos\pi+isin\pi$ (c) $cos\pi-isin\pi$ (d) $cos\frac{\pi}{2}-isin\frac{\pi}{2}$

5) P ஆனது கலப்பு எண் மாறி z ஐ குறிக்கின்றது $|2z-1|=2|z|$ எனில் P ன் நியமப்பாதை

(a) $x=\frac{1}{4}$ என்ற நேர்க்கோடு (b) $y=\frac{1}{4}$ என்ற நேர்க்கோடு (c) $z=\frac{1}{2}$ என்ற நேர்க்கோடு (d) $x^2+y^2-4x-1=0$ என்ற வட்டம்

பகுதி - ஆ

5 x 3 = 15

6) கீழ்க்காணும் காலப்பெண்களை துருவ வடிவத்தில் எழுதுக. $-1+i\sqrt{3}$

7) கீழ்க்காணும் காலப்பெண்களை துருவ வடிவத்தில் எழுதுக. $-1-i$

8) கீழ்க்காணும் காலப்பெண்களை துருவ வடிவத்தில் எழுதுக. $1-i$

9) எல்லா மதிப்புகளையும் காண்க. $(i)^{\frac{1}{3}}$

10) பின்வரும் கலப்பெண்களின் மெய் மற்றும் கற்பனைப் பகுதிகளை காண்க: $\frac{2+5i}{4-3i}$

பகுதி - இ

5 x 6 = 30

11) $2-i$ ஐ ஒரு தீர்வாகக் கொண்ட $6x^4-25x^3+32x^2+3x-10=0$ எனும் சமன்பாட்டின் தீர்வுகளைக் காண்க.

12) எல்லா மதிப்புகளையும் காண்க. $(8i)^{1/3}$

13) ω என்பது ஒன்றின் முப்படி மூலம் மற்றும் $x=a+b$, $y=a\omega+b\omega^2$, $z=a\omega^2+b\omega$ எனில் $xyz=a^3+b^3$ என நிருபிக்க.

14) $\omega^3=1$ எனில் $(a+b+c)(a+b\omega+c\omega^2)(a+b\omega^2+c\omega)=a^3+b^3+c^3-3abc$ என நிறுவுக.

15) தீர்க்க : $x^4+4=0$

பகுதி - ஈ

5 x 10 = 50

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

17) P எனும் புள்ளி கலப்பெண் மாறி z ஐக் குறித்தால் P-இன் நியமப்பாதையை $arg\left[\frac{z-1}{z+3}\right]=\frac{\pi}{2}$

18) P எனும் புள்ளி கலப்பெண் மாறி z ஐக் குறித்தால் P-இன் நியமப்பாதையை $arg\left[\frac{z-1}{z+1}\right]=\frac{\pi}{3}$ என்ற கட்டுபாட்டிற்கு உட்பட்டு காண்க.

19) P என்னும் புள்ளி கலப்பு எண் மாறி z ஐக் குறித்தால் P இன் நியமப் பாதையை பின்வரும் கட்டுப்பாடுகளுக்கு உட்பட்டு காண்க. $Re\left(\frac{z+1}{z+i}\right)=1$

20) a) பின்வரும் கலப்பெண்களின் மட்டு வீச்சு காண்க. $-\sqrt{2}+i\sqrt{2}$

b) $3+3i,\ -3-3i,\ -3\sqrt{3}+3\sqrt{3}i$ எனும் கலப்பெண்கள் ஒரு சமபக்க முக்கோணத்தை ஆர்கன் தளத்தில் உருவாக்கும் என்று காட்டுக.

****

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