www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

DALMIA HIGHER SECONDARY SCHOOL
DALMIAPURAM - 621651

Std : 12 MATHEMATICS TIME: 1.50HRS
CHAPTER – 2 TEST -1 MARKS : 50

===

2 MARKS : ANSWERS ANY 15 Q 15 X 2 = 30

1. $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^3 - \left(\frac{1-i}{1+i}\right)^3$ ஐ செவ்வகவடிவில் சுருக்குக
2. $z_1 = 3 - 2i$ மற்றும் $z_2 = 6 + 4i$ எனில் $\frac{z_1}{z_2}$
3. z = (2+3i)(1−i) எனில் z^{-1}−ஐக் காண்க.
4. $(2 + i\sqrt{3})^{10} + (2 - i\sqrt{3})^{10}$ ஒரு மெய் எண் என நிறுவுக
5. மதிப்புகளைக் காண்க. $\left|\frac{2+i}{-1+2i}\right|$
6. $|z + 2 - i| < 2$ என்பது ஒரு வட்டத்தின் உள்பகுதியில் உள்ள புள்ளிகளைக் குறிக்கும் என காட்டுக. அவ்வட்டத்தின் மையம் மற்றும் ஆரத்தைக் காண்க
7. (i) −1− i (ii) 1 + $i\sqrt{3}$ என்ற கலப்பெண்களை துருவ வடிவில் காண்க.
8. சுருக்குக : $\sum_{n=1}^{12} i^n$
9. சுருக்குக $i^{59} + \frac{1}{i^{59}}$
10. சுருக்குக $i i^2 i^3 \ldots i^{2000}$
11. சுருக்குக $\sum_{n=1}^{10} i^{n+50}$
12. z = 5−2i மற்றும் w = −1+3i எனக்கொண்டு $(z + w)^2$ மதிப்புகளைக் காண்க.
13. $(\sqrt{3} + i)^n$ ஆனது n −ன் எந்த மீச்சிறு மிகை முழு எண் மதிப்புகளுக்கு (i) மெய் (ii) முழுவதும் கற்பனை எண்களாக இருக்கும்?
14. $(2 + i\sqrt{3})^n - (2 - i\sqrt{3})^n$ என்பது முழுவதும் கற்பனை என நிறுவுக :
15. 10 − 8 i , 11 +6i ஆகிய புள்ளிகளில் எப்புள்ளி 1+ i −க்கு மிக அருகாமையில் இருக்கும்?
16. 4 +3i ன் வர்க்கமூலம் காண்க
17. $|z - 2 - i| = 3$ என்பது வட்டம் என காட்டி இதன் மையம் மற்றும் ஆரத்தைக் காண்க.
18. 2 +i2$\sqrt{3}$ என்ற கலப்பெண்களின் துருவ வடிவினைக் காண்க
19. $\left(\cos\frac{\pi}{6} + i\sin\frac{\pi}{6}\right)\left(\cos\frac{\pi}{12} + i\sin\frac{\pi}{12}\right)$ என்ற கலப்பெண்ணை செவ்வக வடிவில் எழுதுக
20. மதிப்பு காண்க $\left(\frac{1+\sin\frac{\pi}{10}+i\cos\frac{\pi}{10}}{1+\sin\frac{\pi}{10}-i\cos\frac{\pi}{10}}\right)^{10}$

3 MARKS : ANSWERS ANY 5 Q 5 X 3 = 15

21. $\frac{3+4i}{5-12i}$−ஐ x + iy வடிவில் எழுதுக. இதிலிருந்து மெய் மற்றும் கற்பனபகுதிகளைக் காண்க.
22. $\frac{z+3}{z-5i} = \frac{1+4i}{2}$ எனில், கலப்பெண் z −ஐ செவ்வக வடிவில் காண்க.
23. i, , −2+i மற்றும் 3 ஆகியவற்றில் எந்த கலப்பெண் ஆதியிலிருந்து அதிக தொலைவில் உள்ளது ?
24. |z|=2 எனில் $3 \le |z + 3 + 4i| \le 7$ எனக்காட்டுக.
25. 1 , $\frac{-1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$ மற்றும் $\frac{-1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}$ என்ற புள்ளிகள் ஒரு சமபக்க முக்கோணத்தின் முனைப் புள்ளிகளாக அமையும் என நிறுவுக.
26. $z^2 = \bar{z}$ என்ற சமன்பாட்டிற்கு நான்கு மூலங்கள் இருக்கும் என நிறுவுக.
27. 6 − 8i −ன் வர்க்கமூலம் காண்க.

5 MARKS : ANSWERS ANY 1 Q 1 X 5 = 5

28. z = x + iy என்ற ஏதேனும் ஒரு கலப்பெண் $\mathrm{Im}\left(\frac{2z+1}{iz+1}\right) = 0$ எனுமாறு அமைந்தால் z −ன்நியமப்பாதை $2x^2+2y^2+x-2y = 0$ எனக்காட்டுக.
29. $(x_1 + iy_1)(x_2 + iy_2)(x_3 + iy_3)\ldots(x_n + iy_n) =$ a+ib எனில்
(i) $(x_1^2 + y_1^2)(x_2^2 + y_2^2)(x_3^2 + y_3^2)\ldots(x_n^2 + y_n^2) = a^2 + b^2$
(ii) $\sum_{r=1}^{n} \tan^{-1}\left(\frac{y_r}{x_r}\right) = \tan^{-1}\frac{b}{a} + 2k\pi$, k ∈ **Z** .எனக் காட்டுக

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

DALMIA HIGHER SECONDARY SCHOOL
DALMIAPURAM - 621651

Std : 12 MATHEMATICS TIME: 1.50HRS
CHAPTER – 2 TEST -2 MARKS : 50

==

3 MARKS : ANSWERS ANY 15 Q 10 X 3 = 30

1. பின்வரும் சமன்பாடுகளில் z – ன் நியமப் பாதையை கார்ட்டீசியன் வடிவில் காண்க $|z| = |z - i|$

2. $z = (\cos\theta + i\sin\theta)$, எனில், $z^n + \frac{1}{z^n} = 2\cos n\theta$ மற்றும் $z^n - \frac{1}{z^n} = 2i\sin n\theta$ என நிறுவுக.

3. சுருக்குக $\left(\sin\frac{\pi}{6} + i\cos\frac{\pi}{6}\right)^{18}$

4. ஒன்றின் மூன்றாம் படிமூலங்களைக் காண்க.

5. ஒன்றின் நான்காம் படிமூலங்களைக் காண்க

6. $(3-i)x - (2-i)y + 2i + 5$ மற்றும் $2x + (-1+2i)y + 3 + 2i$ ஆகிய கலப்பெண்கள் சமம் எனில் x மற்றும் y-ன் மதிப்புகளைக் காண்க.

7. $z_1 = 3, z_2 = 7i$ மற்றும் $z_3 = 5 + 4i$, எனில் $(z_1 + z_2)\, z_3 = z_1 z_3 + z_2 z_3$ என நிறுவுக

8. கலப்பெண்கள் u, v , மற்றும் w ஆகியவை $\frac{1}{u} = \frac{1}{v} + \frac{1}{w}$ என்றவாறு தொடர்புபடுத்தப்பட்டுள்ளது, $v = 3-4i$ மற்றும் $w = 4+3i$ எனில் u -ஐ செவ்வக வடிவில் எழுதுக.

9. நிறுவுக : $\mathrm{Re}(z) = \frac{z+\bar{z}}{2}$ மற்றும் $\mathrm{Im}(z) = \frac{z-\bar{z}}{2i}$

10. $\frac{2-i}{1+i} + \frac{1-2i}{1-i}$ என்ற கலப்பெண்ணின் மட்டு மதிப்பினைக் காண்க

11. $|z| = 3$, எனில் $7 \le |z + 6 - 8i| \le 13$ எனக்காட்டுக.

12. z_1, z_2 மற்றும் z_3 என்ற மூன்று கலப்பெண்கள் $|z_1| = 1$, $|z_2| = 2$, $|z_3| = 3$ மற்றும் $|z_1 + z_2 + z_3| = 1$ என்றவாறு உள்ளது எனில் $|9z_1z_2 + 4z_1z_3 + z_2z_3| = 6$ என நிறுவுக.

13. பின்வரும் சமன்பாடுகளில் z = x + iy -ன் நியமப்பாதையை கார்டீசியன் வடிவில் காண்க.
$|z-4|^2 - |z-1|^2 = 16$

14. $\omega \ne 1$ என்பது ஒன்றின் மூன்றாம் படிமூலம் எனில் $\frac{a+b\omega+c\omega^2}{b+c\omega+a\omega^2} + \frac{a+b\omega+c\omega^2}{c+a\omega+b\omega^2} = -1$ எனநிறுவுக.

15. $\sum_{k=1}^{8}\left(\cos\frac{2k\pi}{9} + i\sin\frac{2k\pi}{9}\right)$ -ன்மதிப்புகாண்க.

16. $\omega \ne 1$ என்பது ஒன்றின் முப்படி மூலம் எனில், $(1+\omega)(1+\omega^2)(1+\omega^4)(1+\omega^8)\ldots(1+\omega^{2^{11}}) = 1$ என நிறுவுக.

5 MARKS : ANSWERS ANY 4 Q 5 X 4 = 20

17. $\frac{1+z}{1-z} = \cos 2\theta + i\sin 2\theta$ எனில், $z = i\tan\theta$ என நிறுவுக

18. $\cos\alpha + \cos\beta + \cos\gamma = \sin\alpha + \sin\beta + \sin\gamma = 0$ எனில்,
(i) $\cos 3\alpha + \cos 3\beta + \cos 3\gamma = 3\cos(\alpha+\beta+\gamma)$ மற்றும்
(ii) $\sin 3\alpha + \sin 3\beta + \sin 3\gamma = 3\sin(\alpha+\beta+\gamma)$ என நிறுவுக.

19. $2\cos\alpha = x + \frac{1}{x}$ மற்றும் $2\cos\beta = y + \frac{1}{y}$ எனக் கொண்டு. கீழ்க்காண்பவைகளை நிறுவுக.
(i) $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 2\cos(\alpha-\beta)$ (ii) $xy - \frac{1}{xy} = 2i\sin(\alpha+\beta)$
(iii) $\frac{x^m}{y^n} - \frac{y^n}{x^m} = 2i\sin(m\alpha - n\beta)$
(iv) $x^m y^n + \frac{1}{x^m y^n} = 2\cos(m\alpha + n\beta)$

20. பின்வரும் சமன்பாடுகளில் z = x + iy -ன் நியமப்பாதையை கார்ட்டீசியன் வடிவில் காண்க. $[Re(iz)]^2 = 3$

21. z_1, z_2, z_3 என்ற கலப்பெண்கள் $|z_1| = |z_2| = |z_3| = r > 0$ மற்றும் $z_1 + z_2 + z_3 \ne 0$ எனவும்இருந்தால் $\left|\frac{z_1z_2+z_2z_3+z_3z_1}{z_1+z_2+z_3}\right| = r$ என நிறுவுக.

22.. பின்வருவனவற்றை நிறுவுக :
(i) $(2+i\sqrt{3})^n - (2-i\sqrt{3})^n$ என்பது முழுவதும் கற்பனை
(ii) $\left(\frac{19-7i}{9+i}\right)^{12} + \left(\frac{20-5i}{7-6i}\right)^{12}$ என்பது மெய் எண்.