

SHIVALIK Medical/IIT-JEE/foundation

NEET/AIIMS/IIT-JEE 2021-2023
11TH APPEARING



RAMESH SIR
M.Sc.(MATH), M. Phil ,B.Ed.

TOPIC :- COMPLEX NUMBER

- **SQURE ROOT**
- **CUBIC ROOT**
- ***nth* ROOT**
- **DE-MOIVRE THEORM**

Practice Sheet :-2

- 1. If $\left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i\right)^{50} = 3^{25}(x + iy)$, Where x & y are real then the ordered pair (x, y) is given by :-

- यदि $\left(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i\right)^{50} = 3^{25}(x + iy)$, जहाँ x व y वास्तविक हैं, तब क्रमित युग्म (x, y) होगा :-

(1) $(0, 3)$ (2) $(-3, 0)$ (3) $(1/2, \sqrt{3}/2)$ (4) $(0, -3)$

• 2 . The value of $\sum_{n=1}^{10} [\sin(\frac{2n\pi}{11}) - i \cos(\frac{2n\pi}{11})]$:-

• $\sum_{n=1}^{10} [\sin(\frac{2n\pi}{11}) - i \cos(\frac{2n\pi}{11})]$ का मान है :-

(1) -1

(2) 0

(3) -i

(4) i

- 3. If the area of the triangle on the complex plane formed by complex numbers z , wz and $z + wz$ is $4\sqrt{3}$ square units, then $|z|$ is :-
- यदि सम्मिश्र तल सम्मिश्र संख्याओं z , wz तथा $z + wz$ द्वारा निर्मित त्रिभुज का क्षेत्रफल $4\sqrt{3}$ वर्ग इकाई है, तब $|z|$ का मान होगा :-
(1) 4 (2) 2 (3) 6 (4) 3

MEDICAL/IIT-JEE

PRE - FOUNDATION

- 4. If $|z + 4/5| = 2$, then the maximum value of $|z|$ is :-
- यदि $|z + 4/5| = 2$, तब $|z|$ का अधिकतम मान है :-
(1) $\sqrt{5}$ (2) $1 + \sqrt{5}$ (3) $1 - \sqrt{5}$ (4) None of these

MEDICAL/ IIT-JEE

PRE - FOUNDATION

- 5. If z_1 and z_2 are two complex number such that $|z_1| = |z_2| + |z_1 - z_2|$, then $\arg.(z_1) - \arg.(z_2) = \dots\dots\dots$
- यदि z_1 व z_2 दो सम्मिश्र संख्या इस प्रकार है कि $|z_1| = |z_2| + |z_1 - z_2|$, तब $\arg.(z_1) - \arg.(z_2) = \dots\dots\dots$
(1) 0 (2) $\pi/2$ (3) $-\pi/2$ (4) None of these

MEDICAL/ IIT-JEE

PRE - FOUNDATION

- 6. The value $(1 + w) \cdot (1 + w^2) \cdot (1 + w^3) \cdot (1 + w^4) \cdot (1 + w^5) \dots (1 + w^{3n})$, Where w is an imaginary cube root of unity is :-

- $(1 + w) \cdot (1 + w^2) \cdot (1 + w^3) \cdot (1 + w^4) \cdot (1 + w^5) \dots (1 + w^{3n})$, जहाँ w इकाई का काल्पनिक घनमूल है, का मान है :-

(1) 2^{3n} (2) 2^{2n} (3) 2^n (4) None of these

- 7. If z_1 and z_2 are n th roots of unity, then $\arg.(z_1/z_2)$ is a multiple of :-
- यदि z_1 व z_2 इकाई के n वें मूल हैं, तब $\arg.(z_1/z_2)$ का एक गुणज है :-
(1) $n\pi$ (2) $3\pi/n$ (3) $2\pi/n$ (4) None of these

- 8. If $x^2 + x + 1 = 0$, then the value of :-

$$(x+1/x)^2 + (x^2+1/x^2)^2 + (x^3+1/x^3)^2 + \dots + (x^{27}+1/x^{27})^2 = \dots$$

- यदि $x^2 + x + 1 = 0$, तब मान होगा :-

$$(x+1/x)^2 + (x^2+1/x^2)^2 + (x^3+1/x^3)^2 + \dots + (x^{27}+1/x^{27})^2 = \dots$$

(1) 27

(2) 72

(3) 45

(4) 54

- 9 . If w is an imaginary cube root of unity, then $(1 + w - w^2)^7$ equals :-
- यदि w इकाई का एक काल्पनिक घनमूल है, तब $(1 + w - w^2)^7$ बराबर है :-
(1) $128w$ (2) $-128w$ (3) $128w^2$ (4) $-128w^2$

- 10. If α is an n th root of unity, then

$(1 + 2\alpha + 3\alpha^2 + \dots + n\alpha^{n-1})$ equals :-

- यदि α इकाई का n वाँ मूल है, तब :-

$(1 + 2\alpha + 3\alpha^2 + \dots + n\alpha^{n-1})$ बराबर है :-

(1) $\pi/(1-\alpha)$

(2) $-\pi/(1-\alpha)$

(3) $-\pi/(1-\alpha)^2$

(4) None of these

- 11. If $i = \sqrt{-1}$, then

$4 + 5(1 - \sqrt{3}i/2)^{334} + 3(1 - \sqrt{3}i/2)^{365}$ is equal to :-

- यदि $i = \sqrt{-1}$, तब

$4 + 5(1 - \sqrt{3}i/2)^{334} + 3(1 - \sqrt{3}i/2)^{365}$ बराबर है :-

(1) $1 - i\sqrt{3}$ (2) $-1 + i\sqrt{3}$ (3) $\sqrt{3}i$ (4) $-i\sqrt{3}$

MEDICAL/IIT-JEE

PRE - FOUNDATION

• 12. If $-1 + \sqrt{-3} = r.e^{i\theta}$, then θ is equal to :-

यदि $-1 + \sqrt{-3} = r.e^{i\theta}$, तब θ बराबर है :-

(1) $2\pi/3$

(2) $-2\pi/3$

(3) $\pi/3$

(4) $-\pi/3$

- 13. If z is a complex number, then $(z+3)(\bar{z}+3)$ is equal to :-
- यदि z एक सम्मिश्र संख्या है तब $(z+3)(\bar{z}+3)$ बराबर है :-
(1) $(z+3)^2$ (2) $|z+3|^2$ (3) $|z+3i|^2$ (4) $|z-3|^2$

MEDICAL/ IIT-JEE

PRE - FOUNDATION

- 14. If $1, w, w^2$ are cube root of unity, then the value of $(1+w)^3 - (1+w^2)^3$ is :-
- यदि $1, w, w^2$ इकाई के घनमूल है , तब $(1+w)^3 - (1+w^2)^3$ का मान है :-
(1) $2w$ (2) 2 (3) -2 (4) 0

- 15. If $x + 1/x = 2\cos(\pi/10)$, then $x^5 + 1/x^5$ is equal to :-
- यदि $x + 1/x = 2\cos(\pi/10)$, तब $x^5 + 1/x^5$ बराबर है :-
(1) 0 (2) 32 (3) 10 (4) 2

- 16. If $(a_1 + ib_1)(a_2 + ib_2) = A + iB$, then

$\tan^{-1}(B/A)$ equals :-

- यदि $(a_1 + ib_1)(a_2 + ib_2) = A + iB$, तब

$\tan^{-1}(B/A)$ बराबर है :-

(1) $\tan^{-1}(a_1b_1/a_2b_2)$ (2) $\tan^{-1}(a_1a_2/b_1b_2)$

(3) $\tan^{-1}(b_1/a_2) + \tan^{-1}(b_2/a_2)$

(4) $\tan^{-1}(a_1/b_1) + \tan^{-1}(a_2/b_2)$

17. Let z_1 & z_2 are two complex number, such that $z_1 + i \bar{z}_2 = 0$ and $\arg(\bar{z}_1 z_2) = \pi/3$, then $\arg(\bar{z}_1)$ equals :-

- माना z_1 व z_2 दो सम्मिश्र संख्याएँ इस प्रकार हैं कि $z_1 + i \bar{z}_2 = 0$ व $\arg(\bar{z}_1 z_2) = \pi/3$, तब $\arg(\bar{z}_1)$ बराबर है :-

(1) $\pi/3$ (2) $\pi/2$ (3) $5\pi/12$ (4) $5\pi/6$

MEDICAL/IIT-JEE

PRE - FOUNDATION

- 18. If z is a complex number with unit modulus & θ argument, then $\arg(1+z/1+\bar{z})$ equals :-
- यदि z इकाई मापांक व θ कोणांक की एक सम्मिश्र संख्या है, तब $\arg(1+z/1+\bar{z})$ बराबर है :-
(1) θ (2) $\pi - \theta$ (3) $-\theta$ (4) $\pi/2 - \theta$

MEDICAL/ IIT-JEE

PRE - FOUNDATION

- 19. If $|z| = 1$ and $z \neq 1$, then maximum value of $|\arg(1/1-z)|$ is:-
- यदि $|z| = 1$ और $z \neq 1$, तब $|\arg(1/1-z)|$ का अधिकतम मान है:-
(1) π (2) $\pi/2$ (3) $\pi/3$ (4) $\pi/6$

MEDICAL/ IIT-JEE

PRE - FOUNDATION

- 20. If α and β are roots of equation $x^2 - x + 1 = 0$,
then $\alpha^{2009} + \beta^{2009}$ equals :-
- यदि α व β समी. $x^2 - x + 1 = 0$ के मूल हैं, तब
 $\alpha^{2009} + \beta^{2009}$ बराबर है :-
(1) 2 (2) - 2 (3) - 1 (4) 1

MEDICAL/ IIT-JEE

PRE - FOUNDATION