



## MATHS

### BOOKS - MATHEMATICS

### सम्मिश्र संख्याएँ

#### उदाहरण

1. इनको सम्मिश्र संख्या के रूप में लिखिए |

$$5 - 7\sqrt{-21}$$

A.  $7\sqrt{21}i$

B.  $5 + 7\sqrt{21}i$

C.  $5 - 7\sqrt{21}i$

D.  $5 - \sqrt{21}i$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

2. इन को समिश्र संख्या के रूप में लिखिए |

$$\sqrt{x}, (x > 0)$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न को समिश्र संख्या के रूप में लिखिए |

$$\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{-2}}{\sqrt{7}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. इन को समिश्र संख्या के रूप में लिखिए |

$$-b + \sqrt{-4ac}, (a, c > 0)$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. इन सम्मिश्र संख्याओं के वास्तविक और अवास्तविक भागों को लिखिए |

$$\frac{\sqrt{17}}{2} + \frac{i2}{\sqrt{70}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. इन सम्मिश्र संख्याओं के वास्तविक और अवास्तविक भागों को लिखिए |

$$\sqrt{37} + \sqrt{-19}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7.  $a$  और  $b$  को ज्ञात कीजिए ताकि  $2a + i4b$  तथा  $2i$  एक ही सम्मिश्र संख्या को व्यक्त करते हैं |

A.  $a = 0$  तथा  $b = -\frac{1}{2}$

B.  $a = 1$  तथा  $b = \frac{1}{2}$

C.  $a = 0$  तथा  $b = \frac{1}{2}$

D.  $a = -1$  तथा  $b = \frac{1}{2}$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

8.  $3 + 2i$  का गुणात्मक प्रतिलोम ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

9.  $\frac{3 + 4i}{4 - 5i}$  का गुणात्मक प्रतिलोम ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

10. सम्मिश्र संख्याएँ  $-\sqrt{3} + \sqrt{-2}$  तथा  $2\sqrt{3} - i$  का योग एवं गुणनफल ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

11. इन को ज्ञात करे |

$i^{80}$

 वीडियो उत्तर देखें

12. इन को ज्ञात करे |

$$\frac{1}{i}$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. इन को ज्ञात करे |

$$\left(-\sqrt{-1}\right)^{31}$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. इन को ज्ञात करे |

$$\frac{i^2 + i^4 + i^6 + i^7}{1 + i^2 + i^3}$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. सरल कीजिये  $i^{n+100} + i^{n+50} + i^{n+48} + i^{n+46}$

 वीडियो उत्तर देखें

16. मान निकालिये :  $\left[ i^{19} + \left( \frac{1}{i} \right)^{25} \right]^2$

 वीडियो उत्तर देखें

17.  $\frac{(1+i)^3}{4+3i}$  को  $A + iB$  के रूप में लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. सम्मिश्र संख्या  $z = \frac{2+i}{(1+i)(1-i2)}$  को  $x + iy$  के रूप में लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19.  $\left( \frac{1}{1-2i} + \frac{3}{1+i} \right) \left( \frac{3+4i}{2-4i} \right)$  को  $A + iB$  के रूप में लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20.  $\frac{(1+i)^3}{4+3i}$  को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

21. सरल कीजिये (Simplify) :  $\left( \frac{1+i}{1-i} \right)^{200}$

 वीडियो उत्तर देखें



22.  $x$  और  $y$  निकालिये यदि

$$(3x - 2iy)(2 + i)^2 = 10(1 + i)$$

 वीडियो उत्तर देखें

23.  $\frac{1}{1 - \cos \theta + 2i \sin \theta}$  को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि  $1 - i$ ,  $-2 + 4i$  क्रमशः  $z_1$  और  $z_2$  है तो  $Im\left(\frac{z_1 z_2}{\bar{z}_1}\right)$  ज्ञात कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

25.  $x$  तथा  $y$  के किन वास्तविक मानों के लिए निम्नलिखित संख्याएँ  $x^2 - 7x + 9yi$  तथा  $y^2i + 20i - 12$  बराबर हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

26. हल करे  $z + 2 = \frac{1}{4 - 3i}$ , जहाँ  $z$  सम्मिश्र संख्या है

 वीडियो उत्तर देखें

27. वास्तविक  $\theta$  ज्ञात कीजिये ताकि  $\frac{3 + 2i \sin \theta}{1 - 2i \sin \theta}$  विशुद्ध वास्तविक है।

 वीडियो उत्तर देखें

28.  $-7 - 24i$  का वर्गमूल निकालिये।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

29.  $8 - 15i$  वर्गमूल निकालिये

 वीडियो उत्तर देखें

30.  $7 - 30\sqrt{-2}$  का वर्गमूल निकालिये |

 वीडियो उत्तर देखें

31. निकालिये  $\sqrt{i} + \sqrt{-i}$

 वीडियो उत्तर देखें

### 32. वर्गमूल निकालिये

$$\frac{x^2}{y^2} + \frac{y^2}{x^2} + \frac{1}{2i} \left( \frac{x}{y} + \frac{y}{x} \right) + \frac{31}{16}$$

 वीडियो उत्तर देखें

### 33. यदि $\omega$ इकाई का काल्पनिक (अवास्तविक) घनमूल हो तो सिद्ध कीजिये कि

$$(1 - \omega)(1 - \omega^2)(1 - \omega^4)(1 - \omega^5) = 9$$

 वीडियो उत्तर देखें

### 34. यदि $\omega$ इकाई का काल्पनिक (अवास्तविक) घनमूल हो तो सिद्ध कीजिये कि

$$(1 - \omega + \omega^2)^5 + (1 + \omega - \omega^2)^5 = 32$$

 वीडियो उत्तर देखें

35. यदि  $n$  कोई धनात्मक पूर्णांक हो, तो

$$\left\{ \frac{-1 + \sqrt{-3}}{2} \right\}^n + \left\{ \frac{-1 - \sqrt{-3}}{2} \right\}^n = 2 \quad \text{यदि } n, 3 \text{ का}$$

अपवर्त्य हो और  $= -1$  यदि  $n$  और कोई पूर्णनक हो।

 उत्तर देखें

36. यदि  $n$  धनात्मक पूर्णांक हो तथा  $\omega$  इकाई का अवास्तविक घनमूल हो तो साबित कीजिये कि |

(i)  $1 + \omega^n + \omega^{2n} = 3$ , जब  $n, 3$  का अपवर्त्य है |

(ii)  $1 + \omega^n + \omega^{2n} = 0$ , जब  $n, 3$  का अपवर्त्य नहीं है |

 वीडियो उत्तर देखें

37. यदि  $\omega$  इकाई का काल्पनिक घनमूल हो तो साबित कीजिये कि

$$(1 + \omega)(1 + \omega^2)(1 + \omega^4)(1 + \omega^8) \dots \text{ to } n \text{ factors} =$$

1 or  $-\omega^2$  जबकि n क्रमशः सम और विषम है

 वीडियो उत्तर देखें

38. यदि  $\alpha$  और  $\beta$  इकाई के काल्पनिक घनमूल है तो साबित कीजिये कि

$$\alpha^4 + \beta^4 + \alpha^{-1} \cdot \beta^{-1} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

39. साबित कीजिये कि

$$\sqrt{\sqrt{-1 - \sqrt{-1 - \sqrt{-1 - \dots \text{to } \infty}}} = \omega \text{ or } \omega^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

40. यदि  $[If]x + \frac{1}{x} = 1$ , तो  $x^{20000} + \frac{1}{x^{20000}}$  का मान निकाले।

 वीडियो उत्तर देखें

41. यदि  $1, \omega, \omega^2$  इकाई के तीन घन मूल है तो  $(x - 1)^3 + 8 = 0$  के मूल निकाले |

 वीडियो उत्तर देखें

42.  $\sqrt{2} - \sqrt{2}i$  का संयुग्मी, मापांक तथा कोणांक निकालिये |

 वीडियो उत्तर देखें

43. निम्नलिखित सम्मिश्र संख्याओं का संयुग्मी एवं मापांक ज्ञात कीजिये :

$$(3 - 2i)(3 + 2i)(1 + i).$$

A. संयुग्मी =  $13 + 13i$  , मापांक = 13

B. संयुग्मी =  $13 - 13i$  , मापांक = 12

C. संयुग्मी =  $13 - 13i$  , मापांक =  $13(\sqrt{2})$

D. संयुग्मी =  $13 + 0i$  , मापांक =  $13(\sqrt{2})$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

**44.** निम्न सम्मिश्र संख्याओं का मापांक तथा मुख्य कोणांक ज्ञात कीजिये |

$$\frac{5}{2}(\cos 300^\circ + i\sin 30^\circ)$$

 वीडियो उत्तर देखें

**45.** इन सम्मिश्र संख्याओं का मापांक तथा मुख्य कोणांक ज्ञात कीजिये |

$$\cos 70^\circ + i\cos 20^\circ$$



 वीडियो उत्तर देखें

46.  $\frac{2 + i}{4i + (1 + i)^2}$  का संयुग्मी तथा कोणाक निकालिये |

 वीडियो उत्तर देखें

47.  $\frac{1 + 7i}{(2 - i)^2}$  को ध्रुवीय ( त्रिकोणमितीय ) रूप में लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

48.  $\sin 30^\circ + i \cos 30^\circ$  को ध्रुवीय रूप में व्यक्त कीजिये |

 वीडियो उत्तर देखें

49. इन सम्मिश्र संख्याओं को ध्रुवीय रूप में लिखिए |

$2(\cos 30^\circ + i\sin 30^\circ)$  तथा  $3(\cos 90^\circ + i\sin 90^\circ)$  का गुणनफल

 वीडियो उत्तर देखें

50. इन सम्मिश्र संख्याओं को ध्रुवीय रूप में लिखिए |

$12(\cos 150^\circ + i\sin 150^\circ)$  तथा  $3(\cos 60^\circ + i\sin 60^\circ)$  का गुणनफल

 वीडियो उत्तर देखें

51. ध्रुवीय रूप में लिखिए

$$z = \frac{i - 1}{\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

52. किन्ही दो सम्मिश्र संख्याएँ  $z_1$  तथा  $z_2$  के लिए साबित कीजिये कि

$$|z_1 + z_2|^2 + |z_1 - z_2|^2 = 2[|z_1|^2 + |z_2|^2]$$

 वीडियो उत्तर देखें

53. किन्ही दो सम्मिश्र संख्याएँ  $z_1$  तथा  $z_2$  के लिए साबित कीजिये कि

$$|z_1 + z_2|^2 = |z_1|^2 + |z_2|^2 + 2\operatorname{Re}z_1\bar{z}_2 = |z_1|^2 + |z_2|^2 + 2\operatorname{Re}\bar{z}_1z_2$$

 वीडियो उत्तर देखें

54. यदि  $(If)|z_1| = |z_2| = 1$  तो साबित कीजिये कि

$$|z_1 + z_2| = \left| \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2} \right|$$

 वीडियो उत्तर देखें

55. यदि  $|z - 2| = 2|z - 1|$ , जहाँ  $z$  एक सम्मिश्र संख्या है तो सिद्ध कीजिये

कि

$$|z|^2 = \frac{4}{3} \operatorname{Re}(z)$$

 वीडियो उत्तर देखें

56. यदि  $[If]|z| = 1$ , साबित कीजिये कि (prove that )

$\frac{z - 1}{z + 1}$  ( $z \neq -1$ ) एक विशुद्ध अवास्तविक संख्या है  $z = 1$  ?

 वीडियो उत्तर देखें

57. यदि  $[If] z_1 = 2 - i, z_2 = 1 + i$ , ज्ञात कीजिये  $\left| \frac{z_1 + z_2 + 1}{z_1 - z_2 + i} \right|$

 वीडियो उत्तर देखें

58. निम्नलिखित समीकरण का अशून्य पूर्णांक हेलो की संख्या ज्ञात कीजिये

$$|1 - i|^x = 2^x$$

 वीडियो उत्तर देखें

59. यदि  $\alpha$  और  $\beta$  भिन्न सम्मिश्र संख्याएँ हैं, जहाँ  $|\beta| = 1$ , तब  $\left| \frac{\beta - \alpha}{1 - \bar{\alpha}\beta} \right|$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

60. यदि  $z = x + iy$  साबित कीजिये कि  $|x| + |y| \leq \sqrt{2}|z|$ .

 वीडियो उत्तर देखें

61. यदि  $|z - 4 + 3i| \leq 2$  तो  $|z|$  का न्यूनतम एवं महत्तम मान ज्ञात करें ।

 वीडियो उत्तर देखें

62. यदि  $z$  एक ऐसी सम्मिश्र संख्या है ताकि  $z^4 + z + 2 = 0$  तो दिखलाये कि  $|z|$  1 (एक) से छोटा नहीं हो सकता ।

 उत्तर देखें

63. यदि  $\sqrt{a + ib} = x + iy$  तो साबित कीजिये कि  $\sqrt{a - ib} = x - iy$

 वीडियो उत्तर देखें

64. यदि  $(If)3\sqrt{a+ib} = x + iy$ , तो सिद्ध कीजिये कि  $\frac{a}{x} + \frac{b}{y} = 4(x^2 - y^2)$ .

 वीडियो उत्तर देखें

65. यदि  $(if)x + iy = \sqrt{\frac{a+ib}{c+id}}$  तो साबित कीजिए की (then prove that)

$$(x^2 + y^2)^2 = \frac{a^2 + b^2}{c^2 + d^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

66. यदि  $x = \frac{1}{2}(5 - \sqrt{3}i)$  तो  $x^4 - x^3 - 12x^2 + 23x + 12$  का मान निकालिये |

 वीडियो उत्तर देखें

67. यदि आरगैण्ड तल में किसी समबाहुए त्रिभुज के शीर्ष  $z_1, z_2, z_3$  हो, तो साबित कीजिये कि

$$z_1^2 + z_2^2 + z_3^2 = z_1z_2 + z_2z_3 + z_3z_1$$

 वीडियो उत्तर देखें

68. दिखलाइए कि आरगैण्ड तल में सम्मिश्र संख्या  $z$ ,  $iz$  तथा  $z + iz$  से बने त्रिभुज का क्षेत्रफल  $\frac{1}{2}|z|^2$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

69. आरगैण्ड तल में सम्मिश्र संख्या  $z$  का बिन्दुपथ निकालिये यदि

$$\left| \frac{1 - iz}{z - i} \right| = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें



70.  $-5 + 12\sqrt{-1}$  का वर्गमूल ... होगा |



वीडियो उत्तर देखें

$$71. \sqrt{-2}\sqrt{-3} = \sqrt{(-2)(-3)} = \sqrt{6}$$

(i) True

(ii) False



वीडियो उत्तर देखें

$$72. \left(\frac{1+i}{1-i}\right)^n = 1 \text{ के लिए } n \text{ का न्यूनतम धनात्मक पूर्णांक मान है |}$$

A. 2

B. 4

C. 3

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

73.  $\sum_{n=1}^{10} i^n =$

A. 0

B.  $i - 1$

C.  $i + 1$

D.  $-1$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

74. यदि  $\left| \frac{z-1}{1-\bar{z}} \right| = a$  तो  $a =$

A. 0

B. 1

C. 2

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

75.  $\arg(-1-i) =$

A.  $\frac{\pi}{4}$

B.  $\frac{-3\pi}{4}$

C.  $\frac{3\pi}{4}$

D.  $\frac{7\pi}{4}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

76. यदि  $z = (|2 + 3i|)^2(|3 - 4i|)^3$  तो  $|z| =$

A. 1625

B. 125

C.  $(1625)^2$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

77.0 का कोणांक है

A. 0

B.  $\frac{\pi}{2}$

C.  $\frac{\pi}{4}$

D. अपरिभाषित

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

78. यदि  $\frac{z-1}{z+1}$  विशुद्ध काल्पनिक हो तो

A.  $|z| > 1$

B.  $|z| < 1$

C.  $|z| = 1$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

79. यदि  $|z - i| < 1$  तो  $|z + 12 - 6i| < 4$

(i) True

(ii) False



वीडियो उत्तर देखें

80. यदि  $|z + 6| = |2z + 3|$  तो  $|z| =$

A. 3

B. 2

C. 4

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

81. यदि  $\sqrt{a - ib} = x - iy$  तो  $\sqrt{a + ib} = x + iy$

(i) True

(ii) False



वीडियो उत्तर देखें

82. यदि  $x = 1 + 2i$ , तो  $x^2 - 2x + 5 = ?$

A. 1

B. -1

C. 0

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

83. यदि  $\left| \frac{z - 5i}{z + 5i} \right| = 1$  तो  $z$  एक सरल रेखा पर होगा |

(i) True



(ii) False



वीडियो उत्तर देखें

84.  $z_1, z_2, z_3, z_4$  किसी समान्तर चतुर्भुज के लगातार शीर्ष होंगे यदि और केवल यदि

A.  $z_1 + z_4 = z_2 + z_3$

B.  $z_1 + z_2 = z_3 + z_4$

C.  $z_1 + z_3 = z_2 + z_4$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

1. इन को सम्मिश्र संख्या के रूप में लिखिए |

$$\sqrt{-27}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. इन को सम्मिश्र संख्या के रूप में लिखिए |

$$\sqrt{-16}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. इन को सम्मिश्र संख्या के रूप में लिखिए |

$$4 - \sqrt{-5}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. इन को सम्मिश्र संख्या के रूप में लिखिए |

$$-1 - \sqrt{-5}$$



वीडियो उत्तर देखें

5. इन को सम्मिश्र संख्या के रूप में लिखिए |

$$1 + \sqrt{-1}$$



वीडियो उत्तर देखें

6. इन सम्मिश्र संख्याओं के वास्तविक तथा अवास्तविक भागों को लिखिए |

$$2 - i\sqrt{2}$$



वीडियो उत्तर देखें

7. इन सम्मिश्र संख्याओं के वास्तविक तथा अवास्तविक भागों को लिखिए ।

$$-\frac{1}{5} + \frac{i}{5}$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. इन सम्मिश्र संख्याओं के वास्तविक तथा अवास्तविक भागों को लिखिए ।

$$\frac{\sqrt{5}}{7}i$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. इन सम्मिश्र संख्याओं के वास्तविक तथा अवास्तविक भागों को लिखिए ।

$$\sqrt{47} + \sqrt{-29}$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. इन सम्मिश्र संख्याओं के वास्तविक तथा अवास्तविक भागों को लिखिए।

$$\frac{\sqrt{37}}{3} + \frac{3}{\sqrt{70}}i$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. इन का योगात्मक प्रतिलोम लिखिए।

$$-5 + 7i$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. इन का योगात्मक प्रतिलोम लिखिए।

$$4 - 3i$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. इन का योगात्मक प्रतिलोम लिखिए |

10

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिये |

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{3}i, -\frac{2}{3}i \text{ तथा } -\frac{5}{4} - i$$

A.  $-\frac{11}{12}$

B.  $-\frac{3}{12}$

C.  $-\frac{5}{12}$

D.  $-\frac{7}{12}$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

15. इन सम्मिश्र संख्याओं का अंतर ज्ञात कीजिये |

$$-3 + 2i \text{ तथा } 13 - i$$

A.  $10 + i$

B.  $-13$

C.  $-16 + 3i$

D.  $16 - 3i$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

16. इन सम्मिश्र संख्याओं का अंतर ज्ञात कीजिये |

$$1 - i \text{ तथा } -1 + 6i$$



वीडियो उत्तर देखें

17. सम्मिश्र संख्याएँ  $1 + i$  तथा  $3 + i$  का गुणनफल एवं भागफल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

18. इन का गुणात्मक प्रतिलोम ज्ञात कीजिये।

$$2 + \sqrt{3}i$$



वीडियो उत्तर देखें

19. इन का गुणात्मक प्रतिलोम ज्ञात कीजिये।

$$-3 + 4i$$



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

20. इन का गुणात्मक प्रतिलोम ज्ञात कीजिये |

$$-i$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. इन का गुणात्मक प्रतिलोम ज्ञात कीजिये |

$$4 - i3$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. इन का गुणात्मक प्रतिलोम ज्ञात कीजिये |

$$(\sqrt{5} + i3)$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. इन का गुणात्मक प्रतिलोम ज्ञात कीजिये |

$$2 - 3i$$



वीडियो उत्तर देखें

24. माना कि  $z_1 = 2 - i$ ,  $z_2 = -2 + i$ , ज्ञात कीजिये

(a)  $\operatorname{Re} \left( \frac{z_1 z_2}{\bar{z}_1} \right)$

(b)  $\operatorname{Im} \left( \frac{1}{z_1 \bar{z}_2} \right)$



वीडियो उत्तर देखें

25. इन को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त कीजिये |

$$(3 + 2i)(3 - 2i)$$

A.  $13 + 0i$

B.  $13 - i$

C.  $13 + 2i$

D.  $13 - 2i$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

**26.** इन को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त कीजिये |

$$(i - 2)^2$$



वीडियो उत्तर देखें

27. इन को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त कीजिये |

$$\frac{2 - i}{4 + 3i}$$

 वीडियो उत्तर देखें

28. निम्न को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त कीजिये |

$$\frac{1 + 2i + 3i^2}{1 - 2i + 3i^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

29. इन को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त कीजिये |

$$\left( \frac{1 + i}{1 - i} \right)^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

30. इन को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त कीजिये |

$$\left( \frac{1 + 2i}{2 + i} \right)^2$$



वीडियो उत्तर देखें

31. इन को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त कीजिये |

$$\frac{6 + 3i}{2 - i}$$



वीडियो उत्तर देखें

32. इन को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त कीजिये |

$$\frac{5 + \sqrt{2}i}{1 - \sqrt{2}i}$$



वीडियो उत्तर देखें

33. इन को सरल करे |

$$2i^2 + 6i^3 + 3i^{16} - 6i^{19} + 4i^{25}$$



वीडियो उत्तर देखें

34. इन को सरल करे |

$$1 + i^{10} + i^{110} + i^{1000}$$

A. 1

B.  $i$

C. 0

D.  $-i$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

35. इन को सरल करे |

$$i^n + i^{n+1} + i^{n+2} + i^{n+3}$$



वीडियो उत्तर देखें

36. इन को सरल करे |

$$\left\{ i^{17} - \left( \frac{1}{i} \right)^{34} \right\}^2$$



वीडियो उत्तर देखें

37. इन को सरल करे |

$$(-i)^{4n+3}, \text{ जहाँ } n \text{ धनात्मक पूर्णांक है}$$



वीडियो उत्तर देखें

38. इन को सरल करे |

$\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^{4n+1}$  जहाँ  $n$  धनात्मक पूर्णांक है [where  $n$  is a positive integer]

 वीडियो उत्तर देखें

39.  $(2i)^3$  का सरलतम रूप है

A.  $-8i$

B.  $0 + 8i$

C.  $-8$

D.  $8$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें



40. इन को सरल करे |

$$(8i) \left( -\frac{1}{8}i \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

41. इन को सरल करे |

$$(5i) \left( -\frac{3}{5}i \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

42. इन को सरल करे |

$$(-5i) \left( \frac{1}{8}i \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

43. इन को सरल करे |

$$(-i)(2i)\left(-\frac{1}{8}i\right)^3$$



वीडियो उत्तर देखें

44.  $i^{-35}$  को सरल करे |

A.  $i$

B.  $-i$

C. 1

D.  $-1$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

45. इन को सरल करे |

$$i^{-39}$$



वीडियो उत्तर देखें

46. इन को सरल करे |

$$i^9 + i^{19}$$



वीडियो उत्तर देखें

47. इन को सरल करे |

$$\left[ i^{18} + \left( \frac{1}{i} \right)^{25} \right]^3$$



वीडियो उत्तर देखें

48. इन को सरल करे |

$$i^6 + i^8$$

A.  $0 + 0i$

B.  $i$

C.  $-i$

D.  $2i$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

49. इन को सरल करे |

$$i + i^2 + i^3 + i^4$$



वीडियो उत्तर देखें

50.  $i^{12} + i^{13} + i^{14} + i^{15}$  को सरल करे |

A.  $i$

B.  $-i$

C. 2

D.  $0 + 0i$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

51.  $i^4 + i^8 + i^{12} + i^{16}$  को सरल करे |

A.  $-1 + i$

B.  $4 + 0i$

C.  $4 + i$

D.  $2 + i$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

52. निम्न को  $a + ib$  के रूप में लिखिए  $\frac{1}{(2 + i)^2} - \frac{1}{(2 - i)^2}$

 वीडियो उत्तर देखें

53. इन को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त कीजिये

$$\left(\frac{1}{5} + i\frac{2}{5}\right) - \left(4 + i\frac{5}{2}\right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

54. इन को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त कीजिये

$$(7 - i2) - (4 + i) + (-3 + i5)$$

 वीडियो उत्तर देखें

55. इन को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त कीजिये

$$\left[ \left( \frac{1}{3} + i\frac{7}{3} \right) + \left( 4 + i\frac{1}{3} \right) \right] - \left( -\frac{4}{3} + i \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

56. इन को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त कीजिये

$$i^3 + (6 + i3) - (20 + i5) + (14 + i3)$$

 वीडियो उत्तर देखें

57. इन को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त कीजिये

$$(7 + i5)(7 - i5)$$

 वीडियो उत्तर देखें

58. इन को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त कीजिये

$$3i^3(15i^6)$$

 वीडियो उत्तर देखें

59. इन को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त कीजिये

$$\sqrt{3} + (\sqrt{3} - i2) - (3 - i2)$$

 वीडियो उत्तर देखें



60. इन को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त कीजिये

$$(1 + i)^4$$

 वीडियो उत्तर देखें

61. इन को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त कीजिये

$$\left(\frac{1}{2} + i2\right)^3$$

 वीडियो उत्तर देखें

62. इन को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त कीजिये

$$\left(-2 - i\frac{1}{3}\right)^3$$

 वीडियो उत्तर देखें

63. इन को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त कीजिये

$$3(7 + 7i) + i(7 + 7i)$$

 वीडियो उत्तर देखें

64. इन को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त कीजिये

$$(3 + 5i)(2 + 6i)$$

 वीडियो उत्तर देखें

65. इन को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त कीजिये

$$\left(\frac{1}{3} + 3i\right)^3$$

 वीडियो उत्तर देखें

66. इन को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त कीजिये

$$(5 - 3i)^3$$



वीडियो उत्तर देखें

67. इन को  $a + ib$  के रूप में व्यक्त कीजिये

$$(1 - i)^4$$



वीडियो उत्तर देखें

68. इन को एकल सम्मिश्र संख्या  $x + iy$  के जैसा ज्ञात कीजिये |

$$(\sqrt{6} + i5) \left( \sqrt{6} - i\frac{1}{5} \right)$$



वीडियो उत्तर देखें

69. इन को एकल सम्मिश्र संख्या  $x + iy$  के जैसा ज्ञात कीजिये |

$$(5 + i9) + (-3 + i4)$$

 वीडियो उत्तर देखें

70. इन को एकल सम्मिश्र संख्या  $x + iy$  के जैसा ज्ञात कीजिये |

$$(-2 - i5) + (3 - i6)$$

 वीडियो उत्तर देखें

71. इन को एकल सम्मिश्र संख्या  $x + iy$  के जैसा ज्ञात कीजिये |

$$\left[ \left( \sqrt{5} + \frac{i}{2} \right) (\sqrt{5} - i2) \right] + (6 + i5)$$

 वीडियो उत्तर देखें

72. निम्न को एकल सम्मिश्र संख्या  $x + iy$  के जैसा ज्ञात कीजिये |

$$\frac{\left[ (\sqrt{2} + i\sqrt{3}) + (\sqrt{2} - i\sqrt{3}) \right]}{\left[ (\sqrt{3} + i\sqrt{2}) + (\sqrt{3} - i\sqrt{2}) \right]}$$

 वीडियो उत्तर देखें

73. इन को एकल सम्मिश्र संख्या  $x + iy$  के जैसा ज्ञात कीजिये |

$$\frac{(3 + i\sqrt{5})(3 - i\sqrt{5})}{(\sqrt{3} + i\sqrt{2}) - (\sqrt{3} - i\sqrt{2})}$$

 वीडियो उत्तर देखें

74. इन को एकल सम्मिश्र संख्या  $x + iy$  के जैसा ज्ञात कीजिये |

$$\left( \frac{1}{1 - 4i} - \frac{2}{1 + i} \right) \left( \frac{3 - 4i}{5 + i} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

75. यदि  $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^m = 1$  तो  $m$  का न्यूनतम धनात्मक पूर्णांक मान ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

76. यदि  $(x + iy) + (7 - 5i) = 9 + 4i$

$x$  तथा  $y$  क्या होगा ?

A.  $x = 1, y = 7$

B.  $x = 2, y = 9$

C.  $x = 1, y = 8$

D.  $x = 2, y = 8$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

77.  $x$  तथा  $y$  ज्ञात कीजिये यदि

$$(x + iy)(2 - 3i) = 4 + i$$



वीडियो उत्तर देखें

78.  $x$  तथा  $y$  ज्ञात कीजिये यदि

$$\left(\frac{3}{\sqrt{5}}x - 5\right) + i2\sqrt{5}y = \sqrt{2}$$



वीडियो उत्तर देखें

79.  $x$  तथा  $y$  ज्ञात कीजिये यदि

$$4x + i(3x - y) = 3 - i6$$



वीडियो उत्तर देखें

80.  $x$  तथा  $y$  ज्ञात कीजिये यदि

$$(3y - 2) + i(7 - 2x) = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

81. सरल कीजिये

$$\frac{20}{\sqrt{3} - \sqrt{-2}} + \frac{30}{3\sqrt{-2} - 2\sqrt{3}} - \frac{14}{2\sqrt{3} - \sqrt{-2}}$$



वीडियो उत्तर देखें

82. वास्तविक संख्या  $a$  और  $b$  के बीच सम्बन्ध ज्ञात कीजिये जो समीकरण

$$\frac{1 - ix}{1 + ix} = a - ib$$
 को  $x$  के कुछ वास्तविक मान के लिए संतुष्ट करता है।



वीडियो उत्तर देखें



83. वास्तविक  $\theta$  ज्ञात कीजिये ताकि  $\frac{3 + 2i \sin \theta}{1 - 2i \sin \theta}$  शुद्ध काल्पनिक है।

 वीडियो उत्तर देखें

## अभ्यास 10 2

1. निम्नांकित का वर्गमूल ज्ञात कीजिये

(i)  $7 - 24i$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नांकित के वर्गमूल निकालें।

$-11 - 60\sqrt{-1}$

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $-8 - 6i$



वीडियो उत्तर देखें

4.  $-5 + 12i$



वीडियो उत्तर देखें

5.  $4 - 6\sqrt{-5}$  का वर्गमूल ज्ञात कीजिए



उत्तर देखें

6. वर्गमूल ज्ञात कीजिये

$$2(a^2 - b^2) - 4abi$$



वीडियो उत्तर देखें

7. वर्गमूल निकालिये

$$\frac{x^2}{y^2} + \frac{y^2}{x^2} - \frac{1}{i} \left( \frac{x}{y} - \frac{y}{x} \right) - \frac{9}{4}$$



वीडियो उत्तर देखें

8. साबित करें कि :

$$\frac{\sin 5\theta - 2 \sin 3\theta + \sin \theta}{\cos 5\theta - \cos \theta} = \tan \theta$$



वीडियो उत्तर देखें

9.  $x^2 + \frac{1}{x^2} + 4i \left( x - \frac{1}{x} \right) - 6$



वीडियो उत्तर देखें

10.  $9 + 20i$  का वर्गमूल ज्ञात करो

 वीडियो उत्तर देखें

11. ज्ञात कीजिये  $\sqrt{(2 + 3\sqrt{-5})(2 - 3\sqrt{-5})}$

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि  $\alpha = \frac{-1 + \sqrt{-3}}{2}$ ,  $\beta = \frac{-1 - \sqrt{-3}}{2}$ , सिद्ध कीजिये की

$$\frac{\alpha}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha} + 1 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि 1 का तीन घनमूल  $1, \omega, \omega^2$  हो तो दिखाइए कि

$$(1 + \omega - \omega^2)(1 - \omega + \omega^2) = 4$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि 1 का तीन घनमूल  $1, \omega, \omega^2$  हो तो दिखाइए कि

$$(3 + \omega + 2\omega^2)^6 = -27$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. मान निकालिये

$$\sqrt{-2 + 2\sqrt{-2 + 2\sqrt{-2 + \dots\infty}}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. दिखलाइए कि  $\left(\frac{\sqrt{3} + i}{2}\right)^6 + \left(\frac{i - \sqrt{3}}{2}\right)^6 = -2$

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि 1 का तीन घनमूल 1,  $\omega$ ,  $\omega^2$  हो तो दिखलाइए कि

$$(1 + \omega)(1 + \omega^2)(1 + \omega^4)(1 + \omega^5) = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि 1 का तीन घनमूल 1,  $\omega$ ,  $\omega^2$  हो तो दिखलाइए कि

$$(1 + \omega)(1 + \omega^2)(1 + \omega^4)(1 + \omega^8) = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि 1 का तीन घनमूल 1,  $\omega$ ,  $\omega^2$  हो तो दिखलाइए कि

$$(2 + \omega + \omega^2)^3 + (1 + \omega - \omega^2)^8 - (1 - 3\omega + \omega^2)^4 = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि 1 का तीन घनमूल 1,  $\omega$ ,  $\omega^2$  हो तो दिखलाइए कि

$$(1 - \omega + \omega^2)(1 - \omega^2 + \omega^4)(1 - \omega^4 + \omega^8)(1 - \omega^8 + \omega^{16}) = 16$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि  $x = a + b$ ,  $y = a\omega + b\omega^2$ ,  $z = a\omega^2 + b\omega$  सिद्ध कीजिये कि

$$x^3 + y^3 + z^3 = 3(a^3 + b^3)$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि  $x = a + b$ ,  $y = a\alpha + b\beta$  और  $z = a\beta + b\alpha$  जहाँ  $\alpha$  और  $\beta$

इकाई का सम्मिश्र घनमूल है तो दिखलाइए कि  $xyz = a^3 + b^3$

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि  $(1 + x + x^2)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{2n}x^{2n}$ , तो

सिद्ध कीजिये कि  $a_0 + a_3 + a_6 + \dots = 3^{n-1}$

 वीडियो उत्तर देखें

## अभ्यास 10 3

1. निम्न का मापांक ज्ञात कीजिये

$$\frac{1 - \sqrt{3}i}{2 + 2i}$$

 वीडियो उत्तर देखें



2. इन का मापांक ज्ञात कीजिये

$$\frac{2 + i}{4i + (1 + i)^2}$$



वीडियो उत्तर देखें

3. इन का मापांक ज्ञात कीजिये

$$\frac{1 + i}{1 - i} - \frac{1 - i}{1 + i}$$



वीडियो उत्तर देखें

4. इन का कोणांक ज्ञात कीजिये

$$-\sqrt{3} - i$$



वीडियो उत्तर देखें

5. इन का कोणांक ज्ञात कीजिये

$$\frac{1 + i}{1 - \sqrt{3}i}$$



वीडियो उत्तर देखें

6. सम्मिश्र संख्याओं में से प्रत्येक का मापांक और कोणांक ज्ञात कीजिये |

$$-\sqrt{3} + i$$



वीडियो उत्तर देखें

7. संख्याओं में से प्रत्येक का मापांक और कोणांक ज्ञात कीजिये |

$$-1 - i\sqrt{3}$$



वीडियो उत्तर देखें

8. सम्मिश्र संख्याओं में से प्रत्येक का मापांक और कोणांक ज्ञात कीजिये।

$$\frac{1}{1+i}$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. सम्मिश्र संख्याओं में से प्रत्येक का मापांक और कोणांक ज्ञात कीजिये।

$$\frac{1+i}{1-i}$$

 वीडियो उत्तर देखें

10.  $i$

 वीडियो उत्तर देखें

11.  $1 + i\sqrt{3}$



वीडियो उत्तर देखें

12.  $\sqrt{3} + i$



वीडियो उत्तर देखें

13.  $1 - i$



वीडियो उत्तर देखें

14. दी गई संख्या का ध्रुवीय रूप क्या है  $-3$



वीडियो उत्तर देखें

15.  $-1 - i$  ध्रुवीयरूप क्या होगा

 वीडियो उत्तर देखें

16.  $-1 + i$

 वीडियो उत्तर देखें

17. सम्मिश्र राशि की त्रिकोणमितीय रूप में लिखें-

$$\frac{1 + 3i}{1 - 2i}$$

 वीडियो उत्तर देखें

18.  $\frac{-16}{1 + i\sqrt{3}}$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि  $|2z - 1| = |z - 2|$  सिद्ध कीजिये की  $|z| = 1$  जहाँ  $z$  एक सम्मिश्र संख्या है।

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि  $(a + ib)(c + id) = x + iy$  दिखलाइये कि  
 $(a - ib)(c - id) = x - iy$

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि  $(a + ib)(c + id) = x + iy$  दिखलाइये कि  
 $(a^2 + b^2)(c^2 + d^2) = x^2 + y^2$

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि  $x$  वास्तविक हो और  $\frac{1 - ix}{1 + ix} = m - in$  दिखलाइये कि  $m^2 + n^2 = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि  $x + iy = \frac{a + ib}{a - ib}$  है, तो सिद्ध कीजिये कि  $x^2 + y^2 = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि  $\frac{1}{m + ni} - \frac{x - iy}{x + iy} = 0$ , जहाँ  $x, y, m, n$  वास्तविक है और  $x + iy \neq 0$ , साबित कीजिये कि  $m^2 + n^2 = 1$ .

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि  $a + ib = \frac{(x + i)^2}{2x^2 + 1}$  तो साबित कीजिये कि

$$a^2 + b^2 = \frac{(x^2 + 1)^2}{(2x^2 + 1)^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि  $\left(1 + i\frac{x}{a}\right)\left(1 + i\frac{x}{b}\right)\left(1 + i\frac{x}{c}\right)\dots = A + iB$ , तो सिद्ध कीजिये कि  $\left(1 + \frac{x^2}{a^2}\right)\left(1 + \frac{x^2}{b^2}\right)\left(1 + \frac{x^2}{c^2}\right)\dots = A^2 + B^2$

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि  $(a + ib)(c + id)(e + if)(g + ih) = A + iB$  तो साबित कीजिये कि

$$(a^2 + b^2)(c^2 + d^2)(e^2 + f^2)(g^2 + h^2) = A^2 + B^2$$

 वीडियो उत्तर देखें



28. यदि  $\frac{a - ib}{a + ib} = \frac{1 + i}{1 - i}$  तो दिखलाइये कि  $a + b = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि  $\frac{3}{2 + \cos \theta + i \sin \theta} = a + ib$  तो सिद्ध कीजिये कि  $a^2 + b^2 = 4a - 3$ .

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि  $a^2 + b^2 + c^2 = 1, b + ic = (1 + a)z$ , तो सिद्ध करे कि  $\frac{a + ib}{1 + c} = \frac{1 + iz}{1 - iz}$

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि  $|z| < 4$  तो साबित कीजिये कि  $|iz + 3 - 4i| < 9$ .

 वीडियो उत्तर देखें

32. यदि  $|z - 1| < 3$ , साबित कीजिये कि  $|iz + 3 - 4i| < 8$ .

 वीडियो उत्तर देखें

33. साबित कीजिये कि

$$|1 - z_1 z_2|^2 - |z_1 - z_2|^2 = (1 - |z_1|^2)(1 - |z_2|^2)$$

 वीडियो उत्तर देखें

34. यदि  $a = \frac{1+i}{\sqrt{2}}$ ,  $a^6 + a^4 + a^2 + 1$  वां मान ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

35. यदि  $x = \sqrt{-2} - 1$ , मान ज्ञात कीजिये

$$x^4 + 4x^3 + 6x^2 + 4x + 9.$$

 वीडियो उत्तर देखें

36. यदि  $x = 3 + 4i$ , मान ज्ञात कीजिये

$$x^4 - 12x^3 + 70x^2 - 204x + 225$$

 वीडियो उत्तर देखें

37. यदि  $x = 3 + 2i$ , मान ज्ञात कीजिये

$$x^4 - 4x^3 + 4x^2 + 8x + 39$$

 वीडियो उत्तर देखें

38. यदि  $(x) = x = 1 + 2\sqrt{1-2}$ , मान ज्ञात कीजिये

$$x^3 + 7x^2 - x + 16$$

 वीडियो उत्तर देखें

39. यदि एक समद्विबाहु त्रिभुज के शीर्ष  $z_1, z_2, z_3$  हो और  $z_2$  पर समकोण हो तो सिद्ध कीजिये कि

$$z_1^2 + 2z_2^2 + z_3^2 = 2z_2(z_1 + z_3)$$

 वीडियो उत्तर देखें

40. एक समद्विबाहु समकोण त्रिभुज, जो C पर समकोण है, के शीर्ष A, B, C क्रमशः सम्मिश्र संख्याएँ  $z_1, z_2, z_3$  है | दिखलाइये कि

$$(z_1 - z_2)^2 = 2(z_1 - z_3)(z_3 - z_2)$$



वीडियो उत्तर देखें

41. यदि किसी समबाहु त्रिभुज के शीर्ष  $z_1, z_2, z_3$  हो ताकि

$|z_1| = |z_2| = |z_3|$  तो साबित करे  $z_1 + z_2 + z_3 = 0$



वीडियो उत्तर देखें

## अभ्यास 10 4

1.  $\sqrt{i} = ?$

A.  $1 + i$

B.  $1 - i$

C.  $\pm(1 + i)$

D.  $\pm \frac{1}{\sqrt{2}}(1 + i)$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

2.  $z - \bar{z} = 0$  यदि और केवल यदि

A.  $Re(z) = 0$

B.  $Im(z) = 0$

C.  $Re(z) \neq 0$

D.  $Im(z) \neq 0$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

3.  $\sqrt{i} + \sqrt{-i} =$

A.  $\sqrt{2}$

B.  $-\sqrt{2}$

C.  $\pm\sqrt{2}$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

4.  $12i^2 - 4i^3 + 8i^4 - 4i^5 =$

A. 1

B. 0

C. 4

D. -4

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

5.  $z = -1 + i\sqrt{3}$  तथा  $n, 3$  का अयवर्त है, तो  $z^n$  बराबर है |

A. 0

B. (-1)

C.  $2^n$

D.  $3^n$

**Answer: c**



वीडियो उत्तर देखें



6. यदि  $z = \frac{(1 + i)^2}{3 - i}$ , तो  $Re(z) =$

A.  $\frac{1}{5}$

B.  $\frac{1}{3}$

C.  $-\frac{1}{3}$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

7.  $\sqrt{-6}\sqrt{-6} = ?$

A.  $-6$

B.  $6i$

C. 6

D.  $-6i$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $a > 0, b > 0$ , तो  $\sqrt{-a}\sqrt{b} =$

A.  $-\sqrt{ab}$

B.  $\sqrt{abi}$

C.  $\sqrt{ab}$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. यदि  $\omega$  इकाई का घनमूल है तथा  $\omega \neq 1$ , तो निम्नलिखित में से कौन सत्य है ?

A.  $\omega^3 = 1, 1 + \omega = \omega^2$

B.  $\omega^2 = 1, 1 + \omega + \omega^2 = 0$

C.  $\omega^3 = 1, \omega + \omega^2 = 1$

D.  $\omega^3 = 1, 1 + \omega + \omega^2 = 0$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

10. यदि  $1, \omega, \omega^2$  इकाई के घनमूल हो , तो  
 $(a + b)^2 + (a\omega + b\omega^2)^2 + (a\omega^2 + b\omega)^2 =$

A.  $ab$

B.  $3ab$

C.  $6ab$

D.  $9ab$

**Answer: c**



वीडियो उत्तर देखें

11.  $(1 + \omega - \omega^2)^3 - (1 - \omega + \omega^2)^3 =$

A. 0

B. -1

C.  $-16$

D.  $32$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

12.  $(1 + \omega - \omega^2)^6 =$

A.  $16$

B.  $32$

C.  $64$

D.  $128$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

13.  $(x - y)(x - \omega y)(x - \omega^2 y) =$

A.  $x^2 - y^2$

B.  $x^2 + y^2$

C.  $x^2 - xy + y^2$

D.  $x^3 - y^3$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि  $1, \omega, \omega^2$  इकाई के घनमूल हो तो समीकरण  $(x - 1)^3 + 8 = 0$

के मूल होंगे

A.  $-1, 1 + 2\omega, 1 + 2\omega^2$

B.  $-1, 1, -2\omega, 1 - 2\omega^2$

C.  $-1, -1, -1$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: b**



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि  $\omega$  इकाई का घनमूल हो,  $\omega \neq 1$  तथा  $f(x) = 1 + x + x^2$ , तो

$f(\omega) =$

A. 3

B. 0

C. 1

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि  $\omega$  इकाई का कल्पनिक ( अवास्तविक ) घनमूल हो , तो

$$\frac{a + b\omega + c\omega^2}{c + a\omega + b\omega^2} + \frac{a + b\omega + c\omega^2}{b + c\omega + a\omega^2} =$$

A. 1

B. 0

C. 2

D. -1

**Answer: d**



वीडियो उत्तर देखें



17. सम्मिश्र संख्या  $4 - 3i$  का गुणात्मक प्रतिलोम है

A.  $\frac{4}{5} + \frac{3}{5}i$

B.  $\frac{4}{25} + \frac{3}{25}i$

C.  $\frac{3}{25} - \frac{4}{25}i$

D.  $\frac{3}{5} + \frac{4}{5}i$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

18. सम्मिश्र संख्या का ध्रुवीय रूप होता है

A.  $\sin \theta + i \cos \theta$

B.  $\cos \theta + i \sin \theta$

C.  $r(\cos \theta + i \sin \theta)$

D.  $r(\sin \theta + i \cos \theta)$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

19. सम्मिश्र संख्या  $\sqrt{3} + i$  ध्रुवीय रूप में होगा

A.  $2\left(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6}\right)$

B.  $-2\left(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6}\right)$

C.  $2\left(\cos \frac{\pi}{6} - i \sin \frac{\pi}{6}\right)$

D.  $2\left(-\cos \frac{5\pi}{6} + i \sin \frac{5\pi}{6}\right)$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**20. किसी सम्मिश्र संख्या के मापांक के मान होते है |**

- A. केवल एक
- B. दो
- C. परिमित संख्या
- D. अनगिनत

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

21. सम्मिश्र संख्या  $1 + i$  का मापांक - कोणांक रूप है

A.  $2 \cos\left(\frac{\pi}{2} + i \sin \frac{\pi}{2}\right)$

B.  $\sqrt{2}\left(\cos \frac{\pi}{2} + i \sin \frac{\pi}{2}\right)$

C.  $\sqrt{2}\left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4}\right)$

D.  $\sqrt{2}\left(\cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3}\right)$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

22.  $z = i - \sqrt{3}$  का मापांक - कोणांक रूप है

A.  $2\left(\frac{\cos \pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6}\right)$

B.  $2\left(\cos \frac{5\pi}{6} + i \sin \frac{5\pi}{6}\right)$

C.  $\sqrt{2} \left( \cos \frac{5\pi}{6} + i \sin \frac{5\pi}{6} \right)$

D.  $2 \left( \cos \frac{5\pi}{6} - i \sin \frac{5\pi}{6} \right)$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

23. यदि  $|z| = 1$  तथा  $\arg z = \frac{\pi}{4}$ , तो  $z =$

A.  $1 + i$

B.  $\sqrt{2}(1 + i)$

C.  $\frac{1}{\sqrt{2}}(1 + i)$

D.  $2(1 + i)$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि  $\frac{1}{a - ib} = \frac{x - iy}{x + iy}$ , तो  $a^2 + b^2$

A.  $x^2 + y^2$

B. 1

C. 0

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि  $z = \frac{1 + i}{\sqrt{2}}$  तो  $z^6 + z^4 + z^2 + 1 = ?$

A. 1

B. -1

C. 2

D. 0

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें