Chapter:3

1.What is the value of i^2?[Proof: We know: √(−1)=i

So, √(−1)x√(−1)=(-1)^2=-1

১. i^2 এর মান কী? [প্রুফ: আমরা জানি: √ (−1) = i

সুতরাং,√(−1)x√(−1)=(-1)^2=-1]

a.1 (ans)b.-1

c.-i d.i

2.What is the value of i^3?[Proof:We know: √(−1)=i

So,i^3=i^2xi=-1xi=-i]

২. i^3 এর মান কী? [প্রুফ: আমরা জানি: √ (−1) = i

সুতরাং, i^3=i^2xi=-1xi=-i]

(ans)a.-i b.i

c.-1 d.1

3.What is the value of i^4?[ We know: √(−1)=i

So,i^4=i^2xi^2=(-1)x(-1)=1]

৩. i^4 এর মান কী? [আমরা জানি: √ (−1) = i

সুতরাং, i^4=i^2xi^2=(-1)x(-1)=1]

a.-1 b.-i

(ans)c.1 d.i

4.What is the argument of i?[Proof:From [Euler's idea](https://www.google.com/search?client=opera-gx&hs=Ys5&q=Euler%27s+idea&spell=1&sa=X&ved=2ahUKEwjRgZyzhe3wAhVR63MBHXCxA-YQkeECKAB6BAgBEC4);Let a be a number which will rotate a number 90 degrees in a linear two dimensional graph.

Now,1xaxa=-1

Or,a^2=-1

So,a=√(−1);So,a=i.That means,i is a number which can rotate a number 90 degrees in a linear two dimensional graph]

৪. i এর আর্গুমেন্টটি কী? [প্রুফ: ইউলারের ধারণা থেকে; a একটি সংখ্যা যা একটি রৈখিক দ্বিমাত্রিক গ্রাফে 90 ডিগ্রি ঘুরবে।

[সুতরাং, a = √ (−1); সুতরাং, a = i. অর্থাৎ, i এমন একটি সংখ্যা যা লিনিয়ার দুটি মাত্রিক গ্রাফে 90 ডিগ্রি ঘোরানো যায়]

a.180 Degrees (ans)b.90 Degrees

c.120 Degrees d.0 Degrees

5.Which one is polar form of a complex number?[From:Euler’s Theorem]

৫. কোনটি জটিল সংখ্যার পোলার রূপ? [থেকে: ইউলার এর উপপাদ্য]

(ans)a.z=r(cosθ +i sinθ ) b.r(i cosθ+sinθ)

c.z=r(rcosθ+i sinθ) d.r(i rcosθ+r sinθ)

6.What is the range of principal of argument?[Proof: The **principal** value of the **argument** is the unique value of the **argument** that is in the range −π<Arg≤π]

৬। আর্গুমেন্টের মূল মানের রেঞ্জ কী? [প্রুফ: আর্গুমেন্টের মূল মান π<Arg≤π রেঞ্জের মধ্যে থাকা আর্গুমেন্টের অনন্য মান]

a. −2π<Arg ≤2π (ans)b.−π<Arg ≤π

c.−π≤Arg ≤π d. −π<Arg< π

7.If Z=x+iy is a complex number,Find out the modulus of Z?[Proof:Check from the textbook]

৭। যদি Z=x+iy একটি জটিল সংখ্যা হয়, Z এর মডুলাসটি সন্ধান করুন? [প্রুফ: পাঠ্যপুস্তক থেকে দেখুন]

a.x^2+y^2 b.x+y

c. √(x+y) (ans)d. √(x^2+y^2)

8. If Z=x+iy is a complex number which is situated at the 1st quadrant,Find out the argument of Z?[Proof: Check from the textbook]

৮. Z=x+iy যদি কোনও জটিল সংখ্যা হয় যা প্রথম চতুর্ভুজটিতে অবস্থিত তবে Z-এর আর্গুমেন্টটি খুঁজে বের করুন [প্রুফ: পাঠ্যপুস্তকটি থেকে দেখুন]

a.tan^-1(|x\y|) (ans).b.tan^-1(|y\x|)

c. π-tan^-1(|y\x|) d.-tan^-1(|y\x|)

9. If Z=x+iy is a complex number which is situated at the 2nd quadrant Find out the argument of Z?[Proof: Check from the textbook]

৯. যদি Z=x+iy একটি জটিল সংখ্যা হয় যা ২য় চতুর্ভাগে অবস্থিত তবে Z এর আর্গুমেন্টটি সন্ধান করুন?

(ans)a.π-tan^-1(|y\x|) b.-tan^-1(|y\x|)

c.- π+ tan^-1(|y\x|) d. tan^-1(|y\x|)

10. If Z=x+iy is a complex number which is situated at the 3rd quadrant,Find out the argument of Z?[Proof: Check from the textbook]

১০. Z=x+iy যদি একটি জটিল সংখ্যা হয় যা তৃতীয় চতুর্ভাগে অবস্থিত তবে Z- এর আর্গুমেন্টটি সন্ধান করুন? [প্রুফ: পাঠ্যপুস্তক থেকে পরীক্ষা করুন]

a. tan^-1(|y\x|) b. π-tan^-1(|y\x|)

(ans)c.- π+ tan^-1(|y\x|) d.-tan^-1(|y\x|)

11.If Z=x+iy is a complex number which is situated at the 4th quadrant,Find out the argument of Z?[Proof: Check from the textbook]

১১. যদি Z=x+iy একটি জটিল সংখ্যা যা চতুর্থ চতুর্ভাগে অবস্থিত তবে Z- এর আর্গুমেন্টটি সন্ধান করুন? [প্রুফ: পাঠ্য পুস্তকটি থেকে দেখুন]

a. . tan^-1(|y\x|) b. π-tan^-1(|y\x|)

c.- π+ tan^-1(|y\x|) (ans)d.-tan^-1(|y\x|)

12.If Z=a (+/-) bi and modulus of Z is r,What is the cubic root of Z?[Proof:Check from the textbook]

12. যদি Z = a (+/ -) bi এবং Z এর মডিউলাস r হয় তবে জেড এর ঘনমূল কী? [প্রুফ: পাঠ্য বই থেকে পরীক্ষা করুন]

a. ±(1\√2){ √(a+b) ± i(a-b) b. ±(1\√2){ √(r+b) ± i(r-b)

(ans)c. ±(1\√2){ √(r+a) ± i√ (r-a) d. ±(1\√2){ √(r+a) ± i√ (r-b)

13.If ω is the cubic root of 1,then find ∛a^3?[Proof:Let, ∛a^3=x

Or,x^3=a^3

Or,(x\a)^3=1

Or,(x\a)= ∛1

Or,(x\a)=1, ω, ω^2

So,x=a,a ω,a ω^2

Similarly, ∛-a^3= -a,-a ω,-a ω^2

∛-a^3i= ai,ai ω,ai ω^2

∛a^3i= -ai,-ai ω,-ai ω^2 ]

১৩. যদি 1 এর ঘনমূল হয় ω, তবে ∛a ^ 3 সন্ধান করুন? [প্রুফ: মনে করি,∛a^3=x

Or,x^3=a^3

Or,(x\a)^3=1

Or,(x\a)= ∛1

Or,(x\a)=1, ω, ω^2

So,x=a,a ω,a ω^2

একইভাবে,∛-a^3= -a,-a ω,-a ω^2

∛-a^3i= ai,ai ω,ai ω^2

∛a^3i= -ai,-ai ω,-ai ω^2 ]

(ans)a. a,a ω,a ω^2 b.-a,-a ω,-a ω^2

c.ai,ai ω,ai ω^2 d.-ai,-ai ω,-ai ω^2

14.What is cubic root of 1 or, ω=?[Proof:Let ∛1=x

Or,X^3=1

Or,x^3-1=o

Or,(x-1)(x^2+x+1)=0

So,x=1 |x^2+x=1=0

So,x=.(-1±√-3)\2)

Now, ω=(-1+√3i)\2

And, ω^2=(-1-√3i)\2 ]

১৪. 1 এর ঘনমূল কী, বা ω =? [প্রুফ: চলুন∛1=x

Or,X^3=1

Or,x^3-1=o

Or,(x-1)(x^2+x+1)=0

So,x=1 |x^2+x=1=0

So,x=.(-1±√-3)i\2)

a.(-1+√3)\2 (ans)b. (-1+√3i)\2

c. (-1-√3i)\2 d. (1-√3i)\2

15. ω^2=?[Proof:Let ∛1=x

Or,X^3=1

Or,x^3-1=o

Or,(x-1)(x^2+x+1)=0

So,x=1 |x^2+x=1=0

So,x=.(-1±√-3)\2)

Now, ω=(-1+√3i)\2

And, ω^2=(-1-√3i)\2 ]

a. (-1+√3)\2 b. (-1+√3i)\2

(ans)c. (-1-√3i)\2 d. (1-√3i)\2

16. What is the argument of ω?[Proof: ω=-(1\2)+( √3\2)

Now,Argument= π-tan^-1(|y\x|)

= π- tan^-1(|√3|)

=2π\3

=120 Degress ]

১৬. ω এর আর্গুমেন্টটি কী? [প্রুফ:ω=-(1\2)+( √3\2)

এখন, আর্গুমেন্ট= π-tan^-1(|y\x|)

= π- tan^-1(|√3|)

=2π\3

=120 ডিগ্রি ]

a.90 Degrees (ans)b.120 Degress

c.180 Degrees d.0 Degrees

17.What is the value of ω^3?[Proof: We know,( ω^2)^2= ω

Or, ω^4= ω

So, ω^3=1 ]

১৭. ω^3 এর মূল কী? [প্রুফ: আমরা জানি,( ω^2)^2= ω

Or, ω^4= ω

So, ω^3=1 ]

a. ω b. ω\3

(ans)c.1 d.0