

**«Kompleks dəyişənli funksiyalar nəzəriyyəsi» fənni üzrə  
İMTAHAN SUALLARI**

- 1) Kompleks ədədlər meydanı, aksiomatik qurulması
- 2) Kompleks ədədin cəbri şəkli, modulu, həqiqi və xəyali hissəsi, həndəsi təsviri
- 3) Kompleks ədədlərin cəminin, fərqinin və hasilinin həndəsi təsviri
- 4) Kompleks ədədin triqonometrik və üstlü şəkli. Eylər düsturları
- 5) Kompleks ədələrin nisbətinin həndəsi qurulması
- 6)  $n$ -ci dərəcədən kök alma düsturu
- 7) Kompleks ədədlər ardıcılığı. Yığılan ardıcılıqların xassələri
- 8) Fundamental ardıcılıq. Koşi meyarı
- 9) Kompleks ədədlər ardıcılığının modullarının və arqumentlərinin ardıcılıqları
- 10) Genişləndirilmiş kompleks müstəvidə çoxluqlar
- 11) Sıralar. Mütləq və şərti yığılan sıralar
- 12) Sıraların yığılması üçün kafi şərtlər
- 13) Genişləndirilmiş kompleks müstəvidə çoxluqlar
- 14) Həqiqi dəyişənli kompleks qiymətli funksiyanın limiti, kəsilməzliyi
- 15) Həqiqi dəyişənli kompleks qiymətli funksiyanın törəməsi və inteqralı
- 16) Əyrilər. Özünükəsmə nöqtəsi. Sadə əyri
- 17) Düzəndirilə bilən əyri. Əyrinin uzunluğu
- 18) Hamar və hissə-hissə hamar əyrilər. Bucaq nöqtələri
- 19) Oblastlar. Oblastın sərhəddi və onun istiqamətləndirilməsi
- 20) Kompleks dəyişənli funksiyanın limiti
- 21) Kompleks dəyişənli funksiyalar üçün asimptotik münasibətlər
- 22) Funksiyanın çoxluqda kəsilməzliyi
- 23) Funksiyalar ardıcılığının və sırasının müntəzəm yığılması
- 24) Funksiyanın əyir üzərində kəsilməzliyi
- 25) Oblastda sərhəddə qədər kəsilməz funksiyalar
- 26)  $\arg z$  funksiyası
- 27) Kompleks dəyişənli funksiyanın törəməsi
- 28) Diferensiallanan funksiyanın xassələri
- 29) Koşi-Riman şərtləri
- 30) Qoşma-harmonik funksiyalar
- 31) Requlyar funksiya anlayışı. Requlyar funksiyanın diferensiallanması haqqında teorem
- 32) Birvərəqli funksiya anlayışı
- 33)  $w=az+b$  xətti funksiya birvərəqli inkas olması
- 34)  $w=z^2$  funksiyanın birvərəqli oblasti
- 35)  $w=e^z$  funksiyanın birvərəqlilik oblasti
- 36) Diferensiallanan funksiya ilə inkas zamanı əyrilər arasında bucağın saxlanması
- 37) Diferensiallanan funksiya ilə inkas zamanı dartılmanın sabitliyi
- 38) Konform inkasın tərifi
- 39)  $w=z^n$  funksiyanın bir vərəqli oblasti
- 40)  $w=\sqrt[n]{z}$  funksiyası üçün Riman səthinin qurulması

- 41)  $w=e^z$  funksiyasının tərsi və Riman səthinin qurulması
- 42) Kəsr-xətti inikas. Onun sadə inikasların superpozisiyası kimi göstərilməsi. Qrup xassələri
- 43) Yuxarı yarımüstəvini yuxarı yarımüstəviyə inikas etdirən kəsr-xətti funksiya
- 44) Yuxarı yarımüstəvini dairəyə inikas etdirən kəsr-xətti funksiya
- 45) Dairəni dairəyə inikas etdirən kəsr-xətti funksiya
- 46) Kompleks dəyişənli funksiyanın inteqralı
- 47) İnteqralın xassələri.  $\int_{z-a} (z-a) dz$  inteqralının hesablanması
- 48) İnteqralların qiymətləndirilməsi
- 49) Qursa lemması
- 50) Koşinin inteqral teoremi (üçbucaq halı)
- 51) Koşinin inteqral teoremi (çoxbucaqlı və düzləndirilə bilən əyri üçün)
- 52) İbtidai funksiyanın varlığı haqqında teorem
- 53) İbtidai funksiyanın ümumi şəkli
- 54) Nyuton-Leybnis və hissə-hissə inteqrallama düzturları
- 55) Koşinin inteqral formulu
- 56) Qüvvət sıraları. Yığılma oblastı, yığılma radiusu
- 57) Qüvvət sıraları üçün Abel teoremi
- 58) Koşi-Adamar teoremi
- 59) Qüvvət sırasının hədbəhəd diferensiallanması
- 60) Qüvvət sırasının əmsalları üçün düstur. Teylor sırası
- 61) Oblastda diferensiallanan funksiyanın requlyarlığı haqqında teorem
- 62) Oblastda requlyar funksiyanın xassələri
- 63) Requlyar funksiyanın sonsuz diferensiallanması
- 64) Requlyarlıq üçün kafi şərtlər. Morer teoremi.
- 65) Requlyar funksiyanın sırasının cəminin requlyarlığı haqqında Veyerştrass teoremi
- 66) Requlyar funksiyanın sıfırları. Sonlu nöqtədə sıfır üçün zəruri və kafi şərt
- 67)  $z=\infty$  nöqtəsində requlyar funksiyanın sıfırı üçün teorem
- 68) Requlyar funksiyanın sıfırı haqqında teorem
- 69) Tərs funksiyanın varlığı haqqında teorem
- 70) Tərs funksiyanın törəməsi üçün düstur
- 71)  $w=\sqrt{z}$  funksiyasının requlyar budaqlarının ayrılması
- 72)  $w=\ln z$  funksiyasının requlyar budaqlarının ayrılması
- 73) Analitik funksiyanın yeganəliyi haqqında teorem
- 74) Analitik funksiyanın yeganəliyi haqqında teoremdən çıxan nəticələr
- 75) Analitik davam prinsipi
- 76)  $e^z$ ,  $\sin z$ ,  $\cos z$ ,  $\operatorname{sh} z$ ,  $\operatorname{ch} z$  funksiyanlarının həqiqi oxdan kompleks müstəviyə davamı
- 77) Loran sırası və onun yığılması. Yığılma oblastı
- 78) Halqada analitik funksiyanın Loran sırasına yığılması
- 79) İzolə edilmiş məxsusi nöqtələrin təsnifatı
- 80) Məxsusi nöqtə ətrafında Loran sırası. Loran sırasının baş və düzgün hissələri
- 81) Aradan qaldırıla bilən məxsusi nöqtə üçün zəruri və kafi şərt
- 82) Polyus nöqtəsi üçün zəruri və kafi şərt Teorem 3

- 83) Polyus nöqtəsi üçün zəruri və kafi şərt Teorem 4
- 84) Mühüm məxsusi nöqtə üçün zəruri və kafi şərt
- 85) Mühüm məxsusi nöqtə ətrafında funksiyanın xarakteri. Soxotski teoremi
- 86) Tam funksiyalar. Liuvill teoremi
- 87) Liuvil teoreminin köməyi ilə cəbrin əsas teoreminin isbatı
- 88) Meomorf funksiyalar. Meomorf funksiyanın sadə kəsrlərin cəmi şəklində göstərilməsi
- 89) Sonlu nöqtədə çıxıq
- 90) Sadə polyus nöqtəsində çıxığın hesablanması
- 91)  $m$  tərtibli polyus nöqtəsində çıxığın hesablanması
- 92)  $z=\infty$  nöqtəsində çıxığın hesablanması
- 93) Çıxıqlar nəzəriyyəsinin əsas teoremi
- 94) Arqument prinsipi
- 95) Arqument prinsipinin arqument artımı ilə ifadəsi
- 96) Rüşe teoremi
- 97) Rüşe teoreminin köməyi ilə cəbrin əsas teoreminin isbatı

### ƏDƏBİYYAT

1. Лаврентьев М.А., Шабат Б.В. Методы теории функции комплексного переменного, М., 1988 г.
2. Маркушевич А.И. Теория аналитических функции. М., 1967 г.
3. Привалов И.И. Введение в теорию функции комплексного переменного. М., 1977 г.
4. Сидоров Ю.В., Федорюк М.В., Шабунин М.И. Лекции по теории функции комплексного переменного. М., 1976 г.
5. Фукс Б.А., Шабат Б.В. Функции комплексного переменного и некоторые их приложения. М., 1959 г.
6. Евграфов М.А. Сборник задач по теории аналитических функции. М., 1972 г.
7. Həbib-zadə Ə.Ş. Kompleks dəyişənli funksiyalar nəzəriyyəsi. I-II hissə., Bakı, 1962, 1964.
8. Mirzəyev Q.H., Cavadova F.M. Kompleks dəyişənli funksiyalar nəzəriyyəsi. Bakı, 1999.