

MATEMATIK SAVOLLAR - TARTIBLANGAN

1. KOMPLEKS SONLAR - ASOSIY AMALLAR

1. $z = 3 + 4i$ va $z' = 1 - 2i$ larning yig'indisi nima bo'ladi?

- A) $4+6i$
- B) $4+2i$ ✓
- C) $2+2i$
- D) $4+i$

2. Kompleks sonning modulini toping: $z=3+4i$

- A) 5 ✓
- B) 4
- C) 2
- D) 3

3. Quyidagi kompleks sonlarni $z=2+3i$ va $z'=1-i$ larning ko'paytmasini toping?

- A) $5+i$ ✓
- B) $4+2i$
- C) $2+2i$
- D) $4+i$

4. Quyidagi kompleks sonlarni $z=4+2i$ va $z'=1-i$ larning bo'linmasi nimaga teng?

- A) $2-i$ ✓
- B) $4+2i$
- C) $2+2i$
- D) $4+i$

2. KOMPLEKS SONLAR - HAQIQIY VA MAVHUM QISMLAR

5. $(2+3i)(1-i)$ kompleks sonning mavhum qismini toping?

- A) 1 ✓
- B) 5
- C) -1
- D) -5

6. $(2+3i)(1-i)$ kompleks sonning haqiqiy qismini toping?

- A) 1
- B) 5 ✓

- C) -1
- D) -5

7. $(12+3i)$ kompleks sonni mavhum qismini toping?

- A) 3 ✓
- B) 12
- C) -12
- D) -3

8. $(12+3i)$ kompleks sonni haqiqiy qismini toping?

- A) 3
- B) 12 ✓
- C) -12
- D) -3

9. $(1+3i)(2+i)+(-2+i)(3-i)$ ifodaning qiymatini toping?

- A) $-6+12i$ ✓
- B) $5-11i$
- C) $6-12i$
- D) $8-4i$

10. $(1+3i)(2+i)+(-2+i)(3-i)$ kompleks sonni haqiqiy qismini toping?

- A) 12
- B) 6
- C) -6 ✓
- D) -12

11. $(1+3i)(2+i)+(-2+i)(3-i)$ kompleks sonni mavhum qismini toping?

- A) 12 ✓
- B) 6
- C) -6
- D) -12

3. KOMPLEKS SONLAR - BO'LISH AMALLARI

12. $(2-i)/(1-2i)$ kompleks sonning mavhum qismini toping?

- A) $1/5$
- B) $3/5$ ✓
- C) $-1/5$
- D) $2/5$

13. $(2-i)/(1-2i)$ kompleks sonning haqiqiy qismini toping?

- A) $1/5$

- **B) $4/5$ ✓**
- C) $-1/5$
- D) $2/5$

14. $(2-i)/(1-2i)$ kompleks sonni haqiqiy qismini toping?

- A) $1/5$
- **B) $4/5$ ✓**
- C) $-1/5$
- D) $2/5$

4. KOMPLEKS SONLAR - MODULLAR

15. $-3-4i$ kompleks sonning modulini toping

- A) 4
- **B) 5 ✓**
- C) -5
- D) 3

16. $(4+3i)+(-2-3i)$ kompleks sonni modulini toping

- A) 7
- B) 3
- **C) 2 ✓**
- D) 4

17. $(2-i)/(1-2i)$ kompleks sonning modulini toping

- A) $5/4$
- B) $4/5$
- **C) 1 ✓**
- D) $3/5$

18. $(4+3i)$ kompleks sonning modulini toping

- A) $4/3$
- B) $3/4$
- **C) 5 ✓**
- D) 4

19. $(4-3i)$ kompleks sonning modulini toping

- A) $4/3$
- B) $3/4$
- **C) 5 ✓**
- D) 4

5. KOMPLEKS SONLAR - ARGUMENTLAR

20. $(1+i)(-2+2i)$ kompleks sonning argumenti nimaga teng?

- A) π ✓
- B) $-\pi$
- C) $\pi/2$
- D) 0

21. $1+i$ kompleks sonning argumenti nimaga teng?

- A) $\pi/4$ ✓
- B) $-\pi/4$
- C) $\pi/2$
- D) 0

22. $(1+i)$ kompleks sonning argumenti nimaga teng?

- A) $\pi/4$ ✓
- B) $-\pi/4$
- C) $\pi/2$
- D) 0

23. $-2+2i$ kompleks sonning argumenti nimaga teng?

- A) $3\pi/4$ ✓
- B) $-\pi/4$
- C) $\pi/2$
- D) 0

24. $(-2+2i)$ kompleks sonning argumenti nimaga teng?

- A) $3\pi/4$ ✓
- B) $-\pi/4$
- C) $\pi/2$
- D) 0

25. $(1-i)$ kompleks sonning argumenti nimaga teng?

- A) $3\pi/4$
- B) $-\pi/4$ ✓
- C) $\pi/2$
- D) 0

26. $(1-3i)$ kompleks sonning argumenti nimaga teng?

- A) $\arctg 3$
- B) $-\arctg 3$ ✓
- C) $\pi/2$
- D) 0

27. $(1+3i)$ kompleks sonning argumenti nimaga teng?

- A) $\arctg 3$ ✓
- B) $-\arctg 3$
- C) $\arctg 1/3$
- D) $-\arctg 1/3$

28. $(2-3i)$ kompleks sonning argumenti nimaga teng?

- A) $\arctg 3/2$
- B) $-\arctg 3/2$ ✓
- C) $\arctg 2/3$
- D) $-\arctg 2/3$

29. $(2+3i)$ kompleks sonning argumenti nimaga teng?

- A) $\arctg 3/2$ ✓
- B) $-\arctg 3/2$
- C) $\arctg 2/3$
- D) $-\arctg 2/3$

30. $(1+i)(-2+2i)$ kompleks sonning argument nimaga teng?

- A) π ✓
- B) $-\pi$
- C) $\pi/2$
- D) 0

6. FURYE QATORLARI

31. Furiye qatori nima uchun ishlatiladi?

- A) Matematika va fizikada to'lqinlarni va signallarni tahlil qilish uchun ✓
- B) Faqat musiqiy tonlarni yaratish uchun
- C) Yalpi fizik qonunlarni izohlash uchun
- D) Faqat geometrik shakllarni o'rganish uchun

32. Furiye qatoridagi koeffitsiyentlarini qanday hisoblash mumkin?

- A) Integrallar yordamida ✓
- B) Faoliyatlar yordamida
- C) Faqat yodlash orqali
- D) Grafiklar yordamida

33. Furiye qatorining asosiy maqsadi nima?

- A) Funktsiyalarni sinusoida va kosinusoida qismlariga ajratish ✓
- B) Ikkita sonni bir-biriga bo'lish
- C) Yuzaning ichki qismlarini topish
- D) Faqat turli diagrammalarni yasash

34. Furiye qatoridagi alfa nol harfi nima ifodalaydi?

- A) Funksiyaning o'rtacha qiymatini ✓
- B) To'liq amplitudani
- C) Kosinus funksiyasini
- D) Sinus funksiyasini

35. Furre qatorlari nima uchun signalni tahlil qilishda ishlatiladi?

- A) To'lqinlarning chastotasi va fazasini aniqlash uchun ✓
- B) Faqat signalning amplitudasini oshirish uchun
- C) Yalpi energiya hisoblash uchun
- D) Faqat ma'lumotlarni kompressiya qilish uchun

36. Furre qatori musiqa signallarini tahlil qilishda qanday yordam beradi?

- A) Musiqiy tonlarni sinusoida va kosinusoida ajratish orqali ✓
- B) Musiqaning uzunligini o'lchash orqali
- C) Musiqa tezligini hisoblash orqali
- D) Musiqa yorqinligini oshirish orqali

37. Furre qatorlarining birinchi tatbiqi qaysi sohada ishlatilgan?

- A) Elektronika va signalni uzatish ✓
- B) Tibbiyot sohasida
- C) Qishloq xo'jaligida
- D) Arxitektura va dizayn sohasida

38. Furre qatorlari qanday usulda tasvirlar va video fayllarni tahlil qilishda qo'llaniladi?

- A) To'lqinlarni ajratish va kompressiya qilish orqali ✓
- B) Faqat ranglarni ajratish orqali
- C) Tasvirlarni kattalashtirish orqali
- D) Tasvirlarni rasmga aylantirish orqali

7. VEKTOR FUNKSIYALARI

39. Fazodagi egri chiziq qanday beriladi?

- A) Vektor funksiyasi yordamida ✓
- B) Oddiy algebraik tenglama orqali
- C) Matritsalar orqali
- D) Doimiy vektor yordamida

40. Vektor funksiyaning hosilasi fizikada nimani bildiradi?

- A) Harakat qilayotgan nuqtaning tezligini ✓
- B) Yo'nalishni o'zgartirishni
- C) Kuchni o'lchashni
- D) Aylanish burchagini

41. Vektor funksiyaning integrali fizikada ko'pincha nimani anglatadi?

- A) Bosib o'tilgan yo'lni ✓
- B) Chastotani
- C) Og'irlik kuchini
- D) Dairaviy harakatni

42. Egrilik nimani o'lchaydi?

- A) Egri chiziqning qanday darajada bukilganini ✓
- B) Chiziqning uzunligini
- C) Tezlikni
- D) Nuqtaning og'irligini

8. KO'P O'ZGARUVCHILI FUNKSIYALAR

43. Ikki o'zgaruvchili funksiyaning grafigi qanday fazoda tasvirlanadi?

- A) Uch o'lchovli fazoda (3D) ✓
- B) Ikki o'lchovli fazoda (2D)
- C) Vaqt o'qi bilan
- D) Raqamli koordinata sistemada

44. Xususiy hosila nima?

- A) Faqat bitta o'zgaruvchiga nisbatan olinadigan hosila ✓
- B) To'liq hosilaning kvadrati
- C) Funksiya grafigining yuqori chekkasi
- D) Integralning teskari shakli

45. Aralash xususiy hosilalar haqida qaysi teorema to'g'ri?

- A) Agar hosilalar uzluksiz bo'lsa, aralash hosilalar teng bo'ladi ✓
- B) Har doim aralash hosilalar teng emas
- C) Faqat x ga nisbatan hosila olinadi
- D) Hosila olishda integral kerak bo'ladi

46. Agar $f(x,y)$ funksiyaning to'la differensial mavjud bo'lsa, bu nimani bildiradi?

- A) Funksiya har ikki yo'nalishda differensiallanadi ✓
- B) Funksiya faqat x bo'yicha o'zgaradi
- C) Funksiya grafigi doira shaklida bo'ladi
- D) Funksiya har doim nolga teng

47. Ekstremumni aniqlashda foydalaniladigan ikkinchi tartibli hosilalar asosida tuziladigan ifoda qanday ataladi?

- A) Diskriminant (yoki ikkinchi hosilalar determinanti) ✓

- B) Gradient
- C) Divergensiya
- D) Integral

9. KARRALI INTEGRALLAR

48. Ikki karrali integralning geometrik ma'nosi nima?

- A) Funksiya ostidagi hajmni ifodalaydi ✓
- B) Egri chiziq uzunligini topadi
- C) Vektor hosilasini beradi
- D) Massani topadi

49. Agar integrallash sohasi to'g'ri to'rtburchak bo'lsa, ikki karrali integral qanday hisoblanadi?

- A) Ketma-ket oddiy ikki integral sifatida ✓
- B) Faqat grafigini chizish orqali
- C) Hosila olish orqali
- D) Limit topish orqali

50. Ikki karrali integral fizikada nimani ifodalashi mumkin?

- A) Yuzaga taqsimlangan massani ✓
- B) Chastotani
- C) Tezlikni
- D) Egrilikni

51. Uch karrali integral orqali quyidagilardan qaysi biri hisoblanmaydi?

- A) Egri chiziq uzunligi ✓
- B) Hajm
- C) Massaning taqsimoti
- D) Zichlik bo'yicha umumiy massa

52. Agar fazoviy soha to'g'ri paralelepiped shaklida bo'lsa, uch karrali integral qanday hisoblanadi?

- A) Oddiy ketma-ket integrallar orqali ✓
 - B) Faqat chiziqli algebra yordamida
 - C) Cheksiz limit orqali
 - D) Matritsa determinantidan foydalangan holda
-