**«Algebra va sonlar nazariyasi» fanidan**

**testlar(1 kurs)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 4 | 2 | ko‘phadni haqiqiy sonlar maydonida keltirilmas ko‘phadlar ko‘paytmasiga yoying. | \* |  |  |  |
| 1 | 4 | 2 | ko‘phadlar xalqasida  ko‘phadni  ko‘phadga bo‘lganda xosil bo‘ladigan bo‘linma  va qoldiq  topilsin | \* |  |  |  |
| 1 | 4 | 2 | 2 soni  ko‘phadning necha karrali ildizi bo‘ladi? | \*3 | 2 | 1 | 4 |
| 1 | 4 | 2 | 2i soni ikki karrali ildizi bo‘lgan eng kichik darajali ko‘phadni yozing | \* |  |  |  |
| 1 | 4 | 2 | f(x) =x2 – 2 ko‘phad uchun quyidagi tasdiqlardan qaysinisi to‘g‘ri? | \*bu ko‘phad xaqiqiy sonlar maydonida keltiriluvchi, ammo ratsio- nal sonlar maydonida keltirilmasdir | bu ko‘phad xaqiqiy sonlar maydonida keltirilmas | bu ko‘phad xaqiqiy sonlar maydonida ildizga ega emas | bu ko‘phad ratsional sonlar maydonida ikkita ildizga ega |
| 1 | 4 | 2 | f(x) =x2 + 4 ko‘phad uchun quyidagi tasdiqlardan qaysinisi to‘g‘ri? | \*bu ko‘phad xaqiqiy sonlar maydonida keltirilmas, ammo komp- leks sonlar maydonida keltiriluvchi | bu ko‘phad xaqiqiy sonlar maydonida ildizlarga ega | bu ko‘phad kompleks sonlar maydonida keltirilmas | bu ko‘phad ratsional ildizlarga ega |
| 1 | 4 | 2 | Noto‘g‘ri tasdiqni ko‘rsating | \*Agar ko‘phad ko‘phadga bo‘linmasa, u xolda ko‘phadga ham bo‘linmaydi | Agar ko‘phad  ko‘phadga bo‘linmasa u xolda ko‘phadga ham bo‘linmaydi | Ixtiyoriy cheksiz maydon ustida cheksiz ko‘p keltirilmas ko‘pxadlar mavjuddir | Agar keltirilmas ko‘phad bo‘lsa u xolda ixtiyoriy  ko‘phad yoki ga bo‘linadi, yoki u bilan o‘zaro tub bo‘ladi |
| 1 | 4 | 3 | Ko‘phadlar xalqasida shunday eng kichik darajali ko‘pxad topingki u uchun  soni ikki karrali ildiz bo‘lib, - soni sodda ildiz bo‘lsin. | \* |  |  |  |
| 1 | 4 | 3 | ko‘phadning koeffitsientlari yig‘indisini toping | \*1 | 100 | 10 | 1000 |
| 1 | 4 | 3 | ko‘phadning ratsional ildizlarini toping. | \*2 | 7 | 1 | 14 |
| 1 | 4 | 1 | Noto‘g‘ri ratsional kasrni ko‘rsating | \* |  |  |  |
| 1 | 4 | 2 | Xaqiqiy sonlar maydonida quyidagi ratsional kasrlardan qaysinisi sodda kasr? | \* |  |  |  |
| 1 | 4 | 3 | ratsional kasrni sodda kasrlarga yoying | \* |  |  |  |
| 1 | 3 | 2 | Kompleks sonlar maydonida  ildizning hamma qiymatlarini toping. |  | \* |  | To‘g‘ri javob keltirilmagan. |
| 1 | 3 | 2 | 1) ; 2)  tengliklardan qaysilari ixtiyoriy kompleks sonlar uchun o‘rinli? | \*1) | Ikkalasi ham o‘rinli | 2) | Ikkalasi ham o‘rinli emas |
| 1 | 3 | 2 | 1)  2)  tengliklardan qaysilari ixtiyoriy  kompleks sonlar uchun o‘rinli? | \*1) va 2) | Ikkalasi ham o‘rinli emas | 2) | 1) |
| 1 | 3 | 2 | hisoblang. | \* |  |  |  |
| 1 | 3 | 2 | Quyidagi tasdiqlardan qaysinisi noto‘g‘ri? | \* |  |  |  |
| 2 | 3 | 2 | kvadratik formani normal shaklga keltiring. | **\*** |  |  |  |
| 2 | 3 | 2 | Musbat aniqlangan kvadratik formani toping(ikki o’zgaruvchili) | **\*** |  |  |  |
| 2 | 3 | 3 | Quyidagi kvadratik formalardan qaysilari ekvivalent?; ; . | \* va | va | va | Hammalari o‘zaro ekvivalent |
| 2 | 3 | 3 | ning qanday qiymatlarida  kvadratik forma musbat aniqlangan bo‘ladi? | **\***Bunday  lar mavjud emas |  |  |  |
| 2 | 3 | 2 | Ixtiyoriy V chiziqli fazoda quyidagi tasdiqlardan qaysilari to‘g‘ri?1) ; 2) Ixtiyoriy uchun . | \*har ikkalasi | faqat 2) | hech biri | faqat 1) |
| 2 | 1 | 3 | vektorlar chiziqli erkli bo’lishlari uchun  soni qaysi munosabatni qanoatlantirishi kerak? | **\*** |  |  |  |
| 2 | 1 | 3 | *a*1=(1,2,5), *a*2=(5,3,1), *a*3=(-15,-2,21), vektorlar chiziqli bo’g’liq, chunki… | **\*** |  |  |  |
| 2 | 1 | 3 | *e*1=(1,-1), *e*2=(1,1,1,0) bazisdan *f*1=(5,-2), *f*2=(-5,-4) bazisga o’tish matrisasini toping | **\*** |  |  |  |
| 2 | 1 | 3 | *a*1=(1,2,1,2), *a*2=(1,1,1,1), *a*3=(0,3,0,3), *a*4=(2,1,2,1) vektorlarga tortilgan qism fazoning o‘lchami topilsin. | \*2 | 1 | 3 | 4 |
| 2 | 1 | 3 | *a*1=(1,2,1), *a*2=(2,4,3) vektorlar sistemasini fazoning bazisigacha to’ldiring | \*Masalan, | Masalan, | Masalan, | Masalan, |
| 2 | 1 | 2 | - barcha kvadrat matrisalar fazosinig - barcha simmetrik kvadrat matrisalar, va  - barcha kososimmetrik kvadrat matrisalar qism fazolarining kesishmasini toping | \* |  |  |  |
| 2 | 1 | 3 | *a*1=(1,2, 0,1), *a*2=(1,1,1,0) va *b*1=(1,0,1,0), *b*2=(1,3,0,1) vektorlarga tortilgan qism fazolar yig‘indisining o‘lchamini toping. | \*3 | 4 | 2 | 1 |
| 2 | 1 | 3 | da  (bunda) formula bilan skalyar ko‘paytma aniqlab bo‘lmaydi. Bunda skalyar ko‘paytmaning qaysi sharti ayrim vektorlar uchun o‘rinli bo‘lmaydi? | \* |  |  |  |
| 2 | 1 | 2 | vektorning , ,  bazisdagi koordinatalarini toping. | \* |  |  |  |
| 2 | 1 | 2 | Quyidagi jumlalardan qaysi biri to‘g‘ri? | \* noma’lumli bir jinsli tenglamalar sistemasining echimlari to‘plami  da qism fazo tashkil qiladi | Ixtiyoriy chiziqli tenglamalar sistemasining echimlari to‘plami qism fazo tashkil qiladi | chiziqli fazoning ixtiyoriy  va  qism fazolari uchun ularning birlashmasi qism fazo bo‘ladi | chiziqli fazoning ixtiyoriy  va  qism fazolari uchun quyidagi formula o‘rinli: |
| 2 | 1 | 3 | Quyidagi to‘plamlardan qaysilari da qism fazo bo‘ladi? | \* ning komponentalari  shartni qanoatlantiruvchi elementlari to‘plami | ning barcha butun komponentali elementlari to‘plami | ning komponentalari  shartni qanoatlantiruvchi elementlari to‘plami | ning komponentalari natural son bo‘lgan barcha elementlari to‘plami |
| 2 | 1 | 2 | Agar  chiziqli fazoning  va  qism fazolari uchun  bo‘lib  va  bo‘lsa  topilsin. | **\***5 | 4 | 3 | 2 |
| 2 | 1 | 2 | Agar  chiziqli fazoning  va  qism fazolari uchun  bo‘lib  va  bo‘lsa  topilsin. | **\*0** | 1 | 2 | 3 |
| 2 | 2 | 2 | Evklid fazosidan olingan ixtiyoriy  o‘zaro ortogonal vektorlar uchun quyidagi munosabatlardan qaysinisi o‘rinli? | \* |  |  |  |
| 2 | 2 | 1 | Ortogonal bazisda , vektorlaring skalyar ko‘paytmasini toping. | \*8 | 10 | 6 | 0 |
| 2 | 2 | 1 | vektor uzunligini toping. | **\*** |  |  |  |
| 2 | 2 | 2 | chizikli fazoning  va  qism fazolari ortogonal to‘ldiruvchilari uchun quyidagi munosabatlardan qaysinisi o‘rinli emas? | **\*** |  |  |  |
| 2 | 2 | 3 | ,  va ,  bo‘lsa, u xolda  va qism fazolar ning yig‘indisi va kesishmasining o‘lchovlari topilsin. | , |  |  | , |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 3 | 1 | ifodaning qiymati nechaga teng ? | \* |  |  |  |
| 1 | 3 | 2 | ifodaning qiymati nimaga teng? | \* |  | -1 | 1 |
| 1 | 3 | 3 | Ildizning qiymatlaridan birini aniqlang: | \* |  |  |  |
| 1 | 3 | 2 | tenglamaning ildizlaridan birini ko‘rsating | \* |  |  |  |
| 1 | 3 | 3 | kompleks sonning moduli nimaga teng? | \* |  |  |  |
| 1 | 3 | 2 | Kompleks sonning argumenti  nimaga teng? | \* | 0 |  |  |
| 1 | 3 | 3 | Kompleks sonning argumenti  nimaga teng? | \* |  |  |  |
| 1 | 3 | 1 | Kompleks sonning trigonometrik shaklini aniqlang: ; | \* |  |  |  |
| 1 | 3 | 2 | Hamma ildizlarning yig‘indisi nechaga teng: | \*0 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 3 | 2 | Boshlang‘ich ildizlar soni nechaga teng: | \*2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 4 | 1 | va  ko‘phadlarning yig‘indisini toping | \* |  |  |  |
| 1 | 4 | 1 | va  ko‘phadlarning ko‘paytmasini toping | \* |  |  |  |
| 1 | 4 | 1 | ni  ga bo‘lishdan chiqqan qoldiq nimaga teng? | \* | 1 | 0 |  |
| 1 | 4 | 1 | ni  ga bo‘lishdan chiqqan qoldiq nimaga teng | \*0 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 4 | 2 | ko‘phadning ildizi bo‘lgan 1 ning karraligini aniqlang | \*3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 4 | 3 | tenglama ildizlari kvadratlarining yig‘indisini toping | \*3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 4 | 2 | ko‘phadning ildizini ko‘rsating | \*-3 |  | 1 |  |
| 1 | 4 | 2 | ni  ning darajalari bo‘yicha yoyilmasini toping | \* |  |  |  |
| 1 | 4 | 2 | Ko‘phadlarning EKUB ini toping:  va . | \* |  |  |  |
| 1 | 4 | 2 | ko‘phadning keltirilmas ko‘paytuvchisini aniqlang | \* |  |  |  |
| 1 | 4 | 2 | Haqiqiy sonlar to‘plami ustida keltirilmas ko‘phadni ko‘rsating | \* |  |  |  |
| 1 | 4 | 2 | Ratsional sonlar to‘plami ustida keltirilmas ko‘phadni ko‘rsating | \* |  |  |  |
| 1 | 4 | 3 | Quyidagi ildizlarga ega bo‘lgan haqiqiy koeffitsientli ko‘phadning eng kichik daraja ko‘rsatkichini toping: . | \* 4 | 6 | 5 | 7 |
| 1 | 4 | 2 | ko‘phadning hamma ildizlarining yig‘indisini toping | \* 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 4 | 2 | Ko‘phadning hamma ildizlarining yig‘indisini toping: | \* 0 |  | 1 |  |
| 1 | 3 | 1 | Kompleks sonning trigonometrik shaklini toping: | \* |  |  |  |
| 1 | 4 | 2 | ko‘phad uchun 2 ildizning karrasi topilsin | \* 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 4 | 1 | ni  ga bo‘lgandan chiqqan qoldiqni toping | \* -1 | 0 | 1 | 2 |
| 1 | 4 | 2 | Ko‘phadlarning EKUK (eng kichik umumiy karralisi) ni toping:  va | \* |  |  |  |
| 1 | 4 | 2 | Ko‘phadlarning EKUB (eng katta umumiy bo‘luvchisi) ini toping:  va | \* |  |  |  |
| 1 | 4 | 2 | Ratsional sonlar maydoni  da quyidagi ko‘phadlardan qaysinisi keltirilmas ekanligini aniqlang | \* |  |  |  |
| 1 | 4 | 2 | Berilgan ko‘phad ildizlari kvadratlarining yig‘indisini toping: . | \* 0 | 21 | 15 | 17 |
| 2 | 2 | 1 | Evklid fazosining  va  vektorlari ortogonal deyiladi, agar... | \* bo‘lsa | bo‘lsa | ular orasidagi burchak  bo‘lsa | bo‘lsa |
| 2 | 2 | 2 | chiziqli fazoning  va  qism fazolari o‘lchovlari uchun to‘g‘ri tenglikni ko‘rsating | \* |  |  |  |
| 2 | 4 | 2 | O‘xshash matritsalar quyidagi xossalardan qaysi biriga ega? | \*bir xil xarakteristik ildizlarga | har xil xarakteristik ildizlarga | har xil xarakteristik ildizlarga | bosh diagonallarida bir xil elementlarga |
| 2 | 4 | 1 | almashtirish chiziqli almashtirish deyiladi, agar... | \* va  bo‘lsa | bo‘lsa | bo‘lsa | bo‘lsa |
| 2 | 2 | 1 | Evklid fazosida vektorning uzunligi qaysi tenglik bilan aniqlanishini toping | \* |  |  |  |
| 2 | 2 | 1 | Agar vektorlar sistemasi chiziqli erkli bo‘lsa, u holda uning ixtiyoriy qism sistemasi ... | \*chiziqli erkli bo‘ladi | ortonormal bo‘ladi | ortogonal bo‘ladi | chiziqli bogliq bo‘ladi |
| 2 | 1 | 2 | Har qanday chiziqli operator chiziqli bog‘liq vektorlar sistemasini ... | \*yana chiziqli bog‘liq vektorlar sistemasiga o‘tkazadi | chiziqli erkli vektorlar sistemasiga o‘tkazadi | ortogonal vektorlar sistemasiga o‘tkazadi | ortonormal vektorlar sistemasiga o‘tkazadi |
| 2 | 3 | 1 | Haqiqiy kvadratik formaning normal shakli deb, koeffitsientlari quyidagicha bo‘lgan o‘zgaruvchilar kvadratlarining yig‘indisiga aytiladi... | \* +1 va -1 | 1 | Toq sonlar | -1 |
| 2 | 1 | 2 | *L* chiziqli fazoning har qanday *R*  qism fazosi uchun to‘g‘ri munosabatni ko‘rsating | \* |  |  |  |
| 2 | 3 | 2 | Agar kvadratik forma kanonik shaklga ega bo‘lsa, u holda uning matritsasi... | \*diagonal shaklda bo‘ladi | uchburchak shaklda bo‘ladi | birlik matritsa bo‘ladi | nol matritsa bo‘ladi |
| 2 | 3 | 2 | Haqiqiy kvadratik forma inersiyasining musbat indeksi deb... | \*uning normal shaklidagi musbat kvadratlar soniga aytiladi | uning musbat koeffitsientlariga aytiladi | uning normal shaklidagi manfiy kvadratlar soniga aytiladi | uning o‘zaro tub koeffitsientlari soniga aytiladi |
| 2 | 3 | 2 | *p*  o‘zgaruvchili kvadratik forma musbat aniqlangan bo‘ladi, agar ... | \*u *p* ta musbat kvadratlarning yig‘indisidan iborat normal shaklga ega bo‘lsa | uning barcha koeffitsientlari musbat bo‘lsa | uning matritsasining determinanti musbat bo‘lsa | uning barcha koeffitsientlari manfiy bo‘lsa |
| 2 | 3 | 3 | Kompleks sonlar maydoni ustida quyidagi kvadratik formalaridan qaysilari ekvivalent bo‘ladi? ;; | \* |  |  |  |
| 2 | 3 | 2 | kvadratik formaning signaturasini toping | \*0 | 1 | 2 | 3 |
| 2 | 3 | 2 | Agar kvadratik formaga xosmas chiziqli almashtirishni qo‘llansa, u holda uning rangi ... | \*o‘zgarmaydi | kamaymaydi | kamayadi | oshmaydi |
| 2 | 1 | 2 | Juft-jufti bilan ortogonal bo‘lgan nolmas vektorlar... | \*chiziqli erkli bo‘ladi | proporsional bo‘ladi | chiziqli bog‘liq bo‘ladi | Ortonormal boladi |
| 2 | 3 | 2 | Agar *A* - kvadratik formaning matritsasi, X – o‘zgaruvchilar ustunidan iborat bo‘lsa, u xolda kvadratik formaning matritsaviy shakli ko‘rsatilsin | \* |  |  |  |
| 2 | 3 | 3 | Agar rangi  *r* ga teng bo‘lgan *p* o‘zgaruvchili kvadratik formaning normal shakli  bo‘lsa, u holda... | \* |  |  |  |
| 2 | 3 | 2 | Haqiqiy kvadratik formaning signaturasi deb... | \*uning inersiyasining musbat indekslari soni bilan va manfiy indekslari sonining ayirmasiga aytiladi | har xil o‘zgaruvchilari ko‘paytmalarining soniga aytiladi | musbat va manfiy koeffitsientlarining ayirmasiga aytiladi | tub koeffitsientlari soniga aytiladi |
| 2 | 3 | 2 | Agar rangi  *r* ga teng bo‘lgan *p* o‘zgaruvchili kvadratik formaning normal shakli - bo‘lsa, uning manfiy indeksini aniqlang | \* |  |  |  |
| 2 | 3 | 2 | Agar rangi  *r* ga teng bo‘lgan *p* o‘zgaruvchili kvadratik formaning normal shakli - bo‘lsa, uning musbat indeksini aniqlang | \* |  |  |  |
| 2 | 2 | 1 | vektorning uzunligini toping | \*6 | 7 | 8 | 36 |
| 2 | 2 | 1 | Quyidagi vektorlardan qaysilari o‘zaro ortogonal?  ; | \* |  | ortogonallari yo‘q | hammasi juft-jufti bilan ortogonal |
| 2 | 3 | 2 | kvadratik formaning manfiy indeksini toping | \*1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | 1 | 3 | Mos ravishda  va  vektrlarga tortilgan  qism fazolar kesishmasi  ning o‘lchovini toping | \*2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | 4 | 2 | Agar *R* – ortogonal matritsa bo‘lsa,  shart quyidagilardan qaysiga teng kuchli | \* |  | *R* – ning satrlari o‘zaro ortogonal | *R* – ning satrlari musbat |
| 2 | 3 | 2 | Har qanday haqiqiy kvadratik formani quyidagi almashtirishlarning qaysi biri bilan kanonik shaklga keltirish mumkin? | \*ortogonal | xos | simmetrik | skalyar |
| 2 | 1 | 3 | Qism fazolarning  yig‘indisi to‘g‘ri yig‘indi bo‘lishi uchun qaysi shartning bajarilishi zarur va etarlidir | \* |  |  |  |
| 1 | 2 | 2 | Matritsaning izi deb nimaga aytiladi? | \*Bosh diagonal elementlarining yig‘indisiga | YOrdamchi diagonal elementlarining yig‘indisiga | Barcha elementlarining yig‘indisiga | Musbat elementlarining yig‘indisiga |
| 2 | 2 | 2 | Matritsaning ikkita haqiqiy satrlari ortogonal deyiladi, agar... | \*mos komponentalar ko‘paytmalarining yig‘inidisi nolga teng bo‘lsa | mos komponentalar ko‘paytmalarining yig‘inidisi musbat bo‘lsa | mos komponentalar ko‘paytmalarining yig‘inidisi manfiy bo‘lsa | mos komponentalar ko‘paytmasining yig‘inidisi birga teng bo‘lsa |
| 2 | 1 | 2 | Chiziqli fazoning bazisi deb qanday sistemaga aytiladi? | \*shu fazoning maksimal chiziqli erkli vektorlar sistemasiga | har qanday chiziqli erkli vektorlar sistemasiga | har qanday vektorlar sistemasiga | har qanday noldan farqli vektorlar sistemasiga |
| 3 | 1 | 2 | taqqoslama nechta echimga ega? | \* 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 2 | 3 | Qaysi tenglik xech bir  va  matritsalar uchun bajarilmaydi? | \* |  |  |  |
| 3 | 1 | 2 | Uzluksiz kasrni oddiy kasrga aylantiring: . | \* |  |  |  |
| 3 | 1 | 2 | kasrga quyidagi uzluksiz kasrlardan qaysinisi teng? | \* |  |  |  |
| 3 | 1 | 1 | Taqqoslamaning ildizi nimaga teng: . | \* |  |  |  |
| 3 | 1 | 3 | Yig‘indi nimaga teng ( - Myobius funksiyasi): | \* 0 | 1 | 2 | 3 |
| 3 | 1 | 2 | Sonning butun qismi nechaga teng: | \* 3 | 4 | 5 | 6 |
| 3 | 1 | 3 | Yig‘indi nechaga teng ( - Eyler funksiyasi): | \* 80 | 122 | 110 | 170 |
| 3 | 1 | 3 | Tenglamaning ildizi nechaga teng: ( - Eyler funksiyasi) |  |  |  |  |
| 3 | 1 | 3 | Tenglamaning ildizlaridan biri nimaga teng:  ( - Eyler funksiyasi) |  |  |  |  |
| 3 | 1 | 1 | ning kasr qismini toping: | \* 0,85 | 0,8 | 0,95 | 0,9 |
| 3 | 1 | 3 | Yig‘indini toping (- ning butun qismi, -kasr qismi): | \* |  |  | 4 |
| 1 | 2 | 2 | matritsaviy tenglamanieching | \* |  |  |  |
| 3 | 1 | 1 | Berilgan sonlardan qaysi biri tub son bo‘ladi? | \* 191 | 219 | 321 | 345 |
| 3 | 1 | 1 | Berilgan sonlarning EKUBi nimaga teng: 992. 126 va 403 | \*3 | 4 | 5 | 6 |
| 3 | 1 | 1 | kasrni uzluksiz kasrga yoyib qisqartiring | \* |  |  |  |
| 3 | 1 | 3 | tenglamaning butun echimlarining umumiy ko‘rinishi qaysi javobda berilgan? | \* |  |  |  |
| 3 | 1 | 2 | 3 ga bo‘linganda 1, 5 ga bo‘linganda esa 4 qoldiq qoladigan sonlarni toping | \* |  |  |  |
| 3 | 1 | 2 | 440 kg donni tashish uchun 60 va 80 kg sig‘imli qoplardan nechtadan olish kerak? | \*6 va 1 ta | 5 va 2 ta | 4 va 3 ta | 3 va 4ta |
| 3 | 1 | 2 | tenglamaning butun echimlarining umumiy ko‘rinishi qaysi javobda berilgan? | \*Echimga ega emas |  |  |  |
| 2 | 1 | 2 | , ,  vektorlar  ning qanday qiymatida  fazoda bazis bo‘ladi | \* | ning barcha qiymatlarida | ning hech bir qiymatida bazis bo‘lmaydi |  |
| 2 | 1 | 3 | Agar  chiziqli fazoning  va  qism fazolari uchun  bo‘lib,  va  bo‘lsa  topilsin. | \*2 | 3 | 1 | 5 |
| 2 | 1 | 1 | va  vektorlar orasidagi burchak topilsin | \*900 | 450 | 600 | 00 |
| 2 | 1 | 2 | va  vektorlar uchun no’to’g’ri tasdiqni ko’rsating | \* vektorlar chiziqli bo’g’liq | vektorlarchiziqli erkli | vektorlar  fazo elementlari | vektorlar perpendikulyar (ortogonal) |
| 2 | 2 | 2 | vektorlar sistemasi ortonormal deyiladi agar … bo’lsa |  |  |  |  |
| 2 | 2 | 3 | To’g’ri tasdiqni ko’rsating | \*Vektorlarning ixtiyoriy orthogonal sistemasi chiziqli erklidir | Vektorlarning ixtiyoriy chiziqli erkli sistemasi orthogonaldir | Vektorlarning nol vektor qatnashgan ixtiyoriy sistemasi chiziqli erklidir | Vektorlarning proporsional vektorlar qatnashgan ixtiyoriy sistemasi chiziqli erklidir |
| 2 | 2 | 2 | ,  vektorlar sistemasi uchun to‘g‘ri tasdiqni ko‘rsating | *\** vektorlar ortogonaldir | vektorlar ortogonal bazis tashkil etadi | vektorlar ortogonal emas | vektorlar proporsional |
| 3 | 1 | 1 | Quyidagi sonlardan qaysi birining butun qismi -3 ga teng? | \*- 2,8 | -3,5 | - | -4,1 |
| 3 | 1 | 3 | 40! sonining kanonik yoyilmasiga 3 soni anday daraja bilan kiradi? | \*18 | 20 | 16 | 19 |
| 3 | 1 | 2 | 720 soni bo’luvchilarining yigindisini toping | \*2418 | 2344 | 1256 | 2115 |
| 3 | 1 | 2 | 720 soni bo’luvchilarining soninii toping | \*30 | 28 | 24 | 36 |
| 3 | 1 | 2 | qatordagi  bilan o’zaro tub sonlar sonini ifodalovchi funksiya kim nomi bilan ataladi? | \*Eyler | Dalamber | Myobius | Evklid |
| 3 | 1 | 1 | Quyidagi taqqoslama lardan qaysi biri noto‘g‘ri? | \* |  |  |  |
| 3 | 1 | 2 | taqqoslamaning echimi qaysi javobda to‘g‘ri ko‘rsatilgan? | \* echimga ega emas |  |  |  |
| 3 | 1 | 3 | Quyidagi formulalardan qaysinisi ikki nomalumli chizikli tenglama butun echimlarini ) echim orqali to‘g‘ri ifodalaydi? | \* |  |  |  |
| 3 | 1 | 3 | tenglamani butun sonlar to‘plamida eching. | \*echimga ega emas |  |  |  |
| 2 | 1 | 3 | Vektorlar sistemasini bazisgacha to‘ldirish mumkin agar ular... | \*CHiziqli erkli bo‘lsa | Nolmas vektorlar bo‘lsa | Proporsional vektorlar bo‘lsa | Ulardan xech biri nolga teng bo‘lmasa |

Izoh: 1.Oliy algebra

* 1. Chiziqli tenglamalar sistemalari;
  2. Determinantlar nazariyasi;
  3. Kompleks sonlar;
  4. Ko’phadlar nazariyasi.

2.Chiziqli algebra

2.1. Chiziqli fazolar;

2.2. Unitar va Evklid fazolar

2.3. Chiziqli, bichiziqli va kvadratik formalar;

2.4. Chiziqli almashtirishlar;

3.Sonlar nazariyasi

3.1. Sonlar nazariyasi boshlangich qismi

«Algebra va sonlar nazariyasi» fanidan

testlar (2-kurs)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fan bobi** | **Fan bo`limi** | **Qiyinlik darajasi** | **Test topshirig`i** | | **To`g`ri javob** | **Muqobil javob** | **Muqobil javob** | **Muqobil javob** | |
| 2 | 1 | 2 | , ,  vektorlar  ning qanday qiymatida  fazoda bazis bo‘ladi | | \* | ning barcha qiymatlarida | ning hech bir qiymatida bazis bo‘lmaydi |  | |
| 2 | 4 | 1 | Matrisalari bilan berilgan  va  chiziqli almashtirishlar yig’indisi topilsin | | \* |  |  |  | |
| 2 | 4 | 1 | Matrisalari bilan berilgan  va  chiziqli almashtirishlar ko’paytmasi topilsin | | \* |  |  |  | |
| 2 | 4 | 2 | Basis almashganda chiziqli almashtirish matrisasining o’garishi formulasini toping (bunda C- o’tish matrisasi) | | \* |  |  |  | |
| 2 | 4 | 1 | Chiziqli almashtrishning xos vektorlari deb … tenglikni qanoatlantiruvchi nolmas vektorga aytiladi | | \* |  |  |  | |
| 2 | 4 | 3 | Matritsasi  bo‘lgan chiziqli almashtrishning xos son va xos vektorlarini toping. | |  |  |  |  | |
| 2 | 4 | 3 | Chiziqli almashtirishni ko‘rsating. | | \* |  |  |  | |
| 2 | 1 | 3 | chiziqli fazoning  va  qism fazolari uchun quyidagi tengliklardan qaysi biri to‘g‘ri? | |  |  |  |  | |
| 2 | 1 | 3 | Agar  chiziqli fazoning  va  qism fazolari uchun  bo‘lib,  va  bo‘lsa  topilsin. | | \*2 | 3 | 1 | 5 | |
| 2 | 1 | 1 | va  vektorlar orasidagi burchak topilsin | | \*900 | 450 | 600 | 00 | |
| 2 | 1 | 2 | va  vektorlar uchun no’to’g’ri tasdiqni ko’rsating | | \* vektorlar chiziqli bo’g’liq | vektorlarchiziqli erkli | vektorlar  fazo elementlari | vektorlar perpendikulyar (ortogonal) | |
| 2 | 1 | 2 | vektorlar sistemasi ortonormal deyiladi agar … bo’lsa | |  |  |  |  | |
| 2 | 1 | 3 | To’g’ri tasdiqni ko’rsating | | \*Vektorlarning ixtiyoriy orthogonal sistemasi chiziqli erklidir | Vektorlarning ixtiyoriy chiziqli erkli sistemasi orthogonaldir | Vektorlarning nol vektor qatnashgan ixtiyoriy sistemasi chiziqli erklidir | Vektorlarning proporsional vektorlar qatnashgan ixtiyoriy sistemasi chiziqli erklidir | |
| 2 | 1 | 2 | ,  vektorlar sistemasi uchun to‘g‘ri tasdiqni ko‘rsating | | *\** vektorlar ortogonaldir | vektorlar ortogonal bazis tashkil etadi | vektorlar ortogonal emas | vektorlar proporsional | |
| 2 | 4 | 2 | chiziqli almashtirishning birlik vektorlardan tuzilgan bazisdagi matrisasini yozing | | \* |  |  |  | |
| 2 | 4 | 2 | Chiziqli almashtirishning yadrosi qaysi javobda to’g’ri tariflangan? | | *\** |  |  |  | |
| 2 | 4 | 3 | chiziqli almashtirishga teskari almashtirishni toping. | | \* |  |  |  | |
| 2 | 4 | 1 | O‘z-o‘ziga qo‘shma almashtirish ta’rifini ko‘rsating | | \*A\*=A | A\*A=E | A\*A=AA\* | A\*=A-1 | |
| 2 | 4 | 3 | A\*A va AA\* operatorlardan qaysilari o’z-o’ziga qo’shma? | | \*Har ikkalasi | Faqat A\*A | Faqat AA\* | Hech biri o’z-o’ziga qo’shma emas | |
| 2 | 4 | 2 | Unitar almashtirish ta’rifini ko‘rsating | | \*A\*=A-1 | A\*=A | A\*A=E | A\*A=AA\* | |
| 2 | 4 | 2 | Normal almashtirish ta’rifini ko‘rsating | | \*A\*A=AA\* | A\*=A-1 | A\*=A | A\*A=E | |
| 2 | 4 | 2 | Ortogonal almashtirish ta’rifini ko‘rsating | | \*AAT =E | AAT =A | AAT =A-1 | AAT =A\* | |
| 2 | 4 | 3 | Ixtiyoriy A chiziqli almashtirishni shaklda ifodalash uchun  va larni qanday tanlash kerak? | | *\** |  |  |  | |
| 2 | 4 | 3 | Qaysi shart bajarilganda A va B o’z-o’ziga qo’shma almashtirishlar uchun AB almashtirish o’z-o’ziga qo’shma bo’ladi? | | \*AB=BA | *A-*hosmas | B-hosmas | Har ikkalasi hosmas | |
| 2 | 4 | 3 | Quyidagi tasdiqlardan qaysi biri noto‘g‘ri? | | \* O‘z-o‘ziga qo‘shma almashtirish xos sonlari moduli birga teng bo‘lgan haqiqiy sonlardir | O‘z-o‘ziga qo‘shma almashtirish xos sonlari haqiqiydir | O‘z-o‘ziga qo‘shma almashtirishning turli xos sonlariga mos keluvchi xos vektorlar ortogonaldir | Ixtiyoriy A chiziqli almashtirishni  shaklida ifodalash mumkin. Bunda A1 va A2 o‘z-o‘ziga qo‘shma  almashtirishlar | |
| 2 | 4 | 2 | Unitar fazoda qo‘shmaga o‘tish operatsiyasi uchun quyidagi xossalardan qaysi biri o‘rinli emas? | | \* |  |  |  | |
| 2 | 4 | 3 | Quyidagi tasdiqlardan qaysi biri chin? | | \*Agar  bo‘lsa, u holda A ortoganal almashtirish | Agar  bo‘lsa, u holda A ortoganal almashtirish | Agar  bo‘lsa, u holda A ortoganal almashtirish | Agar  bo‘lsa, u holda A ortoganal almashtirish | |
| 2 | 4 | 2 | Quyidagi tasdiqlardan qaysi biri chin? | | \*Agar A\*=A bo‘lsa, u holda A o‘z-o‘ziga qo‘shma almashtirish | Agar A\*A=E bo‘lsa, u holda A o‘z-o‘ziga qo‘shma almashtirish | Agar A=AA\* bo‘lsa, u holda A o‘z-o‘ziga qo‘shma almashtirish | Agar A\*=A-1 bo‘lsa, u holda A o‘z-o‘ziga qo‘shma almashtirish | |
| 2 | 4 | 2 | Quyidagi tasdiqlardan qaysi biri chin? | | \*Agar A\*A=AA\* bo‘lsa, u holda A normal almashtirish | Agar A\*=A-1 bo‘lsa, u holda A normal almashtirish | Agar A\*=A bo‘lsa, u holda A normal almashtirish | Agar A\*A=E bo‘lsa, u holda A normal almashtirish | |
| 2 | 4 | 2 | Noto‘g‘ri tasdiqni ko‘rsating | | \*Unitar almash tirish ixtiyoriy xos soni haqiqiy sondir | Ixtiyoriy unitar almashtirish vektor uzunligini saqlaydi | Ixtiyoriy unitar almashtirish biron ortonormal bazisni yana ortonormal bazisga o‘tkazadi | Unitar almash tirish ixtiyoriy xos sonining moduli 1ga teng. | |
| 2 | 4 | 2 | Quyidagilardan qaysi biri chin? | | \*Agar A\*=A-1 bo‘l sa, u holda A unitar almashtirish | Agar A\*=A bo‘lsa, u holda A unitar almashtirish | Agar A\*=AT bo‘lsa, u holda A unitar almashtirish | Agar A\*=E bo‘lsa, u holda A unitar almashtirish | |
| 2 | 3 | 3 | normal diagonal ko‘rinishga keltiring | | \* |  |  |  | |
| 2 | 3 | 3 | Quyidagi matrisalardan qaysi biri  matrisaning normal diagonal ko‘rinishi boladi | | \* |  |  |  | |
| 2 | 3 | 3 | normal diagonal ko‘rinishga keltiring | | \* |  |  |  | |
| 2 | 3 | 3 | diagonal shaklga keltiring | | \* |  |  |  | |
| 2 | 3 | 3 | Quyidagi matritsalardan qaysi biri normal Jordan shaklida? | | \* |  |  |  | |
| 2 | 3 | 3 | Quyidagi matritsalardan qaysi biri Jordan katagi bo‘ladi? | | \* |  |  |  | |
| 2 | 3 | 3 | normal Jordan shakliga keltiring | | \* |  |  |  | |
| 2 | 4 | 2 | Tasdiqni yakunlang: Chiziqli almashtiriish teskarilanuvchi bo‘lishi uchun... | | \*uning matritsasi  xosmas bo‘lishi kerak | uning mat-ritsasining barcha diogo-nal element-lari nolmas bo‘lishi kerak | uning matritsasi simmetrik bo‘lishi kerak | uning mat-ritsasining barcha elementlari nolmas bo‘lishi kerak | |
| 2 | 4 | 3 | Quyidagi da’volardan qaysi biri no’to’gri? | | \*Har bir simmetrik vatrisa kososimmetrik matrisadir | Agar *n*-o‘lchamli chiziqli fazoda berilgan *f* chiziqli almashtirish rangi *n* ga teng bo‘lsa, u holda u xosmas bo‘ladi. | Agar *n*-o‘lchamli chiziqli fazoda berilgan *f* chiziqli almashtirish defekti 0 ga teng bo‘lsa, u holda u xosmas bo‘ladi. | Agar *n*-o‘lchamli chiziqli fazoda berilgan *f* chiziqli almashtirish shu fazoni o‘zining ustiga o‘zaro bir qiymatli aks-lantirsa, u holda u xosmas bo‘ladi. | |
| 2 | 4 | 2 | Tasdiqni yakunlang: Chiziqli almashtirishning turli xos qiymatlariga mos kelgan... | | \*xos vektorlar chiziqli erklidir | xos vektorlar chiziqli bog‘liqdir | xos vektorlar  proporsionaldir | xos vektorlar  faqat 0 vektorlardir | |
| 2 | 1 | 2 | Tasdiqni yakunlang: Noldan farqli vektorlarning har qanday ortogonal sistemasi... | | \* chiziqli erklidir | chiziqli bog‘liqdir | proporsionaldir | faqat 0 vektorlardir | |
| 2 | 1 | 2 | Tasdiqni yakunlang: Har qanday evklid fazosi... | | \*ortonormal bazisga ega | ortonormal bazisga ega emas | yagona ortonormal bazisga ega | ikkita ortonormal bazisga ega | |
| 2 | 1 | 2 | Tasdiqni yakunlang: O‘lchovlari bir xil bo‘lgan har qanday evklid fazolari... | | \*o‘zaro izomorfdir | o‘zaro izomorf emas | ustma-ust tushadi | nol fazo bilan ustma-ust tushadi | |
| 2 | 1 | 2 | Tasdiqni yakunlang: Evklid fazosining har qanday ortonormal bazisidan boshqa ortonormal bazisga o‘tish matritsasi... | | \*ortogonaldir | simmetrikdir | diogonaldir | nol matrisadir | |
| 2 | 4 | 2 | Tasdiqni yakunlang: Har qanday simmetrik matritsaning xos qiymatlari... | | \*haqiqiy  sondir | kompleks sondir | butun sondir | faqat noldir | |
| 2 | 4 | 2 | Tasdiqni yakunlang: Ortogonal matritsalarning ko‘paytmasi... | | \*ortogonaldir | ortogonal emas | nol matritsa | simmetrikdir | |
| 2 | 4 | 2 | To’g’ri tasdiqni yakunlang: Ortogonal matritsaning teskarisi... | | \*ortogonaldir | ortogonal emas | nol matritsa | simmetrikdir | |
| 2 | 4 | 2 | Tasdiqni yakunlang: Ortogonal matritsa | | \*xosmasdir | xosdir | nol matritsa | simmetrikdir | |
| 2 | 1 | 2 | Tasdiqni yakunlang: Har qanday *n* uchun *n* o‘lchovli chiziqli fazoda... | | \*skalyar ko‘paytma aniqlash mumkin | skalyar ko‘paytma aniqlash mumkin emas | vektorlarning skalyar ko‘paytmasi nolga teng | vektorlarning skalyar ko‘paytmasi noldan farqli | |
| 4 | 1 | 1 | | Qaysi tenglik qoldiqli bo‘lishni ifodalaydi? | \* |  |  | |  |
| 4 | 1 | 2 | | Ikki sonning eng katta umumiy bo‘luvchisi(EKUB) va eng kichik umumiy karralisini(EKUK) bog‘lovchi quyidagi formulalardan qaysinisi to‘g‘ri? | \* |  |  | |  |
| 4 | 1 | 1 | | EKUB(18, 30) ni toping. | \*6 | 3 | 9 | | 2 |
| 4 | 1 | 1 | | EKUK(18, 30) ni toping. | \*90 | 180 | 60 | | 54 |
| 4 | 1 | 2 | | sonini uzluksiz kasrga yoying. | \*[1;3, 1,2, 4] | [1;3, 2,2, 4] | [1;3, 3,4, 2] | | [1;3, 4,5, 4] |
| 4 | 1 | 1 | | Quyidagi sonlardan qaysi birining butun qismi -3 ga teng? | \*- 2,8 | -3,5 | - | | -4,1 |
| 4 | 1 | 3 | | 40! sonining kanonik yoyilmasiga 3 soni anday daraja bilan kiradi? | \*18 | 20 | 16 | | 19 |
| 4 | 1 | 2 | | 720 soni bo’luvchilarining yigindisini toping | \*2418 | 2344 | 1256 | | 2115 |
| 4 | 1 | 2 | | 720 soni bo’luvchilarining soninii toping | \*30 | 28 | 24 | | 36 |
| 4 | 1 | 2 | | qatordagi  bilan o’zaro tub sonlar sonini ifodalovchi funksiya kim nomi bilan ataladi? | \*Eyler | Dalamber | Myobius | | Evklid |
| 4 | 1 | 1 | | Quyidagi taqqoslama lardan qaysi biri noto‘g‘ri? | \* |  |  | |  |
| 4 | 1 | 2 | | taqqoslamaning echimi qaysi javobda to‘g‘ri ko‘rsatilgan? | \* echimga ega emas |  |  | |  |
| 4 | 1 | 3 | | Quyidagi formulalardan qaysinisi chiziqli taqqoslama echimini munosib kasrlar orqali to‘g‘ri ifodalaydi? | \* |  |  | |  |
| 4 | 1 | 2 | | taqqoslama nechta echimga ega? | \*3 | 4 | 1 | | 2 |
| 4 | 1 | 3 | | taqqoslamani eching. | \* |  |  | |  |
| 4 | 1 | 2 | | Berilgan N sonidan oshmaydigan tub sonlar jadvalini tuzish usulini kim kashf etgan | \*Eratosfen | Evklid | Pifagor | | Ptolomey |
| 4 | 1 | 3 | | Quyidagi formulalardan qaysinisi ikki nomalumli chizikli tenglama butun echimlarini ) echim orqali to‘g‘ri ifodalaydi? | \* |  |  | |  |
| 4 | 1 | 3 | | tenglamani butun sonlar to‘plamida eching. | \*echimga ega emas |  |  | |  |
| 3 | 1 | 1 | | Quyidagi tengliklardan qaysinisi bajarilganda algebraik sistema yarimgruppa deyiladi? | \* |  | shunday *e* element topiladiki ixtiyoriy *a* element uchun  bo‘ladi | |  |
| 3 | 1 | 1 | | Quyidagi yarim gruppalardan qaysinisi monoid emas | \* |  |  | |  |
| 3 | 1 | 1 | | gruppaning elementiga teskari elementni toping | \* |  |  | |  |
| 3 | 1 | 2 | | gruppaning elementi tartibini toping | \*4 | 3 | 5 | | 6 |
| 3 | 1 | 2 | | multiplikativ gruppaning elementi tartibini toping | \*5 | 4 | 6 | | 2 |
| 3 | 1 | 2 | | gruppaning  elementi tartibini toping | \*2 | 3 | 5 | | 6 |
| 3 | 1 | 2 | | gruppada  elementga teskari element topilsin | \* |  |  | |  |
| 3 | 1 | 2 | | da  elementga teskari element topilsin | \*mavjud emas |  |  | |  |
| 3 | 1 | 3 | | Quyidagi ayniyatlardan qaysinisi gruppalarda umuman olganda to‘g‘ri emas | \* |  |  | |  |
| 3 | 1 | 2 | | Noto‘g‘ri tasdiqni ko‘rsating | \*ixtiyoriy kommutativ gruppa siklik gruppadir | Ixtiyoriy siklik gruppa kommutativdir | Siklik gruppaning ixtiyoriy qism gruppasi siklik gruppadir | | gruppaning щar bir qism gruppasi siklik gruppadir |
| 3 | 1 | 2 | | Agar  elementning tartibi 8 bo‘lsa,  ning tartibi nechaga teng | \*4 | 5 | 2 | | 3 |
| 3 | 1 | 2 | | Birning *n* –darajali barcha kompleks ildizlari to‘plami ={} da ko‘paytirish amalini qaraymiz. U xolda  ... bo‘ladi | \*chekli kommutativ gruppa | Chekli nokommutativ gruppa | Chekli kommutativ monoid, ammo gruppa emas | | Chekli nokommutativ monoid, ammo gruppa emas |
| 3 | 1 | 2 | | monoidning quyidagi elementlaridan qaysinisi teskarilanuvchi emas? | \* |  |  | |  |
| 3 | 1 | 3 | | Ixtiyoriy  - gruppalar gomomorfizmi berilgan. Noto‘g‘ri tasdiqni ko‘rsating | \*agar  gruppa nokommutativ bo‘lsa, u xolda  to‘plam  ning nokommutativ qism gruppasidir |  |  | | Agar H to‘plam  ning qism gruppasi bo‘lsa u xolda, to’plam ning qism gruppasidir |
| 3 | 1 | 3 | | formula bilan aniqlangan  gomomorfizmning yadrosini toping | \* Barcha juft o‘rin almashtirishlar to‘plami | Barcha toq o‘rin almashtirishlar to‘plami | Ayniy o‘rin almashtirish | |  |
| 3 | 1 | 2 | | Quyidagi akslantirishlardan qaysinisi gruppalar gomomorfizmi bo‘lmaydi? | \*; | ; | ; | | ; |
| 3 | 1 | 2 | | Quyidagi gomomorfizmlardan qaysinisining yadrosi {1} to‘plam bo‘ladi? | \*; | ; | ; | | ; |
| 3 | 1 | 3 | | Quyidagi gruppalar juftliklaridan qaysilari o‘zaro izomorf? 1) ; 2) ; 3) | \*2) | 1) | 3) | | hamma juftliklar o’zaro izomorf |
| 3 | 1 | 1 | | Gruppada kommutativlik shartini ko’rsating | \* |  |  | |  |
| 3 | 1 | 1 | | Qaysi shart bajarilganda yarimgruppa monoid deyiladi ? | \* shunday *e* element topiladiki ixtiyoriy *a* element uchun  bo‘ladi |  |  | |  |
| 3 | 1 | 1 | | Qaysi shart bajarilganda monoid gruppa deyiladi? | \*monoidning ixtiyoriy *a* elementi uchun shunday topiladiki  bo‘ladi |  | shunday *e* element topiladiki ixtiyoriy *a* element uchun  bo‘ladi | |  |
| 3 | 1 | 1 | | Quyidagi shartlardan qaysi biri gruppalarda umuman olganda bajarilmaydi? | \*gruppaning ixtiyoriy *a* elementi uchun *a*2=*e* bo‘ladi | shunday *e* element topiladiki ixtiyoriy *a* element uchun  bo‘ladi | gruppaning ixtiyoriy *a* elementi uchun shunday topiladiki  bo‘ladi | | To‘plam kiritilgan amalga nisbatan yopiq |
| 3 | 1 | 1 | | Gruppada nechta birlik element bo‘lishi mumkin? | \*1 | 2 | 4 | | 0 |
| 3 | 1 | 1 | | Gruppaning berilgan *a* elementi nechta teskari elementga ega bo‘lishi mumkin? | \*1 | 0 | 4 | | 2 |
| 3 | 1 | 2 | | (Z, ⋅ ) monoidning teskarilanuvchi elementlari to’plamini ko‘rsating | \*{-1,1} | {-1,0, 1} | {0,1} | | {-1,0} |
| 3 | 1 | 2 | | Quyidagi to‘plamlardan qaysinisi gruppa emas? | \*(Z, ⋅ ) | (Z, +) | (R\*, ⋅ ), R\*= R\{0} | | (C, +) |
| 3 | 1 | 2 | | Quyidagi gruppalardan qaysinisi kommutativ emas? | \*(Sn, ⋅ ) | (Z, +) | (R\*, ⋅ ), R\*= R\{0} | | (C, +) |
| 3 | 1 | 2 | | Quyidagi tengliklardan qaysinisi gruppalarda umuman olganda to‘g‘ri emas ( *e-*birlik element | **\*** |  |  | |  |
| 3 | 1 | 2 | | Noldan farqli kompleks sonlarning multip likativ gruppasida i elementning tartibini toping | \*4 | 3 | 2 | | 6 |
| 3 | 1 | 1 | | Gruppalar gomomorfizmi izomorfizm deyiladi, agar … | \*u bieksiya bo‘lsa | u ineksiya bo‘lsa | u syureksiya bo‘lsa | | u gruppani o‘ziga akslantirsa |
| 3 | 1 | 3 | | Berilgan akslantirishlardan qaysinisi gruppalar izomorfizmi bo‘ladi | \* |  |  | |  |
| 3 | 1 | 2 | | (Z, - ) sistema uchun quyidagi hossalardan qaysinisi o‘rinli? | \*berilgan amalga nisbatan yopiq | Kommutativ | Birlik element mavjud | | Assotsiativlik |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1 | 1 | ifodaning qiymati nechaga teng ? | \* |  |  |  |
| 1 | 1 | 2 | ifodaning qiymati nimaga teng? | \* |  | -1 | 1 |
| 1 | 1 | 3 | Ildizning qiymatlaridan birini aniqlang: | \* |  |  |  |
| 1 | 1 | 2 | tenglamaning ildizlaridan birini ko‘rsating | \* |  |  |  |
| 1 | 1 | 3 | kompleks sonning moduli nimaga teng? | \* |  |  |  |
| 1 | 1 | 2 | Kompleks sonning argumenti  nimaga teng? | \* | 0 |  |  |
| 1 | 1 | 3 | Kompleks sonning argumenti  nimaga teng? | \* |  |  |  |
| 1 | 1 | 1 | Kompleks sonning trigonometrik shaklini aniqlang: ; | \* |  |  |  |
| 1 | 1 | 2 | Hamma ildizlarning yig‘indisi nechaga teng: | \*0 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 1 | 2 | Boshlang‘ich ildizlar soni nechaga teng: | \*2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 1 | va  ko‘phadlarning yig‘indisini toping | \* |  |  |  |
| 1 | 2 | 1 | va  ko‘phadlarning ko‘paytmasini toping | \* |  |  |  |
| 1 | 2 | 1 | ni  ga bo‘lishdan chiqqan qoldiq nimaga teng? | \* | 1 | 0 |  |
| 1 | 2 | 1 | ni  ga bo‘lishdan chiqqan qoldiq nimaga teng | \*0 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 2 | 1 | ko‘phadning ildizi bo‘lgan 1 ning karraligini aniqlang | \*3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 2 | 2 | tenglama ildizlari kvadratlarining yig‘indisini toping | \*3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 2 | 1 | ko‘phadning ildizini ko‘rsating | \*-3 |  | 1 |  |
| 1 | 2 | 2 | ni  ning darajalari bo‘yicha yoyilmasini toping | \* |  |  |  |
| 1 | 2 | 1 | Ko‘phadlarning EKUB ini toping:  va . | \* |  |  |  |
| 1 | 2 | 2 | ko‘phadning keltirilmas ko‘paytuvchisini aniqlang | \* |  |  |  |
| 1 | 2 | 2 | Haqiqiy sonlar to‘plami ustida keltirilmas ko‘phadni ko‘rsating | \* |  |  |  |
| 1 | 2 | 2 | Ratsional sonlar to‘plami ustida keltirilmas ko‘phadni ko‘rsating | \* |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | Quyidagi ildizlarga ega bo‘lgan haqiqiy koeffitsientli ko‘phadning eng kichik daraja ko‘rsatkichini toping: . | \* 4 | 6 | 5 | 7 |
| 1 | 2 | 2 | ko‘phadning hamma ildizlarining yig‘indisini toping | \* 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 2 | 2 | Ko‘phadning hamma ildizlarining yig‘indisini toping: | \* 0 |  | 1 |  |
| 1 | 1 | 1 | Kompleks sonning trigonometrik shaklini toping: | \* |  |  |  |
| 1 | 2 | 1 | ko‘phad uchun 2 ildizning karrasi topilsin | \* 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 1 | ni  ga bo‘lgandan chiqqan qoldiqni toping | \* -1 | 0 | 1 | 2 |
| 1 | 2 | 2 | Ko‘phadlarning EKUK (eng kichik umumiy karralisi) ni toping: va | \* |  |  |  |
| 1 | 2 | 2 | Ko‘phadlarning EKUB (eng katta umumiy bo‘luvchisi) ini toping:  va | \* |  |  |  |
| 1 | 2 | 1 | Ratsional sonlar maydoni  da quyidagi ko‘phadlardan qaysinisi keltirilmas ekanligini aniqlang | \* |  |  |  |
| 1 | 2 | 1 | Berilgan ko‘phad ildizlari kvadratlarining yig‘indisini toping: . | \* 0 | 21 | 15 | 17 |
| 2 | 1 | 1 | Evklid fazosining  va  vektorlari ortogonal deyiladi, agar... | \* bo‘lsa | bo‘lsa | ular orasidagi burchak  bo‘lsa | bo‘lsa |
| 2 | 1 | 2 | chiziqli fazoning  va  qism fazolari o‘lchovlari uchun to‘g‘ri tenglikni ko‘rsating | \* |  |  |  |
| 2 | 4 | 2 | O‘xshash matritsalar quyidagi xossalardan qaysi biriga ega? | \*bir xil xarakteristik ildizlarga | har xil xarakteristik ildizlarga | har xil xarakteristik ildizlarga | bosh diagonallarida bir xil elementlarga |
| 2 | 4 | 1 | almashtirish chiziqli almashtirish deyiladi, agar... | \* va  bo‘lsa | bo‘lsa | bo‘lsa | bo‘lsa |
| 2 | 1 | 1 | Evklid fazosida vektorning uzunligi qaysi tenglik bilan aniqlanishini toping | \* |  |  |  |
| 2 | 1 | 1 | Agar vektorlar sistemasi chiziqli erkli bo‘lsa, u holda uning ixtiyoriy qism sistemasi ... | \*chiziqli erkli bo‘ladi | ortonormal bo‘ladi | ortogonal bo‘ladi | chiziqli bogliq bo‘ladi |
| 2 | 1 | 2 | Har qanday chiziqli operator chiziqli bog‘liq vektorlar sistemasini ... | \*yana chiziqli bog‘liq vektorlar sistemasiga o‘tkazadi | chiziqli erkli vektorlar sistemasiga o‘tkazadi | ortogonal vektorlar sistemasiga o‘tkazadi | ortonormal vektorlar sistemasiga o‘tkazadi |
| 2 | 2 | 1 | Haqiqiy kvadratik formaning normal shakli deb, koeffitsientlari quyidagicha bo‘lgan o‘zgaruvchilar kvadratlarining yig‘indisiga aytiladi... | \* +1 va -1 | 1 | Toq sonlar | -1 |
| 2 | 1 | 1 | *L* chiziqli fazoning har qanday *R*  qism fazosi uchun to‘g‘ri munosabatni ko‘rsating | \* |  |  |  |
| 2 | 2 | 2 | Agar kvadratik forma kanonik shaklga ega bo‘lsa, u holda uning matritsasi... | \*diagonal shaklda bo‘ladi | uchburchak shaklda bo‘ladi | birlik matritsa bo‘ladi | nol matritsa bo‘ladi |
| 2 | 2 | 2 | Haqiqiy kvadratik forma inersiyasining musbat indeksi deb... | \*uning normal shaklidagi musbat kvadratlar soniga aytiladi | uning musbat koeffitsientlariga aytiladi | uning normal shaklidagi manfiy kvadratlar soniga aytiladi | uning o‘zaro tub koeffitsientlari soniga aytiladi |
| 2 | 2 | 2 | *p*  o‘zgaruvchili kvadratik forma musbat aniqlangan bo‘ladi, agar ... | \*u *p* ta musbat kvadratlarning yig‘indisidan iborat normal shaklga ega bo‘lsa | uning barcha koeffitsientlari musbat bo‘lsa | uning matritsasining determinanti musbat bo‘lsa | uning barcha koeffitsientlari manfiy bo‘lsa |
| 2 | 2 | 3 | Kompleks sonlar maydoni ustida quyidagi kvadratik formalaridan qaysilari ekvivalent bo‘ladi? ;; | \* |  |  |  |
| 2 | 2 | 2 | kvadratik formaning signaturasini toping | \*0 | 1 | 2 | 3 |
| 2 | 2 | 2 | Agar kvadratik formaga xosmas chiziqli almashtirishni qo‘llansa, u holda uning rangi ... | \*o‘zgarmaydi | kamaymaydi | kamayadi | oshmaydi |
| 2 | 1 | 2 | Juft-jufti bilan ortogonal bo‘lgan nolmas vektorlar... | \*chiziqli erkli bo‘ladi | proporsional bo‘ladi | chiziqli bog‘liq bo‘ladi | Ortonormal boladi |
| 2 | 2 | 2 | Agar *A* - kvadratik formaning matritsasi, X – o‘zgaruvchilar ustunidan iborat bo‘lsa, u xolda kvadratik formaning matritsaviy shakli ko‘rsatilsin | \* |  |  |  |
| 2 | 2 | 3 | Agar rangi  *r* ga teng bo‘lgan *p* o‘zgaruvchili kvadratik formaning normal shakli  bo‘lsa, u holda... | \* |  |  |  |
| 2 | 2 | 2 | Haqiqiy kvadratik formaning signaturasi deb... | \*uning inersiyasining musbat indekslari soni bilan va manfiy indekslari sonining ayirmasiga aytiladi | har xil o‘zgaruvchilari ko‘paytmalarining soniga aytiladi | musbat va manfiy koeffitsientlarining ayirmasiga aytiladi | tub koeffitsientlari soniga aytiladi |
| 2 | 2 | 2 | Agar rangi  *r* ga teng bo‘lgan *p* o‘zgaruvchili kvadratik formaning normal shakli - bo‘lsa, uning manfiy indeksini aniqlang | \* |  |  |  |
| 2 | 2 | 1 | Agar rangi  *r* ga teng bo‘lgan *p* o‘zgaruvchili kvadratik formaning normal shakli - bo‘lsa, uning musbat indeksini aniqlang | \* |  |  |  |
| 2 | 1 | 1 | vektorning uzunligini toping | \*6 | 7 | 8 | 36 |
| 2 | 1 | 1 | Quyidagi vektorlardan qaysilari o‘zaro ortogonal?  ; | \* |  | ortogonallari yo‘q | hammasi juft-jufti bilan ortogonal |
| 2 | 2 | 2 | kvadratik formaning manfiy indeksini toping | \*1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | 1 | 3 | Mos ravishda  va  vektrlarga tortilgan  qism fazolar kesishmasi  ning o‘lchovini toping | \*2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | 4 | 2 | Agar *R* – ortogonal matritsa bo‘lsa,  shart quyidagilardan qaysiga teng kuchli | \* |  | *R* – ning satrlari o‘zaro ortogonal | *R* – ning satrlari musbat |
| 2 | 2 | 2 | Har qanday haqiqiy kvadratik formani quyidagi almashtirishlarning qaysi biri bilan kanonik shaklga keltirish mumkin? | \*ortogonal | xos | simmetrik | skalyar |
| 2 | 1 | 3 | Qism fazolarning  yig‘indisi to‘g‘ri yig‘indi bo‘lishi uchun qaysi shartning bajarilishi zarur va etarlidir | \* |  |  |  |
| 2 | 4 | 2 | Matritsaning izi deb nimaga aytiladi? | \*Bosh diagonal elementlarining yig‘indisiga | YOrdamchi diagonal elementlarining yig‘indisiga | Barcha elementlarining yig‘indisiga | Musbat elementlarining yig‘indisiga |
| 2 | 4 | 2 | Matritsaning ikkita haqiqiy satrlari ortogonal deyiladi, agar... | \*mos komponentalar ko‘paytmalarining yig‘inidisi nolga teng bo‘lsa | mos komponentalar ko‘paytmalarining yig‘inidisi musbat bo‘lsa | mos komponentalar ko‘paytmalarining yig‘inidisi manfiy bo‘lsa | mos komponentalar ko‘paytmasining yig‘inidisi birga teng bo‘lsa |
| 2 | 1 | 2 | CHiziqli fazoning bazisi deb qanday sistemaga aytiladi? | \*shu fazoning maksimal chiziqli erkli vektorlar sistemasiga | har qanday chiziqli erkli vektorlar sistemasiga | har qanday vektorlar sistemasiga | har qanday noldan farqli vektorlar sistemasiga |
| 4 | 1 | 2 | taqqoslama nechta echimga ega? | \* 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2 | 4 | 3 | Qaysi tenglik xech bir  va  matritsalar uchun bajarilmaydi? | \* |  |  |  |
| 4 | 1 | 2 | Uzluksiz kasrni oddiy kasrga aylantiring: . | \* |  |  |  |
| 4 | 1 | 2 | kasrga quyidagi uzluksiz kasrlardan qaysinisi teng? | \* |  |  |  |
| 4 | 1 | 1 | Taqqoslamaning ildizi nimaga teng: . | \* |  |  |  |
| 4 | 1 | 3 | Yig‘indi nimaga teng ( - Myobius funksiyasi): | \* 0 | 1 | 2 | 3 |
| 4 | 1 | 2 | Sonning butun qismi nechaga teng: | \* 3 | 4 | 5 | 6 |
| 4 | 1 | 3 | Yig‘indi nechaga teng ( - Eyler funksiyasi): | \* 80 | 122 | 110 | 170 |
| 4 | 1 | 3 | Tenglamaning ildizi nechaga teng: ( - Eyler funksiyasi) |  |  |  |  |
| 4 | 1 | 3 | Tenglamaning ildizlaridan biri nimaga teng:  ( - Eyler funksiyasi) |  |  |  |  |
| 4 | 1 | 1 | ning kasr qismini toping: | \* 0,85 | 0,8 | 0,95 | 0,9 |
| 4 | 1 | 3 | Yig‘indini toping (- ning butun qismi, -kasr qismi): | \* |  |  | 4 |
| 2 | 4 | 2 | matritsaviy tenglamanieching | \* |  |  |  |
| 4 | 1 | 1 | Berilgan sonlardan qaysi biri tub son bo‘ladi? | \* 191 | 219 | 321 | 345 |
| 4 | 1 | 1 | Berilgan sonlarning EKUBi nimaga teng: 992. 126 va 403 | \*3 | 4 | 5 | 6 |
| 4 | 1 | 1 | kasrni uzluksiz kasrga yoyib qisqartiring | \* |  |  |  |
| 4 | 1 | 3 | tenglamaning butun echimlarining umumiy ko‘rinishi qaysi javobda berilgan? | \* |  |  |  |
| 4 | 1 | 2 | 3 ga bo‘linganda 1, 5 ga bo‘linganda esa 4 qoldiq qoladigan sonlarni toping | \* |  |  |  |
| 4 | 1 | 2 | 440 kg donni tashish uchun 60 va 80 kg sig‘imli qoplardan nechtadan olish kerak? | \*6 va 1 ta | 5 va 2 ta | 4 va 3 ta | 3 va 4ta |
| 4 | 1 | 2 | tenglamaning butun echimlarining umumiy ko‘rinishi qaysi javobda berilgan? | \*Echimga ega emas |  |  |  |
| 2 | 1 | 2 | , ,  vektorlar  ning qanday qiymatida  fazoda bazis bo‘ladi | \* | ning barcha qiymatlarida | ning hech bir qiymatida bazis bo‘lmaydi |  |
| 2 | 1 | 3 | Agar  chiziqli fazoning  va  qism fazolari uchun  bo‘lib,  va  bo‘lsa  topilsin. | \*2 | 3 | 1 | 5 |
| 2 | 1 | 1 | va  vektorlar orasidagi burchak topilsin | \*900 | 450 | 600 | 00 |
| 2 | 1 | 2 | va  vektorlar uchun no’to’g’ri tasdiqni ko’rsating | \* vektorlar chiziqli bo’g’liq | vektorlarchiziqli erkli | vektorlar  fazo elementlari | vektorlar perpendikulyar (ortogonal) |
| 2 | 1 | 2 | vektorlar sistemasi ortonormal deyiladi agar … bo’lsa |  |  |  |  |
| 2 | 1 | 3 | To’g’ri tasdiqni ko’rsating | \*Vektorlarning ixtiyoriy orthogonal sistemasi chiziqli erklidir | Vektorlarning ixtiyoriy chiziqli erkli sistemasi orthogonaldir | Vektorlarning nol vektor qatnashgan ixtiyoriy sistemasi chiziqli erklidir | Vektorlarning proporsional vektorlar qatnashgan ixtiyoriy sistemasi chiziqli erklidir |
| 2 | 1 | 2 | ,  vektorlar sistemasi uchun to‘g‘ri tasdiqni ko‘rsating | *\** vektorlar ortogonaldir | vektorlar ortogonal bazis tashkil etadi | vektorlar ortogonal emas | vektorlar proporsional |
| 4 | 1 | 1 | Quyidagi sonlardan qaysi birining butun qismi -3 ga teng? | \*- 2,8 | -3,5 | - | -4,1 |
| 4 | 1 | 3 | 40! sonining kanonik yoyilmasiga 3 soni anday daraja bilan kiradi? | \*18 | 20 | 16 | 19 |
| 4 | 1 | 2 | 720 soni bo’luvchilarining yigindisini toping | \*2418 | 2344 | 1256 | 2115 |
| 4 | 1 | 2 | 720 soni bo’luvchilarining soninii toping | \*30 | 28 | 24 | 36 |
| 4 | 1 | 2 | qatordagi  bilan o’zaro tub sonlar sonini ifodalovchi funksiya kim nomi bilan ataladi? | \*Eyler | Dalamber | Myobius | Evklid |
| 4 | 1 | 1 | Quyidagi taqqoslama lardan qaysi biri noto‘g‘ri? | \* |  |  |  |
| 4 | 1 | 2 | taqqoslamaning echimi qaysi javobda to‘g‘ri ko‘rsatilgan? | \* echimga ega emas |  |  |  |
| 4 | 1 | 3 | Quyidagi formulalardan qaysinisi ikki nomalumli chizikli tenglama butun echimlarini ) echim orqali to‘g‘ri ifodalaydi? | \* |  |  |  |
| 4 | 1 | 3 | tenglamani butun sonlar to‘plamida eching. | \*echimga ega emas |  |  |  |
| 2 | 1 | 2 | Vektorlar sistemasini bazisgacha to‘ldirish mumkin agar ular... | \*Chiziqli erkli bo‘lsa | Nolmas vektorlar bo‘lsa | Proporsional vektorlar bo‘lsa | Ulardan xech biri nolga teng bo‘lmasa |

Izoh: 1.Oliy algebra

* 1. Kompleks sonlar;
  2. Ko’phadlar nazariyasi.

2.Chiziqli algebra

2.1. Chiziqli fazolar;

2.2. Chiziqli, bichiziqli va kvadratik formalar;

2.3.Matrisaning normal Jordan normal shakli;

2.4. Chiziqli almashtirishlar,Unitar va evklid fazolarda almashtirishlar.

3. Algebraik sistemalar

3.1. Gruppalar

4.Sonlar nazariyasi

4.1. Sonlar nazariyasi.