

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQ TA'LIMI VAZIRLIGI

A. QUCHQOROV, SH. ISMAILOV

MANTIQIY MASALALAR

Toshkent–2008

A. Qo'chqorov., Ismailov Sh. **Mantiqiy masalalar**/ Toshkent, 2008 y.
Fizika –matematika fanlari doktori, professor A. A'zamov umumiy tahriri ostida.

Qo'llanma o'rta umumta'lim maktablari o'quvchilari uchun mo'ljallangan bo'lib, 225 ta masalani o'z ichiga olgan. Masalalarni yechish uchun chuqur matematik bilim emas, balki matematik mushohada yuritish va topqirlik ko'proq talab qilinadi.

Qo'llanmadan sinfdan tashqari mashg'ulotlarda, o'quvchilarni turli matematik musobaqalarga tayyorlash jarayonida foydalanish mumkin. Qo'llanmadan joy olgan mantiqiy fikrlashga undovchi ko'plab masalalar har bir o'quvchida qiziqish uyg'otadi.

Taqrizchilar: TVDPI matematika kafedrası mudiri, f.–m.f.n., dotsent
Sh.B. Bekmatov
TVDPI boshlang'ich ta'lim metodikasi kafedrası dotsenti,
ped. f.n. Z. S. Dadanov

Ushbu qo'llanma Respublika ta'lim markazi qoshidagi matematika fanidan ilmiy-metodik kengash tomonidan nashrga tavsiya etilgan. (15 iyun 2008 y., 8 - sonli bayyonnoma)

Qo'llanmaning yaratilishi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Fan va texnologiyalarni rivojlantirishni muvofiqlashtirish Q'omitasi tomonidan moliyalashtirilgan (XID 1-16 – sonli innovatsiya loyihasi)

© O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi

1-§. Arifmetika

1. To'rtta 2 raqami hamda to'rtta arifmetik amal, qavslar yordamida 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 sonlarini hosil qilish mumkinmi?
2. 100 sonini a) oltita bir xil raqam yordamida, b) to'qqizta turli xil raqamlar yordamida yozing.
3. 9 sonini 10 ta turli raqamlar yordamida yozing.
4. Ikki xonali sonning raqamlar yig'indisi eng katta bir xonali songa teng. O'nlar xonasidagi raqam esa, bu yig'indidan 2 ga kam. Shu sonni toping.
5. Ikki xonali sonning raqamlari yig'indisi eng kichik ikki xonali songa teng. O'nlar xonasidagi raqam birlar xonasidagi raqamdan to'rt marta kichik. Bu sonni toping.
6. a) hamma raqamlari turlicha eng katta; b) hamma raqamlari turlicha va 4 ga bo'linuvchi eng katta sonni toping.
7. Hamma raqamlardan tuzilgan a) 5 ga bo'linuvchi; b) 20 ga bo'linuvchi eng kichik sonni toping.
8. $4 \cdot 12 + 18 : 6 + 3$ - ifodaga qavslarni qo'yib a) 50 sonini; b) mumkin bo'lgan eng kichik sonni hosil qiling.
9. 88888888 yozuvda raqamlar orasiga (+) ishorasini qo'yib, 1000 sonini hosil qiling.
10. Yigirmata besh raqami yonma-yon yozilgan: 555...5. Shu raqamlardan ba'zilarining orasiga (+) ishorasini qo'yib, 100 sonini hosil qiling.
11. $1:2:3:4:5:6:7:8:9$ ifodada qavslarni natija a) eng kichik; b) eng katta bo'ladigan qilib qo'ying.
12. Birlar xonasidagi raqamdan etti marta katta bo'lgan butun sonni toping.
13. Uch xonali son 4 raqami bilan boshlanadi. Agar bu raqamni soning

- oxiriga o'tkazsak, berilgan sonning $\frac{3}{4}$ qismiga teng bo'lgan son hosil bo'ladi. Berilgan sonni toping.
14. Raqamlari o'rnini almashtirganda 4,5 marta ortadigan ikki xonali sonni toping.
 15. Son 2 raqami bilan tugaydi. Agar bu raqamni sonning boshiga o'tkazsak, son ikki marta ortadi. Shu xossaga ega bo'lgan eng kichik sonni toping.
 16. Agar $42 \cdot 4$ son 72 ga bo'linsa, sonning yuzlar va birlar xonasi raqamlarini toping.
 17. 1234567...5657585960 sonidan 100 ta raqamni qolgan son a)eng kichik; b) eng katta bo'ladigan qilib o'chiring.
 18. 111...11 (81 ta bir) sonning 81 ga bo'linishini isbotlang.
 19. Sonning kvadrati 0; 2; 3; 5 sonlaridan tashkil topadi. Sonning o'zini toping.
 20. Bir nechta sonlarining yig'indisi 1 ga teng. Ular kvadratlarining yig'indisi 0,01 dan kichik bo'lishi mumkinmi?
 21. a) Raqamlari orasida hech bo'lmaganda bitta besh raqami uchraydigan; b) O'nlar xonasidagi raqami birlar xonasidagi raqamidan kichik bo'lgan; c) O'nlar xonasi raqami birlar xonasi raqamidan kata bo'lgan nechta ikki xonali son bor?
 22. Birdan yuzgacha bo'lgan sonlar ketma-ket yozilgan. Bu yozuvda a) nol; b) uch raqami necha marta uchraydi?
 23. Birdan yuzgacha bo'lgan bo'lgan sonlar orasida ko'pi bilan nechta sonning raqamlari yig'indisi bir xil?
 24. To'rtta ketma-ket kelgan butun sonlar to'rt xonali sonning minglar, yuzlar, o'nlar, birlar xonasi raqami. Agar bu sonning raqamlari teskari tartibda yozilsa, berilgan son qancha ortadi?
 25. Ikki butun sonni qo'shishda o'quvchi ikkinchi qo'shiluvchining oxiriga ortiqcha nol qo'yib yubordi. Natijada 2411 soninig o'rniga 6641 soni hosil qildi. Ikkinchi qo'shiluvchini toping.

26. O'rtadagi ikkita raqami 97 bo'lib, 45 ga bo'linadigan nechta to'rt xonali son mavjud?
25. 15 soning o'ng va chap tomoniga bittadan raqam yozib, 15 ga bo'linadigan son hosil qiling.
26. a) Shunday 3 ta turli natural son topingki, ularning yig'indisi shu sonlarning har biriga bo'linsin. b) Xuddi shunday 3 ta sonni topingki, endi har bir son 100 dan katta bo'lsin. c) a) masalani 4 ta son uchun yeching. d) a) masalani 10 ta son uchun yeching
27. a) Ixtiyoriy ikkitasi 1 dan katta umumiy bo'luvchiga ega bo'lib, uchtasining EKUBi 1 ga teng bo'lgan 3 ta turli sonlarni toping. b) Shu shartni qanoatlantiruvchi 100 dan katta sonlarga misol keltiring. c) a) masalani 4 ta turli natural sonlar uchun yeching. d) a) masalani 10 ta natural sonlar uchun yeching.
28. Birinchisi 2 ga, ikkinchisi 3 ga, uchinchisi 4 ga, to'rtinchisi 5 ga, beshinchi 6 ga, oltinchisi 7 ga bo'linadigan oltita ketma-ket kelgan natural sonlarni toping. Oltinchi sondan keyin kelgan son 8 ga bo'linishi shartmi?
29. Birinchisi 2 ga, ikkinchisi 3 ga, uchinchisi 5 ga, to'rtinchisi 7 ga, beshinchi 11 ga, oltinchisi 13 ga bo'lindigan, ketma-ket kelgan oltita natural sonni toping.
30. Kvadratni p ta kichik kvadratlarga ajrating (bir xil bo'lishi shart emas):
a) $p = 4$; b) $p = 7$; c) $p = 10$; d) $p = 2004$.
31. Qopda 64 kg mix bor. Pallali tarozida toshlardan foydalanmasdan 23 kg mixni qanday o'lchash mumkin?
32. Kassa 3 so'mlik va 5 so'mlik qog'oz pullar bor. Ular yordamida 8 so'mdan kam bo'lmagan ixtiyoriy "summani" xosil qilish mumkinligini isbotlang.
33. Zalning devorlari bo'ylab jami p ta stul qo'yilgan. Bunda har bir devor bo'ylab bir hil sondagi stullar qo'yilgan (zalning burchagidagi stul ikkila devor bo'ylab xam qo'yilgan deb qaraymiz). Shu shartni qanoatlantiruvchi barcha p larni toping.

34. Kichkina qutida 4 paket, kattasida esa 9 paket sharbat bor. Oshxona navbatchisi qutilarni ochmasdan 24 dan kichik bo'lmagan ixtiyoriy sondagi sharbat paketlarini ajratib bera olishini aytdi. U xaqmi?
35. Agar 5 va 26 tiyinliklar etarlicha bo'lsa, 1 so'mdan boshlab, ixtiyoriy pulni qaytimsiz to'lash mumkinligini isbotlang.
36. 1 sonini surati 1 bo'lgan a) uchta; b) to'rtta; c) o'nta turli kasrlar yig'indisi shaklida yozing.
37. Bo'yoqchi bir yurish bilan shaxmat doskasining tomoni bo'yicha qo'shni bo'lgan katagiga o'tadi va uni qarama-qarshi rangga bo'yadi. Agar bo'yoqchi doskaning bir burchagidagi katagida turgan bo'lib, hamma kataklar oq rangda bo'lsa, bo'yoqchi doskani shaxmat doskasi tartibida bo'yashi mumkinligini isbotlang.
38. Qanday p larda berilgan kvadratni p ta kvadratlarga ajratish mumkin (kvadratlar teng bo'lishi shart emas)
39. 2×3 jadvalga (2 ta satr, 3 ta ustun) ustunlardagi sonlar ko'paytmasi o'zaro teng, satrlardagi sonlar yig'indisi xam o'zaro teng (yig'indi ko'paytmadan farqli bo'lishi mumkin) bo'ladigan qilib natural sonlarni joylashtiring.

2-§. Mumkin yoki mumkin emas

1. Musbat sonlarning yig'indisi 5 dan katta. Ular kvadratlarining yig'indisi 1 dan kichik bo'lishi mumkinmi?
2. Korxonada o'zining daromadlarini yil davomida oyma-oy hisoblab bordi. Har bir ketma-ket keluvchi 3 ta oydagi foydalar yig'indisi manfiy bo'ldi.
 - a) Butun yil davomidagi foydalar yig'indisi musbat bo'lishi mumkinmi?
 - b) Birinchi oydagichi?
3. Bir oyda 5 ta yakshanba bo'lishi mumkinmi? 6 tachi?
4. Bir yilda 53 ta yakshanba bo'lishi mumkinmi? 54 tachi?
5. Bir yilda yakshanba kundan boshlanuvchi 4 oy bo'lishi mumkinmi? Yakshanba bilan tugaydigan 4 oy-chi?
6. O'tgan kun (kechadan oldingi kun) Anvar 10 yoshda edi. Keyingi yil 13 ga to'ladi. Shunday bo'lishi mumkinmi?
7. O'tgan yili Sarvar 10 yoshda edi. Indinga (ertadan keyin) 13 ga to'ladi. Shunday bo'lishi mumkinmi?
8. Bugun, ertangi kun va bir hafta oldingi kunlarning sanasi tub sonlar bo'lishi mumkinmi?
9. To'g'ri to'rtburchak shaklidagi jadvalga sonlarni har bir ustundagi sonlar yig'indisi musbat, har bir satrdagi sonlar yig'indisi manfiy qiladigan bo'lib joylashtirish mumkinmi?
10. To'g'ri to'rtburchakli jadvalga natural sonlarni har bir ustundagi sonlar yig'indisi 100 dan katta, har bir satrdagi sonlar yig'indisi esa 5 dan kichik bo'ladigan qilib joylashtirish mumkinmi?
11. Shaxmat doskasida a) 9 ta rux b) 14 ta filni bir-birini "ura" olmaydigan qilib joylashtirish mumkinmi?

12. Ikki xonali sonning raqamlar yig'indisi o'zidan 2, 3, ..., 10 barobar kichik bo'lishi mumkinmi?
13. Uch xonali sonning raqamlari yig'indisi sonning o'zidan 19 marta kichik bo'lishi mumkinmi? 38 marta-chi?
14. Ikki xonali sonning birinchi raqami o'chirilgandaan keyin, uning qiymati 15 marta; 16 marta; 91 marta; 92 marta kamayishi mumkinmi?
15. Uch xonali sonning raqamlari ko'paytmasi 22, 28, 350 ga teng bo'lishi mumkinmi? Agar 650 dan 720 gacha bo'lgan sonlarni qarasak-chi?
16. Bir nechta natural sonlarning ko'paytmasi ham yig'indisi ham a) 111 soniga teng bo'lishi mumkinmi? b) 101 soniga teng bo'lishi mumkinmi?
17. Agar nishonda 9, 12, 15, 18, 24, va 47 ochkoli soxalar bo'lsa, bir nechta o'q otib, 100 ochko olish mumkinmi?
18. Uchburchakning hamma tomonlari butun sonlar bo'lsa, uning yuzasi butun son bo'lmasligi mumkinmi? Agar uchburchak to'g'ri burchakli bo'lsa-chi?
19. To'g'ri to'rtburchakning yuzasi 1 kv.m dan kichik. Uning perimetri 1km dan ortiq bo'lishi mumkinmi?
20. Kvadratni bir nechta bir xil bo'lmagan to'g'ri to'rtburchaklarga ajratish mumkinmi?
21. Bir davrali futbol musobaqasida "PAXTAKOR" boshqa hamma jamoalardan ko'p go'l o'tkazib yubordi va ko'p go'l kiritdi. U ohirgi o'rinni olishi mumkinmi?
22. Bir davrali futbol musobaqasida g'alaba uchun 3 ochko, durang uchun 1 ochko, mag'lubiyat uchun 0 ochko beriladi. "PAXTAKOR" hammadan ko'p g'alaba qildi. U hammadan kam ochko yig'ishi mumkinmi?
23. Futbol bo'yicha Osiyo chempionatining A guruhida 4 ta jamoa o'ynab, shulardan 2 tasi chorak finalga chiqdi. Ikkinchi turdan so'ng faqat 1 ta jamoa

chorak finalga chiqish imkoniyatini yo'qotgani ma'lum. Dastlabki tur o'yinlarining hech biri durang bilan tugamagan bo'lishi mumkinmi?

24. Bikford shnuri tekis yonmaydi va aniq 1 minutda yonib tugaydi. Shunday ikkita shnur yordamida 45 sekund vaqtni o'lchash mumkinmi?

3-§. Qoldikli bo'lish. Qoldiqlarning hossalari

1. 5 ga bo'lganda qoladigan qoldiqlar uchun qushish va ko'paytirish jadvalini tuzing.
2. a) Agar a soni 5 ga bo'lganda 3 qoldiq qolsa, $2a$ ni 5 ga bo'lgandagi qoldiqni toping. b) Agar a sonini 7 ga bo'lganda 5 qoldiq qolsa, $13a$ ni 7 ga bo'lgandagi qoldiqni toping.
3. $2000 \cdot 2001 \cdot 2002 \cdot 2003$ – 24 sonining a) 1999 ga b) 2004 ga bo'linishini isbotlang.
4. $2004 \cdot 2005 \cdot 2006 + 6$ sonining 2007 ga bo'linishini isbotlang.
5. To'la kvadratni (butun sonning kvadrati) 3 ga bo'lganda qanday qoldiq qolishi mumkin.
6. Ikkita to'rt orasiga bir nechta uchlar va nollarni joylashtirib, to'la kvadrat hosil qilish mumkinmi?
7. Ikkita butun sonning kvadratlari yig'indisi to'la kvadrat. Bu sonlardan kamida bittasi 3 ga bo'linishini isbotlang.
8. To'la kvadratni 4 ga, 5 ga, 7 ga bo'lganda qanday qoldiq qolishi mumkin?
9. a) ikkita b) uchta toq sonlar kvadratlarining yig'indisi butun sonning kvadratiga teng bo'la oladimi?
10. Ettita sondan ixtiyoriy 6 tasining yig'indisi 5 ga bo'linishi ma'lum. Ularning har biri 5 ga bo'linishini isbotlang.

11. Sarvar o'yinchoq askarlarni o'ynayapti. Dastlab o'yinchoqlarni juft-juft qilib joylashtirishga urindi, ammo bitta ortib qoldi. So'ngra Sarvar o'yinchoqlarni 3 tadan joylashtirmoqchi bo'ldi. Unda ham bitta o'yinchoq ortib qoladi. Agar u 4 tadan, 5 tadan, 6 tadan joylashtirmoqchi bo'lsa ham bitta ortib qoladi. Oxiri 7 tadan safga joylashtirishga erishdi. Agar Sarvardagi o'yinchoqlar soni 1000 tadan kam bo'lsa, unda nechta o'yinchoq bo'lishi mumkin?
12. a) Quyong o'rmonda aylanib yurib, bo'riga duch keldi. Bo'ri quyonga – agar, 1 minut ichida ikkining bir xil raqam bilan tugaydigan ikkita darajasini aytsa, uni emasligini aytdi. Quyonga yordam bering. b) Bo'ri quyonga ikkining ikkita bir xil raqam bilan tugaydigan darajasini topsa uni qo'yib yuborishini, agar uchta bir xil raqam bilan tugaydigan darajasini topsa, uni umuman quvlamasligini aytdi. Quyong bunga erisha oladimi?

Quyidagi masalalardan ba'zi birlari quyidagi tasdiq yordamida isbotlanadi:

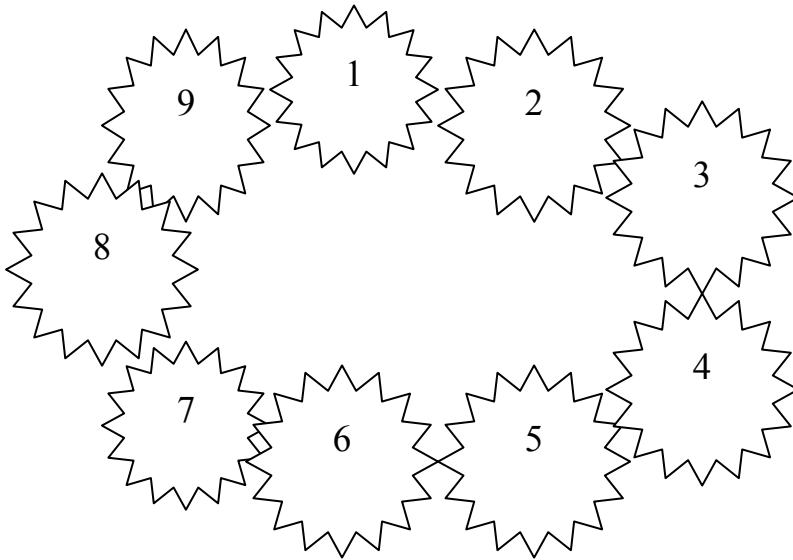
Agar ikki ta sonni k ga bo'lganda bir xil qoldiq qolsa, ularning ayirmasi k ga bo'linadi.

13. a) O'n ikki ta butun son ichida bir xil raqam bilan tugaydigan ikkitasi topilishini isbotlang.
- b) Ixtiyoriy 8 ta butun son ichida ayirmasi 7 ga bo'linadigan ikkita son topilishini isbotlang.
14. Sarvar 5 ta natural son o'yladi va ularni kvadratga oshirdi. Anvar bu kvadratlar orasida ayirmasi 9 ga bo'linadigan ikkita son bor dedi. U haqmi?
15. Ixtiyoriy o'nta son orasidan yo 1 tasi 10 ga bo'linadigan, yoki bir nechtasining yig'indisi 10 ga bo'linadigan sonlarni tanlash mumkinligini isbotlang.
16. Raqamlari a) faqat nollar va birlar; b) faqat birlardan iborat bo'lib, 321 ga bo'linadigan son borligini isbotlang.

17. 1 dan 10 gacha bo'lgan sonlar orasidan biri ikkinchisidan ikki marta katta sonlar juftligi qilib, ko'pi bilan nechta natural son tanlasa bo'ladi?
18. Sport klubida massalari 1 kg, 2 kg, ..., 100 kg bo'lgan 100 ta tosh bor. Toshlarni, hech bir jamoadagi toshlarning umumiy massasi boshqasida toshlarning umumiy massasini ikki baravariga teng bo'lmaydigan qilib, tarqatish mumkin bo'lishi uchun kamida nechta jamoa kerak bo'ladi.
19. 40 dan oshmaydigan natural sonlar orasidan, biri boshqasiga bo'linmaydigan qilib ko'pi bilan nechta son tanlash mumkin.
20. a) 15 dan oshmaydigan 8 ta turli natural sonlar berilgan. Ularning juft-juft ayirmalari orasida 3 ta bir xili topilishini isbotlang.
- b) 70 dan kichik 20 ta turli natural sonlar berilgan. ularning juft-juft ayirmalari orasida to'rtta bir xili topilishini isbotlang.
- c) Shunga o'xshash masala tuzing.
21. Ixtiyoriy 9 ta ketma-ket natural sonlar orasida qolganlarining har biri bilan o'zaro tub bo'lgan kamida bitta son topilishini isbotlang.
22. Har doim 37 ta butun son orasidan yig'indisi 7 ga bo'linadigan 7 ta son tanlash mumkinligini isbotlang.

4-§. Juft va toq sonlar

1. Otda ketayotgan Kenja botirga dashtda bo'rilar galasi hujum qildi. Kenja botir ikkita bo'ri yonidan o'tayotganda, bu bo'rilar unga tashlandilar. Kenja botir bo'rilarga chap berdi, bo'rilar esa bir-biri bilan to'qnashib, yarador bo'lishdi. Shu chap berish usulini qo'llab, Kenja botir barcha bo'rilarni yarador qildi. Galada 23 ta bo'ri bo'lgan bo'lishi mumkinmi? *Yo'q.*
2. Chigirtka har safar to'g'ri chiziq bo'ylab o'ngga yoki chapga 1 metr masofaga sakraydi. Bir nechta sakrashlardan keyin chigirtka harakatini boshlagan nuqtaga qaytib keldi. Chigirtkaning sakrashlari son juft bo'lganligini isbotlang.
3. Shilliqurt tekislik bo'ylab o'zgarmas tezlik bilan harakat qiladi va har 30 minutdan keyin 90^0 burchakka buriladi. Shilliqurt p soatdan keyin boshlang'ich nuqtaga qaytib kelgan bo'lsa, a) p – butun son, b) p – juft son ekanligini isbotlang.
4. 5×5 o'lchamdagi katakli varaqqa 5 ta shashka qo'yilgan. a) Agar bu shashkalar varaqning diogonaliga nisbatan simmetrik joylashgan bo'lsa, bu diagonalda ham shashka borligini isbotlang. b) Agar shashkalar ikkala diagonalga nisbatan ham simmetrik joylashgan bo'lsa, varaqning markazidagi katakda shashka borligini isbotlang.
5. 9 ta shesterna (tishli doiralar) quyidagicha joylashtirilgan: birinchi shesterna ikkinchisi bilan, ikkinchisi uchinchisi bilan, ... , sakkizinchisi to'qqizinchisi bilan, to'qqizinchisi esa birinchisi bilan tutashtirilgan. Sobir birinchi shesternani soat milining harakati yo'nalishida aylantirdi. Qanday hodisa ro'y beradi? Nima uchun?



6. Dunyo bo'ylab sayohatdan qaytib kelgan Nasriddin afandi «Dashtiston» deb atalmish mamlakat chegarasini 13 marta kesib o'tganligini gapirib berdi. Siz unga ishonasiz-mi?
7. Juda katta maydonida uchta to'p bor. Jasur ulardan bittasini shunday tepadi-ki, natijada u qolgan ikkitasining orasidan o'tadi. U shu qoida bo'yicha 2007 marta to'plarni tepdi. Shundan keyin to'plar dastlabki holatida joylashib qolishi mumkinmi?
8. 8 tup olma daraxti bir qatorida joylashgan. Yonma-yon joylashgan daraxtlardagi mevalar soni 1 taga farq qiladi. Barcha tuplardagi olma mevalari soni 2007 ta bo'lishi mumkin-mi?
9. Pallali tarozining pallalariga bitta 7 grammlik, bir nechta 6 grammlik va bir nechta 8 grammlik toshlarni joylashtirib, tarozini muvozanat holatga keltirish mumkin-mi?
10. 10 ta butun sonning ko'paytmasi 1 ga teng. Bu sonlar yig'indisi nolga teng emasligini isbotlang.
11. 25 ta butun sonning ko'paytmasi 1 ga teng. Bu sonlar yig'indisining eng kichik qiymatini toping.
12. 99 ta qog'oz bo'laklarining har biriga navbat bilan 1, 2, 3, ..., 99 sonlardan bittasi yozildi. Qog'ozlar aralashtirildi va bu qog'ozlarning toza (son

yoziilmagan) tomonlariga ham 1, 2, 3, ..., 99 sonlari ketma-ket yozildi. Har bir qog'oz bo'lagidagi sonlarning yig'indilari hisoblandi. Hosil bo'lgan 99 ta sonning ko'paytmasi juft ekanligini isbotlang.

13. Doskaga 2007 ta butun son yozilgan. a) Bitta sonni o'chirib, qolgan sonlar yig'indisida juft son hosil qilish mumkinligini isbotlang. b) Bu isbotlangan 2008 ta butun son uchun ham to'g'rimi?
14. O'qituvchi varaqqa 20 sonini yozdi va uni sinfdagi o'quvchilarga berdi. Har bir o'quvchi varaqdagi songa 1 ni qo'shadi yoki ayiradi. Sinfdagi 33 ta o'quvchi bo'lsa, ohirida varaqda a) 10; b) 21 soni hosil bo'lishi mumkinmi?
15. Zilola bilan Hilola quyidagicha o'yin o'ynashayapti: Zilola yuqoriga tanga otadi, Hilola esa tanganing qaysi tomoni bilan erga tushushini oldindan aytishi kerak. Agar tanga Hilola aytgan tomoni tushsa, Zilola unga bu nechanchi tanga otish bo'lsa, shuncha konfet beradi, agarda Hilola tangani qaysi tomoni bilan tushushini topa olmagan bo'lsa, u Zilolaga shuncha konfet beradi. a) Tanga 11 marta otilganidan keyin Zilolaning konfetlari soni oldingidek bo'lishi mumkin-mi? b) 30 marta otilganidan keyin-chi?
16. Ali va Vali navbatma-navbat bitta qog'oz varag'ini bo'laklarga bo'ldilar. Unda, Ali har bir bo'lakni 3 ta bo'lakka, Vali esa beshta bo'lakka bo'ldi. Natijada 100 ta bo'lak hosil bo'lishi mumkin-mi?
17. a) Doskaga 1, 2, 3, ..., 12 sonlari yozilgan. Istalgan 2 ta soni ularning yig'indisi yoki ayirmasiga almashtirishga ruxsat etiladi. Bu ish doskada bitta son qolguncha davom ettiriladi. a) Ohirida qolgan son 0 bo'lishi mumkinmi? b) Doskadagi sonlar 1 dan 13 gacha bo'lgandachi?
18. Zilola 96 varaqli daftar sotib oldi va uning xamma betlarini 1 dan 192 gacha bo'lgan sonlar bilan nomerlab chiqdi. Hilola bu daftarning qandaydir ketma-ket kelgan 50 betini yirtib oldi va betlarga yozilgan 50 ta sonning yig'indisini hisobladi. Hilola yig'indida 2008 hosil qila olmasligini isbotlang.

19. Stol ustida 1 so'mlik, 5 so'mlik va 10 so'mlik tangalar turgan edi. Dilmurod bu tangalarning bittasini oldi va qolgan tangalarning qiymatini 2009 ga ko'paytirdi. Oldin hosil bo'lgan sonlarni qo'shdi, keyin ko'paytirdi va nihoyat hosil bo'lgan ko'paytma va yig'indining ayirmasini hisobladi. Bu juft son ekan. Dilmurod qaysi tangani olgan?
20. 101 ta tanga bor. Ularning 50 tasi qalbaki. Qalbaki tangalar haqiqiysidan 1 grammga farq qiladi. Sitora 1 ta tangani oldi va uning haqiqiy ekanligini pallalaridagi yuklarning ayirmasini ko'rsatuvchi tarozida bir marta o'lchash yordamida aniqlamoqchi bo'ldi. U buni uddalay oladimi?
21. Doira shaklidagi stol atrofida 6 ta stul bor. Ali, Vali va G'ulom bu stullarga o'ttirishganda ularning qarshisidagi stullar bo'sh qoldi. Har bir minutdan keyin bolalarda bittasi o'rnidan turib qarshisidagi stulga borib o'tiradi. 15 minutdan keyin bolalar oldingi joylarida o'tirgan bo'lishi mumkin-mi?
22. a) Aylanaga 1, 2, 3, ..., 20 sonlari soat mili harakati yo'nalishida, o'sish tartibida joylashtirildi. Oldin 2 dona o'chirildi. Keyin soat mili harakati yo'nalishida o'chirilgan sondan keyin joylashgan sondan keyingi son o'chirildi. Bu ish aylanada bitta son qolguncha davom ettirildi. Qaysi son qolgan? b) Aylanaga 1, 2, 3, ..., 2008 sonlari yuqoridagidek joylashtirilganda, ohirida qaysi son qoladi?

5-§. O'yinlar

Quyidagi masalalarda ikkita o'yinchi ishtirok etadi. Ular navbat bilan yurish qiladilar. O'yinda yutish yoki yutqazish shartlari ko'rsatilgan. O'yinda boshlagan o'yinchi yutadimi, yoki ikkinchisi-mi? Shuni aniqlash talab qilinadi.

1. Toshlarining uchta uyumi bo'lib, 1-uyumda 10 ta, 2-uyumda 15 ta, 3-sida esa 20 ta tosh bor. Har bir yurishda ixtiyoriy bitta uyumni birdan ko'p toshga ega bo'lgan 2 ta uyumga ajratish mumkin. Kim yurish qila olmasa, shu o'yinchi yutqazadi. Kim yutadi?
2. a) Ikki o'yinchi navbat bilan 9×9 shaxmat taxtasiga shohlarni bir-birini urmaydigan qilib qo'yishmoqda. Kim yurish qila olmasa, shu o'yinchi yutqazadi. Kim yutadi?
b) Ikki o'yinchi navbat bilan shaxmat taxtasiga fillarni qo'yishmoqda. Navbatdagi yurishda hech bo'lmaganda bitta "erkin" turgan (hujum ostida qolmagan) katakni egallash lozim. Kim yurish qila olmasa shu o'yinchi yutqazadi. O'yinda kim yutadi?
3. Aylanada 20 ta nuqta olingan. Har bir yurishda bu nuqtalardan ikkitasini kesma bilan tutashtirish kerak. Bunda o'tkazilgan kesmalar kesishmasligi lozim. Kim yurish qila olmasa, shu o'yinchi yutqazadi. Bu o'yinda kim yutqazadi?
4. Uchta kesishuvchi oltiburchak shaklidagi doska uchburchaklarga ajratib berilgan (1-rasm). Ikki o'yinchi quyidagicha o'yin o'ynashmoqda: 1 – o'zining birinchi yurishida shohni ixtiyoriy katakka qo'yadi, shundan so'ng ikkinchi yurishdan boshlab, o'yinchilar shohni doska bo'ylab harakatlantiradi (tomon bo'yicha qo'shni bo'lgan kataklarga), bunda oldin o'tilgan katakka yurish ta'qiqlanadi. Kim yurish qila olmasa yutqazgan hisoblanadi. O'yinda kim yutadi va u qanday harakat qiladi?
5. Doskaga 1, 2, 3, ..., 2003, 2004 sonlari yozilgan. O'yinchilar navbat bilan doskadagi ixtiyoriy ikkita sonni o'chirib, o'rniga ularning ayirmasini yozib

- qo'yishadi (kichigini kattasidan ayirib). Bu jarayon doskada 1 ta son qolguncha davom ettiriladi. Agar bu son juft bo'lsa, 1-o'yinchi, aks holda 2-o'yinchi yutadi. O'yinda kim yutadi?
6. Toshlar a) ikkita; b) uchta; c) o'nta uyumda turibdi. Har uyumda 30 tadan tosh bor. Ikki o'yinchi quyidagicha o'yin o'ynamoqda: har bir yurishda ixtiyoriy bitta uyumdan ixtiyoriy sondagi toshlarni olish mumkin. Ohirgi toshni olgan yutqazadi. O'yinda kim yutadi?
 7. Har birida bitta banan bo'lgan likopchalar bir qator terilgan. Ikki o'yinchi navbat bilan bananlarni emoqda. Bunda ikkita qo'shni tarelkaning faqat bittasidagi bananni olishlari mumkin. Ohirgi bananni egan yutadi. Agar hamma tarelkalar soni a) 20; b) 21 ta bo'lsa, bu o'yinda kim yutadi?
 8. O'lchamlari a) 10×10 ; b) 2×10 bo'lgan shokoladlar berilgan. Har bir yurishda ixtiyoriy bir bo'lak va undan chapdagi bo'laklarni eyish mumkin. Kim ohirgi bo'laklarni esa, shu o'yinchi yutqazadi. Qaysi o'yinchi yutadi?
 9. Alisa va Oq qirolicha quyidagicha o'yin o'ynashmoqda: Qirolicha birinchi yurishida shaxmat taxtasining ixtiyoriy katagiga shashka qo'yadi, shundan so'ng Alisaning yurishidan boshlab, ular navbat bilan shashkani doska bo'yicha (tomoni bo'yicha yoki diagonal bo'yicha qo'shni kataklarga) harakatlantirishadi. Bunda oldin o'tilgan katakka borish ta'qiqlanadi. Kim yurish qila olmasa, shu o'yinchi yutqazgan hisoblanadi. Bu o'yinda Alisa yutishi mumkinmi?
 10. Ali va Vali quyidagicha o'yin o'ynamoqda: Doskaga 2007 soni yozilgan. Har bir yurishda hosil bo'lgan sondan dastlabki sonning noldan farqli biror raqami ayiriladi. Yurishidan so'ng doskada nol soni qoldirgan o'yinchi yutadi. Bu o'yinda kim yutadi?
 11. O'yin 0 soni bilan boshlanadi. Har bir yurishda 1 dan 9 gacha bo'lgan sonlarni qo'shishga ruxsat beriladi.
 - a) Kimda 100 soni hosil bo'lsa, shu o'yinchi yutadi.

- b) Kimda uch xonali son hosil bo'lsa, shu o'yinchi yutqazadi. O'yinda kim yutadi?
- c) Kimda 105 soni hosil bo'lsa, shu o'yinchi yutadi. O'yinda kim yutadi?
12. O'lchami 1x40 bo'lgan katak yo'lining ohirlarida shashkalar turibdi. Har yurishda ixtiyoriy shashkani boshqasi tomon a) bir yoki ikki katakka, b) ikki yoki besh katakka yurish mumkin. Shashkaning ustidan o'tish mumkin emas. Kim yuraolmasa shu o'yinchi yutqazadi. O'yinda kim yutadi?
13. Shoh shaxmat taxtasining a1 katagida turibdi. Bir yurish bilan uni bir katakka o'ngga, yuqoriga yoki diagonal bo'yicha "yuqori – o'ngga" yurish mumkin. Kim shohni h8 katagiga qo'ysa, shu o'yinchi yutadi. O'yinda kim yutadi?
14. Birinchi uyumda 5 ta tosh, ikkinchisida 7 ta tosh bor. Ikkita o'yinchi navbat bilan tosh olishadi. Bitta uyumdan bitta yoki har bitta uyumdan bittadan tosh olish mumkin. Ohirgi toshni kim olsa, shu o'yinchi yutadi. O'yinda kim yutadi?
15. 14–masalada, bitta uyumdan istagancha yoki, ikkala uyumdan teng sonda olish mumkin bo'lsa, o'yinda kim yutadi?
16. Ot shaxmat taxtasining a1 katagida turibdi. Har bir yurishda o'tni ikki katak o'ngga va bir katak tepaga yoki pastga, yoki ikki katak tepaga va bir katak o'ngga yoki chapga yurish mumkin. Kim yurish qila olmasa, shu o'yinchi yutqazadi. To'g'ri o'yinda kim yutqazadi?
17. Stolda 7 ta qizil va 7 ta yashil sharlar bor edi. Jasur bilan Jahongir navbat bilan quyidagi amallardan birini bajaradi:
- a) bitta qizil va bitta yashil sharni yoradi;
 - b) bitta qizil sharni yoradi;
 - c) bitta yashil sharni yoradi;
 - d) bitta qizil sharni (agar qolgan bo'lsa) yashil sharga almashtiradi. Agar o'yinni Jasur boshlagan bo'lsa, u ohirgi sharni yora oladimi?

18. Ikkita qutida 11 tadan qand bor. Har bir yurishda bir qutidan ikkita, ikkinchisidan esa bitta qand olish mumkin. Kim yurish qila olmasa, o'sha o'yinchi yutqazadi. O'yinda kim yutadi?
19. O'yin 60 soni bilan boshlanadi. Har bir yurishda sondan o'zining bo'luvchilaridan birini ayirish mumkin. Kimning yurishidan 0 soni hosil bo'lsa, shu o'yinchi yutqazadi. O'yinda kim yutadi?
20. Ali bilan Vali qutidan navbat bilan 1 ta, yoki 2 ta, yoki 3 ta konfet oladilar. Qutidan oxirgi konfetni olgan bola yutgan hisoblanadi. Qutidan konfet olishni Ali boshlagan. a) Agar dastlab qutida 9 ta konfet bo'lgan bo'lsa, Ali o'yinda yutishi uchun qanday yo'l tutishi kerak? b) Agar dastlab qutida 2008 ta konfet bo'lgan bo'lsa, Ali yuta oladimi? c) Agar dastlab qutida 2008 ta konfet bo'lib, undan 1 ta, 2 ta yoki 4 ta konfet olish mumkin bo'lsa, Ali o'yinda yuta oladimi?

6-§. Kombinatorika

1. Xonadagi 3 ta lampochkani 3 ta kalitga nechta usul bilan ulash mumkin (har bir lampochkaga aloxida kalit ulanishi kerak).
2. “Choy ichish uchun hamma narsa” magazinida piyolaning 5 turi, laganning 3 turi va choy qoshig’ning 4 turi bor edi.
 - a) Bitta to’liq majmuani nechta hil usul bilan tanlash mumkin?
 - b) “Piyola + lagancha” majmuani nechta xil usul bilan tanlash mumkin?
 - c) “Piyola + lagancha + qoshiq” majmuasini nechta xil usul bilan tanlash mumkin?
 - d) Ikkita to’liq majmuani nechta usul bilan tanlash mumkin?
 - e) Nolta majmuani bitta usul bilan tanlash mumkinligi tushunarli. $1+12+47+60=4\cdot5\cdot6$ tenglikning ma’nosi nima?
 - f) Bitta chashka, bitta laganga va bitta qoshiq oltindan ekanligi ma’lum. Quyidagi turli majmualardan nechta xil usul bilan sotib olish mumkin:
 - 1) oltin predmet yo’q;
 - 2) 1 ta oltin predmet;
 - 3) 2 ta oltin predmet;
 - 4) 3 ta oltin predmet?
3. Avtobus chiptalarining nomerlari 000000 dan 999999 gacha bo’lgan olti xonali sonlar:
 - a) Xamma raqamlari toq chiptalar nechta?
 - b) Birorta ham toq raqami yo’q chiptalar soni nechta?
 - c) Ixtiyoriy ikkita qo’shni raqamlari turlicha bo’lgan chiptalar soni nechta?
 - d) Xamma raqamlari har xil bo’lgan chiptalar soni nechta?

- e) Xamma raqamlari bir xil juftlikka ega bo'lgan chiptalar soni nechta?
- f) Hech bo'lmaganda bitta toq raqami bor bo'lgan chiptalar soni nechta?
- g) 7 raqami qatnashgan chiptalar soni nechta?
- h) 7 va 0 raqamlari qatnashmagan chiptalar soni nechta?
- i) 7 raqami qatnashgan va 0 raqami qatnashmagan chiptalar soni nechta?
4. Yozuvida 4 va 5 raqamlari ketma-ket keladigan va hamma raqamlari turlicha bo'lgan o'n xonali sonlar nechta?
5. Birinchi va oxirgi uchta raqamlarining yig'indisi 15 ga teng bo'ladigan avtobus chiptalarining soni nechta?
6. Ixtiyoriy 2 ta raqami ketma-ket kelgan sonlarda iborat bo'lgan o'n xonali sonlar nechta?
7. Sinfda 35 o'quvchi bor. Ulardan 20 tasi matematika to'garagiga, 11 tasi biologiya to'garagiga qatnashadi. 10 tasi esa hech qaysi to'garakga qatnashmaydi. Nechta o'quvchi ham biologiya, ham matematika to'garagiga qatnashadi?
8. Quyidagi shartni qanoatlantiruvchi, 100 dan kichik butun musbat sonlar nechta?
- a) 2 ga ham, 3 ga ham bo'linadi;
- b) 2 ga bo'linadi, lekin 3 ga bo'linmaydi;
- c) 3 ga bo'linadi, lekin 2 ga bo'linmaydi;
- d) yoki 3 ga, yoki 2 ga bo'linadi;
- e) 2 ga ham, 3 ga ham bo'linmaydi.
9. Uchta ishyoqmas 24 kv.m pol yuzini bo'yadi. Dastlab, birinchisi 10 kv.m polni, 2-si 8 kv.m polni qizil rangga bo'yadi va nihoyat 3-si 6 kv.m polni sariqqa bo'yadi. Natijada ixtiyoriy 2 rang bilan ustma-ust 3 kv.m, uchchala rang bilan ustma-ust 1 kv.m pol bo'yaldi. Polning necha kv.m qismi bo'yalmay qoldi? Qizil rangga bo'yalgan polning yuzini toping. 8 m^2 , 14 m^2 .

10. Sayyohlar guruhi chet ellar bo'ylab sayohatga chiqishdi. Ulardan 28 kishi ingliz tilini, 13 kishi frantsuz tilini, 10 kishi nemis tilini, 8 kishi ingliz va frantsuz tilini, 5 kishi frantsuz va nemis tilini, 6 kishi ingliz va nemis tilini, ikki kishi uchchala tilni xam biladi, 41 kishi yuqoridagi uchta tildan hech birini bilmaydi. Sayyohlarning umumiy sonini toping.
11. a) 100 dan kichik butun musbat sonlar orasida 2 ga ham, 3 ga ham, 5 ga ham bo'linmaydiganlar nechta?
 b) 1000 dan kichik butun musbat sonlar orasida 3 ga ham, 5 ga ham, 7 ga ham bo'linmaydiganlar nechta?
12. Asliddin amaki 90 kunlik ta'tilini qishloqda o'tkazdi. Bunda u quyidagi qoidalarga qat'iy amal qildi: xar ikkinchi kun (kun ora) cho'milishga, har uchinchi kun do'kondan mahsulotlar sotib olishga bordi, har beshinchi kun esa bog'da ishladi. Birinchi kun Asliddin amaki hammasi bilan birdaniga shug'ullandi va juda charchadi. Ta'til davomida nechta kun
 a) “yoqimli” (bu kun u faqat cho'miladi);
 b) “zerikarli” (hech qanday ish qilmaydigan kun.);
 c) og'ir (uchta ishni qilishi kerak bo'lgan kunlar) bo'ladi?
13. a) 200 dan kichik, yozuvida 1 va 2 raqamlarining ikkalasi xam qatnashadigan nechta natural son mavjud. b) Milliondan kichik, yozuvida 1, 2 va 3 raqamlarining uchilasi xam qatnashadigan nechta natural son mavjud.
14. Oltinchi sinf o'quvchilari 2 ta masala yechishdi. Dars oxirida Shokir Qosimovich to'rtta ro'yxat tuzdi: 1 – birinchi masalani yechganlar, 2 – faqat bitta masala yechganlar, 3 – kamida bitta masala yechganlar, 4 – ikkala masalani yechganlar. Ro'yxatlardan eng uzuni qaysi? Ikkita ro'yxat tarkibi bo'yicha ustma-ust tushishi mumkinmi? Agar mumkin bo'lsa, qaysilari?
15. Shaxmat taxtasida 8 ta ruhni hamma katakalar hujum ostida qoladigan qilib, nechta usulda joylashtirish mumkin?
16. a) 7 kishi; b) n kishi nechta xil usul bilan navbatga turish mumkin.

17. 12 kishilik guruhdan a) sardor va o'rinbosarni; b) ikkita navbatchini nechta xil usul bilan tanlash mumkin.
18. a) Raqamlari kamayish tartibida bo'lmagan nechta ikki xonali son bor?
b) Raqamlari o'sish tartibida bo'lganlari-chi?
c) Raqamlari kamayish tartibida bo'lgan nechta uch xonali son bor?
19. Raqamlari kamayish tartibida bo'lgan nechta sakkiz xonali son bor? Raqamlari o'sish tartibida bo'lganlari-chi?
20. Quyidagi raqamlardan ko'pi bilan bir martadan foydalanib nechta turli sonlar yozish mumkin:
A) 1, 2, 3. B) 2, 3, 4, 5. C) 3, 4, 5, 6, 7?
21. 20 kishini nechta xil usul bilan juftliklarga ajratish mumkin?
22. 28 ta qalamni nechta xil usul bilan 4 qutiga 7 tadan joylash mumkin? 7 qutiga 4 tadan joylansa-chi?

7-§. Sehrli orollar

1. Ritsarlar va yolg'onchilar orolida. Sehrli orolda yashovchilarning har biri yoki ritsar yoki yolg'onchi. Ritsarlar faqta rost gapiradi, yolg'onchilar esa faqat yolg'on gapiradi.

1. Orolida yashovchi Ali shu orolda yashaydigan Valiga dedi: “Bizlardan kamida bittamiz yolg'onchi”. Ali bilan Vali qanday odamlar?
2. Sizga orolda yashaydigan Ali va Vali duch kelishdi. Ali dedi: “bizlar ritsarmiz”. Vali dedi “Mening yonimda turgan odam yolg'onchi bo'ladi”. Ular kimlar?
3. Dasturxon atrofida bir nechta ritsarlar va yolg'onchilar o'tirishibdi. Ularning har biri o'zining yonidagi bilan bitta qabilada yashashini aytdi. Dasturxon atrofida o'tirganlardan nechtasi yolg'onchi bo'lishi mumkin?
4. Orolning bir nechta fuqorosi bir joyga to'planishdi va ularning har biri: “Sizlar hammangiz yolg'onchisizlar” – dedi. Yig'ilganlar orasida nechta ritsar bo'lgan?
5. Sobir boshlari chuvalashib qolgan ikkita ikki boshli ajdarlarga duch keldi. Ikki boshli ajdarlar rostchi (ikkala boshi ham faqat rost gapiradi) yoki yolg'onchi (ikkala boshi ham faqat yolg'on gapiradi) bo'ladi. Sobir ajdarlarga boshlarini ajratib olishlari uchun yordam bermoqchi bo'ldi. Buning uchun unga har boshning qaysi ajdraga tegishli ekanligini bilish zarur bo'ldi. U buni ajdarlardan so'raganda ajdarlar quyidagicha javob berdi:
birinchi bosh: men – rostchi kallaman;
ikkinchi bosh: uchunchi kalla – mening sherigim;
uchinchi bosh: ikkinchi kalla – mening sherigim
to'rtinchi bosh: uchunchi kalla – yolg'onchi.

Qaysi kalla qaysi bir ajdarga tegishli?

6. Orolga tashrif buyurgan donishman u erda Anvar bilan Sardorga duch keldi va ularning kim ekanligini bilmoqchi bo'ldi. U Anvardan "Sizlar ikkalangiz ham ritsarlarmisiz," - deb so'radi. Anvar javob berdi. Donishmand bu javobdan ularning kim ekanliklarini anglay olmasligini angladi va "Sizlar bir toifadanmisizlar?" – deb so'radi. Yana Anvar javob berdi. Shundan keyin donishmand ularning qaysi toifadan ekanligini aniqlang.

7. Orolga yolg'onchilar past toifali, orolga chetdan kelgan sayyohlar (ular rost ham, yolg'on ham gapirishlari mumkin) o'rta toifali, ritsarlar esa oliy toifali deb hisoblanadi. a) A va B kishilar quyidagi gaplarni aytdilar:

A: mening toifam B nikidan past;

B: A yolg'on gapirdi.

A va B larning toifalarini aniqlash mumkin-mi? Bu gaplarning rost yoki yolg'on ekanligini aniqlab bo'ladmi?

b) A, B va C kishilardan biri past, ikkinchisi o'rta, uchinchisi oliy toifali. Ular quyidagi gaplarni aytishdi:

A: B ning toifasi C nikidan yuqori;

B: C ning toifasi A nikidan yuqori;

Shundan keyin A va B dan qaysi birining toifasi yuqori degan savolga S nima deb javob beradi?

8. Agar o'quvchi ko'p dars tayyorlasa, u imtixonni muvaffaqiyatli topshiradi. Sobir imtixonida 2 baho oldi. Bu uning kam dars tayyorlaganini bildiradimi?

9. Futbol bo'yicha respublika chempionatida "Darvoza" jamoasini birorta ham kuchli jamoa yuta olmadi, "Jarima" jamoasi esa "Darvoza" jamoasini yutdi. "Jarima" kuchli jamoa hisoblanadimi?

10. Bir mamlakatning aholisi haqida quyidagilar ma'lum: a) ularning ayrimlari chiroyli yoza oladi; b) shoirlarning hech biri chiroyli yoza olmaydi; c) barcha

bokschilar she'r yozadi. Bu mamlakatga tashrif buyurgan Nasriddin afandi – “barcha aholi yoki shoir yoki bokschilari”, – dedi. Siz unga ishonasizmi?

2. Bo'rilar va quyonlar orolida. Sexrli orolda faqat bo'rilar va quyonlar yashaydi. Ular sexrli xislatlarga ega. Bo'rilar haftaning seshanba, chorshanba va payshanba kunlari faqat rost gapiradilar, qolgan kunlari esa faqat yolg'on gapiradilar. Quyonlar esa haftaning payshanba, juma va shanba kunlari faqat yolg'on, qolgan kunlari esa faqat rost gapiradi.

1. Bir kuni Afandi oroldagi daraxt soyasida dam olayotgan bo'ri va quyonga duch keldi. Ular quyidagi gaplarni aytdilar:

Bo'ri: kechadan oldingi kun men yolg'on gapirgan edim.

Quyong: shu kuni men ham yolg'on gapirgan edim.

Bu voqea haftaning qaysi kuni ro'y bergan?

2. Boshqa bir kuni Afandi orolda bitta bo'riga duch keldi. Bo'ri unga ikkita gap aytdi: a) Kecha men yolg'on gapirgan edim. b) Ertadan keyin men ketma – ket ikki kun yolg'on gapiraman. Bu uchrashuv haftaning qaysi kuni ro'y bergan?

3. Haftaning qaysi kunlari quyon quyidagi gaplarni aytishi mumkin:

a) Kechadan oldingi kun men yolg'on gapirdim;

b) Men ertadan keyin yolhon gapiraman?

4. Haftaning qaysi kunlari bo'ri quyidagi gaplarni aytishi mumkin: “Men kechadan oldingi kun yolg'on gapirgan edim, ertadan keyin ham yolg'on gapiraman”

5. “Bugun haftaning qaysi kuni?”- degan savolga bo'ri “juma”- deb, quyon esa “shanba”- deb javob berdi. Bu haftaning qaysi kuni ro'y bergan?

6. “Bugun haftaning qaysi kuni?” - degan savolga bo'ri ham quyon ham “juma” yoki “seshanba” deb javob berdi. Bu haftaning qaysi kuni ro'y bergan?

8-§. Dirixle printsipi

1. Matematiklar davlatida 15 ta shahar bor. Ulardan ba'zilar yo'llar bilan tutashtirilgan. Qandaydir ikkita shahardan bir xil sondagi yo'llar orqali chiqish mumkinligini isbotlang.
2. O'n beshta o'rtoq uchrashib qolib, qo'l berib so'rasha boshlashdi. Ixtiyoriy vaqtda bir xil sonda qo'l berib ko'rishgan ikkita o'rtoq topilishini isbotlang.
3. Maktabda 30 ta sinf va 1000 ta o'quvchi bor. O'quvchilari a) 34 tadan kam bo'lmagan; b) 33 tadan ko'p bo'lmagan sinf topilishini isbotlang.
4. a) Kafeda muzqaymoqning 4 xili sotiladi. 47 kishining har biri bittada muzqaymoq sotib olidi. O'n ikkitadan kam bo'lmagan odam bir xil muzqaymoq tanlanganini isbotlang. b) Kafeda muzqaymoqning 4 turi sotiladi. 47 kishining har biri 2 tadan muzqaymoq sotib oldi (bir hil bo'lishi ham mumkin). Bir xildagi haridni amalga oshirgan to'rt kishi topilishini isbotlang.
5. a) Bayramga kuni sinf xonasi turli rangdagi 50 ta havo sharlarini bilan bezatildi. Ular orasida 8 ta bir xil rangdagi yoki 8 ta turli xil rangdagi sharlar topilishini isbotlang.
b) Agar 50 ni 49 ga almashtirsak, tasdiq to'g'riligicha qoladimi?
c) Yuqoridagi kabi masalani o'ngacha bir xil rangdagi yoki 10 ta turli xil rangdagi sharlar topiladigan qilib tuzing.
d) 200 ta shar uchun yuqoridagi kabi masala tuzing.
6. O'lchamlari 3×3 bo'lgan jadvalning har bir katagiga 1, 2 yoki 3 sonlari yozilgan. Hamma satrlar, hamma ustunlar va katta diagonallardagi sonlarning yig'indisi har xil bo'lishi mumkin-mi?
7. Shaxmat taxtasida bir-birini urmaydigan qilib, nechta a) ruh; b) shoh; c) ot; d) fillarni joylashtirish mumkin?

8. Dengiz jangi o'lchami 6×6 bo'lgan doskada uch katakli burchak shaklida kema joylashgan. Eng kami bilan necha marta o'q otib, kemaga tekazish mumkin?
9. Tomoni 1 m bo'lgan kvadrat shaklidagi qog'ozda 51 ta kichik teshik ochilgan.
 - a) Tomoni 20 sm bo'lgan kvadrat shaklidagi qog'oz bo'lagi yordamida kamida uchta teshikni yopish mumkinligini isbotlang.
 - b) Tomoni 50 sm kvadrat shaklida bo'lgan qog'oz bo'lagi bilan nechta teshikni yopish mumkin?
 - c) berilgan qog'oz bo'lagida radiusi 12,5 sm bo'lgan, birorta ham teshikni o'z ichiga olmagan doira borligini isbotlang.
10. Doira shaklidagi katta stol atrofida 100 kishi o'tiribdi, shulardan 51 tasi erkak kishi. Qaysidir 2 ta erkak kishi bir-biriga qarama-qarshi o'tirganini isbotlang.
11. Sinfda 26 o'quvchi o'qiydi. Chorak davomida sinf o'quvchilari matematikadan 313 baho to'plashdi. Bir xilda baho to'plagan ikkita o'quvchi borligini isbotlang.
12. 1, 2, ..., 9 sonlar uch guruxga ajratildi. Hech bo'lmaganda bitta guruxdagi sonlar ko'paytmasi a) 72 dan kichik; b) 72 dan kichik emasligini isbotlang.
 $71^3 < 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 9 < 72^3$
13. Sayyoramizdagi ikkita odam bir kunda, bir sekunda tug'ilganini isbotlang. Uchta odam haqida nima deyish mumkin?
14. Qirol oy davomida har kuni shirinlik sifatida pirojniyning ikki turini buyurdi. Agar qaysidir ikki kunda shirinliklar bir xil bo'lib qolsa, oshpazning boshi ketadi. Oshpaz boshi ketmasligi uchun pirojniyning necha xilini pishirishni bilishi kerak?

9-§. Aralash masalalar

1. Qiz bola o'zining ismidagi har bir harf o'rniga uning alifbodagi tartib raqamini qo'ydi va 1114111 sonini hosil qildi. Qizning ismi nima.
2. $**+***=****$ rebusni qo'shiluvchilarini o'ngdan chapga qarab o'qilganda o'zgarmasligini bilgan holda yeching.
3. Rasmdagi kvadrat kataklariga 1 dan 9 gacha bo'lgan sonlarni tomonlari bo'yicha qo'shni kataklardagi sonlarning farqi 3 dan kam bo'lmaydigan qilib joylang.

4. Quyidagi $1\cdot 2\cdot 3\cdot 4\cdot \dots\cdot 2002\cdot 2003 - 1\cdot 3\cdot 5\cdot \dots\cdot 2001\cdot 2003$ ayirma qanday raqam bilan tugaydi.
5. Idishda oq va qora sharlar bor. Undan bitta qora shar olsak, idishdagi oq va qora sharlar soni teng bo'ladi. Bitta oq sharni olsak, qora sharlardan ikki marta kam oq sharlar qoladi. Idishda nechta oq va nechta qora shar bor?
6. Ikki bog'lamda 30 ta daftar bor. Agar birinchi bog'lamdan ikkinchisiga 2 ta daftar olib qo'shilsa, birinchi bog'lamda ikkinchi bog'lamdagidan ikki marta ko'p daftar qoladi. Birinchi bog'lamda nechta daftar bo'lgan?
7. Bir quti rangli qalam sotib olish uchun Karimga 700 so'm, Salimga 200 so'm etmaydi. Ular pullarini qo'shsalar ham, bir quti rangli qalam sotib olishga etmaydi. Rangli qalam qanga turadi?
8. Qutida 7 ta qizil va 5 ta yashil qalamlar bor. Qaramasdan tavakkaliga qalamlar olinadi. Olingan qalamlar orasida ikkitadan kam bo'lmagan qizil va uchtadan kam bo'lmagan yashil qalamlar bo'lishi uchun nechta qalam olish kerak?
9. Qorong'i xonada 10 juft qora va 10 juft oq etiklar bor. Xonadan hech bo'lmaganda bir juft (o'ng va chap oyoq etiklari) bir xil rangdagi etiklar olib chiqish uchun eng kamida nechta etik olib chiqish kerak (Qorong'ida etiklarning nafaqat rangini, poylarini ham farqlab bo'lmaydi deb hisoblang)?

10. Qanday qilib, o'lchov asboblariidan foydalanmasdan, $\frac{2}{3}$ metr atlasdan $\frac{1}{2}$ metr qirqib olish mumkin?
11. Dehqon polizdan bodring terib oldi. Uzgan bodringlarini o'nta-dan guruhlaganda, oxirgi guruxga 2 ta bodring etmaydi. O'n ikkitadan guruhlasa, 8 ta bodring ortib qoldi. Agar terilgan bodringlar soni 300 dan katta, lekin 400 dan kichik bo'lsa, ular soni nechta?
12. Dilmurod bitta son o'yladi. O'ylagan soniga 5 ni qo'shib, yig'indisini 3 ga bo'ldi, so'ngra natijani 4 ga ko'paytirib, ko'paytmadan 6 ni ayirdi. Ayirmani 7 ga bo'lib, 2 sonini hosil qildi. Dilmurod qanday son o'ylagan?
13. Ona stolga pechenielarni qo'yib, o'g'illariga maktabdan qaytgach pechenielarni teng bo'lib olishlarini tayinladi. Birinchi bo'lib maktabdan Anvar qaytdi. U pechenielarni uchdan birini olib ketdi. Keyin Sarvar qaytdi, u stolda turgan pechenielarning uchdan birini olib ketdi. Oxirgi bo'lib Sardor qaytdi va qolgan pechenielarning uchdan birini oldi. Agar Sardor 4 ta pecheniye olgan bo'lsa, stol ustida dastlab nechta pecheniye bo'lgan?
14. Dehqon sotish uchun bozorga karam olib chiqdi. Birinchi xaridorga barcha karamlarning yarmini va yana yarimta qaram sotdi. Ikkinchisiga esa qolgan karamlarning yarmini va yana yarimta karam sotdi va hokazo. Oxirgi – oltinchi haridorga ham qolgan karamlarning yarmini va yana yarimta karam sotdi. Shundan so'ng uning karamlari tugadi. Dehqon bozorga nechta karam olib chiqqan?
15. Son 7 ga kamaytirildi, so'ngra natijani 10 marta kamaytirildi. Natijada dastlabki sondan 34 ga kam son hosil bo'lgan bo'lsa, dastlabki sonni toping.
16. Sonni 52 ga ko'paytirib, natijani 5 ga bo'lsak, berilgan sondan 1974 ga ortiq bo'lgan son hosil bo'ldi. Berilgan sonni toping.
17. Sinfdagi o'quvchilar "ikkichilar" va "a'lochilar"dan iborat. "Ikkichilar" sinfdagi "a'lochilar"ning $\frac{1}{6}$ qismini tashkil etadi. Agar sinfdan bir o'quvchi

- ketganidan so'ng "ikkichilar" "a'lochilar"ning $\frac{1}{5}$ qismini tashkil qilgan bo'lsa, sinfda nechta o'quvchi bo'lgan?
18. To'rtta o'rtoq birgalikda koptok sotib olishdi. Birinchisi qolgan sheriklari qo'shgan jami pulning yarmini, ikkinchisi, uchdan birini, uchinchi to'rttan birini va to'rtinchisi 130 so'm qo'shgan bo'lsa, koptok qancha turadi?
 19. Yig'indisi ayirmasidan uch marta katta, ko'paytmasidan esa ikki marta kichik bo'lgan ikkita soni toping.
 20. Ikkita soni yig'indisi 180 ga, kattasini kichigiga bo'lgandagi bo'linma 5 ga teng. Bu sonlarni toping.
 21. Agar bir sonni ikkinchisiga bo'lgandagi bo'linma bu sonlarning kattasidan ikki marta kichik, kichigidan olti marta katta bo'lsa, bo'linmani toping.
 22. Soatning soat va minut millari bir kunda necha marta a) ustma-ust tushadi; b) yoyiq burchak hosil qiladi; c) to'g'ri burchak hosil qiladi.
 23. Idishda 10 litrdan ko'p suv bor. Undan 9 litrlik va 5 litrlik idishlar yordamida 6 litr suv olish mumkin-mi?
 24. Sig'imi 8 litr bo'lgan idish sut bilan to'ldirilgan. 3 litrlik va 5 litrlik bidonlar yordamida 4 litr sutni ajratib oling.
 25. Sig'imi 12 litr bo'lgan idish kerosin bilan to'ldirilgan. 5 litrlik va 8 litrlik idishlar yordamida uni teng ikki qismga bo'ling.
 26. Idishda 13 litrdan kam bo'lmagan miqdorda benzin bor. Undan 9 litrlik va 5 litrlik idishlar yordamida qanday qilib 8 litrlik benzin olish mumkin.
 27. Otaning yoshi qizi va o'g'ilining yoshlari yig'indisiga teng. O'g'li singlisidan 2 yosh katta va otasidan 20 yosh kichkina bo'lsa, ularning har biri necha yoshda?
 28. Hozir Eshmat 11 yoshda, Toshmat 1 yoshda. Eshmat Toshmatdan 2 marta katta bo'lganda, ularning har biri necha yoshda bo'ladi?
 29. Otasi o'g'lidan 4 marta katta. Yana 20 yildan so'ng otasi o'g'lidan 2 marta katta bo'ladi. Hozir otaning yoshi nechada?

30. Otasi o'g'lidan 4 marta katta, ularning yoshlarini yig'indisi 50 ga teng. Necha yildan keyin ota o'g'lidan 2 marta katta bo'ladi.
31. Tramvayga ikkinchi bekatdan yo'lovchilar chiqdi va ularning yarmi o'rindiqlarni band etdi. Agar bu bekatdan keyin yo'lovchilar soni 8% ga ortgan bo'lsa va tramvayga 70 dan ortiq odam sig'masligi ma'lum bo'lsa, ikkinchi bekatda nechta odam chiqqan?
32. Dengiz suvida 5% tuz bor. 40 kg dengiz suvida necha kg toza suv qo'shsak, hosil bo'lgan suvdagi tuzning miqdori 2% bo'ladi.
33. Noqulay ob havo tufayli kartoshkaning bahosi 20% ga ko'tarildi. Oradan biroz vaqt o'tgach uning narxi 20% ga arzonladi. Kartoshkaning oxirgi narxi dastlabki narxidan arzonmi yoki qimmat? Necha foizga?
34. Ikkita o'quvchi bir vaqtda bitta uydan bitta maktabga qarab yo'lga chiqdilar. Ulardan birining qadami, ikkinchisidan 20% qisqa, lekin bu o'quvchi ikkinchisiga qaraganda bir xil vaqt oralig'ida 20% ko'p qadam tashlaydi. Maktabga qaysi o'quvchi oldin etib keladi?
35. Stadiongga kirish uchun chipta narxi 200 so'm. Chipta narxi arzonlashganidan keyin tomashabinlar soni 25% ga, pul tushumi esa 12,5% ga ortdi. Arzonlashgandan so'ng chipta narxi necha so'm bo'lgan?
36. Avtomobil shahardan qishloqqa 50 km/soat tezlik bilan, qaytishda esa 30 km/soat tezlik bilan harakat qildi. Uning butun yo'l davomidagi o'rtacha tezligini toping.
37. Ikkita yuk mashinasi A dan B ga bir vaqtda yo'lga chiqdi. Birinchisi butun yo'lga sarflagan vaqtining yarmida 50 km/soat tezlik bilan, qolgan vaqtda 40 km/soat tezlik bilan harakatlandi. Ikkinchi yuk mashinasi esa yo'lning birinchi yarmini 40 km/soat tezlik bilan, ikkinchi yarmini esa 50 km/soat tezlik bilan bosib o'tdi. Qaysi mashina B ga oldin etib boradi.
38. Poezd uzunligi 450 m bo'lgan ko'prikdan 45 sekundda, simyog'och yonidan esa 15 sekundda o'tadi. Poezdning tezligi va uzunligini toping.

39. Kema A shahardan B ga 5 kunda, teskarisiga esa 7 kunda keladi. A shahardan B ga sol necha kunda keladi?
40. Velosipedchi yo'lining $\frac{5}{7}$ qismini va yana 40 km o'tgandan keyin, butun yo'lining 0,75 qismidan 118 km kam masofa qoldi. Velosipedchi yo'lining uzunligini toping.
41. Suzuvchi anhorda oqimga qarshi suzmoqda. Suzuvchi anhor ko'prik ostida turib yog'ochni qo'yib yubordi va o'zi yana 20 minut oqimga qarshi so'zdi. Keyin yog'ochni quvib etish uchun orqaga qarab suzdi. Agar suzuvchi yog'ochni quvib etish uchun 2 km suzgan bo'lsa, anhor oqimining tezligini toping.
42. Shaxmat taxtasining a1 katagida turgan ot har bir katakka bir martadan yurib, oxirida h8 katagiga kelishi mumkinmi?
43. Bir nechta o'g'il bolalar va qiz bolalar dasturxon atrofiga o'tirishdi. O'g'il bola va qiz bola yonma-yon o'tirgan juftliklarning soni juft ekanligini isbotlang.
44. Aylana bo'ylab bir nechta sonlar yozildi va yonma-yon joylashgan sonlarning ko'paytmalari hisoblanadi. Natijada ko'paytmalardan 5 tasi manfiy ekanligi ma'lum bo'ldi. Dastlabki sonlardan kamida bittasining nolga tengligini ko'rsating.
45. Eshmat bilan Toshmat quyidagicha o'yin o'ynamoqda: navbat bilan butun musbat sonlarni aytishadi. Eshmat 10 dan oshmaydigan butun musbat sonlarni aytadi, Toshmat esa Eshmat aytgandan katta ammo orasidagi farq 10 dan oshmagan sonlarni aytishi kerak, O'yin shunday davom etadi. Kim 100 sonini aytsa, shu o'yinchi yutadi. O'yinda yutishi uchun Eshmat qanday yo'l tutishi kerak?

46. Agar quyidagi 3 ta tasdiqdan ikkitasi to'g'ri, bittasi noto'g'ri bo'lsa, A sonni toping:

- 1) $A + 51$ - to'la kvadrat;

- 2) A ning oxirgi raqami to'la kvadrat;
 - 3) $A - 38$ - to'la kvadrat.
47. Quyidagi 4 ta shartlardan 2 tasi to'g'ri va 2 tasi noto'g'ri bo'ladigan barcha ikki xonali A sonlarni toping:
- 1) A soni 5 ga bo'linadi;
 - 2) A soni 23 ga bo'linadi;
 - 3) $A + 7$ - to'la kvadrat;
 - 4) $A - 10$ - to'la kvadrat.

Javoblar

1. Arifmetika

1. 7 va 9 dan boshqasini mumkin.

2. a) $(111-11):1$; b) $5 \cdot ((1+9) + (2+8)) + (3+7) - (6+4)$.

4. 72.

5. 28.

6. a) 9876543210; b) 9876543120.

7. a) 1023467895; b) 1234567980.

8. a) $4 \cdot 12 + 18 : (6+3)$.

9. $888+88+8+8+8$.

12. 35.

13. 432.

14. 18.

16. 0 va 8 yoki 8 va 0.

17. a) 123456; b) 99999785960.

19. 55.

20. Ha.

21. a) 18 ta; b) 36 ta; v) 45 ta.

22. a) 9; b) 20.

23. 10.

24. 3087.

25. 470.

26. 2 ta.

27. 3150, 6150, 9150, 1155, 7155, 4155.

33. 64 kg mixni tarozi pallalariga teng qilib taqsimlab 32 kg mixni, keyin shu yösında 16 kg, 8 kg, 4 kg, 2 kg va 1 kg mixni ajratib olamiz. $23=16+4+2+1$.

38. a) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$; b) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12}$.

2. Mumkin yoki mumkin emas

1. *Mumkin. Masalan, har biri 0,01 ga teng бўlgan 501 ta sonni qarang.*
2. *a) Mumkin emas; b) Mumkin.*
6. *Ha. Masalan, bugun 1 yanvar бўlsa.*
7. *Yõq.*
8. *Ha. Fevral oyida 28 kun бўlsa.*
9. *Yõq. Jadvaldagi barcha sonlar yizindisini ikki usulda hisoblang.*
10. *Ha. Masalan, jadvalda 101 ta satr va 4 ta ustun бўlsa, har bir katakka 1 sonini yozing.*
11. *a) Yõq; b) Ha.*
12. *Ha.*
13. *Ha.*
16. *a) Ha; b) Yõq.*
17. *Yõq. 3 ga бўlgandagi qoldiqlarni qarang.*
18. *Ha; yõq.*
19. *Ha. Masalan, $1 \text{ km} \times 10^{-8} \text{ km}$ õlchamli tõrtburchak.*
20. *Ha.*
21. *Ha.*
22. *Ha.*
24. *Ha. Birinchi shnurni ikkala uchini va ikkinchi shnurni bitta uchini bir vaqtda yondiramiz. Birinchi shnur yonib tugagandan keyin, ikkinchi shurning ikkinchi uchini ham yondiramiz. Bu shnur yonib tugaganda 45 sekund õtgan бўladi.*

3. Qoldikli bõlish. Qoldiqlarning hossalari

5. *0 yoki 1.*
6. *Yõq. Hosil бўlgan sonni 3 ga бўlganda 2 qoldiq qoladi. Oldingi masalaga qarang.*
7. *Qoldiqlar bõyicha tekshiring.*
9. *a) Yõq; b) Ha.*

11. 2 ga, 3 ga, 4 ga, 5 ga, 6 ga bōlganda 1 qoldiq qoladigan sonlar $3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot k + 1$ ($k \in \mathbb{N}$) kōrinishda bōladi. Bunday kōrinishdagi sonlardan 7 ga karralilarini topish uchun $60k + 1 = 7t$ tenglamaning natural echimlarini topish kerak. Javob: 721.

13. a) raqamlar ōnta bōlgani uchun dirixle printsiptga kōra bir xil raqam bilan tugaydigan ikkita son bor; b) sonni 7 ga bōlganda qoldiqlar 0 dan 6 gacha Dirixle printsiptga kōra, 7 ga bōlganda bir xil qoldiq qoladigan 2 son topiladi.

14. Ha, chunki sonning kvadratini 9 ga bōlganda qoldiqda faqat 0, 1, 4, yoki 7 qolishi mumkin.

4. Juft va toq sonlar

1. Yōq.

2. Dastlab chigirtka son ōqining koordinata boshida turgan deb qarang.

3. Boshida (0;0) nuqtada bōlgan shilliqurt koordinata tekisligida 30 minutda 1 birlik masofaga yuradi deb qarang va har 30 minutdan keyin shilliqurt joylashgan nuqta koordinatalari yizindisini juft-toqligiga e'tibor bering.

4. Bitta shashka ōz-ōziga simmetrik ekanligidan foydalaning.

5. Sobir shesternani aylantira olmaydi. Chunki yonma-yon joylashgan shesternalar harakatlarining yōnalishlari qarama-qarshi bōladi.

6. Yōq.

7. Mumkin emas. Jasur bitta tōpni tepgandan keyin tōplarning joylashish tartibi ōzgaradi.

8. Mumkin emas. Toq sondagi mevasi bor daraxtlar soni 4 ta.

9. Yōq. Bitta paladagi toshlar ōzirligi toq, ikkinchi palladagi toshlar ōzirligi esa juft son bilan ifodalanadi.

10. Bunday kōpaytuvchilar yo 1, yoki -1 bōlib, -1 lar soni juft.

11. -23.

12. Ikkala tomoniga ham toq son yozilgan qozoz bōlagi topiladi.

13. a) Toq sonlar soni juft bōladigan qilib bitta son ōchiriladi. b) Yōq. Masalan, sonlarning har biri toq bōlsa.

14. a) *Yõq, chunki ohirida toq son hosil bõladi; b) Ha.*
15. a) *Yõq; b) Ha.*
16. *Yõq. Biror bõlakni 3 ta yoki 5 ta bõlakka bõlsak, bõlaklar soni 2 ta yoki 4 taga, ya'ni juft songa ortadi.*
17. a) *Mumkin; b) Mumkin emas. Har bir qadamdan keyin doskadagi toq sonlar soni yo õzgarmaydi, yo 2 ga õzgaradi.*
18. *Ketma-ket kelgan 50 ta natural sonning yiæindisi 2008 bõla olmaydi.*
19. *25 sõmlik.*
20. *Qolgan tangalarni tarozi pallalariga 50 tadan joylaydi. Agar tarozi juft son kõrsatsa, Sitoradagi tanga haqiqiy, aks holda qalbaki bõladi.*
21. *Yõq. Bolalarning joylashish tartibi 15 (toq son) marta õzgaradi.*

6. Kombinatorika

1. *6 ta.*
2. a) *60 xil; b) 15 xil; c) 60 xil; d) 180 xil; f) 1. 24 xil; 2. 47 xil; 3. 36 xil ; 4. 1 xil.*
3. a) 5^6 ; b) 5^6 ; v) $10 \cdot 9^5$;
4. $2 \cdot 9!$
7. *6 ta.*
8. a) *16 ta; b) 33 ta; s) 17 ta; d) 67 ta; e) 33 ta.*
9. $8 m^2, 14 m^2$.
10. *75 kishi bõlgan.*
11. a) *28 ta*
12. a) *45; b) 24; c) 3.*
13. *21 ta*
14. *3– rõyxat eng uzun, 2- va 3-*
15. 8^8 *usulda.*
16. a) $7!$; b) $p!$
17. a) $132=11 \cdot 12$; b) $11 \cdot 12 : 2 = 66$.
18. a) *45 ta; b) 36 ta*
20. a) *15; b) 76.*

21. 190 xil.

22. $C_{28}^7 \cdot C_{21}^7 \cdot C_{14}^7 \cdot C_7^7$.

7. Sehrli orollar

1. Ritsarlar va yolxonchilar orolida.

2. Ali ritsar emas, aks holda Vali yolxonchi bōlar edi. Bu esa Alining ritsarligiga zid. Vali ritsar.

4. Bitta.

8. Dirixle printsipi

6. Yōq.

7. a) 8 ta; b) 16 ta; g) 8 ta.

8. 18 marta. Bir xil rangdagi kataklarga otish kerak.

10. Teskari faraz qilish kerak.

12. $71^3 < 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 9 < 72^3$ ekanligidan foydalaning.

13. Bir yilda sekundlar soni odamlar sonidan kichik.

14. 9 xil.

9. Aralash masalalar

1. Lola.

4. 5 raqami.

5. 3 ta oq, 4 ta qora.

6. 22 ta.

42. Mumkin emas. Chunki bu ot toq yurishlardan keyin oq rangli katakda, juft yurishlardan keyin esa qora rangli katakda bōladi. A1 (qora) katakdan h8 (qora) katakka (masala) shartida aytilgandek qoida bilan borish uchun 63 ta yurish bajarish kerak.

44. Agar dastlabki sonlar orasida nol bōlmasa manfiy va musbat sonlar yonma-yon joylashgan juftliklar soni juft bōladi.

Mundarija

1-§. Arifmetika.....	3
2-§. Mumkin yoki mumkin emas.....	7
3-§. Qoldikli bo'lish. Qoldiqlarning xossalari.....	9
4-§. Juft va toq sonlar.....	12
5-§. O'yinlar.....	16
6-§. Kombinatorika.....	20
7-§. Sehrli orollar.....	24
8-§. Dirixle printsipl.....	27
Javoblar.....	35