100 есеп

1.Жолаушының бір ешкісі, бір капустасы, бір қасқыры бар. Ол өзеннің

бір жағынан екінші жағына екі орынды қайық арқылы өтуі керек.

жолаушы ешкіні, капуста және қасқырды өзеннен қалай өткізді?

Қасқырды ешкімен қалдыра алмайды, ал ешкіні капустамен қалдыра

алмайтыны белглі болса?

Шешімі: Ол үшін үшеуін де қадағалаусыз қалмауы керек. Бірінші

қатынағанда жолаушы өзеннің ар жағына ешкіні апарады. Екінші

қатынағанда жолаушы қасқырды алады, капуста қалады. Өзеннің ар жағынажеткен соң қасқырды қалдырып, ешкіні қайтадан өзеннің бер жағына әкеледі.

Үш қатынағанда ешкіні қалдырып, капустаны өзеннің ар жағына апарады.Капустаны қалдырады да, өзі бер жаққа қайта оралады. Төрт қатынағанда олешкіні өзеннің ар жағына шығарады.

2.Айдынның Асқардан бойы ұзын, бірақ Жанаттан кіші. Кім ұзын?

Шешімі: Жанат - ұзын

3.Менің атым Медет Менің тәтемнің бір ғана інісі бар. Менің тәтемнің

інісінің аты кім? Жауабы: Медет

4.Термометр аяз болғасын – үш градус көрсетіп тұр. Осындай екі

термометр неше градус көрсетеді? Жауабы: үш

5.Тік төрбұрышты бөлмеге әрбір қабырғасында үш болатындай сегіз

орындықты орналастыру керек. Орналастырыңдар.

Жауабы:

6.Бөлмедегі әр бұрышта бір мысықтан жәнеоған қарама-қарсы үш

мысықтан отырса, бөлмеде неше мысық бар? Жауабы: 4 мысық

7.Үстел үстінде үш стакан шие тұр. Марат бір стакан шиені жеп қойды.

Неше стакан қалды? Жауабы: үш стакан

8.Жүгіру жарысынан Асет, Марат, Талғат үш орынды алды, егер:

Марат екінші орын алмаса, ал Талғат –үшінші орын алмаса, кім

қандай орын алды?

Жауабы: 1-Марат, 2-Асет, 3-Талғат

9.Бес шырпы таяқшасынан екі үшбұрыш құру керек. Құраңдар.

10.Көшеде екі әкесі, екі баласы, және атасы немересімен қыдырып жүр.

Көшеде неше адам жүр? Жауабы: үшеу

11.Екі бала шахматты екі сағат ойнады. Олардың әрқайсысы неше

сағат ойлады? Жауабы: екі сағат

12.Допты лақтырғанда, доп сол ізімен кері қайту үшін оны қалай

лақтыру керек? Жауабы: жоғары

13.Қараңғы бөлмеде майшам мен керосин лампасы бар. Бірінші не

жағасыз? Жауабы: шырпы

14.Суға қай кезде қолды кесіп алуға болады?

Жауабы: егер оны мұз етіп қатырса

15.Үш литрлік және бес литрлік суды қалай өлшеуге болады?

Жауабы: 3+3=6 6-5=1 3+1=4л

16.Бес гномға үш қызыл және төрт көк капюшонды көрсетеді.

Қараңғыда үш қызыл және екі көк капюшонды гномдардың

бастарына кигізеді. Қалған капюшондар жасырылады. Жарық

жағылады. Гномдардың қайсылары өз бастарындағы капюшонның

түсін таба алады?

Шешімі: екі көк түсті капюшон киген гномдар таба алады. Себебі көк

капюшон киген гном алдында үш қызыл және бір көк капюшон киген

гномдар түрады. Ал қызыл капюшон саны үш, қалғаны көк. Сондықтан өз басындағы да көк.

17.Үш гном бар. Сол үш гномға үш қызыл және үш көк капюшонды

көрсетеді. Қараңғыда үшеуіне екі қызыл және бір көк капюшонды

кигізіп, қалғандарын жасырады. Гномдардың қайсысы өз басындағы

капюшоның түсін таба алады?

Жауабы: ешқайсысы

19.Он екі литрлік бөшкеде квас бар, соны сегіз литрлік және үш литрлік

екіге тең қалай бөлуге болады?

Шешімі:

12-3=9 9-3=6 6=6

20.10 литрлік бөшкеде су бар және 7 литрлік, 2 литрлік бос ыдыстар

бар. Екі ыдысқа 5 литрден суды қалай тең бөлуге болады?

Шешімі:10-7=3 7-2=5 2+3=5

21.Тоғыз литрлік және төрт литрлік екі ыдыс берілген. Осы

ыдыстардың көмегімен бактан алты литр суды қалай алуға болады?

(суды бакқа қайта құюға болады)

Шешімі:

9-4-4=1

9-4=5 5+1=6

22. 8 л, 5 л, 3 л ыдыстар берілсін. 8 л ыдыс суға толы. Енді осы суды екі ыдысқа 4 литрден қалай тең бөлуге болады?

Шешімі:

8-5=3 5-3=2 3+3=6 6-2=4

23.Ойлаған санға бірді қостым, қосындыны екіге көбейттім.

Көбейтінідіні төртке бөлдім. Бөліндіден үшті азайттым. Бір шықты.

Мен қандай сан ойладым?

Шешімі:

(((x+1)\*2)/4)-3=1 x=7

24.Мотоцикл жүргізушісі ауылға келе жатқанда жолдан өзіне қарсы ұш

жеңіл машина және бір камазды кездестірді. Ауылға неше машина

бара жатыр? Жауабы: Бір ғана мотоцикл

25.Сыныпта 35 оқушы бар. Қыздар ұлдардан үшке артық. Сыныпта

ұлдар қанша , қыздар қанша?

Шешімі:

x+x+3=35 x=16 (ұ) х+3=16+3=19(қ)

26. Есептеңіз. 7500\*8001+8001\*3500

Шешімі:7500\*8001+8001\*3500=8001\*(7500+3500)=8001\*10 000

27.30 марғұлан үш күнде жүз конверт сатып алды. Осы үш күннің

бірінде ол кем дегенде отыз төрт конверт алғанын дәләлдеңдер.

Шешімі:

100=33\*3+1

28.Мектепте төрт жүз оқушы бар. Олардың ең болмағанда екеуі бір

күнде туғанын дәлелдеңіз.

Шешімі: (Дирихле принципі)

1жылда 365, 366 күн бар. Демек, олардың ең болмағанда екеуі бір күнде

туған.

29.Сиқырлы алма ағашында алғашында он бес банан , жиырма

апельсин өсіп тұр. Егер ағаштан бір жемісті үзсек, онда дәл сондай

жеміс өсіп шығады, ол егер бір уақытта екі бірдей жеміс үзсек-

апельсин, ал егер бір уақытта екі әр түрлі жеміс үзсек – бана өсіп

шығады. Алма ағашында бір түрдегі жемістер қалу үшін , жемістері

қандай ретпен үзу керек? Жауабы: Талдау

30.Қорапта 25 кг шеге бар. Табақты таразы мен массасы бір кг гирь

тасты қолданып, екі рет өлшеу арқылы қалай 19 кг шеге алуға

болады?

12+1кг=13 12/2=6 6=6 13+6=19

32.

Шаршының қабырғасын үш есе үлкейтсе, оның ауданы неше есе

үлкейеді? Жауабы: 9 есе

33.Селодан қалаға дейін велосипедші 20 км/сағ жыдамдықпен, ал

қайтар жолда 10 км/сағ жылдамдықпен жүріп өтті. Велосипедшінің

орта жылдамдығын тап. Шешімі: (20+10)/2=15

34.Жұп санды үшке бөлгенде қалдық қандай болуы мүмкін.

Жауабы: 1 және 2

35.Дөңгелек бойында 60 рыцарь мен өтірікшілер тұр. Өтірікшілер

әрдайым өтірік айтады, Рыцарьлар әрқашан шындықты айтады.

Бірақ рыцарьлар кейде қалжындайды, яғни арасында өтірік айтады.

Бұлардың әрқайсысы «рыцарь мен өтіріші арасында тұрмын» дейді.

Олардың арасында екі рыцарь қалжындайды. Дөңгелек бойындағы

өтірікшілер санын тап?Жауабы: 20 өтірікші. Себебі, 2 өтірікші қатар тұра алмайды және 3 рыцарьқатар тұра алмайды (тек 2 рыцарь қалжыңдағанда ғана қатар тұра алады). 2 рет (ррр) бола алмайды. Тек бір (өрө) және бір (ррр) бола алады. Қалғаны(өрр). өрөрррөррөррөррөрр...өрр 20-өтірікші, 40-рыцарь.

36.Дөңгелек бойында он бес бала тұр. Әрбір қыздың оң жағында бір ұл

тұр.Ұлдардың жартысының оң жағында бір ұлдан тұр, ал қалған

ұлдардың жартысының оң жағында бір қыздан тұр. Неше қыз? Неше

ұл бар? Шешімі: Әр қыздың оң жағында ұл тұрғандықтан, қыздар мен ұлдардың жұптары бар(қ,ұ). Бірақ ұлдардың жартысының оң жағында ұлдар тұрғандықтан, дөңгелек бойында ҚҰҰ болуы керек. Ал қалған ұлдардың жартысының оң жағында қыздар болуы керек. 5-қыз, 10-ұл.

37.Арман паракшада есеп шығарып, оны дәптерге көшірді.Бірақ

жақшаларды қалай қойғанын ұмытты. Оның есінде қалғаны мынау

6\*8+20:4-2=40. Арманға жақшаларды қоюға көмектесіңіз.

Жауабы: 6\*(8+20):4-2=40

38.Суретші Худабеднов бір айда 42 картина салды. Олардың 17-сінде

орман, 9-нда өзен, ал 13-нде орманда, өзенде салынған. Қалған

картинкаларда түсініксіз суреттер бар. Қанша түсініксіз суреттер бар?

Жауабы: Эйлер-Венн диаграммасы. (29-17)-13=33 42-33=9

39.Егер фигураның периметрі 32 см екені белгілі болса, онда осы

фигураның ауданын табыңыз.

Жауабы: 16жағы бар. 32:16=2. Кішкентай квадраттың бір

қабырқасының ұзындығы - 2см. Кішкене квадрат ауданы:

S=2\*2=4 Үлкен квадрат ауданы одан екі есе үлкен S=4\*4=16

Kішкене квадраттар -8. S=8\*4=32

S=32+16=48

40.Мұғалім оқушыларға 415327және 8373сандарының көбейтіндісін

табуды берді. Жәнібек есепті бірінші орындап, жауабы 328363624

деді.

-Бұл қате, -деді Алишер

-Неге, сен әлі шығарған жоқсын ғой, -деп Жәнібек ашуланды.

-Сонда да оның қате екенін көріп тұрмын, -деді Алишер.

Кімдікі дұрыс?

Шешімі: Жәнібек дұрыс айтты.

1)Соңғы цифралардың көбейтіндісі бірге аяқталуы керек.

2)Екі тақ санның көбейтіндісі тақ санға аяқталуы керек.

41. Отбасыда төрт бала бар. Олардың жастары: 5, 8, 13, 15. Балалардың

аттары: Жәнібек, Райхан, Салтанат,Жанат. Қыздардың біреуі бала-

бақшаға барады. Жәнібектен үлкен,Райханның жасына Жанаттың

жасын қоссаң, үшке бөлінеді. Жанат кім? Қыз ба, ұл ма?

Ж-бы: (5+13)=18:3

Райхан > Жәнібек. Райхан он үште, Жанат бесте. Ең кішкентайы бесте, ол-Жанат, демек ол балабақшаға барады. Жанат-қыз.

42.Әділ тақтаға екі сан жазды. Мейрамбек олардың қосындасын қасына

жазды. Жәнібек тақтадағы үш санын қосты. Егер Мейрамбектің

жазған саны бес болса, Жәнібек тапқпн қоынды нешеге тең?

Жауабы: 5+5+10=20

43.8\*8кестесінде он жеті клетканы бояп, және осы боялған клеткалар

қатар тұратындай етіп орналастыруға бола ма?

Жауабы: жоқ. Кестені 2\*2 болатын 16 квадратқа бөлейік . Онда осы екі

клетканың біреуі боялған болады, олар көршілес болады.

44.Туристік агенство «Дуремар» Карабасқа «Қиялилар әлеміне» үш

билетті, яңни екі үлкен адамға және бір балаға арналған билеттерді

-3543 теңгеге береміз деді. Балаларға арналған билет үлкен адамдарға

арналған билеттен бес жүз теңгеге арзан. Карабас олардың өзін алдап

тұрғанын қалай түсінді? Жауабы: 1) Егер баланың билетінің құны үлкендердікімен бірдей болса, ондабилеттің құны 3543+500=4043 болатын еді. Бірақ 4043 үшке бөлінбейді.

2) х-үлкен адамның билетінің құны.

3x-500=3543

3x=3543+500

X=4043/3 Теңдеудің натурал шешімі жоқ.

45.Үш таңбалы санның соңғы екі цифрларының орындарын

ауыстырып, алғашқы үш таңбалы санға қосты. Одан 195... деп

басталатын төрт таңбалы сан шықты. Онд алғашқы үш таңбалы сан

шықты. Онда алғашқы үш таңбалы санның соңғы цифрі қандай

сандар болуы мүмкін?Жауабы: 9

cba

+

cab

------

195 \*

Екі бірдей санның қосындысынан (c+c) жұп сан шығу керек. Cондықтан bжәне a сандарының қосындысы 10-нан үлкен, яғни 14-ке тең. Сондықтан а цифрі 5-тен кіші бола алмайды. Демек а цифрінің орнына 5-тен 9-ға дейінгісандарды қоюға болады.

46.А қаласынан В қаласына Печкин жолға шықты. Ал Матроскин

керісінше В қаласынан А қаласына шықты. Олар кездскесін, Печкин

қайтадан кері жүрді, ал Матроскин сол жүрген жолымен жүре берді.

Печкин А қаласына Матроскиннен 30 минутқа ерте келеді және оның

жылдамдығы Матроскиннің жылдамдығынан 6 есе көп еді. В

қаласынан А қаласына дейін Матроскин қанша уақыт жіберді?

Жауабы: Кездескенге дейін Печкин Матроскиннің жүрген жолынан 6 есеартық жол жүрді. Печкин А қаласына қайта оралғанға дейін Матроскин кездескеенше дейін жүрген жолындай жол жүрді. Демек, Матроскинге30минут ішінде әлі жүрген жолының бесеуіндей жүру керек. 30:5=6мин.

Демек, Матроскин Печкинге кездескенше дейін 6 мин жүрген

Онда 6+6\*6=42мин.

47.Жаңа үй салып жатқан Бобер Бобтың 6 бөренесі бар. Олардың

әрқайсысын 6-ға бөлу керек. Ол өзінің өткір тістерімен бөренені бір

жерден кесу үшін 1 минут уақытын жібереді.Барлық жұмысқа оның

қанша уақыты кетеді?

Шешімі: Бөренелердің біреуін 6-ға бөлу үшін 5 рет кесу керек.

1бөренеге-5минут, 6\*5=30 минут.

48.10011 + 100110010 өрнегінен 0 мен 1 ді ауыстыруға рұқсат етіледі.

Солай неше алмастыру жасап, 18-ге бөлінетін санды шығаруға

болады.Жауабы:2 алмастыру

49.Отбасында анасы, әкесі және 4 баласы бар. Балалардың орташа бойы

120 см, ал ата-аналарының орташа бойы 174 см. Барлық отбасы

мүшелерінің орташа бойы неше см?

Шешімі:120\*4=480

174\*2=348 4+2=6 (480+348)/6=138 см

50.Кесіндіге аралары 1 см, 2 см, 3 см, 4 см, 5 см, 6 см, 7 см, 8 см

болатындай ең аз неше нүкте белгілеуге болады?

(5 нүкте) АВ=ВС=1 см

А В С D Е

СD=DE=3 см

51.Ондық цифрлары бірліктер цифрларынан үлкен болатын қанша екі

таңбалы сан бар? Жауабы: 45 сан

52.Кесіндінің әрқайсысында 4 нүктеден болатындай етіп, екі кесіндіде

қанша нүктені орналастыруға болады?

Шешімі: Екі кесіндіні қиылыстырып, ортасына бір нүктені қоямыз. Қалғандары сәйкесінше. 7 нүкте қоюға болады.

53. Есептеңіз. 99-97+95-93+91-92+...+7-5+3-1

Шешімі: 1 мен 99 сандарының арасында 50 тақ сан.

Тақ сандардың айрымын екі-екіден алсақ, 25 жұп бар. Айырымы 2-ге тең. 25\*2 =50

54. 1-ден 81-ге дейінгі барлық натурал сандардың көбейтіндісі қандай

цифрға аяқталады?

Шешімі: 0-ге, себебі кез келген санды 0 цифрымен аяқталатын санға

көбейткенде, 0-ге аяқталатын сан шығады.

55.4 қарындаш пен 3 жалпы дәптер 54 тг, 2 қарындаш пен 2 жалпы

дәптер 34 тг тұрады. 8 қарындаш пен 7 дәптер қанша тг тұрады?

Шешімі: 4қ+3жд=54; 2қ+2жд=34 жүйе құрып, 1 қарындаш пен 1 жалпы дәптердің құнын тауып аламыз. 1к-3тг, 1жд-14 8к-24тг, 7жд 98тг

56.Шахмат турниріне 7 адам қатысты. Әркім әрқайсымен бір

партиядан ойнады. Барлық ойналған партиялар саны қанша?

Шешімі: 6+5+4+3+2+1= 21 партия

57.Тақ цифрлардың көмегімен жазылған қанша екі таңбалы сан бар?

Жауабы:1,3,5,7,9 цифрлары арқылы 20 сан

58.Үш метрлік 60 бөренелерді жарты метрден кесу керек болса, оларды

неше рет кесу керек?

Шешімі: 3/0,5=6 бөлік 6 бөлікті алу үшін бөренені 5 рет кесеміз.

60\*5=300 рет

59.Үйдің 1-ші қабатынан 3-ші қабатына көтерілу үшін 52 баспалдақты

басып өту керек. Осы үйдің 1-ші қабатынан 6-шы қабатына көтерілі

үшін қанша баспалдақты басып өту керек?

Шешімі: 52:2=26 26+26+26+52=130 б

60.Бір жылда ең көп дегенде неше жексенбі болуы мүмкін? Жауабы: 53

61.Әкесі 27 жаста болғанда баласы 3 жаста болды. Ал казір баласының

жасы әкесінің жасынан 3 есе кем. әрқайсының жасы нешеде?

Жауабы: 36;12

62.Дүкенде 5 әртүрлі кесе және 3 әртүрлі тәрелке бар. Неше әдіспен

1тәрелке мен 1 кесені сатып алуға болады? Шешімі: 5\*3=15

63.Дүкенде 4 әртүрлі қасық, 5 әртүрлі кесе, 3 әртүрлі тәрелке бар. Неше

әдіспен 1тәрелке, 1 қасық және 1 кесені сатып алуға болады?

Шешімі: 4\*5\*3=60

64.Ғажайып елде А,Б,В деген 3 қала бар. А қаласынан Б қаласына 6

жол, ал Б қаласынан В қаласына 4 жол апарады. Неше тәсілмен А

қаласынан В қаласына жетуге болады? Шешімі: 6\*4=24

65.Тиынды 3 рет лақтырады. Оның тізбектелген әртүрлі цифр және

елтаңба жағы қанша рет түседі? Жауабы: 23

66.1 кг, 2 кг, 3 кг, ....., 53 кг, 54 кг гиртастарын салмақтары бірдей

болатын үш үйіндіге бөл.

Шешімі: Гаусс әдісі: 1+2+3+...+52+53+54=27\*55=1485 1485/3=495

67.1 кг, 2 кг, 3 кг, ....., 53 кг, 54 кг, 55 кг гиртастарын салмақтары бірдей

болатын бес үйіндіге бөл. Шешімі:

27\*56+28=1540 1540:5=308кг (5 үйінді)

68.555555 саны 3 пен 5-ке бөлінеді ме?

Шешімі: бөлінеді, себебі:

1)5-ке аяқталады – 5-ке бөлінеді,

2)цифрларының қосындысы 3-ке бөлінеді – 3-ке бөлінеді

69.Бір елде 20 қала бар. Оның әрқайсысы бір-бірімен ауебайланыста

жұмыс жасайды. Бұл елде неше әуебайланыс бар?

Шешімі:19+18+17+....+3+2+1=190

70.Поштада 5 әртүрлі конверт және 4 әртүрлі марка сатылады. Неше

тәсілмен 1 конверт пен 1 марка сатып алуға болады?Шешімі: 5\*4=20

71.Егер кез келген хатты кез келген курьерге бере алатын болсақ,

әртүрлі 6 хатты 3 курьер арқылы поштаға неше тәсілмен жіберуге

болады? Шешімі:3\*3\*3\*3\*3\*3=729

72.Тақтада 7 зат есім, 5 етістік, 2 сын есім жазылып тұр. Сөйлем құрау

үшін әр сөз табынан бір сөзден алу керек. Мұны неше тәслмен жүзеге

асыруға болады?Шешімі: 7\*5\*2=70

73.10 оқушы олимпиадада 35 есеп шығарды. Олардың арасында тек бір

есеп, тек екі есеп, тек үш есеп шығарған оқушылар бар. Солардың

ішінде бес есеп шығарған оқушы бар екенін дәлелдеңіз.

Шешімі: Дирихле принципі: Егер n клеткаға n+1 қоян отырғызсақ, бір

клеткада кем дегенде 2 қоян бар болады.

1.қоян рөлі

2.клетка рөлі

3.отырғызу реті

4.жауабы1+2+3=6 35-6=29

(есеп) 10-3=7 (оқушы)

1.есептер саны

2.оқушылар саны

3.шығарған есептер санына қарай

4.a=bc+r 29=7\*4+1

74.5 жас мамандардың барлығына жалақыға 1500 тг берілді.

Оларақшаны бөліп, әрқайсы өзіне 320 тг тұратын кітап сатып алғысы

келеді. Біреуінің сатып ала алмайтынын дәлелдеңіз.

Шешімі: 1500/320=4

1.мамандар саны

2.кітаптар саны

3.кітаптардың санына қарай

4.1500=320\*4+220

75.Дөңгелек үстел басында 100 адам отыр. Ер адамдар әйел адамдардан

артық. Дөңгелек бойымен бір-біріне қарама-қарсы отырған екі

адамның ер адам екендігін дәлелдеңіз.

Шешімі: 1.адам саны

2.50 жұп

3.жұптары бойынша отырғызу

4.ер адам көп болғасын 1 клеткада 2 ер адам отырады.

76.Отырған бес адамның ішінде таныс саны бірдей 2-ден кем емес

адамдар бар екенін дәлелдеңіз.

Шешімі:

1.адамдар саны

2.таныс саны (0, 1, 2, 3, 4)

3.бірдей таныс санына қарай

4.2-ден кем емес танысы бар адамдар бар.

77.Сыныптағы 43 оқушының дәптерлерінің түстері 6 түсті. Солардың

ішінде бірдей түсті дәптерлері бар 8 оқушы табылатынын дәлелдеңіз.

Шешімі:1.оқушылар

2.түстер саны

3.түсіне қарай

4.43=7\*6+1

7+1=8

78.Екі жас коллекционердің әрқайсында 20 маркадан және 10 значоктан

бар. Бір маркаға бір марка, бір значокқа бір значок беруді олар

шынайы айырбас деп атайды. Онда екі коллекционер бір-бірімен

неше тәсілмен шынайы айырбас жасай алады?

Шешімі:

20\*20=400

10\*10=100

400+100=500

79.Сөреде 5 кітап тұр.

Жинақ – бір немес бірнеше кітаптардан тұра

алатын болса, кітаптарды неше тәсілмен жинақтарға бөлуге болады?

Шешімі:5+5\*4+5\*4\*3+5\*4\*3\*2+5\*4\*3\*2\*1=325

80.Неше тәсілмен 14 адамды жұпқа бөлуге болады?

Шешімі:

(1;13) бұл бір жұпты алған соң, 12 адам қалды.

(1;11) екінші жұпты алған соң, 10 адам қалды.

.........13\*11\*9\*7\*5\*3\*1=135

135

81.Қатар тұрған үш натурал сандардың көбе»тіндісі 6-ға бөлінетінін

дәлелдеңіз.

Шешімі:Бұл үш сан арасында 2-ге және 3-ке бөлінетін сан бар. Демек, үшеуінің көбейтіндісі 6-ға бөлінеді.

Мысалы: 11, 12, 13 немесе 14, 15, 16 т.б.

82. 15 бала 100 жаңғақ терді. Ішінде 2 баланың терген жаңғақтар

санының тең екендігін дәлелдеңіз. Шешімі: (Кері жору) Әрқайсының терген жаңғақ саны әртүрлі деп алайық. Онда

0+1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13+14=105

Ал бізде жаңғақ саны – 100. Бұл есепке қайшы келеді. Демек, кем дегенде екі бала бірдей жаңғақ тергені дәлелденді.

83.Марал 96 парақты қалың дәптер сатып алып, оның әрбір бетін 1-ден

192-ге дейін рет-ретімен түгелдей нөмірлеп шықты. Марал қалың

дәптердің арасынан 25 парақты жыртып алды және сол парақтар

беттерінде жазылған 50 санды бір-біріне қосты. Осы сандардың

қосындысы 1990-ға тең болуы мүмкін бе? Шешімі: Жоқ.

25 парақ – 50 бет – 50 сан

Жұп – ж

Тақ – т

ж + т = т, т + ж = т

жт жт жт .... жт

тж тж тж .... тж

Мұндай жұптар бізде 25. Ал 25 тақ сандарды қоссақ, тақ сан шығуы керек.Ал 1990 – жұп сан.

86.

Ауылда 100 адам тұрады. Әр күн сайын олар үш-үштен ауылды

күзетуге шығады. Біраз уақыт өткен соң, олар бір-бірімен бір рет ғана

күзетке шыққан болуы мүмкін бе?

Шешімі: Жоқ.

Бір адамды алсақ ол екі адаммен күзетке шығады. Онда қалғандарын

жұптарға бөлейік: (1+1) – жұптар саны - 49.

1+ (1+1) + (1+1)+ (1+1)+ (1+1)+...+ (1+1)+ (1+1)+1=100

Бір адам 49жұппен күзетке кезек-кезек шығады, сонда 1 адам артық қалады.Ол адаммен күзетке шығу үшін үшінші бір адам керек. Оны 49 жұптың арасынан ғана ала аламыз. 49 жұптың арасынан бір адамды алсақ, онда ол күзетке екінші рет шығатын болады.

87.Дөңгелек бойына тоғыз сан жазылған: төрт рет 1 саны және бес рет 0

саны жазылды. Әр секунд сайын бұл сандарға мынадай операциялар

қолданылады:

-әрбір көрші тұрған сандар әртүрлі болса, олардың арасына 0 саны қойылады.

-әрбір көрші тұрған сандар бірдей болса, арасына 1 саны жазылады.

Сосын бұрынғы жазылған сандарды өшіріп тасталынады. Біраз уақыт өткен соң, дөңгелек бойындағы сандар бірдей болуы мүмкін бе?

Шешімі: Жоқ. Себебі, бірдей сандарды алу үшін 1 мен 0 сандары кезектесуі керек. Ал бұл есеп шарты бойынша мүмкін емес.

88.Қорапта 101 тиын бар. Оның ішінде 50 тиын жалған және олар

шынай тиындардан салмағы бойынша 1 граммға ғана

айырмашылығы бар (артық немесе кем екені белгісіз). Алмат бір

тиынды алып, табақты таразыны бір рет ғана қолданып, оның

жалған немесе шынайы тиын екенін білгісі келеді? Алмат тиынның

қандай екенін біле ала ма? Шешімі: Ия.

Алмат ол тиынды 101 тиын арасынан алып тастаса, 100 тиын қалады. 100 тиынды 50-ден екіге бөліп, табақты таразының екі жағына салғанда олардың салмақтарының айрмашылығы:

-жұп санға айырмашылық болса, онда Алматтың алып тастаған тиыны - шынайы,

-тақ санға айырмашылық болса, онда Алматтың алып тастаған тиыны – жалған.

89.Үш шегіртке түзу сызық бойында чехарда ойынын ойнап жатыр.

Ойын шарты бойынша біреуі екіншісінің үстінен секіреді, бірақ

қатарынан екеуінің үстінен секіре алмайды. 1991 рет секірістен кейін

олар бастапқы орындарына орала ала ма?

Шешімі: Жоқ.

Үш шеіртке – А, В, С.

АВС

ВСА

САВ

АСВ

ВАС

СВА

Секіру – ауысу

1) жалпы саны – тақ

2) әр түрінің саны тең емес

3) ауысу саны – жұп

Демек, секіру саны жұп сан болу керек. Ал 1991 – тақ сан.

91. Футбол командасында 11 адам. Осы ойыншылардың ішінен бір

капитан және оның орынбасарын қанша тәсілмен таңдап алуға болады? Жауабы: Капитан ретінде 11 ойыншы бола алады. Капитанды таңдағасын қалған 10 ойыншы оның орынбасары бола алады.

11\*10 =110

92. 1,2,3 цифрлары бір рет ғана кездесетін неше үш таңбалы сан бар? Шешімі: 3=1\*2\*3=6

93.Қанша тәсілмен бір қатарға қызыл, көк, жасыл, сары шарларды

орналастыруға болады? Шешімі: 4!=1\*2\*3\*4=24

94. Автобус А қаласынан В қаласына 40км/сағ жылдамдықпен барды.

В қаласынан А қаласына 60 км/сағ жылдамдықпенбарды.Автобустың орташа жылдамдығы қанша? Жауабы.: 48 км/сағ

95.3728954106 санының цифрларынан 3 цифрді өшіріп және қалған

цифрлардың орнын сақтап, ең кіші санды табыңыз.

Шешімі: 3,7,9 деген цифрларды алып тастасақ. 2854106 шығады.

96.3 кәмпит және 2 шоколад 29 теңге тұрады. 4 кәмпит және 1 шоколад

27 теңге тұрады. 1 кәмпит қанша теңге тұрады? 1 шоколад қанша

теңге тұрады? Жауабы: 1 кәмпит-5тг, 1 шоколад-7тг

97.Глобуста 17 параллель және 24 мередиана сызылған. Глобустың беті

неше бөлікке бөлінген? Шешімі: 18\*24=432

98. 5-ке бөлгенде қалдығы 4, 7-ге бөлгенде қалдығы 6, 9-ға бөлгенде

қалдығы 8-ге тең болатын ең кіші натурал санды тап.

Шешімі: Егер бұл сан 1-ге үлкен болса, ол 5,7,9-ға да бөлінетін болады. 5,7,9- дың ең кіші ортақ еселігі:315. 1-ді алып тастасақ 314 шығады..

99.Бір-біріне тең төрт бөлікке бөл.

Шешімі: Алдымен әр шаршыны 4 бөлікке бөліп тастаймыз. Сонда бізде 12 тең бөлік пайда болады. Ал 12-ні 4 бөлу оңай.

100. Цифрларының көбейтіндісі 132-ге тең болатын натурал сан бар

ма? Жауабыңды дәлелде. Шешімі:

Ондай сан жоқ. 132-нің бөлгіштерінің арасында 11 деген сан бар.

**АЛҒЫ СӨЗ**

**Математика ғылымы тек математик болу үшін ғана емес, экономист, техника мен электроника маманы болуға, физика мен химияны жете меңгеруге, ұшқыш пен ғарышкерге, емші мен кеншіге де керек. Өйткені машинасыз, техникасыз өндіріс жоқ. Біздің келекшектегі мақсатымыз – дайын машинаны ғана пайдалана білмей, керек машинаны тіпті зауыт пен фабрикаларды өздеріміз сала білуіміз керек. Сонда ғана біз егеменді ел, ел силайтын азамат бола аламыз.**

**Арифметика – математиканың алғашқы қадамы, кәусар бұлағы. Арифметиканы жақсы түсінген баланың келешекте математикадан және математика қолданылатын пәндерден үлгерімі жоғары болады. Себебі есепті арифметика амалдарымен шығару – адамның ой-өрісін, ойлау, талдау қабілетін дамытады.**

**Есептердің бәрі шығарылған. Алғашқыда сізге есеп шығару қиын болғанмен, біраз жаттыққаннан кейін қандай есепті болса да қиналмай-ақ шығарасыз. Білім алған деген осы. Физикадан, алгебрадан есептер кездессе де қиындық көрмейсіз.**

**Есептердің көбі бірнеше тәсілдермен шығарылады. Басқа тәсілдермен шығарсаңыз – тіпті жақсы. Тек алгебралық жолмен (теңдеу құрып) шығармаңыз. Онда ол арифметика емес!**

**Көп есептерді шығарғанда есептердің шартын кесіндімен, тік төртбұрышпен белгілеп (бейнелеп) отырсаңыз, есепке талдау жасағанда ыңғайлы, көрнекті, оны шығару оңай болады.**

**Егер сіз математиканы игеруге бұл кітаптың аз да болса пайдасы тисе, оған біз де қуаныштымыз.**

**Оқып, білімді азамат болыңыздар!**

**5-6 сынып оқушылары үшін сабақтан тыс**

**шығаруға арналған математикадан есептер**

**ЛОГИКА ЖӘНЕ ТАПҚЫРЛЫҚ**

1.     Зейінді байқау

1.     Қолымызда 10 саусақ бар. 10 қолда неше саусақ бар?

2.     Екі адам төрт сағат шахмат ойнады. Олардың әрқайсысы неше сағат ойнаған?

3.     Үш ат жегілген шана бір сағатта 15 км жүріп өткен. Әрбір аттың жылдамдығы қандай еді?

4.     Сағат 12-де Алматыдан Талғарға қарай 80 км/сағ жылдламдықпен жеңіл машина жолға шықты.Олар тоқтамастан жүріп отырды. Кездескенде екі машинаның қайсысы Алматыдан қашығырақ болған?

**Қанша?**

5.   Бір жанұяда бес ұл бар. Олардың әрқайсысының қарындасы бар. Сол жанұяда қанша бала бар?

6.   Үш тауық үш күнде үш жұмыртқа салады. 12 тауық 12 күнде қанша жұмыртқа салады?

7.   Үш метрлік 60 бөренені жарты млетрлік шөркелерге арамен бөлу керек. Қанша рет аралап кесу керек?

8.   Үйдің 6-шы қабатына дейінгі басқыштың ұзындығы 2-ші қабатқа дейінгі басқыштың ұзындығынан неше есе ұзын?

**Ақша мәселесі?**

9.   Екі адам бжазарға алма сатуға барды.Әрқайсысының 30 алмасы бар еді. Біреуі 1 алманы 1 теңгеден, екіншісі 3 алманы 1 таңгеден сатпақшы болды. Бірақ саудажасар алдында біреуін үйіне шақыртып алды, сондықтан ол екінші сатушыға өзінің алмасын сатуға тапсырып кетті. Ол адам 5 алманы 2 теңгеден сатты. Егер олар жеке-жеке сатса, табыстары 10 теңге 15 теңге, яғни 25 теңге болар еді, 5 алманы 2 теңгеден сатқандықтан, олар 24 теңге алды. 1 теңге қайда кетті?

10. Кітаптың құны 1 теңге және кітап құнының жартысына тең. Кітап қанша тұрады?

11. Екі дәптер және бір қарындаш 94 тиын тұрады. Екі қарындаш және бір дәптер 80 тиын тұрады. Дәптер мен қарындаштың қайсысы қымбат және қанша қымбат?

**Күнтізбе**

12. Бір айда бес жексенбі бола ала ма?

13. қандайда бір айдэың үш жексенбісі жұп күнднрге тура келді. Осы айдың 20-жұлдызы аптаның қай күні еді?

**2.Салыстыруға берілген есептер**

1. Алмұрт алмадан ауыр, ал алма шапталдан ауыр. Қайсысы ауыр – алмұрт па әлде шаптал ма?

2. Қаламсап дәптерден қымбат, ал қарындаш қаламсаптан арзан. Қайсысы қымбат – қарындаш па әлде дәптер ме?

3. Арман, Ерлан, Нұркен және Мырзатай төртеуі балық аулады. Мырзатай балықты Нұркенге қарағанда көп ұстатады. Арман мен Ерланның ұстаған балықтарының саны Нұркен Мырзатайдың ұстағандарымен бірдей. Арман мен Мырзатай Ерлан мен Нұркеннің ұстағандарынан аз. Ұстаған балықтардың санына қарай кім қандай орын алғанын жаз.

4. 7 қарындаш 8 дәптерден қымбат тұрады. Қайсысы қымбат-8 қарындаш па әлде 9 дәптер ме?

5. 6 табан 10 траннан ауыр, бірақ 5 алабұғадан жеңіл; 10 табан 8 алабұғадан ауыр. Қайсысы ауыр- 2 табан балық па әлде 3 тран балық па?

6. Әділ мен Арман А-дан В-ға қарай бір мезгілде жолға шықты. Әділ велосипедпен, ал Арман одан жылдамдығы бес есе артық жеңіл машинамен шыққан еді. Орта жолда жеңіл машина сынып, қалған жолды Арман жаяу жүрді, оның жыылдамдығы велосипедтің жылдамдығынан екі есе кем. Олардың қайсысы В-ға бұрын жетті?

7. Бөлменің төбесінен тік төмен қарай қабырғаны бойлай екі шыбын жорғалап төмен түсті. Еденге түскен соң олар қайтадан жоғары қарай жорғалады. Бірінші шыбын екі жағдайда тұрақты жылдамдықпен жорғалады, ал екіншісі жоғары қарай біріншіге қарағанда екі есе баяу көтерілгенмен, төмен түскенде екі есе жылдам жорғалады. Олардың қайсысы төбеге бұрын жетеді?

8. Үйден мектепке дейін Буратино жаяу барды, қайтқанда сол жолмен жүрді, бірақ жолдың бірінші жартысын ол итке, екінші жартысын тасбақаға мініп келді. Буратиноның мектепке жаяу барғандағы жылдамдығынан иттің жылдамдығы одан төрт есе артық, ал тасбақаның жылдамдығы одан екі есе кем. Буратино қай жолы уақыттың көп жұмсады-үйден мектепке дейін бе әлде мектептен үйге дейін бе?

9. Екі жолаушы бір мезгілде А-дан В-ге қарай жолға шықты. Бірінші жолаушы жолға жұмсалған уақыттың алғашқы жартысын 5км/сағ, содан кейін 4 км/сағ жылдамдықпен жүрді. Ал екіншісі жолдың бірінші жартысын 4 км/сағ, қалғанын 5 км/сағ жылдамдықпен жүрді. Олардың қайсысы В-ға бұрын жетеді?

10. 4 қара сиыр мен 3 сары сиырдан 5 күнде қанша сүт сауылса, 3 қара сиыр мен 5 сары сиырдан 4 күнде сонша сүт сауылады. Қандай түсті сиыр сүтті көп береді-қара ма әлде сары ма?

11. Ініне жету үшін тышқан түзу жолмен 20 адым жасауы, ал мысық сол жолмен тышқанға дейін 5 рет секіруі керек. Мысық бір секіргенше тышқан 3 адым жасап үлгереді, мысықтың 1 секіргендегі ұзындығы тышқанның 10 адымына тең. Егер тышқан түзу бойымен мысық пен іннің арасында тұрса, мысық тышқанды қуып жете ала ма?

**3. Таразымен өлшеу**

1. Бірдей үш сақинаның біреу басқаларынан біршама жеңілдеу. Табақшалы таразымен бір рет қана өлшеу арқылы ол жеңіл сақинаны қалай табуға болады?

2. 27 монетаның біреуі жалған және ол басқалардан ауырлау. Табақшы таразымен гірсіз үш рет өлшеу арқылы жалған монетаны қалай табуға болады?

3. Бірдей 75 сақинаның біреуі салмағы жағынан қалғандарынан сәл өзгешелеу көрінеді. Ол сақинаның басқаларынан жеңіл немесе ауыр екенін табақшалы таразымен екі рет тарту арқылы қалай анықтауға болады?

**4. Комбинаторика**

1. Қанша тәсілімен 50 санын он екі бүтін санның қосындысы түріне келтіріп жазуға болады?

2. 10 санын төрт тақ цифрдің қосындысы түріне келтіруді неше тәсілмен орындауға болады?

3. 6 санын тақ сан қосылғыштардың қосындысы түріне неше тәсілмен келтіріпжазуға болады?(1,2,3 есептерде қосылғыштардыңорындарымен ғана өзгешеленетін келтіруді беттескен,яғни бірдей деп есептейік)

4. Жеті теңгеден артық кез келген бүтін ақшаны 3 және 5 теңгемен төлеуге бола ма?

5. Ұзындығы 102 см сымды 15 см және 12 см болатындай бөліктерге бөлу керек,сонда қиындылар қалмайтын болсын. Осыны калай орындауға болады?Есептің неше шешімі бар?

6. Үш таңбалы сан ойланған. Оның 543, 142 және 562 сандарының кез келгенімен разрядтарының бірі дәл келеді, ал қалған екеуі дәл келмейді. Қандай сан алынған?

7. а) 133; ә) 343; б) 13132 сандарының цифрларының орындарын алмастыру арқылы қанша әртүрлі сан алуға болады?

8. Шахмат турниріне қатысқан үш шахматшы барлығы алты партия ойнаған. Әрқайсысы бірдей сан партия ойнаған. Қанша?

9. Шахмат турниріне 7 адам қатысқан. Әрқайсысы бір бірімен бір партиядан ойнаған. Неше партия ойналған?

10. Футбол жарысына 17 команда қатысқан. Әр команда қалғандарымен екі рет ойнауы керек: өз алаңында және қарсыласның алаңында. Турнирде қанша матч жүргізіледі?

11. Сабақ кестесін құрғанда үш мұғалімнің сабақтары бойынша өтініштері мынадай болды: математика 1 немесе 2 сабақ, тарих 1 немесе 3 сабақ, әдебиет 2 немесе 3 сабақ болсын. Сабақ кестесін құрғанда қанша тәсілмен және қалай барлық мұғалімдердің өтініштерін орындауға болады?

**5. Сюжетті логикалық есептер**

1. Көшеде төрт қыз Әйгерім, Динара, Гүлсім және Назерке әңгімелесіп тұр. Жасыл көйлектегі қыз (Әйгерім мен Динара емес) көк көйлектегі қыз бен Назеркенің арасында тұр. Ақ көйлекті қыз қызыл көйлекті қыз бен Динараның арасында тұр. Қыздардың әрқайсысы қандай көйлек киген?

2. Киноға билет алу үшін Нұрлан, Мақсат, Қанат, Омар және Асан кезекте тұр. Нұрланның билетті Мақсаттан бұрын, бірақ Асаннан кейін алатыны белгілі: Қанат пен Асан қатар тұрған жоқ, ал Омар Асанмен, Нұрланмен, Қанатпен қатар тұрған жоқ . кім кімнен кейін тұр?

3. Үш дос: Әуез, Елнар және Мырзатай бір сыныпта оқиды. Олардың біреуі мектептен үйіне автобуспен, біреуі – трамваймен және біреуі троллейбуспен қатынайды. Бір күні сабақтан соң Әуез досын автобуспен аялдамасына дейін шығарып салды. Қастарынан бтроллейбус өтіп бара жатқанда, үшінші досы терезеден: «Елнар, сен мектепке дәптеріңді ұмытып кетіпсің!» - деп айқалайды. Кім үйіне немен барады?

4. Бір мектепте үш дос: дәрігер, мұғалім, ақын. Олардың фамилиялары: Боранбаев, Имашев, Саматов. Дәрігердің інісі де қарынэдасы да жоқ, ол достарының ішіндегі ең кішісі. Саматов мұғалімнен үлкен және Боранбаевтың қарындасына үйленген. Дәрігердің, мұғалімнің, ақынның фамилияларын атаңдар.

5. Бөтелкеде,сақанда, құмырада және банкіде сүт, лимонад, квас және су бар. Су мен сүт бөтелкеде емес екендігі белгілі, лимонад құйылған ыдыс құмыра мен квас құйылған ыдыстың арасында тұр, банкідегі лимонад та, су да емес. Сұйықтардың әрқайсысы қандай ыдысқа құйылған?

6. Саябақта әртүрлі жастағы бес бала бар, олар: Ахмет, Бақыт, Құсайын, Ғалымжан, Дидар. Біреуі – 1 жаста, екіншісі – 2 жаста, қалғандары – 3,4 және 5 жаста. Ең кішісі – Құсайын. Ахмет пен Ғалымжанның жастарын қосқанда қанша болса, Дидар сонша жаста. Бақыт қанша жаста? Балалардың тағы қайсысының жасын анықтауға болады?

7. Жанұяда төрт бала бар, олардың жастары 5,8,13 және 15. Балалардың есімдері : Анар, Болат, Дана және Ғалия. Егер қыздардың біреуі балабақшаға барса, Анар Болаттан үлкен болса және Анар мен Дананың жастарының қосындысы үшке бөлінетін болса, онда балалардың әрқайсысы қанша жаста?

8. Пионер лагеріне үш дос келді: Марат, Бақыт және Қанат. Олардың әрқайсысы мына фамилиялардың біреуі екендігі белгілі: Имашев, Саматов, Ғаниев. Марат Ғаниев емес, Бақыттың әкесі инженер. Бақыт 6 сыныпта оқиды. Ғаниев 5 сыныпта оқиды. Имашевтың әкесі слесарь. Балалардың әрқайсысының фамилиясы қандай?

9. Төрт жас филатеристер: Мұрат, Темір, Қуат, Самат пошта маркілерін сатып алды. Олардың әрқайсысы тек бір елдің маркілерін сатып алды, соның ішінде олардың екеуі совет маркілерін, біреуі – болгар, келесісі - чех маркілерін сатып алды.Мұрат пен Темір әртүрлі екі елдің маркілерін сатып алғандығы белгілі. Әр елдің маркілерін Мұрат пен Самат, Қуат пен Самат, Қуат пен Мұрат және Темір мен Самат сатып алған болып шықты. Мұрат болгар маркісін сатып алғандығы белгілі. Олардың әрқайсысы қандай елдің маркілерін сатып алғандығын анықта.

10. Жарыста Қанат, Болат, Бақыт және Жанат алғашқы төрт орынды иеленді. Ешқандай екі бала бір орынды бөліскен жоқ. Кім қандай орынды иемденгені туралы сұраққа, Қанат: «бірінші,төртінші емес», Болат: «екінші» деп жауап берді. Ал Бақыт соңғы орында емес екендігі байқалды. Балалардың әрқайсысы қандай орынды иемденген?

11. Үш қыз ақ, жасыл және көк көйлек киіп шықты. Олардың туфлилері осы үш түстің біріне келеді. Анардың ғана көйлегі мен туфлилерінің түстері бірдей болған жоқ. Дананың көйлегі мен туфлилері ақ емес, Назымның туфлилері жасыл. Олардың әрқайсысының көйлектері мен туфлилерін анықта.

12. Үстелде төрт фигура: үшбұрыш, ромб, дөңгелек, квадрат қатар жатыр. Олардың түстері – жасыл, сары, көк, қызыл. Егер қызыл түсті фигура жасыл және көк түстің арасында жатқан болса, сары фигураның оң жағында ромб жатса, үшбұрыш шетінде жатпаса, және көк түсті фигура сары түсті фигураның қасында жатпаса, онда фигуралардың қандай ретпен жатқанын және олардың әрқайсысының түстерін анықта.

**Пікірлердің кейбірі жалған**

13.Төрт оқушы: Манат, Нұргүл, Әсел және Дана шаңғы жарысына қатысып алғашқы төрт орынды иеленді. Кім қандай орын алды деген сұраққа, олар әртүрлі жауап берді: 1) Әсел - бірінші орынды иеленді, Нұргүл – екінші, 2) Әсел - екінші, Дана – үшінші, 3) Манат – екінші, Дана – төртінші. Жауап бергендер олардың жауаптарының бір бөлігі – дұрыс, екіншіснің дұрыс еместігін мойындады. Оқушылардың әрқайсысы қандай орынды иеленді?

14. Веложарысқа бес оқушы қатысты. Жарыстан соң бес жанкүйер былай деді: 1) Қуат - бірінші орын, ал Батыр – төртінші, 2) Серік – екінші орын, ал Батыр – төртінші, 3) Серік – екінші орын, ал Қуат – үшінші, 4) Темір – бірінші орын, ал Темір – бесінші. Жанкүйерлердің кейбірінің айтқандары дұрыс, кейбіреуінікі дұрыс емес екендігі белгілі. Орындардың дұрысында қалай үлестірілгенін тап.

15. Әртүрлі бес қаладан бес оқушы Алматыға математикадан аймақтық олимпиядаға қатысуға келді. Балалардан қайдан екендігін сұрады. Олар былай длеп жауап берді. Арынов: «Мен Атыраудан келдім, ал Ғалымов Қарағандыда тұрады». Беріков «Қарағандыда Болатов тұрады, мен Балхаштан келдім». Болатов: «мен Атыраудан келдім, ал Беріков Астанадан». Ғалымов: «мен Қарағандыдан келдім, ал Батыров - Теміртаудан». Батыров: «Ия, мен Теміртауда, Арынов Балхашта тұрады». Олардың жауаптарының қарама - қайшы екендігіне таң қалғанда, балалар былай түсіндірді: «Әркім бір пікірді дұрыс, ал екіншісін жалған айтты. Бірақ біздің жауабымыз бойынша қайдан келгенімізді әбден анықтауға болады». Оқушылардың әрқайсысы қайдан келді?

**6. Дирихле принципі**

1. Сыныпта 30 оқушы бар. Ермек бақылаудан 12 қате жіберді, ал қалғандарының әр қайсысының қателері одан көп емес, ең болмағанда үш оқушының жіберген қателерінің саны бірдей екенін (қатесі жоқ болуы да мүмкін) дәледе.

2. Дүкенге 25 жәшік үш сортты алма әкелді, әр жәшікте қандайда бір сортты алма бар. Бір сортты 9 жәшік алма табуға бола ма?

3. Шкафта өлшемдері де, фасондары да бірдей 5 пар ашық түсті және 5 пар қара түсті аралас бәтіңке жатыр. Кемінде бір пар (оң және сол аяққа) бір түстегі бәтіңке табылатындай етіп шкафтан таңдамай ең кемінде қанша бітіңке алуға болады?

4. 5 шабадан және олардың кілтін алып келді, бірақ қай кілт қай шабадандікі екені белгісіз. Әр шабаданның өз нкілтін табу үшін, ең көп дегенде кілтті қанша рет салып көру керек?

5. Қорапта 7 қызыл және 5 көк қарындаш жатыр. Қарындаштарды қараңғыда алу керек. Олардың ішінде кемінде 3 көк және кемінде 2 қарындаш болу үшін, қанша қарындаш алу керек?

6. Жәшікте 10 қызыл, 8 көк және 4 сары қарындаш жатыр. Қараңғыда жәшіктен қарындаштарды аламыз. Олардың ішінде: а) кемінде 4 бір түсті қарындаш; ә) кемінде 6 бір түсті қарындаш; б) ең болмағанда әр түстен бір қарындаш; в) кемінде 6 көк қарындаш болу үшін ең аз дегенде қанша қарындаш алу керек?

7. Погребте бірдей 20 банкі тосап тұр. Олардың 8-і – құлпынай, 7-і – бүлдірген, 5-і – шие тосаптары. Погребте тағы да 4 банкі бір сортты және 3 банкі басқа сортты тосап қалатындай қараңғыд сенімді түрде көп дегенде қанша банкі алып шығу керек?

8. Еркін күрестен өткен жарысқа 12 адам қатысты. Олардың әрқайсысы қалғандарымен бір реттен кездесу керек. Жарыстың кезкелген мезетінде саны бірдей күреске түскен екі күрескер бар екенін дәлелде.

**7. Геометриялық қоспа**

**Сіріңкемен жасалатын жаттығулар.**

1. Сіріңкеден «үй» тұрғызылған. Екі сіріңкені қозғалтып «үйді» келесі жағына бүру керек.

2.   15 сіріңкеден суретте көрсетілгендей фигура жаса. Тең бес квадраттан құралған фигура шығатындай етіп, 2 сіріңкені ауыстырып қою керек.

3.   4 сіріңкені қозғалтып үш квадрат жасау керек.

4.   Суретте көрсетілгендей фигурадан екі квадрат шығатындай етіп, 5 сіріңкені ауыстырып қою керек.

**Үшбұрыш, квадрат, тіктөртбұрыш**

20. Үшбұрышты қабырғаларының ұзындықтары – бүтін сандар, бір қабырғасының ұзындығы – 5-ке, ал екіншісі 1-ге тең. Үшінші қабырғасының ұзындығы неге тең?

21. Суретте көрсетілген үшбұрыштың ауданын табу керек.

22. Тік төртбұрыштың екі қарама-қарсы қабырғалары 1/6 бөлікке арттырылды, ал қалған екі қабырғасы 1/6 бөлікке кішірейтілді. Тік төртбұрыштлың ауданы қалай өзгереді?

**Параллелепипед**

23. Ауданы 1 га, түбі горизонталь бассейінде миллион литр су бар. Осы бассейінде жүзуден жарыс өткізуге бола ма?

24. Ұзындығы 9 см төрт бөлек сымнан, оларды қимай, қырларының ұзындығы 2,3 және 4 болатын тік төртбұрышты параллелепипедтің қаңқасын жасау керек.

25. Қыры 10 см боялған кубты қыры 1 см болатын кішкене кубшелерге бөлшектеп кесті. Олардың ішінде бір жағы және 2 см боялған қанша кубшелер болуы мүмкін?

26. Кубметрдің барлық миллиметрлік кубшелерінен құралған, бірінің үстіне бірі қойылып жасалған бағанның биіктігі қандай болар еді?

27. Қай жазбадан куб (а) немесе параллелепипедтің (б) жасауға болатынын көзбен анықта.

**8. Цифрмен берілген есептер**

1. 1-ден 99-ға дейінгі барлық сандар қатарынан жазылған. 5 цифры қанша рет кездеседі?

2. 1-ден 100-ге дейінгі барлық натурал сандар тақ және жұп деп екі жұпқа бөлінген. Қайсы топтың сандарын жазуға пайдаланылған барлық цифрларының қосындысы көп және қанша көп екенін анықта.

3. Әділ өзінің досына: « Мен санап шықтым, мына кішкентай кітаптың барлық бетін, бірінші бетінен бастап нөмірлеп шығу үшін, дәл 100 цифр керек екен»- деді.Кітапты көрмей тұрып, Әділ цифрлардың санын дұрыс санады ма, жоқ па, тексере аласыз ба? Кітаптың барлық беті нөмірленгені белгілі.

4. Кітаптың бетін номерлеу үшін 1392 цифр керек болды. Кітаптың беті қанша?

5. Кітаптың қандай да бір бөлігі түсіп қалды. Түсіп қалған бөлігінің бірінші бетінің нөмірі 387, ал соңғы бетінің номері осы цифрлардан тұрады, бірақ басқа ретпен жазылған. Кітаптың неше беті түсіп қалған еді?

6. Натурал сандарды 1-ден бастап қатарынан жаза бастады. 1992 орында қандай цифр тұр?

**Қызықты арифметика**

7. Цифрларының барлығы әр түрлі болатын он таңбалы ең кіші санды жаз.

8. Цифрларының барлығы әр түрлі болатын ең үлкен он таңбалы санды жаз.

9. Төрт бүтін санның (әр түрлі болуы шарт емес) қосындысы және көбейтіндісі 8-ге тең. Бұл қандай сандар?

10. Кезкелген арифметикалық амалдардың көмегімен бес бірліктен немесе бес бестіктен 100 санын құрыңдар. Бес бестіктен 100 санын екі тәсілмен құрыңдар.

11. Тізбектелген әр түрлі тоғыз цифрдан амал таңбаларымен біріктіріп, 100 санын жаз.

12. 1\*2\*3\*4\*5 жазуындағы жұлдызшаларды амал таңбаларымен ауыстырып және жақшаларды қойып мәні 100-ге тең болатын өрнек құру керек.

13. Амал таңбаларын және төрт рет 2 цифрын қолданып мәні: ,0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 сандарына тең болатын өрнектіқұрыңдар.

14. 1х9+12:3-2 жазуындағы өрнектің мәні 23 және 75 болатындай етіп, жақшаларды қойыңдар.

15. Жетінші сынып оқушысы Елнар жаңа 5 қабатты үйге көшіп келді, бірінші және екінші қабаттың 2 және 3 подъезінде магазин орналасқан. Үйдің барлық тепкешек алаңдары бірдей, әрқайсысында көп дегенде төрт пәтерден бар. Елнардың пәтерінің нөмірі – 31. Ол қай қабатта тұрады?

16. Ағайынды Мұхит пен Айдын тамыз айында туылған. Мектепке 7 жастан барады. Ағасы Айдын оқитын сыныбының нөмірі Мұхиттың жасына тең. Айдын 10-сыныпты бітіргенде, Мұхит қай сыныпқа көшеді?

17. Кез келген көршілес үш торкөзде тұрған сандардың қосындысы 15-ке тең болатындай етіп, тор көздерді толтырыңдар.

18. Сынып оқушылары екі-екіден жұптасып сап түзеп келеді. Оқушылардың бірі алдына қарап және бес жұпты санады. Барлығы қанша оқушы сап түзеп келеді?

19. Нұркен әкесімен тирге барды. Алдын ала былай келісіп алды: Нұркен бес рет атады және нысанаға тигізген сайын тағы да екі рет атады. Ол барлығы 17 рет атты. Нұркен қанша рет нысанаға дәл тигізді?

20. Бір құймадан алты тетік жасайды. Алты құймадан қалған қалдықтардан бір құйма алуға болады. 36 құймадан қанша тетік жасауға болады?

21. Ұлу күн сайын қабырғамен 7 м жоғары өрмелеп шығады және түнде 4 м төмен түседі. Ол биіктігі 19 м үйдің төбесіне, жерден бастағанда, қанша күнде жетеді?

22. Шылаушын (құрт) ағашқа өрмелеп барады. Түнде ол 4 м жоғарыға көтеріледі, ал күндіз 2 м төмен түседі. Сегізінші түнде шылаушын ағаштың төбесіне шықты. Ағаштың биіктігі қандай?

**9. Натурал санның ондық жазылуы.**

1. Кез келген төрт таңбалы сан ойлан. Оны соңғы цифрсыз жаз, және осы жазылған үш санды қос. Алынған қосындыны 9-ға көбейт және көбейтіндіге ойлаған санның цифрларының қосындысын қос. Соңында ойлаған сан шығады. Неге екенін түсіндір.

2. Екі санның қосындысы 495-ке тең. Сандардың біреуі нөлмен аяқталады. Егер осы нөлді сызып тастаса, онда екінші сан шығады. Осы сандарды тап.

3. Екі санның қосындысы 499-ға тең. Сандардың біреуі 4 цифрымен аяқталады. Егер осы цифрларды сызып тастаса, онда екінші сан шығады. Берілген санды тап.

4. Берілген екі таңбдалы санның ондық цифры бірлік цифрынан үш есе артық. Егер осы цифрлардың орнын ауыстырсақ, онда берілген саннан 36-ға кіші сан шығады. Берілген санды тап.

5. Берілген сен 9 цифрымен аяқталады. Егер осы цифрды алып тастаса және шыққан санға берілген санды қосса, онда 306216 шығады. Берілген санды тап.

6. Кащей ханзада Иванға айтты: «Сенің таңертеңге дейін өмірің қалды. Таңертең менің алдыма келесің, мен a.b.c цифрларын ойлаймын. Сен маған үш санды x.y.z акйтасың. Мен сені тыңдап AX + BY + CZ неге тең екенін айтамын. Сонда менің ойлаған a,b,c- ның қандай сандар екенін табасың. Таппасаң - басыңды аламын». Ханзада Иван қайғырып ойлауға кетті. Қане, оған көмектесіп көрелік.

7. Екі таңбалы санды ойлан. Осы санның бірінші цифрын 2-ге көбейт. Шыққан санға бірді қос. Сонда шыққан санды 5-ке көбейтіп, оған екінші цифрды қос. Маған қандай сан шыққаннын айтсаң, мен сен ойлаған санды айтамын. Бұл қалай жасалады?

8. Үш таңбалы санның ортаңғы цифры екі шеткі цифрлардың қосындысына тең болса, осы санның 11-ге бөлінетіні дәлелде.

9. Кез келген үш таңбалы санды жаз. Одан дәл осы цифрлармен, бірақ кері ретпен жазылған санды шегер. Айрманың 99-ға бөлінетіні дәлелде.

10. Қосу мысалындағы a,b,c,d-ның орнына қандай цифлар қою керек:

abcd

+ adc

ab

c

\_\_\_\_\_\_

4321

11. Санның оң жағына 6-ны тіркеп жазда, сонда ол 13 есе артты. Бұл қандай сан?

12. Санның оң жағына 36-ны тіркеп жазды, сонда ол 103 енсе артты. Бұл қандай сан?

13. Үш таңбалы санның оң жағына 3-ті тіркеп жазды, сонда ол 9 есе артты. Бұл қандай сан?

14. Үш таңбалы санның бірінші цифрын санның соңына тіркеп жазды, сонда ол 441-ге кеміді. Бұл қандай сан?

15. Алты таңбалы санның бірінші цифрын соңына уаыстырып жазғанда, ол 5 есе кеміді. Бұл қандай сан?

**10. Сандық ойындар**

1. Екі адам мынадай ойын ойнады:біріншісі 10-ды немесе одан кем кез келген (оң бүтін) санды айтады; екіншісі оған 10-ды немесе одан кем санды қосады, содан соң біріншісі дәл осылай істейді, т.с.с. Кім бірінші 100-ге жетсе, сол жеңеді. Мысалы, бірінші «7» дейді, екіншіс 9 ды қосып «16» дейді, сосын бдіріншісі – «21», екіншісі «29» дейді, солай кете береді. Кім жүзге бірінші жетсе, сол жеңімпаз болады. Бұл ойында кім жеңеді: бастаушы ма әлде екінші ойыншы ма? Қалай?

2. Үстел үстінде 40 тас жатыр. Екі ойыншы кезекпен үстелден тастарды алып жатыр, бір алғанда 10-нан артық болмау керек. Кім соңғы тасты алса, сол жеңіске жетеді. Бастаушы жеңіске жету үшін қалай ойынды ойнауы керек?

3. Екі адам ойнап отыр. Бастаушы 1,2,3,4 сандарының біреуін атайды. Екінші ойыншы осы санға 1,2,3,4 сандарының біреуін қосып, қосындыны айтады. Сонан соң бірінші ойыншы да осылай жасайды және с.с. Кім бірінші 40 санын айтса, сол жеңімпаз болады. Сен қалай ойлайсың, кім жеңіске жетеді?

4. Жәшәкте 35 шар жатыр. Екі ойыншы кезекпен оларды жәшіктен алып отырады. Ойынның шарты бойыншы, әрқайсысы өзінің жүрісінде бірден кем емес, бестен артық емес шар алуы керек. Кім өзінің жүрісінде соңғы шарды жәшіктен алуға мәжбүр болса, сол ойыншы жеңіледі. Бірінші жүріс алған ойыншы жеңіске жете ала ма? Қалай?

5. Үстел үстінде үш үйме тас жатыр. Бірінші үймеде – бір, келесісінде – үш тас бар. Екі ойыншы тастарды кезекпен алады, бір үймеден бір ретте қанша тас аламын десе еркі. Кім соңғы тасты алса, сол жеңіске жетеді. Екінші ойыншы дұрыс ойнаса, бірінші ойыншы сөзсіз жеңілетінін

Жұп және тақ

1.Бүтін екі санның қосындысы тақ болса, олардың көбейтіндісі тақ па, жұп па?

2. Бүтін үш санның қосындысы жұп болса, олардың көбейтіндісі жұп па, тақ па?

3. а) «4» цифрынан ғана құрастырлған сан тек «3» цифрларынан тұратын санға бөліне ме?

ә) Керісінше ше?

4. Мұғалім бір парақ қағазға 20 санын жазды. Отыз үш оқушы осы қағазды бір біріне беріп және әрқайсысы қалауы бойынша осы санға 1-ді қосады немесе одан 1-ді шегереді. Нәтижесінде 10 саны шығуы мүмкін бе?

5. Шахмат тақтасының сол жақ төменгі бұрышында тұрған ат, әрбір текшеде бір рет болып, бүкіл тақтаны аралап, оның оң жақ жоғарғы бұрышына келуі мүмкін бе?

6. Шахмат тақтасына доминоның 31 тасын әрбір тас екі текшені жауып және тақтаны қарама – қарсы бұрышындағы екі текше бос қалатындай етіп қоюға бола ма?

**§ 13. Бөлінгіштік белгілері**

1.     Ковбой Джо барға кіріп, барменмен 3 доллорға 1 бөтелке виски, 6 доллорға шылым шегетін түтік, 3 пәшке темекі және 9 қорап сіріңке сұрады. Солардың бағасын білмейтін еді. Бармен 11 доллор 80 цент (1 доллорда 100 цент) сұрағанда Джо револьверін суырып алды. Бармен қайта санап, қатесін түзеді. Барменнің оны алдағысы келгенін Джо қалай білді?

2.     15 санының оң және сол жағына бір-бір цифрдан тіркеп жаз, сонда шыққан сан 15-ке бөлінетін болсын.

3.     45-ке бөлдінетін, ортаңғы екі цифры 97-ге тең төрт таңбалы сандарды тап.

4.     43 санының оң және сол жағынан бір-бір цифрдан тіркеп жаз, сонда шыққан сан 45-ке бөлінетін болсын.

5.     Бес таңбалы 42 х 4y саны 72-ге бөлінетіні анық, оның х және у цифрларын тап.

6.     Алғашқы екі цифры бірдей, ал үшіншісі 5-ке тең үш таңбалы санды бір таңбалы санға бөлгенде 8 қалдық қалды. Бөлінгішті, бөлгішті және бөліндіні тап.

7.     3а + 1 түріндегі сандардың арасынан 5- ке еселік болатын, алғашқы үш санды тап.

8.     Кез келген үш бүтін саннан, қосындысы жұп сан болатын екі сан табылатынын дәлелде.

9.     Қанат пен Парасат бірдей шаңғы сатып алды. Егер Парасат шаңғыға үш сомдық, Қанат бес сомдық ассигнациялармен (ақша орнына жүретін қағаз) төледі, ал олар кассаға барлығы үшін 10 ассигнациядан кем төлеген болса, онда бір пар шаңғы қанша тұрады?

10. Себеттегі алмалар саны 100-ден кем. Оларды екі, үш,бес балаға тең бөліп бдеруге болады, бірақ төрт балаға тең бөлге болмайды. Себетте қанша алма бар еді?

11. Бірдей үш цифрмен жазылатын сан 3-ке де, 37-ге де бөлінетін ддәлелде.

12. Берілген үш таңбалы санға сол санды екі рет тіркеп жазған. Пайда болған тоғыз таңбалы санды берілген санға бөлгендегі бөліндіні тап.

13. Тізбектей орналасқан төрт тақ санның қосындысы 8-ге бөлінетіні дәлелде.

14. 41-ге бөлінетін, ал 39-ға бөлгенде 24 қалдық қалатын ең кіші санды тап.

15. Екі таңбалы санның бір цифрын сызып тастағанда, ол 31 есе кеміді. Қандай санның қандай цифры сызылып тасталды?

**§ 14. Қалдықтар**

1.     Бір санды 13-ке және 15-ке бөлгенде бөлінділері бірдей болды, бірақ бірінші бөлу 8 қалдықпен, ал екіншісі қалдықсыз бөлінді. Осы санды тап.

2.     7-ге бөлгендегі бөлінді мен қалдығы бірдей болатын барлық санды тап.

3.     Кез келген бүтін алты санның арасынан, айырмасы 5-ке бөлінетін екі санның табылатынын көрсет.

4.     Санда 2-ге бөлгенде 1 қалдық, ал 3-ке бөлгенде 2 қалдық қалды. Осы санды 6-ға бөлгенде неше қалдық қалады?

5.     Біреу базарға қияр алып келді: ол он-оннан санап еді, толық ондыққа 2 қияр жетпей қалды, ал он екі-он екіден санағанда 8 қияр асып қалды. Егер қиярдың саны 300-ден артық, бірақ 400-ден кем болса, онда базарға неше қияр әкелінген еді?

6.     2-ге бөлгенде 1 қалдық, 3-ке бөлгенде 2 қалдық, 4-ке бөлгенде 3 қалдық, 5-ке бөлгенде 4 қалдық, 6-ға бөлгенде 5 қалдық қалатын, ал 7-ге қалдықсыз бөлінетін ең кіші натурал санды тап.

7.     Үш сыныптың оқушылары саяхаттқа шықпақ болып сапқа тұрды. Оларды сапқа екеуден тұрғызғанда 1 оқушы жалғыз қалды. Үшеуден, төртеуден сапқа тұрғызғанда тағы да 1 оқушы асып қалды. Барлығын сапқа бес-бестен тұрғызғанда ғана бірде – бір оқушы саптан тыс қалмады. Оқушылар қанша еді?

8.     Бес бала санамақ арқылы ойынға бастаушы таңдады. Ереже бойынша соңғы сөз кімге түссе, сол бала ортаға шығады, содан соң санауды қайта жүргізеді. Санаушы бала, өзінен бастап санағанда бастаушы болу үшін, санамақтың сөз саны ең аз дегенде қанша бала бола алады?

**§15. Ең үлкен ортақ бөлгіш. Ең кіші ортақ еселік.**

1.     Екі санның ең кіші ортақ еселігі 360-қа тең, ал осы сандарды олардың ең үлкен бөлгішіне бөлгендегі бөлінділері сәйкесінше 3 және 5-ке тең. Осы сандарды тап.

2.     Екі жетінші сынып оқушылары 737 оқулық сатып алды. Әрқайсысының сатып алған кітаптарының саны бірдей. Оқушылар саны қанша және әр оқушы неше оқулық сатып алды.

3.     Темір жол стансасының жанынан белгілі бір уақыт аралығында үш пойыз өтті. Бірінші пойызда – 418, екіншісінде – 494, үшіншісінде – 456 жолаушы болды. Егер әр вагондағы жолаушылардың саны бірдей екені белгілі болса және олардың саны мүмкін болатын сандардың ең үлкенін алу керек болса, әр пойызда қанша жолаушы вагоны бар?

4.     Қоймада 300-ден артық, 400-ден кем пышақ және шанышқы бар. Егер пышақ пен шанышқыны біріктіріп оннан және он екіден санағанда екі жағдайда да ондықтар мен он екіліктер саны бүтін санмен өрнектеледі. Егер пышақ шанышқыдан 160-қа кем болса, қоймада қанша пышақ және қанша шанышқы болған?

5.     Әкесі мен баласы екі ағаштың ара қашықтығын қадамдап өлшегілері келіп,бір уақытта бір ағаштан бастап өлшеуге шықты. Әкесінің қадамының ұзындығы – 70 см, баласынікі – 56 см. Егер олардың іздері 10 рет беттескені белгілі болса, онда екі ағаштың ара қашықтығы қандай болады?

6.     Ұл бала мен қыз бала 143 м ара қашықтықты қадамдап өлшеді, сонда олардың іздері 20 рет беттескен. Қыздың қадамы – 55 см. Ұл баланың қадамының ұзындығын тап.

**Шамаларды салыстыру**

**1**.Інісінің 14 асығы быр,асығының одан 5 асығы артық.Екеуінде неше асық бар?

**2.**Арыстан кітаптың бірінші күні 22 бетін оқыды,келесі күні одан 8 бет артық, ал үшінші күні күндегімен салыстырғанда 4 бет кем оқыды.ол үш күнде кітаптың неше бетін оқыды?

**3**.Дәптер 5 теңге тұрады, қалам дәптерден 3 теңгеге қымбат.Бес дәптер мен 2 қалам қанша тұрады?

**4**. Саяхатшылар бірінші күні 30км жол,екінші теүні одан 4 км артық,ал 3 күннің ішінде барлығы 75 км жол жүріпті. Олар үшінші күні қанша жол жүрді?

**5.** Үш бригадада 57 адам бар.Екінші бригадада адам саны біріншідегіден екі есеп аз,ал үшіншіде екіншімен салыстырғанда 5 адам артық.Әр бригадада қанша адам бар?

**6.**Балалар бақшасы 60 теңгеден 28 сурет дәптерін, 55 теңгеден бірнеше қорап түсті қарындаштар алды. Қарындаштарға 580 теңге кем төлесе,неше қорап қарындаш алды?

**7**.Автобус алғашқы 3 сағатта тұрақты бір жылдамдықпен барлығы 304 км жол жүрді.Алғашқы жылджамдығы қандай?

**8**. Алматтың 19 теңге ақшасы бар.Гүлденнің ақшасы одан 3 есе көп. Екеуінде қанша ақша бар?

**9**.Қалам 8 теңге тұрады,кітап одан 4 есе қымбат.3 қалам мен 1 кітап қанша тұрады?

**10**. Қарбыз 4,8кг, қауын 3 есе жеңіл.2 қауын мен 1 қарбыз қанша тұралды?

**11**.6 үштеңгелік, қөалғандары бестеңгелік болатын ақшалар сомасы 38 теңге. Ақшалардың нешеуі бестеңгелік?

**12**. Үш тоқаш 30 теңге тұрады.5 тоқаш пен 2 корап тұз 80 теңге тұрса,1 қорап тұз қанша тұрады?

**13**. Арбаның алдыңғы доңғалағы шеңберінің ұзындығы 1,6 м, артқы доңғалақтың шеңбері 2м.Арба 400м жол жүргенде алдыңғы доңғалақ артқысынан неше рет артық айналады?

**14**. 4кг күріштің орнына 15кг сөк алуғаи болады?

**15.** Машина радиустары әр түрлі екі дөңгелек сырттай тітескен. Үлкен дөңгелектің 30 тісі, кіші дөңгелектің 12 тісі бар. Үлкен дөңгелек 18 рет айналғанда кіші дөңгелек неше рет айналады?

**16.**Белгілі бір жұмысты орындағаны үшін 5 адам 3600 теңгеден жалақы алды.Осы жұмысты 3 ороындап шықса неше теңгеден алар еді?

**17**. Қаладан қашықтығы 24км турбазадан қалаға қарай 4км/сағ жылдамдықпен турист жолға шықты.2 сағат өткенннен кейін оның соңынан екінші турист шықты.Екеуі де қалаға бір уақытта жету үшін екінші турист қандай жылдамдықпен жүру керек?

**18**. Бірінші күні 1800кг алманы 18 теңгеден сатты. Қалған 2200кг алманы келесі күні 16 теңгеден сатты. Екі күнде сатылған алманың орташа бағасы қандай?

**19**. 12 кг ирис пен 10кг карамель конфеттері араластырылады.1кг ирис 215 теңге тұрады.Ал араласқан конфеттің 1кг 200 теңге. 1кг карамель қанша тұрады?

**20**.Әкесі 29 жаста, ұлы 5-те.Неше жылдан кейіне әкесінің жасы ұлының жасынан 2 есе артық болады?

**21.** Тіктөртбұрыштың ұзындығы 24м,ені 18м. Егер ұзындығын 1 метрге кемітсе,енін 2 метрге ұзартса, онда төртбұрыштың ауданы қалай және қаншаға өзгереді?

**22**. Әкесі 28 жаста,ұлы 6-да.Неше жылдан кейін әкесінің жасы ұлының

жасынан 3 есе артық болады?

**23.**Температурасы 21˚ екі литр суға температурасы 76˚ үш литр су араластырылса араласқан судың температурасы қандай болады?

**24**. Екі дәптер мен қалам 17 теңге тұрады. Қалам дәптерден 2 теңгеге қымбат. Қалам мен дәптердің бағаларын табыңыздар.

**25.**Үш күнде 830кг алма сатылады. Екінші күні бірінші күнге қарағанда 30кг аз сатылды, ал үшінші күні екінші күнге қарағанда 3 есе көп сатылды.Әр күні неше кг алма сатылды?

**26**.Пальто,бәтеңке және бөрік 4300 теңге тұрады. Бәтеңке бөріктен 3 есе қымбат,ал бөрік пальтодан 3500теңгеге арзан. Киімдердің әр қайсысы қанша тұрады?

**27**. *АВС* үшбұрышының периметрі ( үш қабырғасының қосындысы) 85см. *АВ*қабырғасы *ВС*қабырғасынан 15см-ге қысқа, АС – АВ -дан 22 см-ге ұзын.ВС-ның ұзындығын табыңыздар.

**28**.Екі бригадада жұмысшылар саны бірдей болатын. Бірінші бригадада тағы 8 жұмысшы қабылдадыда, ал екінші бригададан 2 жұмысшы шығып кетті. Сонда бірінші бригадада жұмысшы саны 2 есе көбейді. Бригадаларда неше адамнан болып еді?

**29**. Бір элеваторда екіншщіге қарағанда 3 есе артық астық болды.Біріншіден 960 тонна астық әкетсе, ал екіншіге 240тонна астық құйса, элеваторларда астық бірдей мөлшерде болады. Алдында элеваторларда қанша астықтан болды?

**30**.Сырттай тітескен екі дөңгелектің 12 және 32 тістері бар. Кәзір тістескен қалпында тістесу үшін кіші дөңгелек неше рет айналу керек?

**31**.Екі қаланың арасына 2,3 және 4 күн сайын бір ұшатын ұшақтар қатынайды. Бүгін бәрі де ұшатын күн. Енді неше күннен кейін олар тағы бір күнде бірге ұшады? Сол уақыттың ішінде әр күні неше ұшақ ұшып отырады?

**32**. Алматыдан Талдықорғанға дейін барып оралуға автобус – 20, Шымкентке баратын автобус 32 сағат жұмсайды. Бүгін Алматыдан бір мезгілде үш қалаға да автобус жүріп кетті. Енді ол үшеуі неше тәуліктен кейі жоғалады?

**33.** Пойызбен Алматыдан Қызылордаға барғанда Жамбыл, Шымкент қалаларын басып өтеді. Алматыдан Қызыылордаға дейін 1227км . Қыызылорда мен Жамбылдың аралығы 683км. Жамбылдан Шымкентке дейін 231км.Алматыдан Шымкентке дейін неше километр?

**34**.Кітап пен қалам 63 теңге, қалам мен альбом 70 теңге тұрады. Бір – бірден бәрін алса, 125 теңге төлеу керек. Сонда әр қайсысы қанша тұрады?

**Бағалар мен сандық қатынастар**

**1.**2,4кг май 600 теңге тұрады.1000 теңгеге қанша май келеді?

**2**. Етік мәсіден 3,5 есе ққымбат тұрады.Ал екеуі 657 теңге тұрады. Әр қайсысы қанша тұрады?

**3**.3кг алма мен 2кг өрік 96 теңге тұрады., Өріктің килограмы 2 теңгеге арзан.Алма мен өріктің бағалары тқандай?

**4**. 7 домбыра мен 2 қобыз 1552 теңге тұрады. Домбыра қобыздан 34 теңгеге қымбат. Қобыз қанша тұрады?

**5**. Қобыз домбырадан 34 теңгеге арзан. 5домбыра 3 қобыздан 462 теңгеге қымбат болса, домбыра неше теңге тұрады?

**6**. Екі санның қосындысы 57,айырымы 15. Олқандай сандар?

**7**. Арыстанның 13 асығы,Алматтың 19 асығы бар. Екеуінде асық бірдей болу үшін Алмат неше асығын беру керек?

**8**. Айгүлдің Құралайдан 10 дәптері артық. Айгүл Құралайға 4 дәптер берсе, кімнің дәптері және қаншаға көп болар еді?

**9**. Асқардың Нұрланнан 6 жаңғағы артық. Асқар Нұрланға 4 жаңғақ берсе, кімнің жаңғағы қаншаға көп болар еді?

**10**. Екі баланың 35 асығы бар.Біреуінің 3 асығы артық. Әр балада неше асықтан бар?

**11.**Екі ыдыста 36 литр бензин бар. Орта ыдысқа 4 литр бензин қосса,екі ыдыстағы бензин бірдей болады.Әр ыдыста неше литрден бензин болады?

**12**.Екі ыдыста 56 литр бензин бар. Бір ыдыстан екінші ыдысқа 7 лтрден бензин ауыстырса, 2 ыдыстағы бензин тең болады. Әр ыдыста қанша литр бензин болады?

**13**.Екі жәшікте 42кг қант бар. Қант көп салынған жәшіктен 3кг алып аз қантқа қосса, бір жәшіктегі қант екіншісіндегіден 2 есе көп болады. Әр жәшікте неше кг қант болды?

**14.** Май көп салынған жәшіктен аз салынған жәшікке 4 кг ауыстырса,екі жәшіктегі май салмағы бірдей болады. Алғашқыда аз салынған жәшікте 15 кг май болса, екі жәшікте қанша май бар?

**15**. 5 қасық пен 2 кесе 45 теңге тұрады.8 қасық пен 2 кесе 60 теңге. Қасық пен кесенің бағасы қандай?

**16**. 8 тарақ пен 3 қол айнаның құны бірдей,1 тарақ пен 1 айна 77 теңге тұрады.Тарақ пен айнаның бағалары қандай?

**17.** 5 қасық пен 2 кесенің бағаасы бірдей,6 қасық пен 1 кесе 34 теңге тұрады. Қасық пен кесенің бағасы қандай?

**18.** 5кг бал мен 8кгш майдың құны бірдей. 1кг ьал мен 2 кг май 900 теңге тұрады.1кг май қанша тұрады?

**19**. 9кг ұн мен 6 кг күріштің құны бірдей. 1кг ұн, 1кг күріштен 14 теңгеге арзан.Күріш пен ұнның 1кг-мы қанша тұрады?

**20**.400 және 250 грамдық қораптарда шәй бар.Барлығы 280 қорап шәй 82кг шықты. Неше 400, неше 250 грамдық қорап бар?

**21**. 2 және 3 тиындық 196 бақыр 46 тиын болды. Нешеуі 2 тиындық,нешеуі 3 тиындық?

**22**. Дүкенге 3кг-дық және 15кг-дық тор дорбаға салынған картоп түсірілді.Барлығы 660 тор дорба 2,5 т болып шықты. Неше 3, неше 5 кг-дық тор дорба болған?

**23**. 60тонна көмірді тасуға 3,5 және 5 тонналық екі машина бөлінді. Егер машиналар 15 қатынағанда көмірдің бәрін тасып шықса, әр машина неше рет қатынады?

**24**. Шаңғышы бірінші сағатта бүкіл жжүріп өтуге тиісті ара қашықтықтың 1/3-ін, екінші сағатта 2/5-сін ,ал үшщінші сағатта 4,8км жолын жүрді. Шаңғышы барлығы неше икм жол жүрді?

**25**. Сыныпта оқитын балалардың 4/9-і ер балалар, ал қыз балалардың сан жағынан бұдан үшеуі артық. Сыныптағы ер балалар саны қанша?

**26.**Геологтар бірінші жоспарланған жолдың 2/9 бөлігін, екінші күні 1/3 бөлігін,ал үшінші күні бірінші күні жүрген жолдан 14 км артық жүріп тоқтады.Үш күнде неше км жол жүрді?

**27**. 3 тиындық пен 5 тиындық бірнеше бақыр 81 тиын болады. 5 тиындықтардың сомасы 3 тиындықтардың сомасынан 9 тиынға артық. Әр қайсысынан неше бақыр бар?

**28.** 3 тиындық пен 5 тиындық бақырлари 52 тиын құрады. 3 тиындықтар сомасы 5 тиындықтар сомасынан 2 тиынға артық.Неше 3 тиындық, неше 5 тиындық бар еді?

**29**.Ақша не 10кгш күрішке, не 30кг сөкке жетеді.Күүріштен 7кг алса,қалған ақшаға қанша сөк түседі?

**3.Уақыт,жылдамдық,жол. Кері үлесті шамалар**

**1.**Екі қаладан бір мезгілде бір- біріне қарсы шыққан екі машина 3 сағаттан кейін жолықты. Екі қала аралығы 360км. Бір машинаның жылдамдығы 65км/сағ.Екінші машинаның жылдамдығы қандай?

**2**. Екі қаладан бір мезгілде бір- біріне қарсы шыққан екі машина 3 сағаттан кейін жолықты.Екі қала аралығын бір машина 5 сағатта жүріп өтетін. Онда екінші машинаекі қала арасын неше сағатта жүріп өтеді?

**3**. Егер маман жұмысшы сағатына күндік жоспарының 0,13 бөлігін орындаса, ал оның шәкірті сағатына 0,07 бөлігін орындады.Егер екеуі бірігіп істейтін болса, күндік жоспарды неше сағатта орындайды?

**4**. Екі қаланың арасы 330км. Екі қаладан бір мезгілде қарама–қарсы екі машина шығып, 3 сағаттан кейін кездесті. Егер кездескен сәтте бір машина екінші машинадан 30км артық тжүріп өткен болса, машиналардың жылдамдықтары қандай?

**5**.Бір бағытта қозғалған екі машинаның аралығы 400м. Алдыңғы машинаның жылдамдығы 15м/с, ал артындағы машинаның жылдамдығы 20м/с. Соңғы машина алдыңғыны қашан қуып жетеді?

**6.** Екі велосипедші ұзындығы 400м тұйық жолмен жаттығып жүр. Біріншінің жылдамдығы 15м/с, екіншісінің жылдамдығы 13м/с . Олар бір бағытта бір мезгілде жүріп кетсе, қанша уақыттан кейін тағы қатарласады?

**7.** Бір бағытта қозғалған екі машинаның аралығы 300м. Артқы машина 20м/с жылдамдықпен жүріп отырып, 4км жүргеннен кейін алдыңғыны қуып жетті. Алдыңғы машинаның жылдамдығы қандай?

**8**. Ақмоладан Қарағандыға шыққан машина бір сағатта жолдың 6/19 бөлігін жүрді.Машина екі қала аралығын неше сағатта жүріп өтеді?

**9.** Бір бригада жұмысты 30 күнде орындайды. Екінші бригада сол жұмысты 20 күнде бітіреді. Екі бригада бірігіп істесе жұмысты неше күнде бітіреді?

**10**.Бір адам жұмысты 20 күнде орындап бітіреді. Ал бригадамен қосылып істесе оған 4-ақ күн қажет. Бригада жұмысты неше күнде бітіреді?

**11**.Қуаттары әр түрлі екі трактор жерді бірігіп жыртса, жұмысты 8 сағатта бітірер еді. Бір трактор ол жерді 24 сағатта жыртатын болса, екінші трактор ол жерді неше сағатта жыртып болар еді?

**12**. Су қоймасын бірінші құбыр 24 сағатта, екінші құбыр 30 сағатта, үшінші құбыр 20 сағатта толтырар еді. Үшеуі бір мезгілде су толтыра бастаса, қойма неше бриолады және әр құбыр қойманың қандай бөлігін толтырады?

**13**. Белгілі бір жұмысты бірінші бригада 30 күнде, екінші бригада 24 күнде, ал үшінші бригада 20 күнде бітірген болар еді. Жұмыс 1260000 теңгеге бағаланса, сол жұмысты үш бригада бірігіп орындаса, әр бригада қанша ақша алу керек?

**14**.Екі қала аралығын жеңіл машина 2 сағатта , ал жүк машинасы 3 сағатта жүріп өтеді. Екеуі бір мезгілде бір-біріне қарсы шықса,неше сағаттан кейін кездеседі және әр қайсысы жолдың қандай бөлігін жүріп өтеді?

**15.**Екі қала аралығын бір машина 6 сағатта, екінші машина 9 сағатта жүріп өтер еді. Екі машина бір мезгілде бір- біріне қарама-қарсы шықса, неше сағаттан кейін кездеседі?Екі қала аралығы 550км болса, әр машина неше км жол жүреді?

**16**. *А*мен *В* пунктерінің аралығы 42м. Осы екі пункттен бір мезгілде қарама – қарсы шыққан екі бала *АВ* аралығын тұрақты жылдамдықпен ерсілі-қарсылы жүреді де тұрады. Бірінші баланың жылдамдығы 1,2 м/с, екінші баланың жылдамдығы 1,8 м/с болса, олар бірінше,екінші, үшінші рет қандай уақыт аралығында кездесіп тұрады?

**17.**Алдыңғы (16) есепті: балалардың жылдамдықтары 1 м/с және 5 м/с деп алып, қайта шығарыңыздар.

§1 1.     50.

2.     2. 4 сағ.

3.     15 км/сағ.

4.     Бірдей қашықтықта.

5.     Алты баласы бар.

6.     48 жұмыртқа.

7.     300 рет кесу керек.

8.     Бес есе.

9.     2 алманы – 1 сомнан 24 алма және 3 алманы 1 сомнан 36 алма сатылды.

10. 2 теңге.

11. Дәптер 14 тиын қымбат.

12. Иә, мысалы, 1,8,15,22,29-шы.

13. Бір айда жексенбі күні, кезегімен жұп және тақ сандарға тура келеді, ал олардың үшеуі жұп сан болғандықтан, бұл айда 5 жексенббі болды, сондықтан олардың біріншісі айдың 2 жұлдызы ғана бола алады, осыдан 20-шы жұлдызы бейсенбі болады.

§2 1.     Алмұрт.

2.     Сұраққа жауап беруге болмайды.

3.     Бірінші орынды Ерлан, сосын Мырзатай, Нұркен, Арман алды.

4.     Егер 7 қарындаш 8 дәптерден қымбат болса, онда 1 қарындаш 1 дәптерден қымбат, сондықтан 7+1=8 қарындаш 8+1=9 дәптерден қымбат.

5.     6 табан. 10 траннан ауыр болғандықтан, 6 табан 9 тран балықтан ауыр, сондықтан 2 табан 3 тран балықтан ауыр (үш шарттың екеуі артық).

6.     Автомобильші жолдың екінші жартысына жіберген уақыт ішінде, велосипедші барлық жолды жүріп өтті, осылайша, велосипедші В-ға ерте келеді.

7.     Бірінші.

8.     Мектептен үйге дейінгі жолға көп уақыт кетті.

9.     Бірінші В-ға ерте келді.

10. Сары түсті. 11. Қуып жете алмайды.

  § 3 1. Таразыға екі сақина саламыз. Егер таразы тепе-теңдікте болса, онда қалған сақина жеңілірек, егер бір сақина ауыр болса онда жауабы түсінікті.

2. 9 монетадан 3 бөлікке бөліп, бірінші қай бөлікке жалған монета барын анықтау керек, сосын есептегідей шешіледі.

3. Берілген сақинаның қалғандарынан ауыр немесе, жеңіл екендігін анықтау керек емес. Екі сақинаны салмағы бойынша салыстырамыз.Егер олардың салмағы тең болса, онда олар – стандарт, стандарт емесі қалған екі сақинаның біреуі. Енді екеуінің біреуін стандарт сақинамен салыстырамыз. Егер бірінші екі сақина тең болмаса, онда стандарт емесі -екеуінің біреуі, ал қалған екеуі – стандарт (тұжырымды аяғына дейін жеткіз). Әрқайсысында 25 сақинадан болатындай етіп 3 топқа бөл.

  § 4 1. 50=2+48=4+46=. . .=46+4=48+2, барлығы 24 түрлі тәсіл бар, егер а+b және b+a түрін бірдей деп есептесек, сонда 12 тәсіл аламыз.

2. 10=1+1+1+7=1+1+3+5=1+3+3+3- тәсілмен.

3. 6=1+1+1+1+1+1+1+1+1+3=3+3 – төрт тәсілмен.

4. Ия, 8,9,10-ды тексерсе болды, сосын 3 сомнан қосу керек.

5. 102=12+6х15= =6х12+2х15 - екі шешім.

6. 163.

7. а)3; ә)12; б)30;

8. 4 партия. Т9. 21 партия. 10. 272 ойын. 11. 1) математика, әдебиет, тарих; 2) тарих, математика, әдебиет.

§5 1.     Әйгерім – ақ, Динара – көк, Гүлсім – жасыл, Назерке – қызыл көйлекте.

2.     Асан, Нұрлан, Қасен, Мақсат, Омар.

3.     Әуез – трамваймен, Елнар автобуспен, Мырзатай троллейбуспен қайтты.

4.     Имашев – дәрігер, Боранбаев – мұғалім, Саматов – ақын.

5.     Сүт – құмырада, лимонад – бөтелкеде, квас – банкіде, су – стаканда .

6.     Бақыт – 4 жаста, Құсайын – 1 жаста, Дидар – 5 жаста.

7.     Дана – 5 жаста, Болат – 8 жаста, Анар – 13 жаста, Ғалия – 15 жаста.

8.     Марат – Имашев, Бақыт – Саматов, Қанат –Ғаниев,

9.     Мұрат чех, Темір мен Қуат – совет, Самат болгар маркілерін сатып алды.

10. Бақыт – 1-ші орын, Болат – 2-ші орын, Қанат - 3-ші, Жанат - 4-ші .

11. Анардың көйлегі мен туфлиі ақ, Дананың туфлиі көк, көйлегі жасыл, Назымның туфлиі жасыл, көйлегі көк.

12. Столда сары квадрат, жасыл ромбы, қызыл үшбұрыш, көк дөңгелек жатыр.

13. Әсел – 1-ші, Манат – 2-ші, Дана – 3-ші, Нұргүл – 4-ші орын.

14. Серік – 1-ші, Назым – 2-ші, Қуат – 3-ші, Батыр – 4-ші, Темір – 5-ші орын алды.

15. Арынов Атыраудан, Беріков – Астанадан, Болатов – Қарағандыдан, Ғалымов – Балқаштан, Батыров – Теміртаудан.

§6. 2.     Ия.

3.     Он бәтіңке аламыз. Олардың ішінде 5-уі ашық түсті бір аяқтікі және 5 қара түсті, олда бір аяқтікі болуы мүмкін. Бұл жағдайда 11-ші бәтіңке алсақ онда ол алдыңғы алынған бәтіңкемен ашық түсті немесе қара түсті бәтіңкемен пар болады.

4.     Бірінші кілт ең көптегенде – 4, Екінші – 3, Үшінші – 2, Төтінші – 1 рет сыналған жағдайда өз шабаданын табады, Бесінші кілт қалған шабадандікі болады. Ең көптегенде 10 рет тексері керек.

5.     10 қарындаш.

6.     а) 10; ә)15; б) 19; в)20.

7.     7 банкі шығаруға болады.

8.     Әр қатысушы 11 рет күреске шығуы керек,қатысушыларды топтарға бөлейік.1-топқа сол мезеттегі бір ретте күреске шықпағандарды, 2-ші топқа бір рет күрескендерді, т.с.с. етіп бөлейік. Соңғы 12 топқа барлық 11 рет күреске шыққандар болсын. Бір уақытта бірінші және он екінші топ бар бола алмайды. Егер бір қатысушы барлығымен күресіп шыққан болса, Онда бір де бір күреске шықпағандары болмайды. Осыдан топтар саны 11, ал қатысқандар саны – 12 бола алады. Дирихле принципі бойынша бір топта кем дегенде екі адам болады.

§ 7 5. Алты тәсілмен.

6. 60 минутта.

7. А және С пунктінен тек екі жол ғана шығатынын байқаймыз, сондықтан Мақсат екі жолмен де өтуі керек. Оларды жуан сызықпен сызып қоямыз. Осымен В арқылы өтетін ВС және ВА екі учаскені анықтап аламыз. Мақсат В арқылы өтетін басқа жолдармен (ВМ, ВН, ВF, ВЕ) жүрген жоқ. Оларды Сызып тастайық. MD сызығын жүргіземіз, DH-ты сызып тастаймыз,HF және HR-ді жүргіземіз,RF пен RE-ні сызып тастап,EF-ті жүргіземіз.Осы жағдайда мүмкін болатын жолды табамыз.Жауабы: D үйі-Ақандікі,C-Бекеттікі,B-Әділдікі,А-Думандікі, Е-Беріктікі, F-Жеңістікі, Н-Кәрімдікі, R-Серіктікі. 10. Квадратты бірдей 5 жолаққа бөліп қию керек.

 15. Сызбаны суретте көрсетілгендей етіп бояп,боялған бөлігінбір-бірімен байланыстыру үшін суретті кейбір төбелерінде ажырату керек.Сонда боялған бөлігінің шекарасы ізделінді сызық болады.

17-18. Бұл есептер сендерге қиындық келтірмеді деп ойлаймыз.

19. Катер адамдарды B немесе С аралына апару керек.

**20.**5.

**21.**Бір кішкентай квадраттың ауданын квадрат бірлікке тең деп алайық.Ізделінді үшбұрыштың ауданын табу үшін,берілген тіктөртбұрыштың ауданынан 6х8=48(кв.бір) қалған үшбұрыштардың аудандарын шегеру керек. Бұл үшбұрыштардың аудандары сәйкес тіктөртбұрыштың ауданының жартысына тең,4х6=24(кв.бір),2х6=12(кв.бір) және 2х8=16 (кв.бір), бұдан берілген үшбұрыштың ауданы 48-(12+6+8)=22 (кв.бір).

**22.** Ауданы 1/36 бөлікке кемиді.

**23.** 1га =10000 м²=1000000дм², яғни бассейн түбінің 1дм²

ауданына 1 л судан келеді.

Бірақ 1л =1дм³ .Олай болса,судың тереңдігі 1дм-тең. Жүзуден жарыс өткізуге болмайды.

**25.** Кубтың 12 қырының әрқайсысынан екі жағы боялған 8 кубше алуға болады. Мұндай кубшелер 8х12=96. Қабырғасы 8 см-ге тең ішкі квадрат кубтың алты жағының әрқайсын аралап бөлгеннен ке йін, бір жағы боялған 8х8=64 кубше жасайды. Сонда барлығы 64х8=384 кубше болады. **26.** 1000 км.

**27.** а) 7;б) 1; 3.

**§ 8. 1.**20 рет.

**2.**Әрбір ондықта тақ сандардың цифрларының қосындысы мен жұп сандардың цифрларының қосындысының айырмасы 5, ал жүздікте 10 ондық бар,демек, 5х10-1, өйткені 100 саны- жұп. Тақ сандардың цифрларының қосындысы 49-ға артық болып шығады.

**3.**Кітап 100 беттен кем. Алғашқы 9 бетке 9 цифр таңбасы кетеді, келесі беттердің әрқайсысына 2 цифр ткерек, бұдан барлық бетке, 10-нан бастап жұп санды цифр керек, тоғызбен қосқанда,бұл сан тақ қосындыны береді, яғни 100-ге тең емес сан.

**4.**1392=1х9+2х90+3(х-99), мұндағы х=500.

**5.**Түсіп қалған беттердің соңғысының нөмірі жұп сан, яғни 738. Сонымен түсіп қалған бөлігі (738-386):2=176 беттен тұрады.

**6.**1992-ші цифры 601-ші үш таңбалы санда бар. Шынымен: (1991-(1х9+2х90)) :3=601. Бұл сан – 700. Іздеген цифрымыз 0 екен.

**7.**1023456789.

**8.**9 876 543210.

**9.**4+2+1+1=4х2х1х1.

**10.**100=111-11 (егер дәрежелеуді арифметикалық амал деп алатын болсақ, онда (11-1)¹ֿ¹. Ред) 100= = 5х5х5-5х5=(5+5+5+5)х5.

**11.**1+2+3+4+5+6+7+8х9 бүтін бір коллекция болуы мүмкін. Тағы бір мысал: 1х23+4+5+67-8+9.

**12.**Мысалы: 1х(2+3)х4х5.

**13.**1) 22-22=0; 2) 22:22=1; 3) 2Х2+2:2=2; 4) (2+2+2): :2=3; 5) 2х2+2-2=8; 6) 2х2+2:2=5; 7) 2х2х2-2=6; 8)2+2+2+2=8; 9) 22:2-2=9; 10) 2х2х2+2=10.

**14.**23=(7х9+12):3-2; 75=(7х9+12):(3-2).

**15.**Этаждардағы пәтерлер саны қанша болса да, бір таңқаларлығы, Елнар 5 қабатта тұрады.

**16.**Мұхит 5 сыныпқа көшеді.

**17.**Арасында 2 тор көз бар сандар бірдей болуы керек.

**18.**30 оқушы.

**19.**6 рет.

**20.**36 құймадан 36х6+6х6+6=258 тетік аламыз. Соңғы құйманың қалдығын пайдаланбаймыз.

**21.**Бесінші күннің басында ұлу 12 м жорғалап, 5 күннің соңында төбеге жетті. 22. 18 м.

§ 9 **1.**1000а+100b+10c+d – ойлаған төрт таңбалы сан, (100a+10b+c)+(10а+b)+a =111a+11+c; (111а+11b+c)х9+(a+b+c+d)=1000а+100b+10c+d;

**2.**Ізделінді санның кішісі х болсын. Онда екінші сан – 10х. Сонда х+10х=495, 11х=495, х=45. Ізделінді сан – 45 және 450.

**3.**45,454.

**4.**Цифрдың белгілі а болсын. Онда берілген сан 3ах10+а=31а. цифрлардың орнын ауыстырсақ, 10а+3а=13а шығады, бұдан 31а-13а=18а=36а. а= 2, сан – 62.

**5.**278379.

**6.**Егер ханзада Иван х=100, у=10, z=1 деп атаса, онда өмір сүреді (бұл шешім тым қарапайм болғанымен жалғыз емес, өйткені ойлаған цифрларды сәйкес үш таңбалы санмен табуға болады. Есеп әлі де ойлануға мүмкіндік береді. – Ред).

**7.**10а+b түрінде екі таңбалы санды жазу керек.

**8.**Егер санның цифрлары (солдан оңға қарай) а,а+b,b болса, санның өзі 100а+10(а+b)+b=11(10a+b) болады.

**9.**Берілген сан 100а+10b+c, керісі 100а+10b+c, айырмасы 99(а-с).

**10.**Шарт бойынша (1000а+10b+10c+d)+(100a+10b+c)+(10a+b)a=4321 яғни b=1111a+111b+11c+d=4321. бұл теңдікте 2

**11.**2.

**12.**12.

**13.**375.

**14.**Санды мына түрде жазамыз: 100а+b, a – цифр (1≤ а≤ 9), b – екі таңбалы сан (0**0 болғандықтан, 5,6,7,8,9 сандары а-ның мәндері болуы мүмкін. Осыған сәйкес b-ның мәндері 6,17,28,39,50 болады. Сонымен есептің бес шешімі бар, олар 506,617,728,839,950 (506-дан орнын ауыстырғаннан 065 шығады, ол-65).**

**15.**Санды мына түрде жазамыз: 100000a+b, мұндағы а – цифр (1≤a≤9) және b – бес таңбалы сан (0

**§10**

1.     Мұндай есептерді шығарудың негізгі идеясы, өзінің кезекті жүрісінде жеңіске жету үшін санды анықтау. Бұл есепті аяғынан «басына қарай» шығарған ыңғайлы. Ойыншы 89 санын атаған, өзінің соңғы жүрісінің алдында (қарсыласы анша сан атаса да) 100-ді атап, жеңіске жете алады. Бірақ 89 деуден бұрын алдын ала 76, оның алдындағы 67, 56, 45 және т.с.с сандарды атауы керек, яғни (10+1) – ді алып тастаймыз. Сонда айту 1-ден басталуы керек, ал оны бірінші ойыншы ғана айта алады. Сонымен, бірінші ойыншы жеңіске жетеді, ол 1-ден бастап, екінші ойыншы нені атағанына қарамастан, 1,12,23,34,45,56,67,78,89,100 сандар тізбегін айта алады. Егер табатын санымыз 11-ге бөлінбейтін болса, онда 1-ойыншы жеңеді: ол 11-ге бөлгеннен қалатын қалдықтан бастап, ал сосын өзінің әр жүрісінде, келесі ойыншыға қарамай, алдыңғы санға 11 санын қосып отырады. Егер сан 11-ге бөлінетін болса, онда екінші жеңеді: ол 11-ге бөлгеннен қалатын қалдықтан бастап, ал сосын өзінің әр жүрісінде, келесі ойыншыға қарамай, алдыңғы санға 11 санын қосып отырады. Егер сан 11-ге бөлінетін болса, онда екінші жеңеді; біріншінің айтқанына тәуелсіз, ол 11, 22, 33 және т.с.с. сандарын айтады, яғни әр жүрісінде алдыңғы санға 11 санын қосып отырады.

2

Көмекші құрал бастауыш сынып мұғалімдеріне арналған.  
  
**Мақсаты:**  
Оқушылардың ой-өрісін кеңейту,логикалық ойлауын дамыту.  
Есептеу дағдыларын жетілдіру;  
Математикалық тілде сөйлеуге,ұқыптылыққа баулу.  
  
  
**Логикалық есептер.**  
\*Екі адам шахматты 2 сағат ойнады.Бір адам неше сағат ойнайды?  
\*Қос ат жегілген арба 40 шақырым жүрді.Бір ат неше шақырым жүрді?  
\*4 жұмыртқа 4 минут піссе ,бір жұмыртқа неше минут піседі?  
\*2 кг мақта ауыр ма, 2кг темір ауыр ма?  
\*Алмұрт алмадан ауыр,ал алма шабдалыдан ауыр.Қайсысы ауыр алмұрт па әлде шабдалы ма?  
\*Бір айда 5 жексенбі бола ма?  
\*Үш ат жегілген арба 30 км жүрді.Бір аттың жылдамдығы қандай?  
\*Алдында 1, артында 2,алдында 2,біреуі екеуінің арасында және үшеуі бір қатарда қаз ұшып келеді.Барлығы неше қаз?  
\*Сиыр 4 аяғымен тұрса 200 кг,2 аяғымен тұрса неше кг болады?  
\*Ұзындығы 10 метр жіпті әр бөлігі 2 метр болу үшін неше рет қию керек7  
\*Үш қыз бір сыныпта оқиды.Айгүл,Гүлназ,Айнаш.Айгүл Гүлназдан үлкен,Гүлназ Айнаштан үлкен.Кім сонда үлкені?  
\*Түйеқұс 2 аяғымен тұрса 1 пұт тартса,1 аяғымен тұрса неше пұт тартады?  
\*Бақытжанның 4 ұлы,олардың әрқайсысының туған қарындасы бар.Бақытжанның неше баласы бар?  
\*Сағат түнгі 10-да жауын жауып тұрса,24 сағаттан кейін күннің жарқырап тұруы мүмкін бе?  
\*Дорбадағы 10 асықты 10 бала алды.Сонда дорбада 1 асық қалды. Ол қалай?  
\*марат кешкі сағат 10-да ұйқыға жатты.Ол сағаттың қоңырауын таңғы 9 -ға қойды.Ол неше сағат ұйықтады?  
\*Сенбіден кейін 2 күннен кейін қай күн келеді?  
\*Немере атасынан : "Жасың нешеде ? "деп сұрады.Атасы егер өзімнің қазіргі жасымның жартысындай уақыт және тағы бір жыл өмір сүрсем,онда маған 100 жас болар еді.Атасының жасы нешеде?  
\*Үш тауық үш күнде үш жұмыртқа салады.12 тауық 12 күнде қанша жұмыртқа салады?  
\*Дүйсенбіден кейін 3 күннен кейін қай күн келеді?  
\*Баспалдақ 15 басқыштан тұрады.Баспалдақтың ортасында тұру үшін нешінші басқышты басу керек?

Негізгі бөлім.  
2.1. Логикалық есептер және оларды тез есептеудің жолдары.  
Арнайы формуланы қолдануға келмейтін әрқайсысына өзінше талдау жасауды қажет ететін есептерді логикалық есептер деп атаймыз.  
• Логикалық есептерді таблициалық тәсілмен шешу  
• Ребус түрінде шешу  
• Сіріңке шырпысын қолданып шешу  
• Әр түрлі есептер  
Мысал: Есеп шартында Анар мен Маралдың көйлегі көк емес, олай болса Анар, Марал, Нұргүлге (-) қоямыз. Көк көйлекті Гүлнар. Олай болса Гүлнардың көйлегі көгілдір, қызғылт, ақ емес. Маралдың көйлегі көгілдір(+)  
қоямыз. Ақ көйлекті қыз қызғылт көйлекті қызбен Маралдың арасында тұр. Демек есеп шартынан ақ көйлекті Анар (+), қызғылт көйлекті Нұргүл (+) қоямыз. Есеп шешілді.  
Логикалық есептерді бірнеше жолмен шешуге болады.  
• Логикалық есептерді таблициалық тәсілмен шешу.  
Мысал: Көшеде төрт қыз Анар, Марал, Нұргүл, Гүлнар дөңгелене тұрып әңгімелесті. Көк көйлекті қыз (Анар Марал емес) көгілдір көйлектегі қызбен Нұргүлдің арасында тұр. Ақ көйлекті қыз қызғылт көйлекті қызбен Гүлнардың арасында тұр. Әрбір қыз қандай көйлек киген?  
  
Түсі Көк Көгілдір Қызғылт Ақ  
Аты  
Анар — - — +  
Марал — + — -  
Гүлнар + — - — Нұргүл — - + — • Ребус түрінде шешу  
Ребус шешу дегеніміз мысалдың алғашқы жазылған қалпына келтіру.  
Ребустың түрлері:  
1. Арифметикалық ребус  
2. Әріпті ребус  
3. Жұмбақ суретті ребус  
Ребустарды алғашқыда ақсүйектердің ермек ойыны ретінде ΧVI ғасырда Францияда шыққан. Ресейде бірінші рет «Иллюстрация» журналында «Жұмбақтар» деген атпен 1845 жылы басылып шықты.  
1. Арифметикалық ребус  
Кейбір цифрлары жұлдызшалармен, әріптермен алмастырылған амалдар қолданылатын есептеулерді арифметикалық ребус деп атаймыз. Ребустың бұл түрде арифметикалық амалдарға ерекше назар аударуды және логикалық ойлаудың белгілі бір жүйесіне сүйенуді талап етеді.  
  
1- мысал: Жұлдызшалардың орындарындағы цифрларды табыңдар  
\*\*  
+  
\*8  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
\*97  
Шешуі: Теңдік бойынша екі таңбалы санның қосындысы 200-ден кіші. Демек \*97=179.Біздің ізден отырған қосылғышымыз 98+99=197  
2- мысал: Әріптердің мәндерін табыңдар: А  
АБ  
АБВ  
\_\_\_\_\_\_\_  
БВБ  
Шешуі: 6  
67  
674  
\_\_\_\_\_\_\_\_  
747  
2.Ребус түрінде шешу  
Мысал: Ребусты шешіңдер:  
\* \*  
х  
\* \*  
\_\_\_\_\_\_  
\* \*  
\* \* \*  
\_\_\_\_\_\_\_  
9 \* \* \*  
Шешуі: Көбейткіштер 90 санынан үлкен. Шынында да, көбейткіштер 90 санынан кіші болса, онда олардың көбейтіндісінен 9000-нан кіші сан шығады, бірақ көбейткіш 90-нан үлкен болса, онда көбейткіштің 1 цифры 9. Егер 1 цифрды 8 десек, онда 81-ге көбейтіп 8100 кіші сан аламыз. Сонымен, бұл мысалдағы бір көбейткіш үшін 98 алсақ онда 98x91=8118 шығады. Демек, екі таңбалы көбейткіш 98-ден үлкен  
99: (99x91)=9009  
• Сіріңке шырпысын қолданып шешу.  
Төмендегі теңдік сіріңке шиі арқылы жазылған.  
YI­IY=IΧ Тек бір шиді қозғау арқылы дұрыс теңдікті қалай алуға болады?  
Шешуі: Ол үшін Y+IY=IΧ  
• Әр түрлі есептер  
Бір тонна мақта ауырма әлде бір тонна темір ауыр ма?  
Шешуі: Екеуі тең, себебі бір тоннадан  
  
2.2. Ұлттық мазмұнды логикалық есептерді шешудің жолдары.  
  
Математика пәніне қызығушылықты арттырудың негізгі бір жолы –ұлттық мазмұнды есептерді шығару. Жүйелі түрде ұлттық мазмұнды есептерді шығару ата-бабамыздан бізге жеткен баға жетпес байлығымыз, өткен күн мен бүгінгі өмірді байланыстырып, салыстыратын асыл қазынамыз. Ендеше, ұлтық мазмұнды есептерді шығару — бұл адамның ойлау қабілетін дамытып, логикасын жетілдіріп, тез ойлауға, алғырлыққа, тапқырлыққа тәрбиелеп, халқының өткен өміріне көз жібертеді.  
Ұлттық мазмұнды логикалық есептерді шығару үшін:  
1. Есептің шартымен танысып, оны элементар шарттарға ажыратып, қандай талаптар қойылғанын анықтап есепке толық талдау жасау;  
2. Берілген есепті схема түрінде жазу;  
3. Есепті шығару тәсілін іздеу;  
4. Табылған тәсіл бойынша есепті шығару;  
5. Есептің нәтижесін тексеру;  
6. Есепті зерттеу;  
7. Есептің жауабын тұжырымдау керек.  
Мысалы-1 «Алты қанат киіз үйге екі мысық келіп кірді де, бірінші керегенің түбіне екеуі балалап, әрқайсасы алтыдан балалады. Олардың бәріде мысық болып өсті де, тағыда алты- алтыдан балалады, т.с.с. осылайша әр керегенің түбіне барып балалап шықты».Сонда киіз үйден неше мысық өсіп шығады?  
1. Есепті талдау  
а)Алты қанат киіз үй туралы түсінік.  
ә) Мысықтардың өсімталдығы туралы  
б) Әр кереге түбіне әрқайсысы алтыдан мысық шығаратыны туралы түсінік беру.  
2. Есепті схема сурет түрінде жазу.  
3. Шығару тәсілі – әр керегенің түбіне 6-дан балалайтын болғандықтан, әр керегедегі мысықтар санын 6-ға көбейту.  
4. Есепті шығару: Әр керегедегі мысық саны.  
12+72+432+2592+15552+93312=111972  
5. Есептің нәтижесін тексеру:  
2•6=12 432•6=2592  
12•6=72 2592•6=15552  
72•6=432 15552•6=93312  
6. Есепті зерттеу: Әр керегеде мысықтар саны өсіп 6 есеге көбейіп отырады.  
7. Есептің жауабы: алты қанат киіз үйден барлығы 111972 мысық өсіп шығады.

Мысалы-2 «Екі сегіз он алты, және сегіз, және алты жанап жүрген бір алты, қосындысы неше алты?»  
Шешуі:2•8=16+8+6+6=36=6•6  
Ұлттық мазмұнды есептер адамдарды аңғарымпаздыққа, алғырлыққа, ой ұшқырлыққа тәрбиелейді.  
Ұлттық мазмұнды есептер шығаруда теңдеу құру арқылы  
шығаратын есептерді шығару алгоритмі:  
1. Есептің құруға берілген есептерді шығару үшін;  
2. Белгісіз шамаларды анықтау.  
3. Теңдеу құру;  
4. Теңдеуді шешу;  
5. Теңдеудің шешімдерін зерттеу.  
6. Есепті тексеру;  
7. Есептің толық жауабын жазу, шарттарын орындау қажет.  
Мысалы: 7- сыныптағы: Тендеулер жүйесін құру тақырыбына: «Қаз бен түлкі» ертегісін оқи отырып, мына теңдеуді шешеміз:  
«Түлкісін аярлыққа бермейтін дес,  
Көрейін сенде қанша ақыл мен ес.  
Балапан, көжек санын өзің тапшы  
Аяқтарды 94, басы 35»  
1. Есептің мәтінін түсіну.  
Түлкінің айлакерлігі, қаздың ақылдылығы, балапанда- 2 аяқ,  
көжекте -4 аяқ.  
2. Теңдеу құру: Балапан саны – х.  
Көжек саны — у  
Балапанда 2 аяқ – 2х.  
Көжекте 4 аяқ – 4х.  
Сонда Теңдеулер жүйесі шығады.  
3. Теңдеулер жүйесін шешу.  
  
4. Теңдеудің шешімдерін зерттеу:  
Балапан – 23  
Көжек – 12  
Бастарының саны 23 + 12 = 35  
Аяқтарының саны 2•23+4•12=46+48=94  
5. Есептің жауабы: 23 балапан, 12 көжек.  
  
5–сыныптағы: «Теңдеулер шешу» тақырыбына ұсынылатын есептер:  
«Барлығы қанша қарға?»&  
Келеді ұшып екі қарға,  
Топ достарын ертіп талға  
Болды елу әлгі жиын  
Санағанда демей қиын.  
Болмаңыздар әбігер,  
Шешімі табылар бәрі бір.  
Айтпай есеп шарты кім,  
Теңдеу құру тәртібін?  
Жауабы: 2+х=50, х=48 қарға  
«Кетті бірге нешеуі»&  
Кездесіп бір топ аңменен,  
Болды 30 бас малменен.  
Олар кетті қоштасып,  
Үш түлкімен достасып.  
Теңдеуді ойлап құрыңыз,  
Мал санын айта тұрыңыз.  
Жауабы: х+3=30, х=27 бас мал.  
  
Шахерезада саны. 1001 түн&  
Бұл санның ерекшелігі неде?  
Мұның ерекшелігі: бұл 1001 саны 7?11?13 сандарына қалдықсыз бөлінеді, немесе 1001=7•11•13 болады. Бірақ бұл санның ерекшелігі бұнда емес. Кез келген үш таңбалы санды 1001-ге көбейткенде шығатын көбейтіндіні осы үш таңбалы санды екі рет қайталап жазса жеткілікті болады. Мысалы: 873 • 1001 = 873873  
236 • 1001 = 236236 т.с.с.  
Орыстың халық есебі  
Жеті шал келе жатты.  
Әрқайсысының жеті балдағы бар.  
Әр балдақта жеті бұтақ бар.  
Әр бұтақта жеті дорба бар.  
Әр дорбада жеті самса бар.  
Әр самсада жеті торғай бар  
Барлық торғай қанша?  
Жауабы: 137256  
Қиынырақ есептерді шешу жолдары.&  
Мысал-1  
Қыңыр есепке құмар кісіден біреу оның жасын сұрапты, онда ол былай деп жауап беріпті: Менің 3 жылдан кейінгі жасымды 3 еселеңіз, содан соң 3 жыл бұрынғы жасымды 3 еселеңіз, ақыры алғашқы көбейтіндіден соңғы көбейтіндіні шегеріңіз. Сонда дәл менің жасымды табасың. Ол кісі неше жаста?  
  
Шешуі: Х – жаста дейік. Сонда 3 жылдан кейінгі жасы (х+3) және 3 жыл бұрынғы жасы (х – 3 ) болады  
3 (х+3) — 3(х – 3 ) = х  
3х+9 – 3х+9 – х =0  
х — 18 =0 х =18 М