



Kattaqo'rg'on davlat pedagogika instituti Aniq va tabiiy fanlar fakulteti
4-bosqich Biologiya yo'nalishi talabalariga 8-semestr uchun
« Biologiyadan masalalar yechish»fanidan yakuniy nazorat savollari
Imtihon shakli: yozma

Mavzu raqami	1-QISM “OSON SAVOLLAR” deb nomalanadi va semestrda o'qitilishi rejalashtirilgan mavzularning kirish qismidan asosan nazariy savollardan iborat bo'ladi	2-QISM “ODDIY SAVOLLAR” deb nomalanadi va semestrda o'qitilishi rejalashtirilgan mavzularning 1-rejasidan asosan mulohazaviy savollardan iborat bo'ladi	3-QISM “MURAKKAB SAVOLLAR” deb nomalanadi va semestrda o'qitilishi rejalashtirilgan mavzularning 2-rejasidan asosan qoidalar, teoremlar, kabi savollardan iborat bo'ladi	4-QISM “MURAKKAB SAVOLLAR 2” deb nomalanadi va semestrda o'qitilishi rejalashtirilgan mavzularning 3-rejasidan asosan tendensiyalar, paradigmlar, konsepsiyalar kabi savollardan iborat bo'ladi	5-QISM “QIYIN SAVOLLAR” deb nomalanadi va semestrda o'qitilishi rejalashtirilgan mavzularning xulosa yani yakuniy qismidan asosan talabani mustaqil fikrlashga, mavzuni to'liq anglashga yo'naltiradigan savollardan iborat bo'ladi
1	Ulotriksni jinsiy ko'payishida 256 ta gameta hosil bo'lgan bo'lsa shu gametaning 25% dan zigota hosil bo'lgan. Zigotaning 50% dan ulotriks iplari hosil bo'ldi. Qancha ulotriks iplari hosil bo'lgan?	Agar ulotriksning jinsiy ko'payishi natijasida 128 ulotriks ipi hosil bo'lgan bo'lsa ulotriks ipini hosil qilgan zigotalar soni umumiy zigotani 25% tashkil qilsa, shu zigotani hosil qilgan gameta umumiy gametalarni 50% tashkil qilsa, umumiy gametalar sonini aniqlang	Ulotriksni izogametalar va zoosporalari birgalikda 1100 taga teng, ulardagi xivchinlar soni 3280 ta bo'lsa, shu ulotriks jinsiy ko'payganda izogametalarni 75% i urug'lanishda qatnasha va xosil bo'lgan zigotalarni 50% i dan nechta yangi ulotriks ipi xosil bo'ladi?	G'o'zaning diploid navi urug'lanishida 20 ta mikrospora ishtirok etgan bo'lsa undan hosil bo'lgan urug'ning endospermlarida nechta xromosoma bo'ladi?	Sholi o'simligi spermiylardagi xromosomalar soni makkajo'xori xromosomalarining n to'plamidan 2 taga ortiq. Sholi o'simligida hosil bo'lgan mikrosporalardagi jami autosoma xromosomalar yig'indisi 6952 ta bo'lsa, shu mikrosporalardan hosil bo'lgan spermiylarning 37,5% i tuxum hujayrani urug'lantirishda qatnashgan. Urug'lanishda qatnashgan spermiylardagi jami autosoma xromosomalar soni qancha?
1	Ulotriksni jinsiy ko'payishida 128 ta gameta hosil bo'lgan bo'lsa shu gametaning 50% dan zigota hosil bo'lgan zigotaning 25% dan ulotriks iplari hosil bo'ldi. Qancha ulotriks iplari hosil bo'lgan?	Agar ulotriksning jinsiy ko'payishi natijasida 128 ulotriks ipi hosil bo'lgan bo'lsa ulotriks ipini hosil qilgan zigotalar soni umumiy zigotani 50% tashkil qilsa, shu zigotani hosil qilgan gameta umumiy gametalarni 25% tashkil qilsa, umumiy gametalar sonini aniqlang	Ulotriksning zoosporalari va izogametalarini umumiy soni 1200 tani tashkil qiladi. Undagi xivchinlarni umumiy soni esa, 3600 tani tashkil qiladi. Ulotriks jinsiy ko'payganda, izogametalarining 80 % urug'lanishda ishtirok etsa, hosil bo'lgan zigotalarning 80 % idan nechta yangi ulotriks ipi hosil bo'ladi	Olma o'simligida tuxum va markaziy hujayrani urug'lantirgan spermiylarni jami 440 tani tashkil qilsa va spermiylarning 40% urug'lanishda ishtirok etgani ma'lum bo'lsa, urug'lanishda qatnashgan va qatnashmagan spermiylar soni farqi qanchaga teng?(n = 13).	Bug'doy o'simligida 280 ta don hosil bo'ldi. Agar endospermda 63 ta xromosoma bo'lsa, unda murtak hosil bo'lishida qatnashgan barcha spermiylardagi xromosoma yig'indisini toping.
2	. Ma'lum harakat davomida muskul hujayrasida har daqiqada 10 kJ energiya ajralib chiqadi. Shu harakat bajarilishi uchun glyukoza 10 daqiqa chala 70 daqiqa to'liq parchalangan bo'lsa , sarflangan glyukoza miqdorini gr da aniqlang.	14 mol sut kislotaning aerob parchalanishi natijasida issiqlik sifatida ajralib chiqadigan energiyaning 25 % miqdorida energiya hosil qilish uchun necha gr glyukoza glikoliz natijasida parchalanishi kerak	2700 gr glyukozani hosil qilish uchun sarflangan ATF molekulari , X mol glyukoza to'liqsiz parchalanganda ajralgan ATF molekularidan uch marta kam bo'lsa , X ni toping	Glyukozaning to'liqsiz va to'liq parchalanishidan 8800 kJ energiya va 118 ATF hosil bo'ldi. Necha foiz glyukoza to'liq parchalanmagan	Glyukozaning to'liqsiz va to'liq parchalanishidan 6800 kJ energiya va 88 ATF hosil bo'ldi. To'liq parchalanish natijasida hosil bo'lgan ATF molekulari chala parchalanish natijasida hosil bo'lgan ATF molekularidan qanchaga farq qiladi
2	Energiya almashinuvida glyukozaning 40% i to'liq parchalandi va 246 ATF hosil bo'ldi. Chala va to'la parchalangan glyukoza molekularini farqini toping.	Energiya almashinuvida glyukozaning 40% i to'liq parchalandi va 246 ATF hosil bo'ldi. Chala parchalangan glyukoza molekularini hosil qilish uchun o'simlik qancha ATF (kJ) energiyasi sarflashini aniqlang.	Energiya almashinuvida jami 390 ATF hosil bo'lgan bo'lib, mitoxondriyada sintezlangan ATF sitoplazmadagi ATF dan 12 marta ko'p bo'lsa nechta foiz glyukoza chala parchalangan?	Energiya almashinuvida jami 390 ATF hosil bo'lgan bo'lib, mitoxondriyada sintezlangan ATF sitoplazmadagi ATF dan 12 marta ko'p bo'lsa, nechta foiz glyukoza to'la parchalangan?	9 mol glukozaning 1 qismi chala, 1 qismi to'liq parchalanganda 126 mol ATF hosil bo'ldi, to'liq parchalangan glukozaning molekularini hosil qilish uchun o'simlik qancha ATF sarflaydi?
3	Uzunligi 510 nm bo'lgan DNK da pirimidin asoslari guanin va sitozin nukleotidlari jami sonidan 2,5 marta ko'p bo'lsa, DNK dagi guanin va sitozin sonini aniqlang (DNK molekulasida qo'shni nukleotidlar orasi 0,34 nm ga teng)	Ikki DNK molekulasida jami 3600 ta nuklotid bor. 2-DNK dagi adeninlar soni shu DNK dagi nukleotidlarning 25%ni, jami nukleotidlarning esa 12,5%ni tashkil etadi. 1-DNK dagi guanin va sitozinlar yig'indisi ikkala DNK dagi jami nukleotidlarning 1/3 qismiga to'g'ri kelsa, 1-DNK dagi adenin va timinlar sonini toping.	DNK A+T+S yog'indisi Glar sondan 4 barobar ko'pliga ma'lum bo'lsa va vodorod bog'lar soni 600 tani tashkil qilsa, DNK dagi s lar umumiy nukleotidlarning nechta foizni tashkil qiladi?	Teskari transkriptaza fermenti yordamida i-RNKdan DNK sintezlandi. i-RNKda U-20% bo'lib, DNK qo'sh zanjirining 15%ini timinashkil qilsa, i-RNKda A nechta foizni tashkil qiladi?	DNK molekulasida 396 ta A, 386 ta G bor. i-RNK DNK ning 1-ipidan sintezlandi va uning tarkibida 190 ta S borligi aniqlandi. DNK ning 2-ipida nechta G joylashgan?
3	Ota va o'g'ildagi ma'lum bir xromosomasidagi DNK fragmentlari uzunligi (nm) teng ekanligi ma'lum bo'ldi. Otada mazkur fragmentda 412 ta nukleotid bor va shulardan 252 tasi G va S juftligiga tegishli ekanligi aniqlandi. O'g'ilda esa mazkur fragmentda A - T juftligi otasikidan 1,1 marta ko'pligi ma'lum bo'lsa, o'g'ilda mazkur fragmentda G va S juftligi orasidagi orasidagi [H] bog'lar sonini aniqlang.	Dnkda A+T+ C miqdori G dan 8 marta ko'p. DNKda 1200 ta vodorod bog' bo'lsa DNKdagi G sonini toping	DNKning qo'sh zanjiri tarkibida 138 ta fosfodiefir, 170 vodorod bog'lar mavjud. Ko'chib yuruvchi genetic material ta'siri tufayli DNK tarkibi o'zgarishi natijasida nukleotidlar soni 28,57% ga, vodorod bog'lar soni 28,23% ga ortgan bo'lsa, hosil bo'lgan DNK tarkibidagi adenin nukleotidlar sonini toping	DNK molekulasida 28450 H bog'i bor. Undagi A umumiy nukleotidlarni 25 % ini tashkil etadi. Ushbu molekulada nechta S bor	DNK molekulasida 620 juft adenin bor. Guanin umumiy nukleotidlarni 30% ini tashkil etadi. Shu DNK molekulasini uzunligi (A°) toping. (qo'shni nukleotidlar orasidagi masofa 3,4 A°)
4	Oqsildagi peptid bog'lar soni 199 ta bo'lib, uni sintezlashda asos bo'lgan DNK da 30% T nukleotidi borligi ma'lum bo'lsa, shu DNK dagi jami H bog'lar sonini toping.	DNK dagi adenin umumiy nukleotidlarning 30% ini tashkil qilib, G soni 270 ta bo'lsa, shu DNK asosida sintezlangan oqsildagi aminokislotalar DNK dagi Timinlardan nechtaga farq qiladi	DNK dagi nukleotidlar va undan sintezlangan oqsildagi peptid bog'lar farqi 2001 taga teng bo'lsa, DNK uzunligini toping (nm).	DNK dagi nukleotidlar va undan sintezlangan oqsildagi peptid bog'lar farqi 1501 taga teng bo'lsa, DNK uzunligini toping	DNK dagi nukleotidlar va H bog'lar farqi 300 ta teng bo'lib, adenin umumiy nukleotidlarning 30% ini tashkil qilsa, ushbu DNK asosida sintezlangan oqsil massasini toping. (1 ta aminokislota og'irligi 120 Da).
4	DNK dagi adenin umumiy nukleotidlarning 30% ini tashkil qilsa, ushbu DNK asosida sintezlangan oqsil massasi 24000 Da bo'lsa, DNK dagi H bog' va fosfodiefir bog'lar farqini toping. (1 ta aminokislota og'irligi	. DNK dagi adenin umumiy nukleotidlarning 20% ini tashkil qilib, G soni 270 ta bo'lsa, shu DNK asosida sintezlangan oqsil massasini toping.	DNK dagi adenin umumiy nukleotidlarning 20% ini tashkil qilib, G soni 180 ta bo'lsa, shu DNK asosida sintezlangan oqsil massasini toping.	DNK da 300t A nukleotid bo'lib u umumiy nukleotidlarning 5 marta kam bo'lsa shu DNK dagi jami H bog'lar soni nechta	DNK dagi adenin umumiy nukleotidlarning 10% ini tashkil qilsa, ushbu DNK asosida sintezlangan oqsil massasi 48000 Da bo'lsa, DNK dagi H bog' va fosfodiefir bog'lar farqini toping (1 ta aminokislota og'irligi
5	Agar meyozi natijasida hosil bo'lgan hujayrada 12 ta xromosoma bo'lsa, shu jarayon interfaza bosqichining G, davrida hujayrada nechta xromatidalar bo'lgan?	Meyoz anafaza I da 36 ta xromosoma bo'lsa, birlamchi jinsiy hujayrada nechta xromosoma bo'ladi?	Meyoz anafaza I da 36 ta xromosoma bo'lsa, birlamchi jinsiy hujayrada nechta xromatida bo'ladi?	Meyoz anafaza II da 36 ta xromosoma bo'lsa, profaza I dan keyingi xromatidalar sonini aniqlang.	Meyoz metafaza I da 36 ta xromosoma bo'lsa, profaza II da xromatidalar sonini aniqlang.
5	Shershevskiy-terner sindromi bilan kasallangan qizning mitos metafaza bosqichida autosoma xromosoma va DNK sonini aniqlang.	Klaynfelter sindromi bilan kasallangan yigitning mitos profaza bosqichida autosoma xromosoma va DNK sonini	Turpda birlamchi jinsiy hujayra xromosomalarini ikki qutbga tarqalishiga to'sqinlik qiladigan eritma tomizilganda bosil bo'ladigan tuxum hujayradagi xromosomalar sonini toping.	Olchaga nisbatan 3 barobar ko'p xromosomaga ega o'simlikning mitos sikli anafaza oxirida xromosoma sonini	Olchaga nisbatan 3 barobar ko'p xromosomaga ega o'simlikning mitoz sikli anafaza oxirida xromatid sonini aniqlang
6	Qora kalamushning tuxum hujayrasidagi autosoma xromosomalar soni 20 ga teng bo'lsa, hamda embrional rivojlanishning maydalanish bosqichida hosil bo'lgan hujayralarda jami xromosomalar 21504 taga yetgan bo'lsa, embrion nechta marta meridian yo'nalish bo'ylab bo'lingan?	Blastomerlari 16 taga yetgan tulki embrionida jami xromosomalar soni 608 ta bo'lsa, tulki tana hujayrasida interfazaning G2 davridagi hujayra yadrosida nechta xromatid bo'ladi?	Blastomerlari, 16 taga yetgan tulki embrionida jami xromosomalar soni 608 ta bo'lsa, tulki tana hujayrasida miorning anafaza davridagi hujayra yadrosida nechta xromatid bo'ladi?	Blastomerlari 16 taga yetgan tulki embrionida jami xromosomalar soni 608 ta bo'lsa, tulki tuxum hujayralaridagi autosoma va jinsiy xromosomalar qanday bo'ladi?	Agar suvarakdagi ovogenezi jarayonida hosil bo'lgan jami yo'naltiruvchi tanachalardagi autosomalar soni 2346 ta bo'lsa, hosil bo'lgan tuxum hujayralarni urug'lantirishda ishtirok etgan spermatozoidlardagi jinsiy xromosomalar sonini aniqlang
6	Gorilla blastomerlar soni undagi xromosomalar sonidan 3008 marta kam bo'lsa, hosil bo'lgan jami blastomerlar sonini toping	Noma'lum hayvon 3 marta meridian bo'linish bilan 4 marta ekvatorial bo'linishi natijasida blastomerlardagi xromosomalar farqi 15872 ni tashkil qilsa, anafaza jarayonida nechta xromatida bo'ladi?	Yakobinning zigotasi 5 marta meridional bo'lingandan so'ng uning blastulasidagi blastomerlarida jami xromosomalar soni 20480 taga yetgan bo'lsa, uning somatik hujayrasidagi xromosomalar sonini aniqlang	Echki epidermisidagi xromosomalar shimpans somatik hujayrasidagidan 12 taga ko'p. Echi aniqlang. zigotasining 5 marta meridional va 4 marta ekvatorial bo'linishidan hosil bo'lgan jami blastomerlardagi autosomalar sonini aniqlang	Sayg'oq epidermisidagi xromosomalar shimpanze somatik hujayrasidagidan 8 taga ko'p. Sayg'oq zigotasining 3 marta meridional va 2 marta ekvatorial bo'linishidan hosil bo'lgan jami blastomerlardagi autosomalar sonini aniqlang.
7	Shaftoli mevasining tuklar bilan qoplanganligi (B) silliqiligi (b) ustidan, meva eti oq rangda (C) bo'lishi sariq (c) ustidan dominantlik qiladi. Tajribada ikkala belgi bo'yicha geterozigotali o'simlik bilan tukli oq mevali o'simlik chatishtirilgan. Avlodda olingan 96 ta o'simlikdan 75 % ning mevasi tukli va rangi oq, 25 % ning mevasi tukli va rangi sariq bo'lgan. Olingan o'simliklardan nechta ikkinchi belgi bo'yicha gomozigotali dominant bo'ladi?	Itlarda yungning uzun bo'lishi, tanasi qora rangda bo'lishi va quloqlarining osilganligi, yungining kalta bo'lishi, tanasi jigarrangda bo'lishi va quloqlarining tikka bo'lishiga nisbatan ustunlik qiladi. Barcha belgisi bo'yicha geterozigota it, hamma belgilari bo'yicha gomozigota retsessiv it bilan chatishtirilgan bo'lsa, tanasi jigarrang itlarning nechta foizida quloq suprasi osilgan bo'ladi?	Kataraktaning ikki xii irsiy shakllari bor. Birinchisi autosoma dominant tipda, ikkinchisi autosoma retsessiv tipda birikmagan holda irsiylanadi. Kataraktaning autosoma dominant tipi bilan kasallangan geterozigotali, retsessiv tipi bo'yicha sog' va gomozigotali qo'yko'z er-xotin nikohidan sog'lom, ko'k ko'zli farzand tug'ilgan. Tug'ilgan farzandlarning nechta foizi uchta belgi bo'yicha gomozigotali bo'ladi?	Onasi shabko'r (geterozigota), otasi polidaktiliya bilan kasallangan sog' qiz otasi shabko'r va polidaktiliya bilan kasallangan, onasi sog' yigitni tug'mushga chiqdi. Yigit shabko'rlik bilan, uning ukasi polidaktiliya bilan kasallangan. Shu oilada tug'ilgan farzandlarning nechta % shabko'rlik bilan kasallangan bo'lishi mumkin	G'o'zada poyasining uzun bo'lishi kalta poya ustidan to'liq dominantlik qiladi, tolaning malla rangi oq rangi ustidan chala dominantlik qiladi, tolaning novvotrangda bo'lishi oraliq xarakterga ega. Digeterozigota g'o'zalar o'zaro chatishtirilganda avlodda 640 ta o'simlik olingan bo'lsa, kalta poyali g'o'zalarning nechta xil genotipik guruhlari mavjud?
7	Odamlarda qoshlarning sertuk bo'lishi, yuqori qovog'ning osilgan bo'lishi, buningning katta bo'lishi dominant belgi hisoblanadi. Agar qoshi sertuk, qovog'i normada, burni katta, genotip bo'yicha gomozigota erkak siyrak qoshli, qovog'i osilgan va burni kichik gomozigotali ayolgan uylansa, ularning farzandlari orasida nechta foizining qoshi sertuk, qovog'i osilgan va burni katta bo'ladi?	Kataraktaning bir nechta xil irsiy shakllari mavjud. Bir turi autosoma dominant tipda, ikkinchi turi autosoma retsessiv tipda irsiylanadi. Ular bir-biri bilan birikmagan holda irsiylanadi. Bir oilada qo'ng'ir ko'zli er-xotinning ikkalasi kataraktaning autosoma-dominant turi bo'yicha ham, kataraktaning autosoma-retsessiv turi bo'yicha ham, ko'zining rangi bo'yicha ham geterozigotali bo'lsa, sog'lom farzandlarning nechta %i ko'k ko'zli?	Kataraktaning bir nechta xil irsiy shakllari mavjud. Bir turi autosoma dominant tipda, ikkinchi turi autosoma retsessiv tipda irsiylanadi. Ular bir-biri bilan birikmagan holda irsiylanadi. Bir oilada qo'ng'ir ko'zli er-xotinning ikkalasi kataraktaning autosoma-dominant turi bo'yicha ham, kataraktaning autosoma-retsessiv turi bo'yicha ham, ko'zining rangi bo'yicha ham geterozigotali bo'lsa, katarakta bilan kasallangan farzandlarning nechta %i qo'ng'ir ko'zli?	Qizil boshqli qiltiqsiz bug'doy oq boshqli qiltiqsiz bug'doy bilan chatishtirilganda F1 da barcha bug'doy boshqlari qizil, qiltiqsiz bo'lgan, F2 da esa ajralish kuzatilgan: 159 ta qizil qiltiqsiz, 48 tasi qizil qiltiqli, 57 ta oq qiltiqsiz, 16 ta oq qiltiqli. Bu belgilar qanday naslga beriladi? Boshlang'ich formalarning genotipini aniqlang. F2 da 2ta belgisi bo'yicha geterozigota bo'lgan o'simliklar nechta qismi tashkil etadi. Tahlil qiluvchi chatishtirish o'tkazilganda qanday ajralish kuzatiladi? Tahlil qiluvchi forma sifatida qanday belgiga ega bo'lgan forma ishlatiladi.	Nomozshomg'ulning qizil va pushti gultojibargi formalari oq gultojibarglari formalari bilan chatishtirilganda, birinchi chatishtirishda F1 da pushti, ikkinchi chatishtirishda 50% pushti, 50% oq gultojibargi formalari hosil bo'ladi. Har ikkala tajribadagi ota-onalarning genotipini toping?

7	Talasemiya kasalligi qisman dominant belgi sifatida nasldan-nasliga o'tadi. Bu kasallik bo'yicha gomozigota formalar 90-95% hollarda nobud bo'ladi. Agar otalarning ikkisi ham talasemiya kasalligining yengil formasi bilan og'rikan bo'lsa, oilada tug'iladigan bolalarning genotipi va fenotipini toping	Kapalaklarda tananing rangli va qanotlarida o'simtalarning bo'lishi dominant autosomada birikkan holda irsiylanadi. (krossingover 6%). Digeterozigota urg'ochi kapalak (dominant genlar faqat otasidan o'tgan) tanasi rangsiz, qanotida o'simtalar bo'lmagan erkak kapalak bilan chatishtirilganda 800 ta avlod olindi. Avloddagi kapalaklarning qanchasi genotip jihatdan urg'ochi kapalakka o'xshaydi?	Sachratqi mevasi rangining sariq bo'lishi to'q sariq bo'lishi ustidan chala dominantlik qiladi. Geterozigotalar mevasining rangi oraliq bo'ladi. Meva rangining yuzaga chiqishi ikkinchi juft dominant genga bog'liq. Uning retsessiv alleli ingibitorlik vazifasini bajarib, meva rangining oq bo'lishiga olib keladi. Tajribada seleksioner olim tomonidan sachratqi mevasining rangi oraliq bo'lgan digeterozigota o'simliklar o'zaro chatishtirilishi natijasida avlodda 960 ta o'simlik olingan bo'lsa, oq mevali o'simliklar sonini aniqlang.	Digomozigota no'xatimon va gulsimon tojli tovuqlar o'zaro chatishirilgandan olingan F1 duragaylar o'zaro chatishtirilganda olingan gulsimon tojli tovuqlarning necha foizi taxlilii chatishtirish natijasida ajralish ro'y beradi?	Xoldor to'tilarning sariq va havorangdagilari o'zaro chatishtirilganda F1 da digeterozigota yashil patli to'tilar olindi. F2 da olingan yashil patli to'tilarning necha foizi taxlilii chatishtirish natijasida ajralish ro'y bermaydi
8	Qovoq mevasining gardishsimon shakli ikkita dominant genlarga bog'liq. Agar genotipda bu ikki dominant genlardan biri bo'lsa, u holda meva yumaloq bo'ladi. Ikki noallelning resessiv genlari gomozigota holatda qovoq mevasining uzunchoq bo'lishini ta'minlaydi. Qovoq o'simliklari chatishtirilganda, duragaylarning 2/4 qismi sharsimon, 1/4 qismi gardishsimon, 1/4 qismi cho'ziq bo'ladi. Chatishtirilgan o'simliklarning genotipini aniqlang.	Makkajo'xorilarda aleyronning qizil rangi rivojlanishi uchun bir vaqtning o'zida C va P genlarining ta'siri zarur, agar shu genlardan bittasi bo'lmasa aleyron oq bo'ladi. Agar genotipda C va P geni bilan birgalikda K geni ham qatnashsa uning rangi qirmizi bo'ladi. K geni C va P genlari genotipda birga bo'lgandagina e'zining ta'sirini namoyon qiladi. CePpKk va cePpKK genotipli organizmlar chatishtirilganda fenotip bo'yicha qanday ajralish olinadi?	Makkajo'xorilarda aleyronning qizil rangi rivojlanishi uchun bir vaqtning o'zida C va P genlarining ta'siri zarur, agar shu genlardan bittasi bo'lmasa aleyron oq bo'ladi. Agar genotipda C va P geni bilan birgalikda K geni ham qatnashsa uning rangi qirmizi bo'ladi. K geni C va P genlari genotipda birga bo'lgandagina e'zining ta'sirini namoyon qiladi. CcPpKk va ccPpKK genotipli organizmlar chatishtirilganda 960 ta individ olingan bo'lsa, ulardan nechtasi qizil rangli?	Sichqonlarda jun rangining kulrang bo'lishi dominant A va B genlarning komplementar ta'siriga bog'liq A gem mustaqil holda jun rangining qora bo'lishini ta'minlaydi, B geni esa A geni rangli bo'lishini ta'minlaydi, lekin A geni ishtirokisiz junning rangli bo'lishini taminlay olmaydi. Shuning uchun genotipda dominant gen B bo'lsa ham sichqonlar junli bo'ladi. Shu genlarning retsessiv allellari yig'indisi ham jun rangining oq bo'lishiga sabab bo'ladi. Kulrang sichqonlar chatishtirilganda keyingi avlodda olingan sichqonlarning 82 tasi kulrang, 27 tasi qora va 35 tasi oq junli bo'lgan. Chatishtirish uchun olingan sichqonlarning genotipini aniqlang	Sichqonlarda jun rangining kulrang bo'lishi dominant A va B genlarning komplementar ta'siriga boy ho. A geni mustaqil holda jun rangining qora bo'lishini ta'minlaydi. B geni esa A geni ishtirokida junning rangli bo'lishini ta'minlaydi, lekin A geni ishtirokisiz junning rangli bo'lishini taminlay olmaydi. Shuning uchun genotipda dominant gen B bo'lsa ham sichqonlar oq junli bo'ladi. Shu genlarning retsessiv allellari yig'indisi ham jun rangining oq bo'lishiga sabab bo'ladi. Kulrang sichqonlar chatishtirilganda F1 da olingan sichqonlarning 58 tasi kulrang va 19 tasi qora junli bo'lgan. Sichqonlarning genotipini aniqlang.
8	Otlar junining kulrang belgisi ikki xil noallel dominant gen ishtirokida rivojlanadi. Ularda B qora, b malla junning rivojlanishiga sababchi bo'ladi. Boshqa xromosomada joylashgan I geni esa B va b genlar faoliyatini susaytiradi. Ot zavodida gomozigota kulrang biya bilan malla junli ayg'ir chatishtirilgan. F1 da kulrang otlar hosil bo'lgan. Ular o'zaro chatishtirilganda F2 da 12 ta kulrang, 3 ta qora va bitta malla junli otlar hosil bo'lgan. Chatishtirishda ishtirok etgan biya va ayg'irning, F1 va F2 duragay otlarning genotipini aniqlang.	Sichqonlarda jun rangining kulrang bo'lishi dominant A va B genlarning komplementar ta'siriga bog'liq. A geni mustaqil holda jun rangining qora bo'lishini ta'minlaydi, B geni esa A geni ishtirokida junning rangli bo'lishini ta'minlaydi, lekin A geni ishtirokisiz junning rangli bo'lishini taminlay olmaydi. Shuning uchun genotipda dominant gen B bo'lsa ham sichqonlar oq junli bo'ladi. Shu genlarning retsessiv allellari yig'indisi ham jun rangining oq bo'lishiga sabab bo'ladi. Digeterozigotali kulrang sichqonlar retsessiv oq sichqonlar bilan chatishtirilsa, keyingi avloddan olingan sichqonlarning fenotipi qanday bo'ladi?	Odamda yaqindan ko'rish dominant belgi, turli darajada namoyon bo'ladi. Bu belgi turli autosomalarda joylashgan dominant genlarning komplementar tasiri natijasidir. Genotipda ikkala dominant genlar uchrasa yaqindan ko'rishning yuqori darajasi. Agar faqat bittasi bo'lsa, belgi o'rta yuzaga chiqadi. Ona yuqori darajada vaqindan ko'radigan, otasi esa normal ko'rish qobiliyatiga ega, oilada ikki farzand tug'ilgan. Biri yuqori darajada, ikkinchisi o'rta darajada yaqindan ko'radigan, ota-ona va avlod genotipini aniqlang.	Odamlarda normal eshitish ikki juft xar xil xromosomalarda joylashgan dominant genlarning komplementar tasiri natijasidir. Bu genlarning biri yoki ikki jufti retsessiv holda kelsa, odamda karsoqovlik belgisi yuzaga chiqadi Kar-soqov otalardan sog' bola tug'ildi. Avlod, ota-ona genotipini aniqlang.	Ipak quru pillasining sariq rang: ikkita A va B dominantlarning birga kelishi orqali yuzaga chiqadi. Dominant genlar har qaysisi aloxida bo'lganda yoki ularning retsessiv alellari birga uchraganda, pigment hosil bo'lmaydi va oq rangda bo'ladi. Ikkita pillasi oq rangli zoflar chatishtirilganda birinchi avlod sariq bo'ladi. F2 da esa 9/7 nisbat ajralish ro'y berdi. Ota-ona va avlodlar genotipini aniqlang.
9	. CCII x ccii genotipli oq tovuq va xo'rozlar chatishtirilganda, F1da faqat oq patli tovuqlar, F2 da 650 ta oq va 150 ta qora jo'jalar olindi. Oq va qora patli jo'jalar orasida qanchadan farqli genotiplar mavjud?	Piyoz po'stining qizil rangi - E gen, sariq rangini b gen ifodalaydi. V rang yuzaga chiqishiga ta'sir ko'rsatmaydi, v-ingibitor vazifasini bajaradi, rang yuzaga chiqishiga to'sqinlik qiladi. Posti qizil piyoz sariq piyoz bilan chatishtirilganda avlodda qizil, sariq, oq piyozlar hosil bo'ladi. Ota-ona genotipini aniqlang 356 ta qora, 267 ta kulrang va 89 ta oq donli o'simliklar olingan bo'lsa, chatishtirilgan o'simliklarning genotipini aniqlang	Sariq mevali qovoq o'simliklari oq mevali o'simliklar bilan chatishtirilganda F1 da olingan o'simliklarning mevasi oq rangli bo'lgan. F2 da esa 204 ta oq mevali, 53 ta sariq mevali va 17 ta yashil mevali o'simliklar olingan. F1 da olingan oq mevali o'simliklar yashil mevali o'simliklar bilan chatishtirilsa, keyingi avloddagi meva rangi bo'yicha qanday fenotipga ega bo'ladi?		
9	Genotipi har xil bo'lgan oq pillali ikita tut ipak qurtining kapalaklari chatishtirilgan. F1 da duragaylar sariq pillali hosil qilgan. Ularning urg'ochi va erkak kapalaklari o'zaro chatishtirilganda F2 da ikki xil fenotipik sinf 9:7 nisbatda sariq, oq pillali kapalaklar hosil bo'lgan. Chatishtirishda ishtirok etgan urg'ochi va erkak, F1 duragaylarning genotipini aniqlang.	Piyoz po'stining qizil rangi - B gen, sariq rangini b gen ifodalaydi. V - rang yuzaga chiqishiga ta'sir ko'rsatmaydi, v-ingibitor vazifasini bajaradi, rang yuzaga chiqishiga to'sqinlik qiladi. Po'sti qizil piyoz sariq piyoz bilan chatishtirilganda avlodda qizil, sariq, oq piyozlar hosil bo'ladi. Hosil bo'lgan avlodda fenotip bo'yicha qanday ajralish kuzatiladi?	Sulida donning rangi 2 juft allel bo'lmagan, bir-biriga birkamagan genlar tomonidan ifodalanadi. Bitta dominant gen qora rangni, ikkinchisi kulrangni belgilaydi. Qora rang gen kulrang genga epistatik ta'sir qiladi Ikkita retsessiv allellar esa oq rangli rivojlanishini taminlaydi. Qora donli suli o'simliklari kulrang donli o'simliklar bilan chatishtirilganda keymgi avlodda olingan o'simliklarning 50%i qora. 25 %i kulrang va 25% oq donli bo'lgan Chatishtirishdan olingan qora donli o'simliklarning ayrimlari oq donli o'simliklar bilan chatishtirilganda keyingi avlodda olingan o'simliklarning 1/2 qismi qora. 1/2 qismi oq donli bo'lgan 1-chatishtirish uchun olingan o'simliklarning genotipini aniqlang	Sulida donning rangi 2 juft allel bo'lmagan, bir-biriga birikmagan genlar tomonidan ifodalanadi. Bitta dominant gen qora rangni, ikkinchisi kuirangni belgilaydi. Qora rang gen kulrang genga epistatik ta'sir qiladi. Ikkita retsessiv allellar esa oq rangli rivojlanishini ta'minlaydi Qora donli suli o'simliklari kulrang donh o'simliklar bilan chatishtirilganda, keyingi avlodda olingan o'simliklarning 50% qora, 25 %i kulrang va 25 % oq donli bo'lgan. Chatishtirishdan olingan qora donli o'simliklarning ayrimlari oq donli o'simliklar bilan chatishtirilganda keyingi avlodda olingan o'simliklarning 1/2 qismi qora, 1/2 qismi oq donli bo'lgan. 2-chatishurish uchun olingan o'simliklarning genotipini aniqlang	Sulida A - dominant supressor, donning qora rangda bo'lishiga olib keladi. a geni rang hosil bo'lish jarayoniga ta'sir ko'rsatmaydi. B-donning kulrang bo'lishini taminlaydi. b - mevaning oq rangda bo'lishini taminlaydi. Genotiplari bir-biridan farq qilgan 2 suli chatishtirilganda F1 da 4096 ta o'simlik olingan. shulardan 1030 tasi kulrang donli, qolganlari esa qora donli bo'lgan. Chatishtirilgan o'simliklarning genotipini aniqlang
10	Agar odamning populyatsiyasida bo'yning uzunligiga ta'sir qiladigan polimer genlarning barchasi dominant bo'lsa (A ₁ A ₂ A ₃ A ₄) bo'y 180 sm, barcha genlar retsessiv bo'lsa (a ₁ a ₂ a ₃ a ₄) bo'y 150 sm bo'ladi. Past bo'yli ayol o'rtacha bo'yli erkakka turmushga chiqqan va 4 ta farzand ko'rgan. Ularning bo'yli 165 sm, 155 sm, 150 sm. Ayol va erkakning genotipi va bo'yini uzunligini toping.	Oshqovoq mevasini og'irligi ikki juft kumulyativ polimer genlar ta'sirida irsiylanadi. Agar 2 juft dominant gendan iborat bo'la 4,8 kg, agar ikki juft retsessiv gendan iborat bo'lsa 1,6 kg bo'lsa, A1a1A2a2 va A1a1a2a2 olingan mevalarning nechtasi 3200 gr og'irlikka ega bo'ladi	Qizil va oq donli bug'doylar o'zaro chatishtirilganda F1 da pushti, F2 da esa qizil, och qizil, pushti, och pushti va oq donli bug'doylar olingan bo'lsa. F2 da olingan pushti donli bug'doylarning necha foizi taxlilii chatishtirilganda ajralish ro'y bermaydi	Tovuqlar oyog'ida parning bo'lishi ikki juft polimer nokumulativ genlarga bog'liq. Agar ulardan bittasining dominant geni bo'lsa ham tovuqning oyoqlarida pat bo'ladi. Agar polimer genlar retsessiv holda kelsa, pat rivojlanmaydi. Oyoqlarida pati yoq tovuq pati bor xo'roz bilan chatishtirilgan, genotiplari A2A1A2A2 va alala2a2. F1 da 125 ta va F2 da 1200 ta tovuq va xo'roz olingan.F2 da olingan avloddan nechtasining oyoqlarida pati yo'q	Tashqi muhit ta'sirlarini hisobga olmaganda odamning baland bo'yli bo'lishi - A1A1A2A2A3A3. past bo'lishi aialaza2a3a3 genlarga bog'liq. Barcha genlar dominant holda bo'lsa bo'y- 180 sm, barcha retsessiv bo'lsa - 150 sm bo'ladi. Past bo'yli ayol oila bo'yli erkakka turmushga chiqqan va 4 farzand ko'rgan. Ularning be yi 165 sm. 160 sm. 155 sm, 150 sm. Ayol va erkakning genotipi va bo'yini uzunligini toping 20. Odam bo'yi uzunligi bir necha juft allelmas genlar tomonidan nazorat qilinadi, bu genlar polimeriya tipida o'zaro munosabatda bo'ladi. Agar uch juft polimer genlarning hammasi retsessiv holatda genotupda uchrasa, bey uzunligi 150 sm. hammasi dominant holatda bo'lsa 180 sm atrofida bo'ladi. Uchala juft belgi bo'yicha getcrozigota organizmlar bo'yini aniqlang.
10	Oshqovoq mevasining og'irligi ikki juft kumulativ polimer genlar ta'sirida irsiylanadi. Agar 2 juft dominant gendan iborat bo'lsa 4,8kg, agar 2 juft retsissev gendan iborat bo'lsa 1,6kg bo'lsa, A1A1A2a2 va a1a1a2a2 chatishtirilganda olingan mevalar og'irliklari to'g'ri ko'rsatilgan javobni aniqlang	Odami terisining pigmentatsiyasi uchta allelmas dominant genlar tomonidan belgilanadi. Dominant genlar gehotipda qancha ko'p uchrasa, terining rangi ham shuncha qora bo'ladi. Negrlarda genoup A1A1A2A2A3A3. oq tanilarda alala2a2a3a3 bo'ladi. Negr va oq tanililar avlodi mulatlar deyiladi Agar ikki mulat nigohidan oq tanli bola tug'ilgan bo'lsa, ularning genotipini aniqlang	Tashqi muhit ta'sirlarini hisobga olmaganda odamning baland bo'yli bo'lishi - A1A1A2A2A3A3. past bo'lishi aialaza2a3a3 genlarga bog'liq. Barcha genlar dominant holda bo'lsa bo'y- 180 sm, barcha retsessiv bo'lsa - 150 sm bo'ladi. Past bo'yli ayol oila bo'yli erkakka turmushga chiqqan va 4 farzand ko'rgan. Ularning be yi 165 sm. 160 sm. 155 sm, 150 sm. Ayol va erkakning genotipi va bo'yining uzunligini toping 20. Odam bo'yi uzunligi bir necha juft allelmas genlar tomonidan nazorat qilinadi, bu genlar polimeriya tipida o'zaro munosabatda bo'ladi. Agar uch juft polimer genlarning hammasi retsessiv holatda genotupda uchrasa, bey uzunligi 150 sm. hammasi dominant holatda bo'lsa 180 sm atrofida bo'ladi. Uchala juft belgi bo'yicha getcrozigota organizmlar bo'yini aniqlang.	Odam bo'yi uzunligi bir necha juft allelmas genlar tomonidan nazorat qilinadi, bu genlar polimeriya tipida o'zaro munosabatda bo'ladi. Agar uch juft polimer genlarning hammasi retsessiv holatda genotupda uchrasa, bey uzunligi 150 sm. hammasi dominant holatda bo'lsa 180 sm atrofida bo'ladi. Uchala juft belgi bo'yicha getcrozigota organizmlar bo'yini aniqlang.	Odam terisining pigmentatsiyasi uchta allelmas dominant genlar tomonidan belgilanadi. Dominant genlar gehotipda qancha ko'p uchrasa, terining rangi ham shuncha qora bo'ladi. Negrlarda genoup A1A1A2A2A3A3. oq tanilarda alala2a2a3a3 bo'ladi. Negr va oq tanililar avlodi mulatlar deyiladi Agar ikki mulat nigohidan oq tanli bola tug'ilgan bo'lsa, ularning genotipini aniqlang
11	Pomidorda poyaning uzun boiishi past boiishi ustidan,mevaning yumaloq boiishi esa noksimon boiishi ustidan dominantlik qiladi. Poyaning uzunligini va mevaning shaklini belgilaydigan genlar bir xromosomada joylashgan boiib, ajralish foizi 20 %. Har ikki belgisi bo'yicha geterozigotali o'simlik bilan past bo'yli va noksimon mevali o'simlik chatishtirilgan. Farzandlarning necha foizi ota-onaga o'xshash, necha foizi fenotip bo'yicha ota-onadan farq qiladi (%)?	Odamda rezus omil geni bilan eritrotsitlarning shaklini belgilaydigan gen birikkan holda irsiylanadi. Ularning orasidagi masofa 3 morganiidaga teng. Rezus musbat va elliptotsitoz (eritrotsitlarning ellips shaklida boiishi)ga nisbatan geterozigotali bo'lgan erkak rezus-man'fiy va normal eritrotsitli ayolga uylangan. Farzandlarining genotipini va fenotipi foizini aniqlang	A va B da yakka kross 3,9 BS da 12,1 bo'lib, qo'sh krossingover 1,2% ga teng bo'lsa, Quyidagilarni aniqlang.... a) A C orasidagi masofa qancha b) Agar F ² da 1000 ta organizm chiqa nokrossingoverlar soni nechta.	Makkajo'xori o'simligi trigeterozigota organizm trigomozigota retsessiv organism bilan chatishtirildi. Genlar bir xomosomada joylashgan. Chatishtirishdan quyidagicha natija olindi. ABD-3200,abd - 3050,Abd-800,abD-540,AbD-90,aBd-101,aBD-830,ABD - 451 Olingan natijaga qarab quyidagilarni aniqlang: a) xromosomada genlarning joylashish tartibini; b) genlar orasidagi masofani; c) ota-ona organizmlarining genotipini aniqlang. d) Agar interferensiya kuzatilsa uni toping.	Trigeterozigota AaBbCc organizmning tahlilii chatishtirishdan quyidagicha natija olingan:abc-2,Abc-136,abc-4,AbC-92,aBc96,ABC-6,ABC 144,ABC-2, Jami: 482 Olingan natijaga qarab quyidagilarni aniqlang: a) xromosomada genlarning joylashish tartibini; b) genlar orasidagi masofani; c) ota-ona organizmlarining genotipini aniqlang. d) Agar interferensiya kuzatilsa uni toping
11	Makkajo'xorida barglarning burishganligi va poyasining past bo'yilik geni retsessiv belgilar hisoblanib, bitta xromosomada bir-biridan 18 morganda masofada joylashgan. Barglari silliq va normal uzunlikdagi o'simlik burishgan bargli, past bo'yli makkajo'xori bilan chatishtirilganida F1 da 450 ta o'simlik olinib, ularning barchasi normal bo'yli, barglari silliq edi. F2 da esa 1200 ta o'simlik olingan. F2 da olingan o'simliklardan %i ikki belgisi bo'yicha geterozigota ekanligini aniqlang.	Kapalaklarda tananing rangli va qanotlarida o'simtalarning bo'lishi dominant autosomada birikkan holda irsiylanadi. (krossingover 6%). Digeterozigota urg'ochi kapalak (dominant genlar faqat otasidan o'tgan) tanasi rangsiz, qanotida o'simtalar bo'lmagan erkak kapalak bilan chatishtirilganda 800 ta avlod olindi. Avloddagi kapalaklarning qanchasi digomozigotali kapalaklar?	.Kulrang tana kalta qanotli qiz ko'zli(otasi qora tana oq ko'zli) urg'ochi drozafila hosil qiladigan gametalarni aniqlang.(krossingover 20%)	Gemofiliya va daltonizm kasalliklari X-xromosomada joylashgan retsessiv gen orqali nasldan naslga oladi. Ushbu genlar orasidagi masofa 9,8 morganiidaga teng. Onasi daltonik bo'lgan, otasi esa gemofiliya bilan kasallangan oilada tugilgan qiz bilan o'zi ranglarni normal ajratadiga onasi gemofiliya bilan kasallangan erkak nikohidan tug'ilgan ikki o'g'ilning biri daltonik, qoni normal iviydi, ikkinchisi gemofilik, lekin ranglarni yaxshi ajratadi. Ushbu oilada farzandlarning keltirilgan anomaliyalarning bittasi bilan kasallangan bo'lib tug'ilish ehtimolini (%) aniqlang	Makkajo'xorida barglarning burishganligi va poyasining past bo'yilik geni retsessiv belgilar hisoblanib, bitta xromosomada bir-biridan 18 morganda masofada joylashgan. Barglari silliq va normal uzunlikdagi o'simlik burishgan bargli past bo'yli makkajo'xori bilan chatishtirilganida F1 da 450 ta o'simlik olinib, ularning barchasi normal bo'yli, barglari silliq edi. F2 da esa 3 200 ta o'simlik olingan. F2 da olingan o'simliklardan necha %i ikki belgisi bo'yicha geterozigota ekanligini aniqlang

12	. Odamlarda jingalak soch silliq soch ustidan chala dominantlik qiladi, geterozigotalilarda soch to' lqinsimon bo'ladi. Sepkillilik sepkilsizlik ustidan to' liq dominantlik qiladi. Gemofiliya esa X xromosomada joylashgan retsessiv belgi hisoblanadi. Barcha genlari bo'yicha geterozigotali ayol va silliq sochli, sepkilsiz, sog'lom erkak oilasida tug'ilgan farzandlarning necha foizi jingalak sochli, sepkilsiz ekanligini aniqlang.	Odamlarda jingalak soch silliq soch ustidan chala dominantlik qiladi, geterozigotalilarda soch to' lqinsimon bo'ladi. Sepkillilik sepkilsizlik ustidan to' liq dominantlik qiladi. Gemofiliya esa X xromosomada joylashgan retsessiv belgi hisoblanadi. Barcha genlari bo'yicha geterozigotali ayol va silliq sochli, sepkilsiz, sog'lom erkak oilasida tug'ilgan o'g'il farzandlarning necha foizi jingalak sochli, sepkilli ekanligini aniqlang.	Odamda jingalak soch silliq soch ustidan to' la dominantlik qilmaydi. Geterozigota holatda soch to' lqinsimon bo'ladi. O' naqaylik va normal eshitish chapaqaylik va karlik ustidan to' la dominantlik qiladi. Jingalak sochli, onaqay, yaxshi eshitadigan ikki belgisi bo'yicha geterozigotali ayol to' lqinsimon sochli, chapaqay, yaxshi eshitadigan ikkita belgisi bo'yicha geterozigotali erkakka turmushga chiqdi. Bu oilada 1) to' lqinsimon sochli, onaqay, yaxslii eshitadigan; 2) to' lqinsimon sochli, onaqay, kar bolalar tugilishi ehtimolini aniqlang (%).	Gemofiliya X-xromosoma bilan birikkan holda irsiylanadigan retsessiv kasallik Albinizm retsessiv autosoma kasalligi. Sogiom ota- onadan ikki belgisi bo'yicha kasal farzand tugildi. 2-o' giling ikkala kasallik bilan tugilish ehtimoli qanday (%) va ota- ona genotipini aniqlang	Odamda daltonizm retsessiv belgi boiib, X-xromosoma bilan birikkan holda irsiylanadi. Talassemiya autosoma orqali irsiylanadi va chala dominantlik qiladi. Ranglarni ajrata oladigan, lekin talassemiyaning yengil formasi bilan kasallangan ayol bilan sogiom, lekin daltonik erkak turmush qurishdi. Oilada daltonik,talassemiyaning yengil formasi bilan kasallangan o'gil tugildi. Ota-onaning hamda bolaning genotipini aniqlang va tugiladigan farzandlar orasida sogiom o'g'il bolalarning tugilish ehtimoli qanday (%)?
12	Jingalak patli, yashil oyoqli xo'roz, normal patli, sariq oyoqli tovuq bilan chatishtirilganda F, da hamma xo'rozlar jingalak patli, sariq oyoqli va hamma tovuqlar jingalak patli, yashil oyoqli boiib chiqdi. Ikkinchi avlodda esa tovuq va xo'rozlar 4 xil fenotipik sinf hosil qildi. Shulardan 73 tasi jingalak patli, sariq oyoqli, 71 tasi jingalak patli, yashil oyoqli, 21 tasi normal patli, sariq oyoqli, 18 tasi normal patli, yashil oyoqli boidi. Ota-onalarning genotipini toping (jingalak pat autosoma orqali, oyoqlarning rangi jinsiy X-xromosoma orqali irsiylanadi).	Yanoqlarida chuqurchasi bor bo'lgan, ko'k ko'zli, qoni normal iviydigan ayol yonoqlarida chuqurchasi yo'q, qo'ng'ir ko'zli, qoni normal iviydigan erkakka turmushga chiqdi. Ularning oilasida yonoqlarida chuqurchasi yo'q, ko'k ko'zli, gemofilik o'gil bola tugildi. Yonoqlarda chuqurcha boiishi, qo'ng'ir ko'z dominant belgi boiib, autosoma orqali birikmagan tarzda irsiylanadi. Gemofiliya retsessiv belgi boiib, jinsiy X- xromosomaga birikkan holda irsiylanadi. Ushbu oilada yonoqlarida chuqurchasi bo'lgan farzandlarning necha foizi anomaliya bilan tugilishi mumkin?	Odamda interferon oqsilining hosil bo'lishi dominant autosoma geniga bog'liq. Epilepsiya (tutqanoq) kasalligi esa X xromosomaga bog'liq dominant belgi hisoblanadi. Ona digeterozigotali, ota ikkala belgi bo'yicha kasallangan bo'lsa, ushbu oilada epilepsiya bilan tug'ilgan farzandlarning nechchi foizi interferon oqsilini sintezlay oladi?	. Odamda interferon oqsilining hosil bo'lishi dominant autosoma geniga bog'liq. Epilepsiya (tutqanoq) kasalligi esa X xromosomaga bog'liq dominant belgi hisoblanadi. Ona digeterozigotali, ota ikkala belgi bo'yicha kasallangan bo'lsa, ushbu oilada epilepsiya bilan tug'ilgan farzandlarning nechchi foizi fenotip jihatdan otasidan farq qiladi?	Odamda interferon oqsilining hosil bo'lishi dominant autosoma geniga bog'liq. Epilepsiya (tutqanoq) kasalligi esa X xromosomaga bog'liq dominant belgi hisoblanadi. Ona digeterozigotali, ota ikkala belgi bo'yicha kasallangan bo'lsa, ushbu oilada tug'ilgan o'gil farzandlarning nechchi foizi ikki belgi bo'yicha sog
13	.Odamda normal eshitish dominant, karlik retsessiv belgi hisoblanadi. Normal eshituvchi II qon guruhli geterozigotali ota-onadan tug'ilgan farzandlarning necha foizi ikkita belgisi bo'yicha gomozigota bo'ladi	Qandli diabet kasalligining irsiy va tashqi muhitga bog'liqligi o_rganilgan. Monozigotali egizaklarda kasallikning uchrash ehtimoli 88%, dizigotali egizaklarda esa 40% bo_lsa, genetikaga bog_liqlik darajasi necha foizni tashkil qiladi?	Altsgeymer kasalligi bo_yicha monozigotali egizaklarda uchrash ehtimoli 85%, dizigotali egizaklarda esa 40% bo_lsa, genetikaga bog_liqlik darajasi necha foizni tashkil qiladi?	Oftalmologik kasalliklar bo_yicha monozigotali egizaklarda uchrash ehtimoli 86%, dizigotali egizaklarda esa 44% bo_lsa, genetikaga bog_liqlik darajasi necha foizni tashkil qiladi?	Trixologik(soch) kasalliklar bo_yicha monozigotali egizaklarda uchrash ehtimoli 82%, dizigotali egizaklarda esa 40% bo_lsa, genetikaga bog_liqlik darajasi necha foizni tashkil qiladi?
13	Odamlarda ko'zning qo'ng'ir rangda bo'lishi, sochning jingalak shaklda bo'lishi dominant belgi, barmoqlarning normal, ya'ni 5 ta bo'lishi retsessiv belgi. Ushbu belgilarni yuzaga chiqaruvchi genlar har xil juft xromosomalarda joylashgan boiib, bir-biri bilan birikmagan holda irsiylanadi. Ko'zlarining rangi qo'ng'ir, silliq sochli, polidaktiliya belgisiga hamda II qon guruhga ega bo'lgan erkak va ko'zlarining rangi ko'k, sochlari jingalak, barmoqlari normada, III qon guruhli ayol nikohidan ko'zining rangi ko'k, barmoqlarining soni normada, silliq sochli, I qon guruhiga ega bo'lgan farzand tugildi. Bu oiladagi II qon guruhli farzandlarning necha %i sog'lom?	Odamlarda ko'zning qo'ng'ir rangda bo'lishi, sochning jingalak shaklda bo'lishi dominant belgi, barmoqlarning normal, ya'ni 5 ta bo'lishi retsessiv belgi. Ushbu belgilarni yuzaga chiqaruvchi genlar har xil juft xromosomalarda joylashgan bo'lib, bir-biri bilan birikmagan holda irsiylanadi. Ko'zlarining rangi qo'ng'ir, silliq sochli, polidaktiliya belgisiga hamda II qon guruhga ega bo'lgan erkak va ko'zlarining rangi ko'k, sochlari jingalak, barmoqlari normada, III qon guruhli ayol nikohidan ko'zining rangi ko'k, barmoqlarining soni normada, silliq sochli, I qon guruhiga ega bo'lgan farzand tugildi. Bu oiladagi IV qon guruhli farzandlarning necha %i polidaktiliya bilan kasallangan?	Rezus musbat, II qon guruhli, rangni ajrata oiadigan, qoni normal iviydigan erkak bilan rezus musbat, III qon guruhiga ega, rangni yaxshi ajrata oiadigan, qoni normal iviydigan ayol nikohidan rezus manfiy, I qon guruhiga ega, daltonik, gemofilik o'g'il tugildi (Rezus musbat dominant, keltirilgan 2 ta anomaliya jinsiy X-xromosomada joylashgan retsessiv gen kasalliklari boiib, toiiq birikkan holda irsiylanadi). Anomaliyaga ega farzandlarning ichidan necha %i rezus manfiy, necha %i rezus musbat?	Gepatologik(jigar) kasalliklar bo_yicha monozigotali egizaklarda uchrash ehtimoli 86%, dizigotali egizaklarda esa 30% bo_lsa, genetikaga bog_liqlik darajasi necha foizni tashkil qiladi?	Revmatologik(bo_g_im) kasalliklar bo_yicha monozigotali egizaklarda uchrash ehtimoli 94%, dizigotali egizaklarda esa 40% bo'lsa, genetikaga bog_liqlik darajasi necha foizni tashkil qiladi?
14	Ipakchilik fabrikasida, tut ipak qurtlarini 40% so'lak bezlari kuchli rivojlanganligi ma'lum bo'lsa va ipakchilik fabrikasida, 120000 ta ipak qurti mavjud bo'lsa, ulardan nechtasi so'lak bezlari kuchli rivojlangan geterozigotali bo'ladi	Mushuklarda terisining toshbaqa rang bo'lishi malla bo'lishi ustidan dominantlik qiladi. Agar avlodda geterozigotalilar 45,5% ni tashkil qilsa, A genining qaytarilish chastotasi a gening qaytarilish chastotasidan qanchaga farq qiladi.	Aholisi 100 000 kishi bo'lgan Jizzax shahrida sochi taram-taram (geterozigota) odamlar soni 25 500 tani tashkil qilsa, shaharda sochi jingalak odamlar sonini aniqlang.(A <a)	T va t allellari genetik jihatdan muvozanatdagi populyatsiyada uchraydi. Ushbu populyatsiyada 84% organizmlar dominant fenotipga ega. To'satdan sharoitlar o'zgarib, balog'atga erishishdan oldin retsessiv organizmlarning 50% nobud bo'ldi. Shundan so'ng sharoitlar normal holatga qaytdi.Populyatsiya bir marta ko'paygandan keyin t allelining chastotasini aniqlang	Oilada erkakning qon guruhi AB, ayolniki esa A, ularning 3 nafar farzandi bo'lib, ularning qon guruhlari B, AB va A edi. Ota-ona va farzandlarning genotiplarini aniqlang.
14	Odam populyatsiyasida har 2000000 ta odamdan 180000 tasida axondroplaziya uchrasa, ushbu populyatsiyada geterozigota genotipli indvidlarning foizini aniqlang	Tulkilarda a geni 0,2 chastotaga ega bo'lsa, dominant gomozigotalar geterozigotalardan nechtaga ko'p?(populyatsiya tulkilar 10 000 ta)	Tulki populyatsiyasida 10000 ta organizmdan dominant gomozigotalar 9801 ta bo'lsa, geterozigota tulkilarni aniqlang.	Qandsiz diabet kasalligining irsiy va tashqi muhitga bog_liqligi o_rganilgan. Monozigotali egizaklarda kasallikning uchrash ehtimoli 84%, dizigotali egizaklarda esa 42% bo_lsa, tashqi muhitga bog_liqlik darajasi necha foizni tashkil qiladi?	Tug'ruqxonada ikkita chaqaloq almashib qolganligi ma'lum bo'ldi. Ularning qon guruhi 0 va B. birinchi ota-onaning qon guruhi 0 va B. boshqa bir oilaning qon guruhlari esa A va AB ekanligi aniqlandi. Shu ma'lumotlardan foydalanib bolalarning haqiqiy oilasini ko'rsatib bering
15	O'simlik qo'ng'iz baqa burgut. Ushbu oziq zanjiridagi issiq qonli (umurtqali) bo'lgan hayvonning biomassasi 40 kg bo'lsa, sovuq qonli (umurtqali) hayvon va produtsentning biomassalari yig'indisini (kg) toping.	O'simlik quyon tulkidan iborat oziq zanjirida o'simlik biomassasi 3000 kg. Bitta tulkining massasi 6 kg ortgan bo'lsa, populyatsiyadagi tulkilar sonini aniqlang.	.O'simlik quyon tulkidan iborat oziq zanjirida o'simlik biomassasi 30000 kg. Bitta tulkining massasi 6 kg ortgan bo'lsa, populyatsiyadagi tulkilar sonini aniqlang.	Ona qaldirg'och 50 g, uning 2 ta bolasi bor, har bir bolasi 10 g dan. Ularni 1 oy boqqandan keyin har birining massasi 45 g ga yetdi. Ona qaldirg'och bolalarini boqish uchun qancha g hasharot bergan (a), hasharotlar qancha o'simlik yegan (b)?	Umumiy og'irligi 120 kg keladigan 20 ta oq va 30 ta kulrang quyon ma'lum vaqt davomida o'simlik iste'mol qildi. Agar oq quyonlar o'z vaznidan 2 marta, kulrang quyonlar esa 1,5 barobar ko'p o'simlik iste'mol qilishini hisobga olsak, 3 ta oq va 7 ta kulrang quyonni iste'mol qilgan bo'rining og'irligi necha kg ortadi? (Dastlabki oq va kulrang quyonlar massasi o'zaro teng)
15	O'simlik qo'ng'iz baqa burgut. Ushbu oziq zanjiridagi sovuq qonli (umurtqali) bo'lgan hayvonning biomassasi 20 kg bo'lsa, issiq qonli hayvon va produtsentning biomassalari yig'indisini (kg) toping.	. O'simlik quyon tulkidan iborat oziq zanjirida o'simlik biomassasi 2000 kg. Bitta tulkining massasi 5 kg ortgan bo'lsa, populyatsiyadagi tulkilar sonini aniqlang.	Ekologik piramida fitoplankton, zooplankton, baliq va tyulendan iborat. Piramida asosi 1 tonna va uning tarkibida 30% oqsil mavjud bo'lsa, tyulen tanasidagi oqsildan ajralgan energiya miqdorini (kJ) aniqlang.	Qaldirg'ochning urg'ochisining og'irligi 50 gramm, uning 2 ta tug'ilgan bolasining har birining og'irligi 10 grammni tashkil etadi. Ikki oy davomida har bir bolasining og'irligi 100 grammga yetgan. Ekologik piramida asosida urg'ochi qaldirg'och bolasini qancha hasharot bilan boqqanini (a), hasharotlar o'z navbatida, qancha oziq yeyishini (b) aniqlang.	Ekologik piramidani bug'doy - chigirtka -kaltakesak - lochin tashkil etadi. III darajali konsumentning biomassasi 0,2 tonnaga ortgan bo'lsa, II darajali konsumentning ortgan biomassasini (tonna) toping.