



Kattaqo‘rg‘on davlat pedagogika instituti Aniq va tabiiy fanlar fakulteti
2-bosqich Biologiya yo‘nalishi talabalariga 4-semestr uchun
« Genetika va genomika asoslari »fanidan yakuniy nazorat savollari
Imtihon shakli: yozma-og'zaki

Mavzu raqami	1-QISM “OSON SAVOLLAR” deb nomalanadi va semestrda o‘qitilishi rejalashtirilgan mavzularning kirish qismidan asosan nazariy savollardan iborat bo‘ladi (tayanch iborasi bo‘ladi).	2-QISM “ODDIY SAVOLLAR” deb nomalanadi va semestrda o‘qitilishi rejalashtirilgan mavzularning 1-rejasidan asosan mulohazaviy savollardan iborat bo‘ladi (tayanch iborasi bo‘ladi).	3-QISM “MURAKKAB SAVOLLAR” deb nomalanadi va semestrda o‘qitilishi rejalashtirilgan mavzularning 2-rejasidan asosan qoidalar, teoremlar, kabi savollardan iborat bo‘ladi (tayanch iborasi bo‘lmaydi).	4-QISM“MURAKKAB SAVOLLAR 2” deb nomalanadi va semestrda o‘qitilishi rejalashtirilgan mavzularning 3-rejasidan asosan tendensiyalar, paradigmalar, konsepsiyalar kabi savollardan iborat bo‘ladi (tayanch iborasi bo‘lmaydi).	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 (tayanch iborasi bo‘lmaydi).
1	Mutatsion nazariya haqida tushuntiring	Mutatsiyalar tasnifini tushuntiring	Irsiy o‘zgaruvchanlikda gomologik qatorlar qonuni.	Sun‘iy (indutsirlangan) mutatsiyalar	Ionlovchi nurlanishning mutagen ta‘siri
1	Kimyoviy moddalarning mutagenlik ta‘siri tushuntiring	Mutatsiyalami o‘rganish metodlari tushuntiring	Gen yoki nuqtaviy mutatsiyalar tushuntiring	Ko‘p allellilik hodisasi tushuntiring	Xromosomalar ichida ketadigan mutatsiyalar
2	Xromosomalararo qayta tuzilishlar bilan bog‘liq mutatsiyalar	Poliploidiya nima aytib bering	Avtopoliploidiya nima aytib bering	Allopoliploidiya nima aytib bering	Allopoliploidlarda meyoznig o‘ziga xos tomonlari
2	Mahsuldor allopoliploidlar olish	Allogeksaploid tur - Triticum aestivum ning kelib chiqish sxemasi	Allotetraploid tur - Triticum durumning kelib chiqish sxemasi:	Hayvonlarda poliploidiya	Geteroploidiya nima tushuntiring
2	Modifikatsion o‘zgaruvchanlik	Modifikatsiyalar - reaksiya normasi doirasidagi organizmlarning o‘zgarishi	Modifikatsiyaning adaptiviigi yoki moslanuvchaniigi	0 ‘z-o‘zidan urug‘lanuvchi organizmlar populyatsiyasining genetik strukturasi	Chetdan urug‘lanuvchi organizmlar populyatsiyasining genetik strukturasi
2	Panmiktik populyatsiyadagi muvozanat, gen va genotiplarning takrorlanish sonlari	Xardi-Vaynberg qonuni	Har xil organizmlar ontogenez! haqida tasavurlar	Ontogenez muddatining davomiyligi.	Birlamchi tabaqalanish
3	Stadiyal (davriy) rivojlanish	Penetrantlik va ekspressivlik	Odam genetikasining tadqiqot metodlari	Genealogik metod.	Egizaklar metodi.
3	Sitogenetik metod.	Ontogenetik metod	Populatsion metod	Dermatoglifika metod!	Odam beigilarining irsiylanishi
4	Autosoma-retsessiv irsiylanish	Jinsga bog‘liq irsiylanish	Tibbiyot genetikasining predmeti va vazifasi	Jinsiy xromosomalar sonining o‘zgarishi - geteroploidiya bilan bog‘liq irsiy kasalliklar	Autosoma xromosomalari sonining o‘zgarishi bilan bog‘liq irsiy kasalliklar
4	Tibbiyot genetikasining asosiy vazifalari	Jinsiy xromosoma kasalliklarining sabablari nimada .kasalliklarni misollar bilan tushuntiring.	Xromosomal anomalialarining kelib chiqish sabablari nimada	Genlar o‘zgarishi bilan bog‘liq irsiy kasalliklar	Qarindoshlar o‘rtasidagi nikoh irsiy kasalliklar xavfini nega oshiradi
4	Agar ota-ona sog‘lom bo‘lsa, qanday qilib ularda irsiy kasallikka chalingan farzand tug‘ilishi mumkin	Tibbiyot-genetika maslahatini tushuntiring	baqalaming ilk embriogenezida genlar aktivligining qanday o‘zgaradi	Embriogenezda genlar faolligi va tabaqalanishi	Ontogeneznig boshlang‘ich bosqichlari
5	O‘simliklarda ontogenez stadiyalari	Penetrantlik va ekspressivlik	Odam genetikasini o‘rganishda qanday qiyinchiliklar mavjud	Odam genetikasining vazifasi	Odam genetikasini o‘rganishda biokimyoviy metodni tushuntiring
5	Ko‘z to‘r pardasining angiamatoz kasalligi autosomal dominant tipla nasidan naalga o‘tib, 50% penetrantlikka ega. Agar ota-ona shu kasallik bo‘yicha geterozigotali tashuvchi bo‘lsa, farzandlarining shu kasallik bilan tug‘ilish ehtimolini aniqlang.	Araxnodaktiliya autosomal dominant belgi bo‘lib, 30% penetrantlikka ega. Chapaqaylik autosoma retsessiv belgi bo‘lib, to‘liq penetrantlikka ega. Shu belgilari bo‘yicha geterozigotali bo‘lgan ota-onadan ikkala anomaliyaga ega bo‘lgan farzandlar tug‘ilishi (%) ehtimolini aniqlang.	Son suyagining tug‘ma chiqishi dominant holda irsiylanadi. Bu genning fenotipda nomoyon bo‘lishi (penetrantligi) 25%ni tashkil etadi. 10000 ta chaqaloqdan 6 tasida shu kasallik aniqlangan bo‘lsa, aa genotipli chaqaloqlar sonini aniqlang.	Yuz-kalla dizostozi autosomal dominant tipda nasidan naslga o‘tib, 50% penetrantlikka ega. Ota-onaning biri shu belgi bo‘yicha geterozigotali, boshqasi shu belgiga ko‘ra normal bo‘lgan oilada kasal bolalarning tug‘ilish ehtimolini aniqlang.	Podagra kasalligi autosomadagi dominant gen bilan aniqlanadi. Ayrim ma‘lumotlarga genning penetrantligi erkaklarda 20%ga, ayollarda <<0>> ga teng. a) ota-onasi geterozigota bo‘lgan oilada podagra kasalligining uchrash ehtimoli qanday? b) ota-onaning biri geterozigotali, boshqasi tahlil qilinayotgan belgi bo‘yicha normal bo‘lsa, oilada podagra kasalligining paydo bo‘lish ehtimolini aniqlang.
6	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 nechitasi 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	Odam populyatsiyasida har 2000000 ta odamdan 180000 tasida axondroplaziya uchrasa, ushbu populyatsiyada geterozigota genotipli indvidlarning foizini aniqlang
6	Tulkilarda A-geni chastotasi 0,6 ga teng bo‘lsa, 1000 tulki ichida geterozigota formalarini nechtaligini toping.	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.	Quyong populyatsida Ageni 30% uchraydi. 10000 ta quyondan nechta geterozigota genotipli bo‘ladi?	Quyong populyatsiyasida a geni uchrash chastotasi 0,1 ga teng bo‘lsa, geterozigota quyonglar dominant gomozigota quyonglardan nechtaga kam? (populyatsiyada 50 000 ta quyong bor).
7	Quyonglar populyatsiyasida 100 ta quyong bo‘lib 81 ta quyong dominant gomozigotaligi ma‘lum bo‘lsa, geterozigota genotipli quyonglarni	Genomika nima va u genetika fanidan qanday farq qiladi?	Genom tushunchasiga ta‘rif bering	Genomikaning asosiy yo‘nalishlarini sanab bering (strukturaviy, funksional, solishtirma genomika).	Genomikaning biologiya va tibbiyotdagi o‘rni nimada
7	Genomikaning biologiya va tibbiyotdagi o‘rni nimada	Genomika fanining shakllanishiga qanday ilmiy kashfiyotlar asos bo‘lgan?	“Inson genomi loyihasi” (Human Genome Project) nima va uning asosiy natijalari nimalardan iborat?	XX asr oxiri va XXI asr boshida genomika qanday rivojlandi	Genomika orqali kasalliklarni aniqlash va oldini olish imkoniyatlarini tahlil qiling.
8	Ekzon va intron tushunchasiga tarif bering	Splicing nima va qanday jarajon	Gen klasterlari tushunchasini tushuntiring	Promotorlar nima tushuntiring	TATA va SAT blikni tushuntiring
8	enxanser va saylenser	Virus va faglar genomikasi	Virus va hujayraning o‘zaro ta‘sirini nechta xil shakli farqlanadi	Permissiv va permissiv bo‘lmagan hujayralar	Viruslarning tashqi muhit omillariga nisbatdan chidamliligi
9	Virus genomining replikatsiyasi va transkripsiyasi	Baltimor virus tasnifi tushuntiring va ular nechta xil	Transkripsiyaning asosiy bosqichlarini (initsiatsiya, elongatsiya, terminatsiya) tushuntiring.	Translatsiyaning bosqichlarini izohlang.	Kodon va antikodon tushunchalarini tushuntiring.
9	Prokariot va eukariotlarda oqsil sintezining farqlarini tahlil qiling.	Start va stop kodonlar qanday vazifa bajaradi?	Oqsil sintezi tushunchasiga ta‘rif bering	Molekulyar marker nima?	Molekulyar markerlarning asosiy turlarini sanab bering.
10	DNK markerlari va morfologik markerlar o‘rtasidagi farq nimada?	PCR usuli molekulyar markerlarni aniqlashda qanday rol o‘ynaydi?	RFLP markeri nima?	SSR (mikrosatellit) markerlari qanday xususiyatga ega	SNP markerlari nima?
10	Molekulyar markerlar qaysi sohalarida qo‘llaniladi?	RFLP va RAPD markerlarini taqqoslang.	Molekulyar markerlar yordamida genetik xilma-xillik qanday aniqlanadi?	PCR asosida ishlovchi marker tizimlarini tushuntiring.	Molekulyar markerlarning afzalliklari va cheklovlarini tahlil qiling.
11	Polimeraza zanjirli reaksiyasi (PZR) metodini tushuntiring	Elektroforez metodini tushuntiring	Xromatografiya metodini tushuntiring	DNK ni sekvenirlash metodini tushuntiring	DNK ni kartalashtirish metodini tushuntiring
11	Zamonaviy genomika uslublarining afzalliklari va kamchiliklarini tahlil qiling.	Genomika uslublarining tibbiyot va seleksiyadagi qo‘llanilishini izohlang.	Yangi avlod sekvenirlash (NGS) texnologiyalarining afzalliklari nimada?	genomning RNKdarajasidagi tahlili	enomning RNKdarajasidagi tahlili afzalligi va kamchilikka

12	Qiyosiy genomika nima	ortaloglar ,paraloglar,ksenaloglar haqida tushunca	filogenetik shajara va multigen oilalar	Populyatsion va evalutsion genomikani ahamiyati	Populyatsion genomika nima?
13	Epigenetika nima?	DNK metilatsiyasi nima?	Epigenetika tadqiqotlari qaysi sohalarda qo'llaniladi?	Epigenomika va genomika o'rtasidagi farq nimada?	Epigenetik modifekatsiya turlari