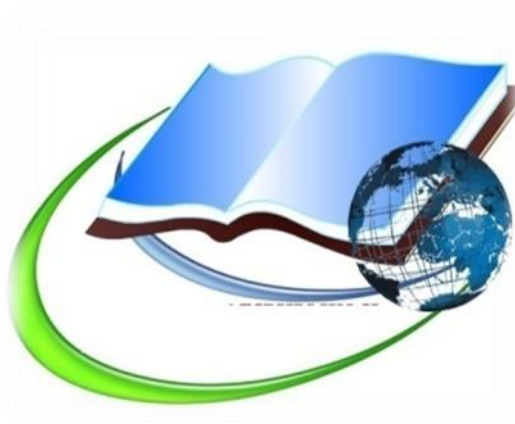




O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQ TA‘LIMI VAZIRLIGI

RESPUBLIKA TA‘LIM MARKAZI

**BIOLOGIYA FANI
2021-2022-O‘QUV YILI
UMUMIY O‘RTA TA‘LIM MAKTABLARINING
9-, 11- SINF O‘QUVCHILARI UCHUN YAKUNIY DAVLAT
ATTESTATSIYASI O‘TKAZISH BO‘YICHA METODIK
TAVSIYA VA MATERIALLAR**



TOSHKENT – 2022

2021-2022-o‘quv yili



Imtihon materiallari Respublika ta'limi markazining navbatdagi ilmiy-metodik kengashida muhokamaga qo'yilib, tavsiya qilindi (**2022-yil 26-martdagi 1-son Ilmiy-metodik kengash qarori**). Umumiy o'rta ta'lim muassasalarining 9-, 11-sinf o'quvchilari yakuniy davlat attestatsiyasini o'tkazish bo'yicha metodik tavsiya va materiallarni tijoriy maqsadda ko'paytirib tarqatish taqiqlanadi.

Umumiy o'rta ta'lim muassasalari metodbirlashmalari yakuniy davlat attestatsiya materiallariga 15-20% gacha o'zgartirishlar kiritishi mumkin.

Tuzuvchilar:

E.Ochilov - Respublika ta'lim markazi metodisti.

S.Rashidova - Toshkent shahar Xalq ta'limi bosh boshqarmasining Tabiiy fanlar metodisti

M.Suyunova - Toshkent shahar, Chilonzor tumani 202-sonli umumiy o'rta ta'lim maktabining biologiya fani o'qituvchisi

Z.Salomova - Toshkent shahar, Chilonzor tumani 217-sonli umumiy o'rta ta'lim maktabining biologiya fani o'qituvchisi

Taqrizchilar:

S.Haytbayeva - Toshkent shahar, Chilonzor tumani 178-DIUM biologiya fani o'qituvchisi

Mazkur metodik tavsiyada yakuniy attestatsiyani o'tkazish bo'yicha ko'rsatmalar berilgan. Shuningdek, nazariy savollar, amaliy va laboratoriya ishlari bo'yicha baholash mezonlari keltirilgan. Har bir imtihon bileti umumiy o'rta ta'lim maktablarining 6-, 7-, 8-, 9-, 10-, 11-sinflari biologiya fani bo'yicha mavzularini qamrab olgan.

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida 2021-2022-o'quv yilida Biologiya fanidan umumiy o'rta ta'lim maktablari o'quvchilarining olgan bilim, ko'nikma va malakalarini aniqlash maqsadida 9-, 11-sinflarda "Biologiya" fanidan yakuniy nazorat ishlari og'zaki so'rov shaklida o'tkaziladi.

Biologiya fanidan imtihon savollari biologiya fanidan 6-, 7-, 8-, 9-, 10-, 11-sinflarning o'quv dasturlarida keltirilgan mavzulardan tuzilgan.

9-, 11-sinf o'quvchilari egallagan bilim, ko'nikma va malakalardan tuzilgan savollar asosida 30 ta bilet shakllantiriladi. Har bir biletta o'quvchiga 3 tadan savol beriladi. Savollarning 2 tasi nazariy, 1 tasi amaliy, laboratoriya mashg'ulotiga oid bo'ladi.

O'quvchiga tanlagan imtihon savollariga tayyorlanishi uchun 20 minut vaqt beriladi.

Biologiya fanidan variativ reja bo'yicha faoliyat yuritayotgan maktablar pedagogik kengash qarorlari bilan qo'shimcha savollar va masalalar kiritishi zarur.

Har bir berilgan savolga javob 5 ballik tizim asosida baholanadi. Baholar umumlashtirilib o'rtacha baho chiqariladi. Masalan: $5+4+3=12:3=4$

NAZARIY SAVOLLARGA BERILGAN JAVOBLARNI BAHOLASH MEZONI

No	Baholash mezon	Ball
1	Savollarga taaluqli bilim, ko'nikma va malakalar mazmunan to'liq ochib berilsa, tushunchalar to'liq va aniq yoritilsa hamda to'g'ri xulosalansa	5
2	Berilgan savollarga taaluqli bilim, ko'nikma va malakalarga ta'rif berishda asosan to'g'ri yondoshilgan, lekin izchillik buzilgan, qonuniyatlar va nazariyalar tavsifida 1-2 ta xatoliklar bo'lsa	4
3	Savollarga taaluqli bilim, ko'nikma va malakalarga qisman to'g'ri ta'rif berilgan, tushunchalarni izohlashda 3-4 ta xatoliklarga yo'l qo'yilgan bo'lib, ta'riflarni xulosalashda 3-4 ta xatoliklar bo'lsa	3
4	Savollarga taaluqli bilim, ko'nikma va malakalarga qisman ta'rif berilib, to'liq xulosalanmagan, fikrlar chalkash, tushunchalarda xatoliklar ko'p bo'lsa	2
5	Bilim, ko'nikma va malakalar noto'g'ri talqin etilgan, javoblar xato bo'lsa	1

AMALIY ISH VA LABORATORIYA MASHG'ULOTLARINI BAHOLASH MEZONI

No	Baholash mezon	Ball
1	Laboratoriya va amaliy ishni bajarish ketma-ketligiga rioya etilgan holda malakalar to'g'ri va to'liq ochib berilgan, rasm va jadvallar to'g'ri ifodalangan, to'g'ri xulosalangan bo'lsa	5
2	Ishni bajarish ketma-ketligiga rioya etilgan. Egallagan malakalari asosida tajribalar to'liq bajarilgan, lekin natijalarni ifodalashda kichik xatoliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa	4
3	Egallagan malakalari asosida ishni bajarish ketma-ketligiga to'liq rioya etilmagan. Ish qisman to'g'ri bajarilgan, lekin natijalar rasm va jadvallarda ifodalanmagan bo'lsa	3
4	Egallagan malakalari asosida jihozlar to'g'ri tanlangan, lekin ishni bajarish ketma-ketligiga rioya etilmagan, ishni bajarishga to'g'ri yondashilmagan bo'lsa	2
5	Jihozlar to'g'ri tanlanmagan, ish noto'g'ri bajarilgan	1

Amaliy ishlar va laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur laboratoriya jihozlari, preparatlar va boshqa materiallar o'qituvchi tomonidan oldindan tayyorlanadi.

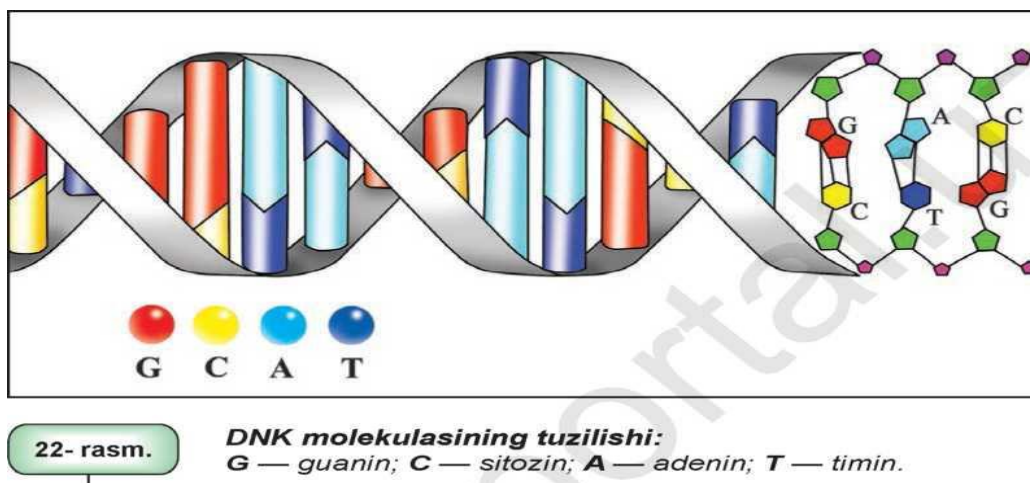
9-SINF

1-BILET

1. Bakteriyalar va ko'k-yashil suv o'tlarning tuzilishi, ahamiyati va xilma-xilligi haqida ma'lumot bering.
2. Postembrional rivojlanish xillarini va assidiya metamorfozini tushuntiring.
3. Katta yoshdagi odam organizmi tomirlarida 5 litr qon bo'ladi. Erkaklarda qonning 14%i, ayollarda 13%i gemoglobinga to'g'ri keladi. Agar 1 gramm gemoglobin 1,3 ml kislorodni tutsa, erkaklar va ayollar qonida qanchadan kislorod bo'ladi?

2-BILET

1. Hujayraning kashf etilishi, tarixi, hujayrani o'rganish usullari haqida ma'lumot bering.
2. Nuklein kislotalarning kashf etilishi, xillari haqida tushuntiring. DNK molekulasining tuzilishini quyidagi rasmdan foydalanib izohlab bering.



3. Glikoliz jarayonida 4500 g glukoza parchalangan bo'lsa hujayrada qancha sut kislota hosil bo'ladi ?

3-BILET

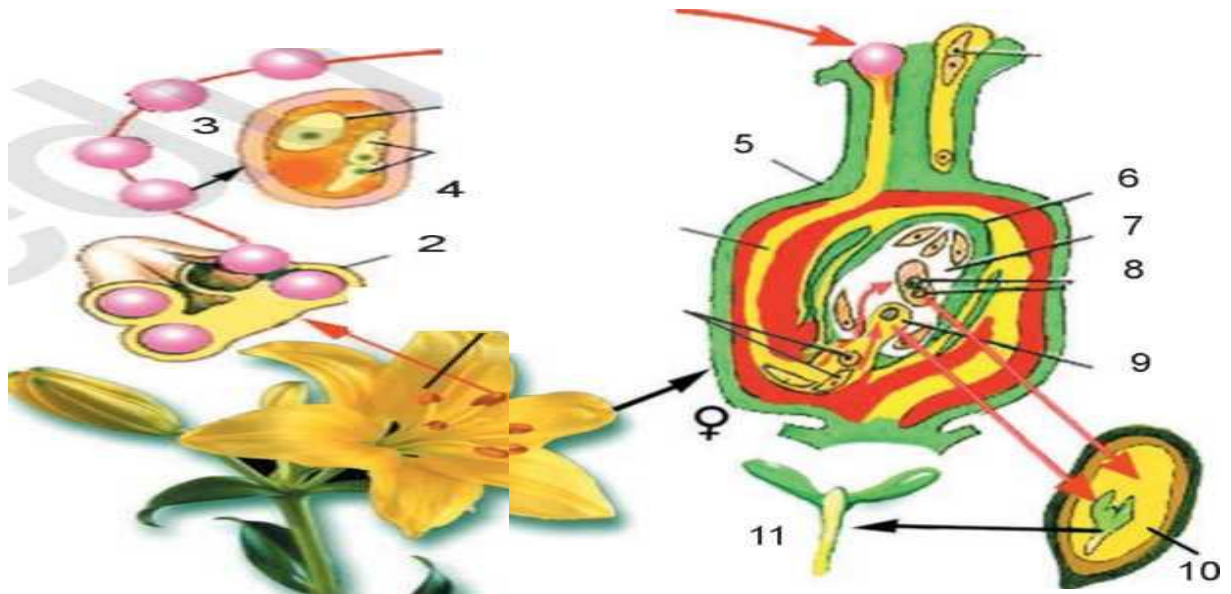
1. Oqsillarning xossalari. Oddiy va murakkab oqsillar haqida ma'lumot bering.
2. O'simliklar va hayvonlar seleksiyasi sohasida o'zbek olimlarining erishgan yutuqlarini gapirib bering.
3. Ulotriksning jinsiy ko'payishida 256 ta gameta hosil bo'lgan bo'lsa, shu gametaning 25% dan zigota hosil bo'lgan. Zigotaning 50% dan ulotriks iplari hosil bo'ldi. Qancha ulotriks iplari hosil bo'lgan?

4-BILET

1. Biologiya fanini o'rganish usullari, vazifasi, biologiya fanini o'rganish obyekti va biologiya fanining kompleks fan ekanligini izohlab bering.
2. Hayvonlarda urug'lanish jarayoni va partenogenezni misollarda tushuntiring.
3. Makkajo'xoringing so'tasi 20 va 8 sm uzunlikda bo'lgan ikkita navi chatishtirilgan. Agar har bir dominant gen so'taning 5 sm, retsessiv gen 2 sm uzunligini namoyon etsa, u holda: a) F_1 da so'taning uzunligi qancha bo'ladi? b) 3 ta dominant genli formalar F_2 dagi 960 ta o'simlikdan necha qismini tashkil etadi?

5-BILET

1. Hayotning hujayrasiz shakllari haqida nimalarni bilasiz?
2. Gulli o'simliklarda qo'sh urug'lanish jarayonini quyidagi rasmda izohlab tushuntiring.



3. O'simlik bargida organik moddalar hosil bo'lishini yorongul xona o'simligi bargida kuzating. Xulosalaringiz asosida fotosintezning o'simlik hayotida va tabiatdagi ahamiyatini tushuntiring.

6-BILET

1. Tirik organizmlarning o'ziga xos xususiyatlari va tiriklikning tuzilish darajalarini tushuntirib bering.
2. Odam genetikasini o'rganish usullari va odamda uchraydigan irsiy kasalliklar haqida ma'lumot bering.
3. Hujayrani kattalashtirib ko'rsatuvchi asboblari haqida ma'lumot bering. Mikroskopni ishchi holatiga keltiring. O'simlik to'qimasidan vaqtinchalik preparat tayyorlang va uni mikroskopda kuzating.

7-BILET

1. Biogeotsenoz va biosfera o'rtasidagi bog'liqlikni tushuntiring.
2. Mitoxondriyaning tuzilishi va vazifasi haqida ma'lumot bering.
3. G'o'za, pomidor va nomozshomgulning har xil navlaridan tayyorlangan gerbariyalar (g'o'zaning oq, qo'ng'ir, mallarang, novvotrang tolalari, pomidorning noksimon, yumaloq shakldagi va qizil , sariq rangdagi mevalari, nomozshomgulning qizil, pushti va oq ranglari)dan foydalanib quyidagi jadvalni to'ldiring:

O'simlik turi	Dominant belgi	Retsessiv belgi	Oraliq holda hosil bo'ladigan belgi
G'o'za	a) b) c)	a) b) c)	a) b) c)
Pomidor	a) b)	a) b)	a) b)
Nomozshomgul	a) b)	a) b)	a) b)

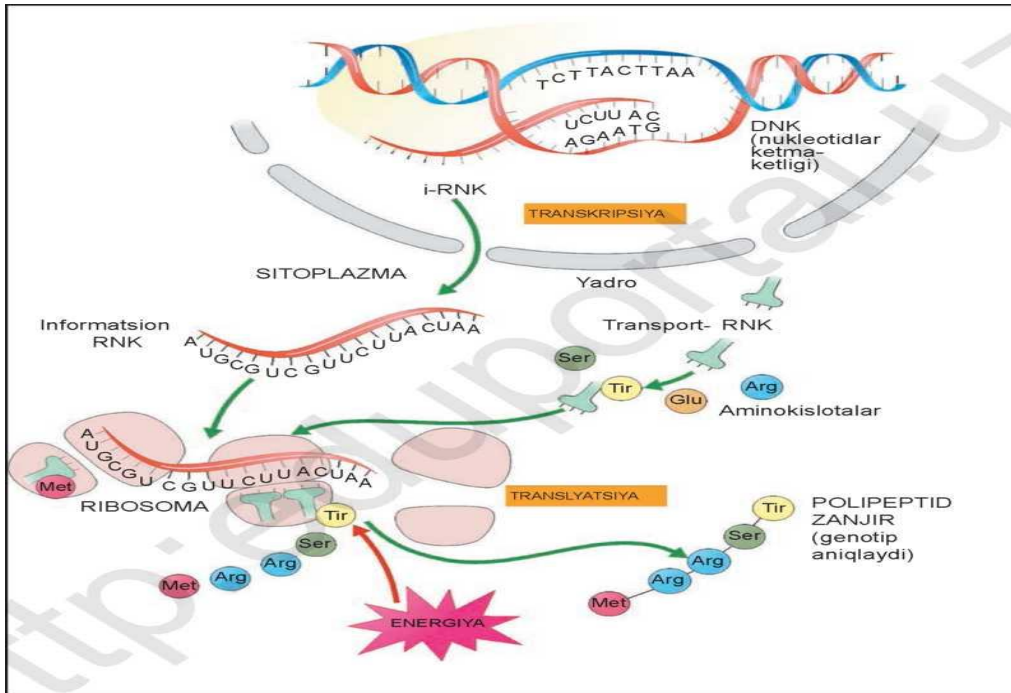
8-BILET

1. Hujayralar evolutsiyasi. Eukariot hujayralarning kelib chiqishida simbioz va invaginatsiya gipotezasining mohiyatini yoritib bering.
2. DNK va RNK ning o'xshashlik va farqli tomonlarini taqqoslab tushuntiring.
3. Loviya va no'xat urug'i, bug'doy boshhoqlari (har biri 10 tadan kam bo'lmasligi kerak) dan modifikatsion o'zgaruvchanlikning variatsion qatorini hosil qiling.
 - a) uzunligiga qarab ketma-ket terib chiqing;
 - b) urug' va boshhoqlarning uzunligini o'lchang;
 - c) olingan ma'lumotlarni javoblar varog'iga yozing;
 - d) o'zgaruvchanlikni grafik jihatdan aks ettiruvchi variatsion egri chiziqni chizing;
 - e) organizmda o'rtacha belgilarning ko'p uchrashi sababini tushuntiring.

9-BILET

1. Hayvonlar dunyosi. Hayvonlarning tabiat va inson hayotidagi ahamiyati nimalardan iborat?

2. Oqsil biosintezi. Transkripsiya va translyatsiya jarayonlarini quyidagi rasmdan foydalanib tushuntirib bering.



3. 810 g glyukoza fermentlar ishtirokida anaerob va aerob sharoitda bosqichma bosqich parchalandi. Ushbu jarayonda ATF da to'plangan energiyani kJ da aniqlang.

10-BILET

1. Prokariot va eukariot hujayrani o'zaro o'xshash va farqli jihatlarini tahlil qiling.

2. Uglevodlarning tuzilishi, xilma-xilligi va organizmdagi vazifasi haqida ma'lumot bering.

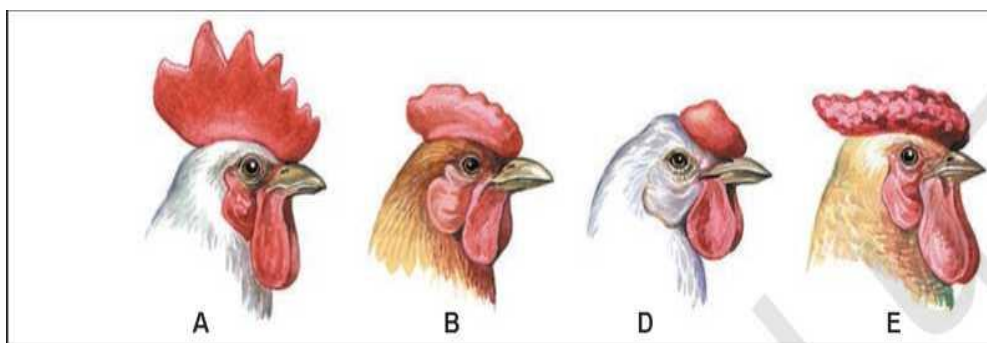
3. Oqsilning massasi 48000 ga teng bo'lsa, shu oqsilga mos i-RNK dagi va DNK dagi nukleotidlar sonini aniqlang.

11-BILET

1. Eukariot hujayralarning xilma-xilligi. Plazmatik membrananing tuzilishi va vazifasi haqida ma'lumot bering.
2. Mitoz va meyoza bosqichlarini, biologik ahamiyatini, o'xshashlik va farqli tomonlarini o'zaro taqqoslab tushuntiring.
3. DNK molekulasi 2500 nukleotiddan iborat. Shu DNK molekulasining uzunligini aniqlang.

12-BILET

1. Noallel genlarning o'zaro komplementar ta'sirini misol orqali tushuntiring.
2. Quyidagi rasmdan foydalanib xo'rozlar tojining shakllari genotipini aniqlang.



3. DNK ning bir zanjirining uzunligi 34155 ga teng. Shu DNK bo'lagida kodlangan oqsil monomerleri sonini toping.

13-BILET

1. Jinsiz va jinsiy ko'payishning biologik ahamiyati nimadan iborat?
2. Belgilarning birikkan holda irsiylanishini misollar orqali tushuntiring.
3. Akvarium devoridagi ko'k-yashil suv o'tidan preparat tayyorlab, mikroskopda kuzating. Mayda, yadrosiz hujayralarning tuzilishiga, ko'k-yashil rangda ekanligiga e'tibor bering. Kuzatganlaringiz asosida xulosa chiqaring.

14-BILET

1. Avtotrof va geterotrof oziqlanuvchi organizmlarga ta'rif bering.
2. Energiya almashinuvi va uning bosqichlarini tushuntirib bering.
3. Tana massasi 70 kg bo'lgan odamning bir kunlik qabul qilgan oziq moddalarining parchalanishidan hosil bo'lgan energiya miqdori 3000 kkal ni tashkil etsa, shu odamning asosiy moddalar almashinuvi uchun ketgan kkal energiya necha % ni tashkil etadi?

15-BILET

1. Jins genetikasi. Odamda jinsga bog'liq holda irsiylanadigan kasalliklar, jinsiy xromosomalar va autosomalarga ta'rif bering.

2. Jadvalda berilgan jarayonlarni muvofiq tushunchalar bilan juftlang:

1	Fotosintez yorug'lik bosqichi boshlang'ich mahsuloti	A	stroma qismida
2	Fotosintez qorong'ilik bosqichi xloroplastlarning kechadi	B	yorug'lik energiyasi, suv, ADF, xlorofill
3	Fotosintez yorug'lik bosqichi oxirgi mahsuloti	C	tilakoidlarida
4	Fotosintez qorong'ilik bosqichi boshlang'ich mahsuloti	D	karbonat angidrid, ADF, NADF·H
6	Fotosintez yorug'lik bosqichi xloroplastlarning kechadi	E	kislorod, ATF, NADF·H

3. Bir molekula oqsil sinteziga javobgar DNK fragmentidagi guanin va sitozin nukleotidlari orasidagi vodorod bog'lar soni bilan, adenin va timin o'rtasidagi vodorod bog'lar soni yig'indisi 750 ga, ayirmasi 150 ga teng bo'lsa, DNK fragmentidagi jami nukleotidlar sonini aniqlang.

16-BILET

1. Xemosintezlovchi organizmlarning tabiatdagi roli nimadan iborat?

2. Mendelning birinchi va ikkinchi qonunini tushuntiring.

3. Energetik almashinuv natijasida 7 mol glyukoza parchalangan, shundan faqat 2 mol to'liq parchalangan. Quyidagilarni aniqlang:

a) Qancha sut kislota va karbonat angidrid hosil bo'lgan?

b) Qancha ATF sintezlangan?

c) ATF molekulalarida qancha energiya to'plangan?

d) Necha mol kislorod sarf bo'lgan?

17-BILET

1. Hujayrada oqsillar qanday funksiyalarni bajaradi?

2. Ribosoma va Golji majmuasining tuzilishi va vazifasini tushuntiring.

3. O'simlik va hayvon hujayralarini mikroskopda kuzating va o'zaro taqqoslab farqlarini aniqlang.

18-BILET

1. Hujayraning membranasiz va membranalı organoidlariga ta'rif bering.
2. Quyidagi jadvalda hujayra organoidlari va ularning tuzilishiga xos xususiyatlarni muvofiq ravishda juftlang:

1	Golji majmuasi	A	Endoplazmatik to'ring g'ovak membranalari hisobiga hosil bo'ladi
2	Ribosoma	B	ularning soni hujayralarning funksional faolligiga bog'liq
3	Endoplazmatik to'r	C	faqat o'simlik hujayralari uchun xos bo'lgan organoid
4	Mitoxondriya	D	birinchi marta nerv hujayralaridan topilgan
5	Plastida	E	murakkab membranal tizimidan iborat
6	Vakuola	J	oziq moddalarni aktiv hazm qilish layoqatiga ega
7	Lizosoma	H	har xil rangga ega
8	Sentriola	V	sitoplazmaning doimiy bo'lmagan tuzilishi
9	Hujayra kiritmalari	G	katta va kichik bo'lakchalardan iborat yassi tanachalardan tashkil topgan
10	Xromoplast	F	sitoplazmaning o'zidan-o'zi ko'payadigan organoidi

3. DNK fragmentida 20 % Adenin nukleotidlari bo'lib, ushbu adeninli nukleotidlar soni 1200 taga teng. DNK fragmentidagi jami nukleotidlari sonini aniqlang.

19-BILET

1. Tuban va yuksak o'simliklar tuzilishi, xilma xilligi, tabiat va inson hayotidagi ahamiyatini aytib bering.
2. Plastik almashinuv: DNK va RNK sintezi qanday amalga oshadi?
3. Plazmoliz va deplazmoliz hodisasini qizil piyoz po'st hujayrasida o'rganing. Xulosangizni izohlang.

20-BILET

1. Plastidalarining tuzilishi va ularning xillarini tushuntirib bering.
2. Fotosintezning tabiat va inson hayotidagi ahamiyatini ayting, qorong'ilik va yorug'lik bosqichlarini taqqoslab tushuntiring.
3. Daryo qisqichbaqasining somatik hujayrasida xromosomalar soni 116 ga teng. Mitozning profaza, metafaza, anafaza va telofaza bosqichlarida xromosoma va DNK molekulasining sonini aniqlang.

21-BILET

1. Oqsillar tuzilishiga ko'ra xillari va ularning elementar tarkibi haqida ma'lumot bering.

2. Quyidagi jadvalda energiya almashinuvi bosqichlariga xos bo'lgan muqobil javoblarni juftlang.

1	Tayyorgarlik bosqichida	A	36 ATF hosil bo'ladi
2	Anaerob nafas olishda	B	aerob oksidlanish
3	Aerob nafas olishda	C	ikki mol sut kislota hosil bo'ladi
4 mitoxondriyada amalga oshadi	D	44,6% issiqlik sifatida ajraladi, 55,4% ATF da to'planadi.
5 200 kj energiya 2ATF hosil bo'ladi	E	hosil bo'lgan energiyaning barchasi issiqlik energiyasi sifatida tarqab ketadi.
6	2600 kj energiyaning	F	anaerob parchalanishda

3. Odamda gemofiliyani keltirib chiqaruvchi h geni X-xromosomada joylashgan. Otasi gemofiliya bilan kasallangan qiz sog'lom yigitga turmushga chiqqan. Ular 8 ta farzand ko'rishgan: a)farzandlarning nechitasi sog'lom? b)qizlarning nechitasi sog'lom? d)gemofiliya bilan kasallangan o'g'il bolalar nechta?

22-BILET

1. Hujayraning kimyoviy tarkibi. Biogen elementlarning tirik va jonsiz tabiatning umumiylikini ta'kidlovchi dalil ekanligini izohlang.

2. Hujayra yadrosi va uning tuzilishini izohlang. Xromosoma, gomologik xromosoma, kariotip, gaploid, diploid tushunchalariga ta'rif bering.

3. Olma va akatsiya, tol va terak barglari (har biri 10 donadan kam bo'lmasin)dan modifikatsion o'zgaruvchanlikning variatsion qatorini hosil qiling.

a) uzunligiga qrab ketma-ket terib chiqing

b) barglarning uzunligini o'lchang

c) olingan ma'lumotlarni javoblar varog'iga yozing

d) o'zgaruvchanlikni grafik jihatdan aks ettiruvchi variatsion egri chiziqni chizing.

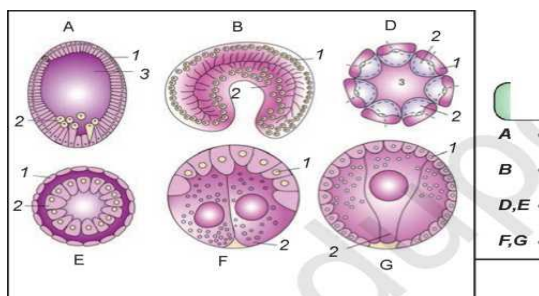
e) Organizmda o'rtacha belgilarning ko'p uchrashi sababini tushuntiring.

23-BILET

- Hujayra tarkibiga kiruvchi suv va anorganik moddalar. Suvning biologik ahamiyati uning qanday xossalari bilan bog'liqligini tushuntiring.
- Madaniy o'simliklarning kelib chiqishi va xilma-xillik markazlari haqida ma'lumot bering. O'zbekiston madaniy o'simliklar kelib chiqish markazlarining qaysi biriga kiradi? Javobingizni izohlang.
- Amilazaning kraxmalga ta'sirini o'rganing. Olma, non, guruch, shakar va kartoshka bo'laklariga yod eritmasidan tomizib, mahsulotlar tarkibida kraxmal mavjud yoki mavjud emasligini aniqlang. Javobingizni izohlang.

24-BILET

- Genotipik va fenotipik o'zgaruvchanlik nima? Misollar orqali tushuntiring.
- Embrional rivojlanishning gastrulatsiya bosqichi quyidagi rasmda qaysi organizmlarga tegishli ekanligini izohlab tushuntiring. A-? B-? D-?



- Lansetnik embrionidagi blastomerlar 4096 taga yetishi uchun hujayralar necha marta meridian va ekvator tekisligida bo'linishi kerak?

25-BILET

- ATF ning tuzilishi, kimyoviy tarkibi, hujayradagi ahamiyatini tushuntiring.
- Quyidagi berilgan biogen elementlar va ular ishtirok etadigan jarayonlar bilan juftlang.

1	C, H, O, N	A	qon hosil qilishda ishtirok etadi
2	Na, K, Cl	B	tiroksin hosil bo'lishida ishtirok etadi
3	Ca va P	D	jinsiy gormonlar faoliyatini oshiradi
4	Fe	E	fotosintezda ishtirok etadi
5	Mg	F	kislorodni tashishda ishtirok etadi
6	Zn	G	suyak to'qimalarini hosil qilishda ishtirok etadi
7	I	H	membranalar orqali moddalarning o'tishini ta'minlaydi
8	Co	I	barcha organik birikmalar tarkibiga kiradi

- Pomidor mevasining qizil rangi (A) sariq rangi (a) ustidan dominantlik qiladi. Tajribada urug'chili va changchili organizmlar qizil rangga ega edi, lekin ular chatishtirilganda $\frac{3}{4}$ qizil, $\frac{1}{4}$ sariq pomidor hosil bo'ladi. Ota-onaning va F1 duragaylarning genotipini aniqlang.

26-BILET

1. Moddalar almashinuvi nima? Uning jarayonlari va hujayradagi ahamiyati to'g'risida ma'lumot bering.

2. Aminokislotalarning elementar tarkibi, tuzilishi va xossalari tushuntiring.

3. Ulotriksning zoosporalari va izogametalari umumiy soni 1200 tani tashkil qiladi. Undagi xivchilarni umumiy soni esa, 3600 tani tashkil qiladi. Ulotriks jinsiy ko'payganda, izogametalarning 80 % urug'lanishda ishtirok etsa, hosil bo'lgan zigotalarning 80 % idan nechta yangi ulotriks ipi hosil bo'ladi.

27-BILET

1. Lipidlar, ularning funksiyasi, oddiy va murakkab lipidlar haqida ma'lumot bering.

2. Quyida berilgan aminokislotalarni siklik va asiklik aminokislotalar qatoriga to'g'ri joylashtiring: asparagin kislota, oksiprolin, lizin, leysin, gistidin, triptofan, alanin, fenilalanin, serin, prolin, tirozin, treonin.

Siklik aminokislotalar	Asiklik aminokislotalar
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.
6.	6.

3. Bir zanjirda GTCATGGATAGTCCTAAT nukleotidlar ketma-ketligi bo'lgan DNK molekulasiidagi vodorod bog'lar sonini aniqlang.

28-BILET

1. Zamburug'larning o'ziga xos xususiyatlari. Achitqi va qo'ziqorin zamburug'ining tuzilishi va ahamiyatini tushuntirib bering.

2. Tekshirish obyektiga ko'ra biologiya fani bir qancha sohalarga bo'linadi. Quyidagi jadvalda mana shu sohalarning fan sifatida nimalarni o'rganishini juftlab yozing.

1	Sitologiya	A	tirik organizmlarning yer yuzida tarqalish qonuniyatlarini o'rganadi
2	Biogeografiya	B	lishayniklarni o'rganuvchi fan
3	Lixenologiya	C	zamburug'larni o'rganuvchi fan
4	Sistematika	D	qazilma holdagi organizmlarni o'rganadi
5	Embriologiya	E	suv muhitidagi organizmlarni o'rganadi
6	Algologiya	F	organizm va tashqi muhit o'rtasidagi munosabatlarni o'rganadi
7	Mikologiya	G	murtakning rivojlanishini
8	Gidrobiologiya	H	organizmlarning sistematik guruhlarini
9	Ekologiya	K	suv o'tlarini o'rganadi
10	Paleontologiya	J	hujayra tuzilishini o'rganadi

3. Pichan tayoqcha bakteriyasini mikroskopda kuzating va harakatchan bakteriya hujayralarini uning ovalsimon sporalari bilan taqqoslang. Xulosangizni izohlang.

29-BILET

1. Zang va vertitsill zamburug'lari bug'doy va g'o'zada qanday kasallik keltirib chiqarishi va qishloq xo'jaligiga qanday zarar keltirishini izohlab tushuntiring.

2. Embriinning rivojlanish jarayonida uni tashkil etuvchi hujayralar tartib bilan joylashuvi natijasida homila qavatlarini rivojlanadi. Ularning har biridan o'sha qavat uchun xos organlar rivojlanadi. Quyidagi jadvalda alohida ustunlarda homila qavatlarini berilgan. Har bir qavat uchun xos bo'lgan organlarni mos ravishda ustunlarga joylashtiring:

Ektoderma qavati	Endoderma qavati	Mezoderma qavati
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.
4.	4.	4.

3. Tekshirishlar natijasida i-RNK tarkibida 36 ta guanin, 14 ta uratsil, 28 ta sitozin va 22 ta adenin borligi aniqlandi. Mazkur i-RNK uchun matritsa bo'lgan DNK tarkibidagi nukleotidlar sonini aniqlang.



30-BILET

1. Lishayniklarning tuzilishi xilma-xilligi, ahamiyati haqida ma'lumot bering.

2. Mutatsion o'zgaruvchanlikka oid qonuniyatlar berilgan quyidagi jadvalda raqamlar va xarflar orasida muvofiqlik o'rnating:

1	Mutatsiyaning namoyon bo'lish xarakteriga ko'ra xillari	A	Generativ va somatik
2	Mutatsiyaning paydo bo'ladigan joyi?	B	Dominant va retsessiv
3	Mutatsiyaning paydo bo'lish darajasiga ko'ra xillari	C	Poliploidiya
4	Xromosomalarning gaploid to'plamga nisbatan karra ortishi	D	Foydali, zararli, neytral.
5	Mutatsiyalar ta'sir doirasiga ko'ra	E	Gen va xromosoma

1	2	3	4	5

3. Agar 15-16 yoshli o'quvchining bir kecha-kunduzdagi iste'mol qilgan ovqati tarkibida 100 gramm oqsil, 95 gramm yog', 400 gramm uglevod bo'lsa, bu miqdordagi oqsil, yog', uglevodning parchalanishi natijasida biomolekulalar(a), biopolimerlar(b) dan necha kkal va qancha kj energiya hosil bo'lishini aniqlang.

11-SINF

BILET-1

1. Xordali hayvonlarda yuz bergan evolyutsion o'zgarishlar haqida ma'lumot bering.
2. Hayvonlarning ayirish va jinsiy organlari evolyutsiyasini tushuntiring.
3. Berilgan tirik organizmlar va ularning ekologik guruhlarini o'rtasidagi muvofiqlikni aniqlab, jadvalga yozing: searga, ilonburgut, baqa, mikroskopik zamburug', qo'ng'iz.

Produtsent	
I tartib konsument	
II tartib konsument	
III tartib konsument	
Redutsent	

BILET-2

1. Hayvonlarning qon aylanish organlari evolyutsiyasini tushuntirib bering.
2. Biosferada moddalarning davriy aylanishining mohiyatini tushuntiring.
3. Daltonizm va kar saqovlik belgilari retsessiv belgilaridir. Daltonizm geni X xromosomada, kar- soqovlik geni autosomada joylashgan. Daltonik va kar- soqov erkak sog'lom ayolga uylanganda oilada bitta o'g'il daltonik, kar - soqov, bitta qiz daltonik, lekin normal eshitadigan bo'lib tug'ilgan. Bu oilada ikkala belgisi bo'yicha ham kasal qiz tug'ilishi mumkinmi?

BILET-3

1. Biogeokimyoviy sikl. Uglarod va azotning davriy aylanishi haqida ma'lumot bering.
2. Umurtqasiz hayvonlarning ayirish va jinsiy sistemalari evolutsiyasini tushuntiring.
3. Makkajo'xori maysalarinig sariq va yaltiroq bo'lishi yashil va xira bo'lishiga nisbatan retsessiv belgidir. Bu genlar birikkan holda irsiylanadi. Digeterozigota o'simlikdan taxliliy chatishtirish natijasida olingan 726 ta o'simlikdan 128 tasi krossover formalar ekanligini aniqlandi. Hosil bo'lgan o'simliklardan nechtasini maysasi yashil rangga ega bo'ladi?

BILET-4

1. Yashash uchun kurash va uning turlari haqida ma'lumot bering.
2. Populatsiya soni va populatsiya zichligi haqida ma'lumot bering?

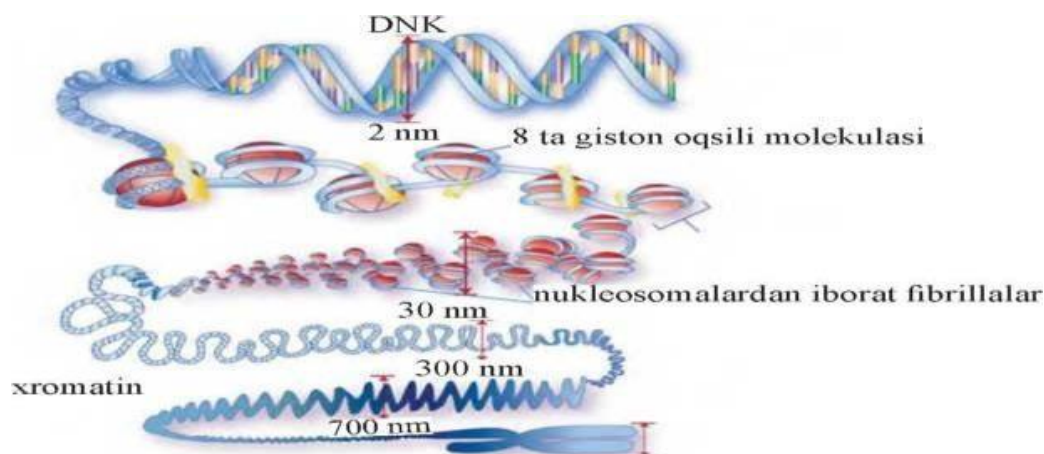
3. Ko'rshapalakning yangi tug'ilgan ikkita bolasining har biri 1 g massaga ega. Bir oy davomida onasi ularni sut bilan boqdi, natijada ularning vazni 4,5 g ga yetdi. Shu vaqt ichida ona ko'rshapalak qancha hasharotlarni tutib yeydi? Shu hasharotlar oziqlanadigan o'simliklarning massasini aniqlang.

BILET-5

1. O'simlik va hayvonlarda quruqlik-havo muhitida yashashga qanday moslanishlar paydo bo'lgan?
2. Hujayraning genetik elementlari haqida malumot bering.
3. Fotosintez jarayonida 360 gr glyukoza sintezida hosil bo'lgan fosfat kislotasi va sarflanmay qolgan CO₂ nisbati 2:1 bo'lsa, CO₂ necha foizi sarflanmagan?

BILET-6

1. Tabiiy va sun'iy ekosistemalarni qiyosiy tahlil qiling.
2. O'simlik va hayvonlarning suv muhitiga moslashlari nimalarda namoyon bo'ladi? Misollar keltiring.
3. Rasmda ifodalangan tuzilmani izohlang:

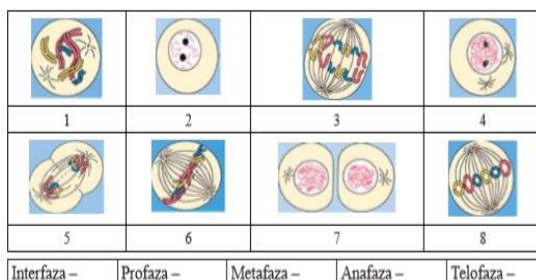


BILET-7

1. Ekosistemalarning trofik strukturasi: produtsentlar, konsumentlar va redutsentlar, ularning xususiyatlari, funksiyalarini misollar orqali tushuntiring.

2. Hayvonlarda haroratning o'zgarishiga moslanishlar: biokimyoviy, fiziologik, morfologik va etologik moslanishlar haqida ma'lumot bering.

3. Mitoz jarayoni bosqichlari aks ettirilgan rasmlar raqamlarini mos ravishda jadvalga yozing:



BILET-8

1. Biosferadagi tirik moddaning funksiyasi va xususiyatlari: muhit yaratish, gaz almashinuvi, oksidlanish-qaytarilish va transport funksiyalari qanday jarayonlarda namoyon bo'ladi?

2. Oziq zanjiri va oziq to'ri nima? Trofik darajalar haqida ma'lumot bering.

3. 90 ta aminokislotadan iborat bo'lgan oqsil sinteziga javobgar i-RNK uzunligini va DNK shu bo'lagidagi fosfodiefir bog'lari sonini aniqlang.

BILET-9

1. Rasmdagi biosferada oltingugurtning davriy aylanishini izohlang.



2. Ekosistemaning biomassasi va mahsuldorligi nimani ifodalaydi?

3. Tekshirishlar natijasida i-RNK tarkibida 34% guanin, 18% uratsil, 28% sitozin, 20% adenin borligi aniqlandi. Mazkur i-RNK uchun matritsa bo'lgan DNK tarkibidagi nukleotidlarning % larini aniqlang.

BILET-10

1. Yorug'lik – muhitning abiotik omili sifatida. Yorug'likning intensivligiga ko'ra o'simlik va hayvonlarning ekologik guruhlariga tarif bering.
2. Ekologiyaning rivojlanishi, bo'limlari, metodlari haqida taqdimot qiling.
3. Muskullarda 9 mol glyukoza parchalandi. Shundan 5 mol glyukoza kislorod ishtirokida, 6 mol glyukoza kislorod ishtirokisiz parchalandi. Qancha CO₂, H₂O, sut kislota hosil bo'ladi?

BILET-11

1. Ekosistemalarning barqarorligi qanday taminlanadi? Suksessiyalar haqida ma'lumot bering.
2. Organik olam filogenezida biologik progressga olib keladigan yo'nalishlarning ahamiyatini tushuntiring.
3. 900 nukleotid juftligidan iborat DNK bo'lagi asosida sintezlangan i-RNKdagi nukleotidlar sonini va oqsildagi aminokislotalar sonini hamda oqsilning massasini aniqlang.

BILET-12

1. Organik olam filogenezida yopiq urug'li o'simliklar vegetativ organlarining takomillashuvini tushuntirib bering.
2. Maxsus muhofaza etiladigan tabiiy hududlar haqida ma'lumot bering.
3. 150 ta aminokislotalardan iborat bo'lgan oqsil sinteziga javobgar i-RNK uzunligini va DNK shu bo'lagidagi fosfodiefir bog'lari sonini aniqlang.

BILET-13

1. Agroekosistemalar. Ularning turlari va ahamiyati.
2. Ekotizimlarning trofik strukturasi: oziq zanjiri va oziq to'riga tarif bering, misollar orqali tushuntiring.
3. Otlar yungining kulrang belgisi ikki xil allel bo'lmagan dominant gen ishtirokida rivojlanadi. Ularda B qora, b malla rangni ifodalaydi. Boshqa xromosomada joylashgan I gen; B va b genlar funksiyasini susaytiradi va otlar rangi kulrang bo'lib qoladi. Gomozigota kulrang biya bilan malla yungli ayg'ir chatishtirilgan. F₁ da kulrang otlar olingan. Ular o'zaro chatishtirilganda F₂ 12 ta kulrang 3 ta qora va bitta malla yungli otlar olingan. Chatishtirishda ishtirok etgan biya va ayg'irning, F₁ va F₂ duragay otlarning genotipini aniqlang.

BILET-14

1. Biosferadagi tirik moddaning funksiyasi va xususiyatlari: muhit yaratish, gaz almashinuvi, oksidlanish-qaytarilish va transport funksiyalari qanday jarayonlarda namoyon bo'ladi?
2. Poykiloterm va gomoyoterm hayvonlarda haroratga nisbatan qanday moslanishlar shakllangan?
3. Dissimilatsiya jarayonida 8 mol glyukoza parchalangan. Agar 2 mol glyukoza to'liq parchalangan bo'lsa, qancha (mol) ATF sintezlangan?

BILET-15

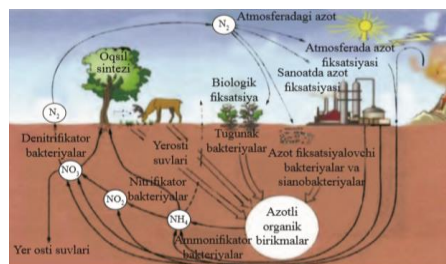
1. Hayvonlarning nafas olish organlari evolyutsiyasi haqida ma'lumot bering.
2. Ekologik piramida qoidasining mohiyatini aytib bering. Ekologik piramidalarning qanday turlari bor? Ularning hususiyatlarini tushuntiring.
3. Laboratoriya ishi. Tirik organizmlarda irsiyat va o'zgaruvchanlikni o'rganish. Kolorado qo'ng'izlaridagi o'zgaruvchanlikni o'rganish.

BILET-16

1. Namlik ekologik omil sifatida: o'simliklarning namlikka nisbatan ekologik guruhlari va ularning moslanishlarini tushuntiring.
2. Biosfera chegaralari: tirik organizmlarning atmosfera, gidrosfera, va litosferada tarqalish chegaralarini gapirib bering.
3. Itlarda yungining 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, olinadigan avlodagi itlarning necha foizining tanasi qora rangda bo'ladi?

BILET-17

1. Antropogen omillar haqida ma'lumot bering.
2. Rasmda qanday jarayon ifodalangan? Izohlang:



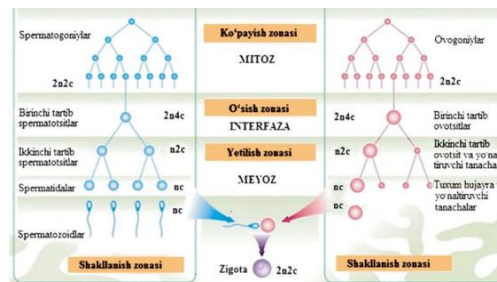
3. Odamlarda polidaktiliya va o'naqaylik dominant belgilardir. Otasi 6 barmoqli, onasi har ikkala belgiga nisbatan sog'lom oiladan chapaqay va barmoqlari soni normal bola tug'ildi. Bu oilada yana qanday fenotipli bolalar tug'ilishi mumkin?

BILET-18

1. Turning populyatsion strukturasi. Fazoviy, gorizontaal va etologik strukturasi tushuntiring.
2. O'simliklarning generativ organlari filogenezi haqida ma'lumot bering.
3. Ota-onasi qora ko'zli (A) bo'lgan, ko'k ko'zli (a) yigit, otasi qora ko'zli, onasi ko'k ko'zli ayolga uylangan. Ushbu nikohdan ko'k ko'zli o'g'il farzand tug'ildi. Ota-ona va farzandning genotiplarini aniqlang.

BILET-19

1. Tirik organizmlar o'rtasidagi munosabat: neytralizm va simbioz munosabatlarning mohiyati nimadan iborat?
2. Biosferadagi tirik moddaning funksiyasi va xususiyatlari: energetik, konsentratsiyalash va destruktiv funksiyalar qaysi jarayonlarda namoyon bo'ladi?
3. Rasmda qanday jarayon tasvirlangan? Izohlang

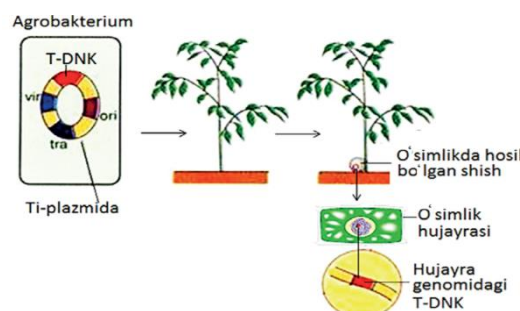


BILET-20

1. Hayvonlarda haroratning turli sharoitlariga nisbatan moslanishlar haqida malumot bering.
2. Biosferaning barqarorligini ta'minlovchi mexanizmlarni tushuntiring.
3. Sichqon embrionining 32 blastomerida 1280 ta xromosoma bor. Sichqon spermatozoidining xromosomalar sonini aniqlang.

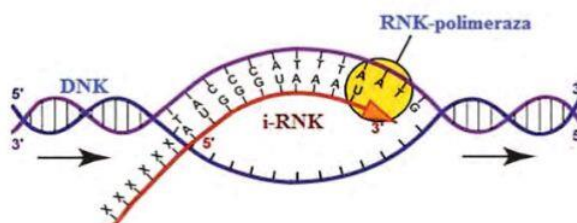
BILET-21

1. Insonning tabiatga ijobiy va salbiy ta'siri haqida ayting.
2. Turning populyatsion strukturasi: jinsiy tarkibi, yosh tarkibi, tug'iluvchanlik va o'lim ko'rsatkichi haqida ma'lumot bering.
3. Rasmda nima tasvirlangan?



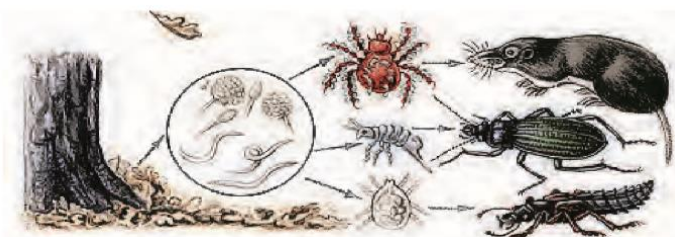
BILET-22

1. Tirik organizmlar o'rtasidagi munosabat: antibioz munosabatlarni tushuntiring.
2. Hayvonlarda tana qoplami evolyutsiyasini gapirib bering.
3. Rasmni izohlang:



BILET-23

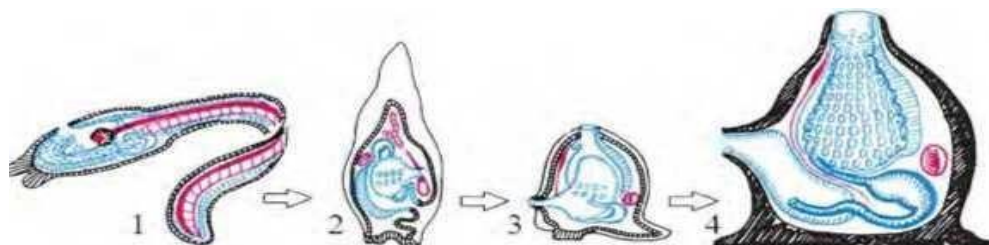
1. Hayvonlarda nerv sistemasining filogenezi haqida ma'lumot bering.
2. Rasmdan foydalanib oziq zanjir tuzing. Bu qanday turdagi oziq zanjiri?



3. Laboratoriya ishi. Tirik organizmlarda irsiyat va o'zgaruvchanlikni o'rganish. Yashil bronza qo'ng'izlaridagi o'zgaruvchanlikni o'rganish.

BILET-24

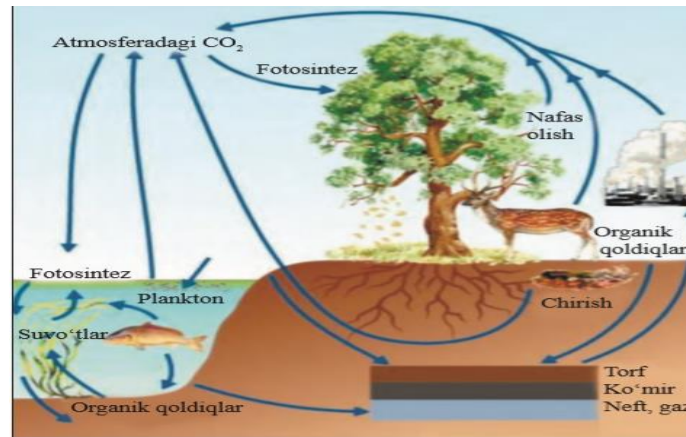
1. Ekologik piramidalar: son, biomassa, va energiya piramidalari nimani aks ettiradi? Ularning o'ziga xos xususiyatlari nimalardan iborat?
2. Rasmni izohlang:



3. Laboratoriya ishi. Tirik organizmlarning muhitga moslashganligini o'rganish: Toshbaqalarning cho'l muhitiga moslashganligi.

BILET-25

1. Biosfera evolyutsiyasi: noogenez jarayonini tushuntiring.
2. Umurtqasiz hayvonlarning qon aylanish sistemasidagi evolutsion o'zgarishlar haqida ma'lumot bering.
3. Rasmda qanday jarayon ifodalangan? Izo



BILET-26

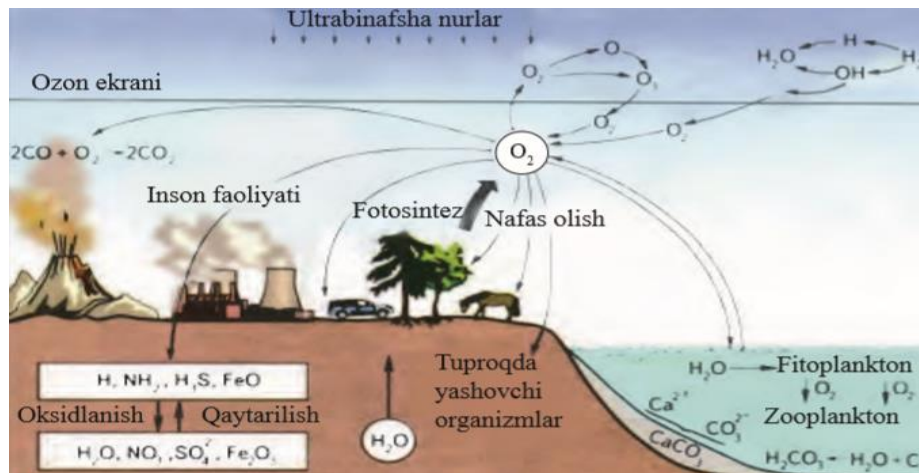
1. Hayvonlarda harakat organlarining evolyutsiyasi haqida ma'lumot bering.
2. Inson – biosfera omili. Insonning biosferaga ta'sirini tushuntiring.
3. Oziq zanjirida vidra (yirtqich hayvon), baliq, qisqichbaqasimonla va suv o'tlari bor. 2-tartib konsumentlarining biomassasi 440 kg bo'lsa, oziq zanjiridagi barcha komponentlari iste'mol qilgan oziqning umumiy biomassasini aniqlang.

BILET-27

1. Tabiiy ekosistemalar, urarning tarkibi, xususiyatlari nimalardan iborat?
2. Biosferada modda va energiyaning davriy aylanishi qanday amalga oshadi?
3. Laboratoriya ishi. Tirik organizmlarning muhitga moslashganligini o'rganish. Qushlarning havo muhitiga moslashganligi.

BILET-28

1. Zamonaviy ekologiyaning qanday bo'limlari mavjud.
2. Rasmda qanday jarayon ifodalangan? Izohlang:



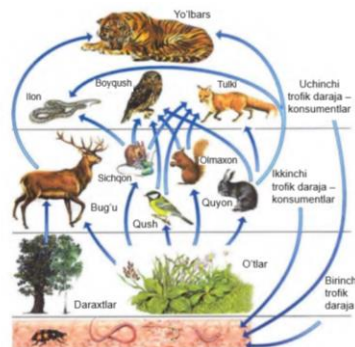
3. Oshqovoq mevasining og'irligi ikki juft kumulativ polimer genlar ta'sirida irsiylanadi. Agar 2 juft dominant gendan iborat bo'lsa 4 kg, 2 juft retsessiv gendan iborat bo'lsa 1,2 kg bo'lsa, $A_1A_1A_2A_2$ va $a_1a_1a_2a_2$ chatishtirilganda olingan mevalar og'irligini aniqlang.

BILET-29

1. Ochiq va yopiq urug'li o'simliklarning changlanish va urug'lanish jarayonlarini taqqoslang. O'xshashlik va farqlarini tahlil qiling.
2. Muxit omillarining organizmlarga ta'sir etish qonuniyatlarini tushuntiring.
3. Botqoq va o'tloq tipidagi oziq zanjirlarini tuzing. Ularni o'zaro solishtiring, tahlil qiling.

BILET-30

1. Tirik organizmlar tanasida yashashga moslanishlar to'g'risida ma'lumot bering.
2. Rasmni izohlang:



3. Laboratoriya ishi. Tirik organizmlarning muhitga moslashganligini o'rganish. Baliqlarning suv muhitiga moslashganligi.