MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI VAZIRLIGI

PEDAGOGIK MAHORAT VA XALQARO BAHOLASH ILMIY-AMALIY MARKAZI

Respublika Ta'lim Markazi

2024-2025-ОКУУ ЖЫЛЫНДА ЖАЛПЫ БИЛИМ БЕРҮҮ МЕКТЕПТЕРДИН

11-КЛАСС

ОКУУЧУЛАРЫ ҮЧҮН

БИОЛОГИЯ

ПРЕДМЕТИНЕН ЖЫЙЫНТЫКТООЧУ АТТЕСТАЦИЯСЫН ӨТКӨРҮҮ БОЮНЧА МЕТОДИКАЛЫК СУНУШ ЖАНА МАТЕРИАЛДАР

ТАНДАЛМА ПРЕДМЕТТЕР

2024-2025-ОКУУ ЖЫЛЫНДА ЖАЛПЫ БИЛИМ БЕРҮҮЧҮ МЕКТЕПТЕРИНИН 11-КЛАСС ОКУУЧУЛАРЫ ҮЧҮН ЖЫЙЫНТЫКТООЧУ АТТЕСТТАЦИЯ ӨТКӨРҮҮ БОЮНЧА БИОЛОГИЯ ПРЕДМЕТИНЕН СПЕЦИФИКАЦИЯСЫ

Түзүүчүлөр:
У.Алимухамедова, С.Ядгарова, Эл аралык баалоо педагогикалык чеберчилик илимий-амалдык борборунун адистери
С.Акбарова, Юнусабад району 220-жалпы билим берүү мектебинин биология предмети мугалими

Рецензенттер: С.Зайниев Низамий атындагы ТМПУ “Биология жана аны окутуу методикасы” кафедрасынын доцент милдетин аткаруучу

Которгон: И . Б. Темиров Зарбдор районундагы 5-мектептин химия предмети мугалими.

ӨЗБЕКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ МЕКТЕПКЕ ЧЕЙИН МЕКТЕП БИЛИМ БЕРҮҮ МИНИСТРИНИН 2025-жыл 20-февралдагы “2024/2025-окуу жылында жалпы орто билим берүү мекемелеринде окуучулардын жыйынтыктоочу мамлекеттик аттестацияны уюштуруу жана өткөрүү жөнүндөгү” 65-сан буйругу

Окуучулардын биология предметинен алган билим, көндүм жана тажрыйбаларды аныктоо үчүн 2024 – 2025-окуу жылында 11-класстарда жыйынтыктоочу аттесттация жазма формада өткөрүлөт.

Жыйынтыктоочу аттестация вариантынын түзүлүшү

Сынак ишинин ар бир варианты эки бөлүктөн түзүлгөн болуп, формасы жана татаалдык даражасы түрдүүчө болгон 20 тапшырманы өз ичине алат.
1-бөлүк 17 кыска жооптуу тапшырмадан түзүлгөн.

Тапшырмалар кыска жооп жазылуучу, ылайыкташтыруу жана ырааттуулукту туура аныктоо, бир нече жооптуу, пикирлер туура же туура эмес (Т/ТЭ) тү аныктоо түрүндө болуп, мында жооп үлгүгө тиешелүү бир же бир нече сан бирдиги, басма тамга менен жазылышы суралат.

2-бөлүк тереңдештирилген жооптуу 3 тапшырманы өз ичине алат, аларды аткарууда берилген суроо же биологиялык маселенин чечимин негиздеп, өз ой пикирин толук жазуу керек.

Ар бир варианттын суроо жана тапшырмалары биология предмети боюнча жалпы орто билим берүүчү мектептердин 5-11 – класстардын темаларын өз ичине

алган. Ошондой эле, көрсөтмөдө билүүгө тиешелүү суроолор, колдонууга жана талкылоого тиешелүү тапшырмалар боюнча баалоо критерийлери келтирилген.
Ар бир вариантта окуучуга 20 дан тапшырма суроолору берилет. Бул тапшырмадан 5 билүү, 14 колдонуу жана 1 талкылоо көндүмдөрүн баалоого тиешелүү түзүлгөн.

Жыйынтыктоочу текшерүү сынагы тест сыноосунда камтылган биология предметинин мазмун тармактары:

- Жаратылыштын негиздери жана анын илим жана техникадагы ролу. Жашоонун ар түрдүүлүгү
- Клетканын биологиясы: клетканын курамы, түзүлүшү жана функциясы
- Организмдердин биологиясы
- Генетика жана эволюция
- Жашоонун экосистема жана биосфералык деңгээлинин жалпы закончeнемдүүлүктөрү

Вариант тапшырмаларын аткаруу үчүн 180 мүнөт убакыт берилет.
Окуучулардын жазма иштери биология предметинен 100 баллдык негизде бааланат:

0 – 29% – “канааттандырарлык эмес”;
30–65% – “канааттандырарлык”;
66–85% – “жакшы ”;
86–100% – “эң жакшы”

Жооптор баракчасын толтуруунун шарттары

- Тест тапшырмаларында жооп варианттарынын бирөөсү гана тандалат;
- *Кыска жооптуу тапшырма (**К**Т) лардын жооптору жалаң сан,* тамга же тапшырмада суралган сөз басма тамгаларда жазылышы керек, антпесе *0 балл коюлат.*
- *Тереңирээк жооптуу тапшырма (**ТТ**)лар баалоочу предмет эксперттери тарабынан белгиленген критерийлердин негизинде текшерилет.* Ар бир тапшырма үчүн анык баалоо критерийлери берилген болуп, анда ар бир балл (нөлдөн максимал баллга чейин) кандай абалда коюлушу анык көрсөтүлөт.
- Ар бир тапшырма үчүн белгиленген баллдан жогору балл коюлушуна жол коюлбайт.

№ 1, 7, 8, 12 (сан, **кыска сөз же белги жазылуучу***)* тапшырмалар туура аткарылган деп эсептелинет, качан анын жообу тапшырма боюнча көрсөтмөлөрдө белгиленген форма көрүнүштө жазылган болсо жана жооп үлгүсү менен толук дал келсе. Жооп суроолор китепчесиндеги жооп бетине жазылышы, анан төмөндө келтирилген үлгүгө жооп баракчасына артыкча үтүр жана башка кошумча белгилерсиз көчүрүлүшү суралат.

A	N	A	F	A	Z	A	II						

№ 3, 6, 9, 15, 16 ***(эки же үч топтом элементтердин ортосунда ылайыкташтырууну орнотуу)*** тапшырмаларын эки үч топтомдорду ылайыкташтырылат жана жообун суроолор китпчесиндеги жооптор бетине жазылат, анан төмөндө келтирилген үлгүгө ылайык бош орун калтырбастан жооп баракчасына артыкча үтүр жана башка кошумча белгилерсиз көчүрүлүшү суралат.

1	C	2	A	3	D	

*№ 2, 4, 10, 13 (*Сунушталган тизменин арасынан бир нече жооп тандалуучу) тапшырмалар берилген тизменин арасынан тандалган бир нече туура жоопту келтирилген үлгүгө ылайык жооп баракчасына бош орун калтырбастан, артыкча үтүр жана башка белгилерсиз көчүрүлүшү суралат.

A	B	E				

*№ 5, 14, 17 (**туура/*****туура эмес аныктоо***)* тапшырмаларда берилген маалымат арасынан туура же туура эмес бөлүнөт. Суроолор китепчесиндеги жооп бетине келтирилген үлгүгө ылайык бош орун, үтүр жана башка артыкча белгилерсиз жооптор баракчасына көчүрүү суралат.

1	2	3	4
N	T	N	T

№ 11 (сунуш кылынган тизмеден ырааттуулукту аныктоо) тапшырманын жообу тамга же сандардын ыраатуулугунан түзүлгөн. Жообу суроолор китепчесиндеги жооп бетине келтирилген үлгүгө ылайык бош орун, үтүр жана башка артыкча белгилерсиз жооптор баракчасына көчүрүү суралат.

2	1	3	5	4	6				

2-бөлүктө толук жазылуучу тапшырма (ТТ) ларынан 3 тапшырма бар.Бул тапшырмалардын жообу сынак тапшыруучу тарабынан өз алдынча жана тереңдештирилген формада жазылат.

Сынак бөлүмдөр боюнча бөлүштүрүлү 1-жадыбал

Бөлүм	Тапшырмалар саны	Тапшырманын формасы	Балл	Бөлүм үлүшү %
1-бөлүк	17	Кыска жооптуу (КТ)	66	66
2-бөлүк	3	Толук жооптуу (ТТ)	34	34
Жалпы	20		100	100

2-жадыбал

Мазмун боюнча тапшырмалардын бөлүштүрүлүшү

Мазмун тармак	Код	Тапшырмалар саны	Тапшырмалардын пайызы	1-бөлүм	2-бөлүм	Жалпы балл
Биология предмети, анын илим жана техникадагы ролу. Жашоонун ар түрдүүлүгү	**F**	3	12%	4/12		12
Клетканын биологиясы: клетканын курамы, түзүлүшү жана функциясы	**T**	4	14%	4/14		14
Организмдердин биологиясы жана ар түрдүүлүгү	**O**	4	15%	4/15		15
Генетика жана эволюция	**HP**	3	13%	4/13		13
Жашоонун экосистема жана биосфералык деңгээлинин жалпы закон ченемдүүлүктөрү	**HE**	3	12%	4/12		12
Жалпы биология курсу	*****	3	34%		3/(9/10/15)	34
Жалпы:		20	100%	66	34	100

3-жадыбал

Бааланууучу көндүмдөрдүн бөлүштүрүлүшү

Предмет	Билүү	Колдонуу	Талкылоо
Биология	5	14	1

Б-билүү, репродуктивдик деңгээлдеги тапшырмалардын мазмуну окуучулар тарабынан окуу материалы кайра иштелбестен, алардын эске сактоо жөндөмдүүлүгүн аныктоочу, законченемдүүлүктөр, касиеттер, түшүнүк жана терминдердин маңызын билүү**, эсте сактоо жана таануу кадимки абалда колдонууга каратылган.**

К-колдонуу, продуктивдик окуу тапшырмалары – окуучулардан үйрөнүлгөн темага тиешелүү закон жана законченемдүүлүктөр, берилген тапшырмаларга ылайык усулдарды тандоо, анализ кылуу, салыштыруу, окшоштуруу,***бир нече*** *закон жана законченемдүүлүктөрдү бир убакта колдонуп*, жалпылаштыруу жана корутундулоону талап кылат.

О-ой жүгүртүү, интелектуалдык деңгээлдеги тапшырмалар өздөштүрүлгөн билим,көндүм жана тажрыйбаларды **бейтааныш учурларда** колдонуу, анализ кылуу, синтездөө, салыштырма анализ, закон жана законченемдүүлүктөрдү колдонуп, жалпылаштырууну талап кылат.

4-жадыбал

Тапшырманын тест форматы боюнча бөлүштүрүлүшү

Тест түрү	Тапшырмалар саны	Балл
Кыска жооптуу тапшырмалар (КТ) - 17		
Сан, сөз же белги жазылуучу кыска жооптуу	4	12
Сунушталган тизменин арасынан бир нече жооп тандалуучу	4	21
Экиже үч топтом элементтердин ортосунда ылайыкташтырууну орнотуу	5	18
Сунушталган тизмеден ырааттуулукту аныктоо	1	6
Келтирилген ырастоолордон туура/туура эмеске ажыратуучу	3	9
Толук жооптуу тапшырмалар (ТТ) - 3		
Тереңдештирилген жазуу тесттер	3	34
Жалпы:	**20**	**100**

5-жадыбал

Тапшырманын түрү акыл жөндөмдүүлүгү боюнча бөлүштүрүлүшү

<table>
<tr><th>№</th><th>Мазмун тармактары</th><th colspan="2">Тапшырма саны</th><th>Көндүм</th><th>Тест түрү</th><th>Акыл жөндөмдүүлүк түрү</th><th>Балл</th></tr>
<tr><td colspan="8">1-бөлүм</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1.</td><td rowspan="2">Жаратылыш.Т Жаратылыштын негиздери жана анын илимдеги жана техникадагы ролу.Жашоонун ар түрдүүлүгү</td><td rowspan="2">3</td><td>1</td><td>Биология предметинин өнүгүү тарыхы, биологияны үйрөнүү методдору, биология предмети тармактарын классификациялайт</td><td>КТ
сан, сөз же белги жазылуучу</td><td>B</td><td>2</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Жашоо жана жашоонун маңызы, жашоонун түзүлүш деңгээлине тиешелүү түшүнүктөрдү</td><td>КТ
Сунушталган тизменин</td><td>Q</td><td>6</td></tr>
</table>

				айырмалай алат жана бөлүштүрөт	арасынан бир нече жооп тандалуучу		
			3	Өсүмдүктүр жаныбарлар систематикасындагы негизги таксонмиялык бирдиктерди классификациялаган абалда салыштырат жана өз ара ылайыкташтырат	КТ Эки же үч топтом элементтердин ортосунда ылайыкташтыруу ну орнотуу	Q	4,5
2.	Клетканын биологисы: клетканын курамы, түзүлүшү жана функциясы	4	4	Клетканын химиялык курамын классификациялайт жана маалыматтардын арасынан тууралары ажыратат	КТ Сунушталган тизменин арасынан бир нече жооп тандалуучу	Т	3
			5	Клеткада заттардын алмашуусу, пластикалык алмашуу жана энергия алмашуу законченемдүүлүктөргө тиешелүү маселе жана тапшырмаларды аткарууда колдонот.	КТ туура/туура эмес аныктоо	К	4
			6	Биомолекулалар, клетканын түзүлүшү, клеткалык органоиддеринин түзүлүшү жана функцияларын салыштырат жана өз ара ылайыкташтырат.	КТ Эки же үч топтом элементтердин ортосунда ылайыкташтыруу ну орнотуу	К	4,5
			7	Клеткада тукум куучулук маалыматынын сакталышы жана клетка цикли: митоз жана мейоз	КТ сан, сөз же белги жазылуучу	К	4
3.	Организмдердин биологиясы жана ар түрдүүлүгү	4	8	Тирүү организмдин автотрофтук жана гетеротрофтук азыктанышы, аэробдук жана анаэробдук дем алууну	КТ сан, сөз же белги жазылуучу	Т	2

				классификациялайт			
			9	Тирүү организмдерде бөлүп чыгаруу, кан айлануу, тамак сиңирүү, таяныч – кыймыл аракет функцияларын салыштырат жана өз ара ылайыкташтырат	КТ Эки же үч топтом элементтердин ортосунда ылайыкташтыруу ну орнотуу	К	4,5
			10	Нерв,Эндокриндик системаларынын түзүлүшү,тирүү организмдерде координация жана өз-өзүн башкаруу, жаныбарларда нерв системаларынын типтери, рефлекстер, тормоздонуунун түрлөрү, организмдердин көбөйүү түрлөрүн классификациялап салыштырат	КТ Сунушталган тизменин арасынан бир нече жооп тандалуучу	К	6
			11	Тирүү организмдердин индивидуалдык өрчүшү, организмдин ички чөйрөсү, анализаторлор жана алардын түрлөрү, активдүүлүгү, органдар системасынын филогенезин айырмалайт жана курамдык бөлүктөрдүн ырааттуулугун аныктайт	КТ Ырааттулукту аныктоо	К	3
4.	Генетика жана эволюциянын закончененмдү үлүктөрү	3	12	Тукум куучулук жана өзгөргүчтүктүн закончененмдүүлүктөрү, Мендел жана Моргандын закондору, аллел жана аллел эмес гендердин өз ара таасир түрлөрүнө тиешелүү маселе жана тапшырмаларды аткарууда колдонот	КТ сан, сөз же белги жазылуучу	Т	2
			13	Биотехнология жана селекциянын негизги	КТ	К	6

				законченемдүүлүктөрүнө тиешелүү түшүнүктөрдү айырмалай алат жана ажыратат	Сунушталган тизменин арасынан бир нече жооп тандалуучу		
			14	Популация жана түр түшүнчөсү,түрдүн критерийлери микро жана макроэволюциянын законченемдүүлүктөрү, эволюциялык өзгөрүүнүн типтери жана багытына тиешелүү анык жана туура маалыматтарды аныктайт	туура/туура эмес аныктоо	К	4
Мазмун 5.	Жашоонун экосистема жана биосфера деңгээлинин жалпы законченемдүүлүктөрү	3	15	Биогеоценоздун курамдык бөлүгү, экологиялык пирамиданын түрлөрүн жана курамдык бөлүктөрүн классификациялайт, айырмалай алат	Эки же үч топтом элементтердин ортосунда ылайыкташтыруу ну орнотуу	К	4,5
			16	Тирүү организмдердин жашоо чөйрөлөрү, экологиялык факторлордун организмдерге комплекстик таасири, антропогендик факторлордун таасирин аныктайт жана өз ара ылайыкташтырат	Эки же үч топтом элементтердин ортосунда ылайыкташтыруу ну орнотуу	Т	2
			17	Биосфера деңгээлинин өзгөчөлүктөрү, заттар энергия алмашуусуна тиешелүү анык жана туура маалыматтарды аныктайт	туура/туура эмес аныктоо	К	4
							жалпы: 66 балл
Бөлүмдөрдүн интеграциясы		1	18	Табигый предметтерден алган билимдерин бейтааныш учурларда колдонот, маалыматты	ТТ	Q	9

		19	бир түрдөн экинчи түргө өткөрөт жана тапшырманын чечимин анык көрсөтөт			
	1	19	Табигый предметтерден алган билимдерин тааныш жана бейтааныш учурларда биологиялык маселелердин чечимин анык көрсөтүп бере алат	ТТ	Q	10
	1	20	Табигый предметтерден алган билимдерин бейтааныш учурларда колдонуп анализ кылат, болжолдойт жана чечим кабыл алат	ТТ	M	15
жалпы: 34 балл						
Жалпы балл		20		КТ 17 ta ТТ 3 ta		100

Адабияттардын тизмеси:

1. Ботаника 5-класс О.Пратов, А.Тохтабаев, Ф.Азимова. Ташкент ”“Өзбекстан, 2015
2. Биология 6-класс О.Пратов, Ф.Азимова, М.Умаралиева, И.Сафарбаев “Өзбекстан,, 2017
3. Биология. 7-класс: Жалпы орто билим берүү мектептеринин 7-классы үчүн окуу китеби, К.Сафаров, М.Умаралиева, З.Тиллаева, И .Абдурахманова, У.Рахматов, С.Хайтбаева, М.Боронбаева 1-басылышы. Ташкент: “Республика билим берүү борбору”, 2022.
4. Биология.8-класс: Жалпы орто билим берүү мектептеринин 8-классы үчүн окуу китеби, О.Мавланов, Т.Тилавов, Аминов 6-басылышы. Ташкент: “Окутуучу басма канасы – Чыгармачылык басмакана” 2019.
5. Биология. Цитология жана генетика негиздери: 9-класс: Жалпы орто билим берүү мектептеринин 9-классы үчүн окуу китеби, А.Зикиряев, А.Тотаев , И.Азимов, Н.Сонин; 5-басылышы. Ташкент: “Yangiyul Poligraph Service”, 2019.

6. Биология.10-класс: Жалпы орто билим берүү мектептеринин 10-классы үчүн окуу китеби, К.Сафаров, И.Азимов, М.Умаралиева,, У.Рахматов, З.Тиллаева, И.Абдурахманова, Э.Ачилов, С.Хайтбаева, Л.Уралова 1-басылышы. Ташкент: “Республика билим берүү борбору”, 2022.
7. Биология.10-класс: Жалпы орто билим берүү мектептеринин 10-классы үчүн окуу китеби, А.Гафуров, А.Абдукаримов, Ж.Талипова, О.Ишанкулов М.Умаралиева, И.Абдурахманова, 1-басылышы. Ташкент: “Шарк басмаканасы”, 2018.

XI класс жыйынтыктоочу сынак материалдары биология тапшырмалары

1	Жаратылыштын негиздери жана анын илим жана техникадагы ролу. Жашоонун ар түрдүүлүгү	Биология предметинин өнүгүү тарыхы, биологияны үйрөнүү методдору, билогия предметинин тармактарынын классификациясы	Т	К Т Сан сөз же белги жазылуучу	2	I

1. Биологиялык обьект же кубулушту үйрөнүү жараянында жараянга таасир этпей туруп натыйжаларын сезүү органдарынын жардамында кабыл алуу биологиянын кайсы изилдөө ыкмасында колдонулат?

Жооп:______________________________

2. Уюл аюуларынын манжасы сүзүү жана муз үстүндө жүрүүгө ыңгайлуу болсо, гриздүү аюулардын манжасы олжону өлтүрүү жана көмүү үчүн кызмат кылат.

Аюулар уруусунун өкүлдөрүнүн түзүлүшүндөгү бул айырмачылыктар биологиянын кайсы негизги методунда үйрөнүлөт?
Жооп:______________________________

3. Күрөң аюу негизинен 5000 m бийиктиктеги токойлуу аймактарда жашайт. Ал аралаш тамактануучу, түрдүү өсүмдүк жана жаныбарлардын түрлөрү менен азыктанат. Үйрөнүүдө алардын азыгынын 90 пайызы өсүмдүктөр экендиги аныкталган.

Бул сыяктуу маалыматтар биологиянын кайсы негизги изилдөө методунун негизинде үйрөнүлөт?
Жооп:______________________________

4. Куштардын мезгилдик кубулуштарга адаптацияланышын үйрөнүүдө чабалекейлердин Африка жана Индияда кыштоосу аныкталган. Бул сыяктуу маалыматтар биологиянын кайсы негизги изилдөө ыкмасы негизги ролду ойнойт?

Жооп:______________________________

5. Кайсы методдун жардамында организмдердин пайда болушу жана өрчүшү, алардын түзүлүшү жана функцияларынын татаалдашуу закончeнемдүүлүктөрүн билип алуу мүмкүнчүлүгү жогорулайт?
Жооп:________________________________

6. Кайсы методдун жардамында түрдүү систематикалык топтордун эволюция жараянында пайда болушу, далилдер аркылуу жакшыртууну түшүнүү жана аларды мурда болгон далилдер менен салыштыруу мүмкүнчүлүгү жогорулайт?
Жооп:________________________________

7. Эмбрион алгачкы өрчүү этаптарында тип үчүн жалпы белгилери боюнча окшош болот. Бул закончeнемдүүлүктүн пайда болушунда биологиянын кайсы изилдөө ыкмасы негизги ролду ойнойт?
Жооп:________________________________

8. Клетка - тирүү организмдердин структуралык жана функциялык бирдиги. Ар бир клетканын өз алдынча жашоо мүмкүнчүлүгү бар. Мындай маалыматты камтуу үчүн биологияда кайсы негизги изилдөө ыкмасы колдонулат?

Жооп:________________________________
9. Организмдердеги өзгөрүүлөрдү жана бул өзгөчөлүктөр убакыттын өтүшү менен кантип өнүгө турганын түшүндүрүүгө багытталган биологиянын бөлүмү эмне деп аталат?
Жооп:________________________________

10. Организмдердин өзгөрүшүн жана бул белгилердин тукум куучулук жана убакыттын өтүшү менен өнүгүшүн түшүндүрүүгө багытталган биологиянын бөлүмү кандай аталат?

Жооп:________________________________

2	Жаратылыштын негиздери жана анын илим менен техникадагы ролу. Жашоонун көп түрдүүлүгү	Жашоо жана жашоонун маңызына, жашоонун түзүлүш деңгээлине байланыштуу түшүнүктөрдү ажырата алат жана ажыратат.	Q	КТ Сунушталган тизменин арасынан бир нече жооп тандалуучу	6	I

1. Жашоонун экосистемалык деңгээли үчүн берилген мисалдарды аныкта.
А) организмдердин ортосундагы биотикалык байланыштарды изилдейт
Б) организмдердин жыныстык жана жаштык курамын изилдейт
В) организмдердин ортосундагы заттын жана энергиянын агымын изилдейт
Г) эволюциянын негизги бирдиги
Е) тирүү организмдердин экологиялык факторлор менен динамикалык тең салмактуулугун изилдейт

2. Жашоонун популяция деңгээлине берилген мисалдарды аныкта.

А) жаңы түрдүн пайда болуу процесси жүрөт

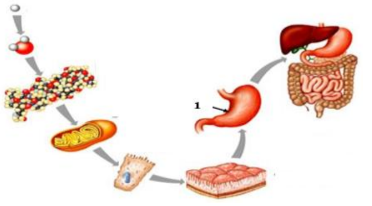
Б) организмдердин мезгилдик жана мезгилдик өсүү динамикасы байкалат

В) суук температуранын таасиринде таранчылар үтүрөйүп алышы

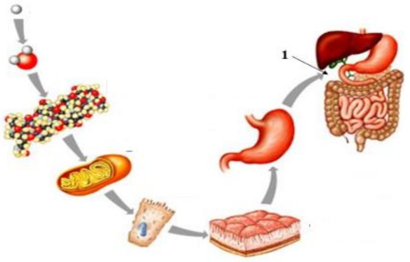
Г) 10 метр квадратка таралган чиркейлердин саны изилденет.

Е) таранчылар арасындагы эмиграция жана иммиграция процесстерине байкоо жүргүзүү

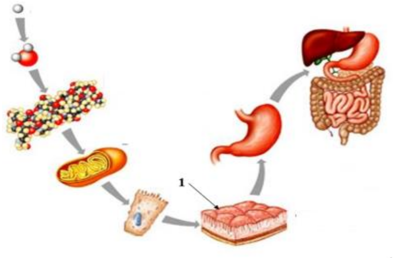
3. Сүрөттү изилде. Жашоонун түзүлүш деңгээли жөнүндөгү билиминди негизинде 1 саны менен көрсөтүлгөн түзүлүш деңгээлине тийиштүү 3 туура пикирди аныкта. Туура деп ойлогон жооптун тамгаларын тиешелүү кутучаларга жаз.

	А) химиялык ажыроо ишке ашат Б) анын функциясы ткандардын активдүүлүгүнө жараша болот В) көп ядролуу булчуң тканы бар Г) белгилүү жерде жайгашкан

4. Сүрөттү изилде. Жашоонун түзүлүш деңгээли жөнүндөгү билиминдин негизинде 1 саны менен көрсөтүлгөн түзүлүш деңгээлине тийиштүү 3 туура пикирди аныкта. Туура деп ойлогон жооптун тамгаларын тиешелүү кутучаларга жаз.

	А) диссимиляция процесстери жүрөт Б)активдүүлүктүн жогорулашы симпатикалык нервдин эсебинен болот В) гуморалдык каражаттар менен башкарылат Г) вегетатив нерв системасы башкарат

5. Сүрөттү изилде. Жашоонун структурасынын деңгээли жөнүндөгү билиминди негизинде 1 саны менен көрсөтүлгөн структуранын деңгээли жөнүндө 3 туура пикирди аныктаңыз. Туура деп ойлогон жооптун тамгаларын тиешелүү кутучаларга жаз.

	А) секрециялык функцияны аткарат Б) бөлүп чыгаруу функциясын аткарат. В) коргоо функциясына ээ Г) бөлүнүү касиетине ээ

6. Жашоонун клеткалык деңгээлине берилген мисалдарды аныкта.

А) фотосинтез процесси жүрөт

Б) тукум куучулук информацияны сактайт

С) өзүн өзү жаңылай алат

D) мейоз процесси жүрөт

Е) аэробдук дем алуу фазасы гана жүрөт

7. Жашоонун экосистемалык деңгээли үчүн келтирилген мисалдарды аныкта.
А) фотосинтез процесси жүрөт
Б) лейлектердин мезгилдик миграциясы
В) азоттун мезгилдик айланышы күзөтүлөт
Г) кескелдириктин кумдун түсүнө ыңгайлашуусу
Е) организмдер аркылуу энергиянын агымы.

8. Жашоонун орган деңгээлине берилген мисалдарды аныкта.
А) белгилүү бир милдетти аткарат
Б) адистештирилген клеткалардан турат
С) белгилүү бир түзүлүшкө жана формага ээ
Г) таасирденүү жана башкаруучу касиетке ээ
Е) анын функциясы ткандардын функциясына байланыштуу

9. Таблицадагы маалыматтарды изилде. ? белгисинин ордуна дал келүүчү жашоонун түзүлүш деңгээлине дал келүүчү жоопторду аныкта.

Түзүлүш деңгээли	Мисалдар
Биосфера	Азоттун мезгилдик айланышы
?	Жай мезгилинде чиркейлердин саны бир нече эсе көбөйүп, азаят.

А) жаңы түрдүн пайда болуу процесси жүрөт
Б) адистештирилген клеткалардан турат
С) генофонддо өзгөрүүлөр байкалат
Г) кескелдириктин кумдун түсүнө ыңгайлашуусу
Е) организмдердин динамикалык тең салмактуулугун изилдейт.

10. Таблицадагы маалыматтарды изилде. ? белгисинин ордуна дал келүүчү жашоонун түзүлүш деңгээлине дал келүүчү жоопторду аныкта.

Түзүлүш деңгээли	Мисалдар
?	Актиния менен гермит крабынын байланышы
Түрдүн популяциясы	Кадимки амебалар

А) лейлектердин мезгилдик миграциясы
Б) адистештирилген клеткалардан турат
С) азоттун мезгилдүү цикли болот
D) кескелдириктин кумдун түсүнө ыңгайлашуусу
Е) организмдердин экологиялык факторлор менен динамикалык тең салмактуулугун изилдейт.

3	Жаратылыштын негиздери жана анын илим менен техникадагы ролу. Жашоонун көп түрдүүлүгү	Өсүмдүктөр жана жаныбарлар систематикасындагы негизги таксономиялык бирдиктерди салыштырып, аларды классификациялайт	КТ	КТ эки же үч топтом элементтеринин ортосундагы тегиздөө үчүн	4,5	I

1. А, В, Д тамгалары менен берилген Жаныбарларды Амур жолборсу менен	1.Хордалуулар тиби А. коён

жакын мамилесине жараша туура дал келтир . Берилген кутучаларга жоопторуңуздун санын жаз.	2.Омурткалуулардын кенже тиби В. үй мышыгы 3.Сүт эмизүүчүлөр классы Д. кундуз 4.Жырткычтар түркүмү 5. мышыксымалдар тукуму 6.Жолборстор уруусу

A	B	D

2. Амур жолборсу менен жакын мамилесине жараша А, В жана D деп белгиленген жаныбарларды дал келтир. Берилген кутучаларга жоопторуңуздун санын жаз.	1. Хордалуулар тиби А. балык 2. Омурткалуулардын кенже тиби В. каркидон 3. Сүт эмизүүчүлөр классы Д. туран жолборсу 4. Жырткычтар түркүмү 5. Мышыксымалдар тукуму 6. Жолборстор уруусу

A	B	D

3. А, В, Д деген белги коюлган жаныбарларды кызыл түлкүгө жакын мамилесине жараша салыштыргыла. Берилген кутучаларга жоопторуңдун санын жаз.	1. Хордалуулар тиби А. балык 2. Омурткалуулардын кенже тиби В. ондатра 3. Сүт эмизүүчүлөр классы Д. туран жолборсу 4. Жырткычтар түркүмү 5. Карышкырлар тукуму 6. Түлкүлөр уруусу

A	B	D

4. А, В, Д деген белги коюлган жаныбарларды кызыл түлкүгө жакын мамилесине жараша туурала. Берилген кутучаларга жоопторуңду санын жаз.	1. Хордалуулар тиби А. касатка 2. Омурткалуулардын кенже тиби В. ташбака 3. Сүт эмизүүчүлөр классы Д. талаа чычканы 4. Кемирүүчүлөртүркүмү 5. Тыйын чычкан сымалдар тукуму 6. Тыйынчычкандар уруусу

5. А, В, Д деген белги коюлган жаныбарларды тыйын чычканга жакын мамилесине жараша туурала. Берилген кутучаларга жоопторуңдун санын жаз.	1. Хордалуулар тиби А. касатка 2. Омурткалуулардын кенже тиби В. ташбака 3. Сүт эмизүүчүлөр классы Д. талаа чычканы 4. Кемирүүчүлөртүркүмү 5. Тыйын чычкан сымалдар тукуму 6.Тыйынчычкандар уруусу

A	B	D

6. А, В жана Д деп белгиленген жаныбарларды кара келемишке жакын мамилесине жараша дал келтир. Берилген кутучаларга жоопторуңду санын жаз.	1. Хордалуулар тиби А. касатка 2. Омурткалуулардын кенже тиби В. жашылбака 3. Сүт эмизүүчүлөр классы Д. тыйын чычкан 4. Кемирүүчүлөртүркүмү 5. Чычкан сымалдар тукуму 6. Келемиштер уруусу

A	B	D

7. А, В жана Д деп белгиленген өсүмдүктөрдү кадимки алмурут менен жакын мамилесине жараша туура дал келтир. Берилген кутучаларга жоопторуңду санын жаз.	1. Өсүмдүктөр дүйнөсү А. касатка 2. Уруктуу өсүмдүктөр В. жашылбака 3. Гүлдүү өсүмдүктөр Д. тыйын чычкан 4. Эки урук үлүштүүлөр 5. Роза же атыргүлдүүлөр 6. Ит мурун

A	B	D

8. А, В жана Д деп белгиленген өсүмдүктөрдү редискага жакын мамилесине жараша дал келтир. Берилген кутучаларга жоопторуңду санын жаз.	1. Өсүмдүктөр дүйнөсү А .касатка 2. Уруктуу өсүмдүктөр В. карагай 3. Гүлдүү өсүмдүктөр Д. осмо 4. Эки урук үлүштүүлөр 5. Капуста гүлдүүлөр 6. Редиска

A	B	D

10. А, В жана Д деп белгиленген өсүмдүктөрдү кадимки буудайга жакын мамилесине жараша туура дал келтир. Берилген кутучаларга жоопторуңду санын жаз.	1. Өсүмдүктөр дүйнөсү А. чыгыш сөөрү 2. Уруктуу өсүмдүктөр В. каз таман 3. Гүлдүү өсүмдүктөр Д. каз таман 4. Бир урук үлүштүүлөр 5. Буудай сымалдар 6. Буудай

A	B	D

4	Клетканын биологиясы: клетканын курамы, түзүлүшү жана функциясы	Клетканын химиялык курамын классификациялайт жана маалыматтардан туурасын тандайт.	В	КТ сунушталган тизмеден бир нече варианттуу жооп	3	II

1. Кислороддун биологиялык касиеттери жөнүндө туура айтылгандарды аныкта.

А) электр терс атому бар

Б) транспорттук кызматты аткарат

В) аэробдук дем алууга катышат

Г) белоктун курамынын 21-23% пайызын түзөт.

Е) фотосинтез процессине керектүү элемент

2. Көмүртектин биологиялык касиеттери жөнүндөгү туура пикирди аныкта.

А) рибозада 5 атом бар

В) транспирация убагында абага бөлүнүп чыгат

С) углеводдорду классификациялоодо сан маанилүү

D) белоктун курамында 16 пайыз

Е) фотосинтез процессине керектүү элемент

3. Азоттун биологиялык касиеттери жөнүндө туура пикирди аныкта.

А) дем чыгарган абада эң көп

В) пуриндер менен пиримидиндин курамына кирет

С) белокторду классификациялоодо сан маанилүү

D) нитрификаторлор аны NH3 абалында сиңирет

Е) белоктун курамында 21 пайызды түзөт

4. Кальцийдин биологиялык касиеттери жөнүндө туура пикирди аныкта.

А) ДНК синтезин активдештирет

Б) нервдин козголушун камсыздайт

С) сөөк ткандарынын 60 пайызды түзөт

D) кандын уюшун камсыздайт

Е) булчуңдардын жыйрылышын камсыздайт

5. Фосфордун биологиялык касиеттери тууралуу туура пикирди аныкта.

А) кандын уюшун камсыздайт

Б) нуклеин кислоталарынын курамына кирет

В) сөөк тканынын курамындагы негизги элемент

Г) ферменттердин курамында болушу маанилүү

Е)) булчуңдардын жыйрылышын камсыздайт

6. Гидрофилдик заттарды аныкта.

А) туз

В) крахмал

С) кант

Г) гликоген

Е) альбумин

7. Гидрофилдик заттарды аныкта.

А) мальтоза

В) фруктоза

С) целлюлоза

Г) аланин

Е) липид

8. Гидрофобдук заттарды аныкта.

А) крахмал

В) фруктоза

С) целлюлоза

Г) аланин

Е) липид

9. Гомополимер заттарды аныкта.

А) крахмал

В) глюкоза

С) целлюлоза

Г) гликоген

Е) гемоглобин

10. Гетерополимердик заттарды аныкта.

А) коллаген

В) липид

С) миоглобин

Г) гликоген

Е) гемоглобин

5	Клетканын биологиясы: клетканын курамы, түзүлүшү жана функциясы	Клеткадагы зат алмашуунун, пластикалык алмашуу жана энергия алмашуу закондоруна тиешелүү маселе жана тапшырмаларды колдонот.	К	КТ туура/туура эмес жоопту аныктоо	4	II

1. Тирүү организмдердин клеткаларында энергия алмашуунун этаптарында болуп жаткан процесстердин натыйжалары диаграммада көрсөтүлгөн. Диаграмманы изилде. Төмөндөгү маалыматтар диаграммада көрсөтүлгөн маалыматтарга дал келишин же келбестигин аныкта. Туура жооптор үчүн Т, туура эмес жооптор үчүн Н деп жаз. Жообуңду берилген кутучаларга баш тамгалар менен жаз.

1. Эн ... кан

2. Толук ажыраган глюкозанын өлчөмү 360 грамм

3. Толук ажырабаган глюкозадан 600 кДж жылуулук энергиясы бөлүнүп чыккан

4. Глюкозанын толук ажырашына 12 моль CO_2 сарпталган.

1	2	3	4

2. Тирүү организмдердин клеткаларында энергия алмашуунун этаптарында болуп жаткан процесстердин натыйжалары диаграммада көрсөтүлгөн. Диаграмманы изилдеңиз. Төмөндөгү маалыматтар диаграммада көрсөтүлгөн маалыматтарга дал келеришин же келбестигин аныктаңыз. **Туура жооптор** үчүн **Т, туура эмес** жооптор үчүн **Н** деп жаз. Жообуңду берилген кутучаларга баш тамгалар менен жаз.

1. Энергетикалык алмашуу процесстерине 7 моль глюкоза катышкан

2. Толук ажырабаган глюкозанын көлөмү 900 грамм

3. Толук ажырабаган глюкозадан 360 кДж жылуулук энергиясы бөлүнүп чыккан

4. Глюкозанын толук ажырашына 12 моль O_2 сарпталган.

1	2	3	4

3. Тирүү организмдердин клеткаларында энергия алмашуунун этаптарында пайда болгон процесстердин натыйжалары диаграммада көрсөтүлгөн. Диаграмманы изилде. Төмөндөгү маалыматтар диаграммада көрсөтүлгөн маалыматтарга дал келеришин же келбестигин аныктаңыз. **Туура жооптор** үчүн **Т, туура эмес жооптор** үчүн **Н** деп жаз. Жообуңду берилген кутучаларга баш тамгалар менен жаз.

1. 360 грамм глюкоза толук ажыраган

2. Аэробдук фазада пайда болгон АТФ саны 76

3. Толук эмес ажыроо процессинде 240 кДж энергия бөлүнүп чыккан.

4. Толук ажыроодо 2560 кДж жылуулук бөлүнүп чыккан.

1	2	3	4

4. Тирүү организмдердин клеткаларында энергия алмашуунун этаптарында пайда болгон процесстердин натыйжалары диаграммада көрсөтүлгөн. Диаграмманы изилден. Төмөндөгү маалыматтар диаграммада көрсөтүлгөн маалыматтарга дал келишин же келбестигин аныктаңыз. **Туура жооптор** үчүн **Т, туура эмес** жооптор үчүн **Н** деп жаз. Жообунду берилген кутучаларга баш тамгалар менен жаз.

1. 4 моль глюкоза зат алмашуу процесстерине катышкан

2. 2,5 моль глюкоза толук ажыраган

3. Толук ажырабаган глюкозадан 480 кДж жылуулук энергиясы бөлүнүп чыкты

4. Глюкозанын толук ажырашына 15 моль CO_2 сарпталган.

1	2	3	4

5. Тирүү организмдердин клеткаларында энергия алмашуунун этаптарында болуп жаткан процесстердин натыйжалары диаграммада көрсөтүлгөн. Диаграмманы изилдеңиз. Төмөндөгү маалыматтар диаграммада көрсөтүлгөн маалыматтарга дал келишин же келбестигин аныкта. **Туура** жооптор үчүн **Т, туура эмес** жооптор үчүн **Н** деп жаз. Жообуңузду берилген кутучаларга баш тамгалар менен жаз.

1. 6,5 моль глюкоза энергия алмашуу процесстерине катышкан

2. Цитоплазмада пайда болгон АТФнын жалпы саны 8.

3. Толук ажыраган глюкозадан 3200 кДж жылуулук энергиясы бөлүнүп чыгат

4. Глюкозанын толук ажырашына 18 моль О2 сарпталган.

1	2	3	4

6. Тирүү организмдердин клеткаларында энергия алмашуунун этаптарында болуп жаткан процесстердин натыйжалары диаграммада көрсөтүлгөн. Диаграмманы изилдеңиз. Төмөндөгү маалыматтар диаграммада көрсөтүлгөн маалыматтарга дал келишин же келбестигин аныкта. **Туура** жооптор үчүн **Т, туура эмес** жооптор үчүн **Н** деп жазыңыз. Жообуңду берилген кутучаларга баш тамгалар менен жаз.

1. 720 грамм глюкоза толук ажыраган

2. Аэробдук фазада пайда болгон АТФ саны 90

3. Толук эмес ажыроо процессинде 180 кДж энергия бөлүнүп чыккан

4. Толук ажыроодо 3200 кДж жылуулук бөлүнүп чыккан.

1	2	3	4

7. Тирүү организмдердин клеткаларында энергия алмашуунун этаптарында болуп жаткан процесстердин натыйжалары диаграммада көрсөтүлгөн. Диаграмманы изилдеңиз. Төмөндөгү маалыматтар диаграммада көрсөтүлгөн маалыматтарга дал келишин же келбестигин аныкта. **Туура** жооптор үчүн **Т, туура эмес** жооптор үчүн **Н** деп жаз. Жообуңду берилген кутучаларга баш тамгалар менен жаз.

1. 10 моль глюкоза энергия алмашуу процесстерине катышкан

2. Цитоплазмада пайда болгон АТФтин жалпы саны 20.

3. Аэробдук чөйрөдө ажыраган глюкозадан 3200 кДж жылуулук энергиясы бөлүнүп чыккан

4. Глюкозанын толук ажыроосу үчүн 15 моль O_2 сарпталган.

1	2	3	4

8. Тирүү организмдердин клеткаларында энергия алмашуунун этаптарында болуп жаткан процесстердин натыйжалары диаграммада көрсөтүлгөн. Диаграмманы изилдеңиз. Төмөндөгү маалыматтар диаграммада көрсөтүлгөн маалыматтарга дал келишин же келбестигин аныкта. **Туура** жооптор үчүн **Т, туура эмес** жооптор үчүн **Н** деп жаз. Жообунду берилген кутучаларга баш тамгалар менен жаз.

1. 450 грамм глюкоза толук ажыраган

2. Анаэробдук фазада өндүрүлгөн АТФтин жалпы саны 17.

3. Толук эмес ажыроо процессинде 680 кДж энергия бөлүнүп чыккан

4. Жылуулук катары бөлүнүп чыккан жалпы энергия 4100 кДж.

1	2	3	4

9.Тирүү организмдердин клеткаларында энергия алмашуунун этаптарында болуп жаткан процесстердин натыйжалары диаграммада көрсөтүлгөн. Диаграмманы изилде. Төмөндөгү маалыматтар диаграммада көрсөтүлгөн маалыматтарга дал келерин аныкта. **Туура** жооптор үчүн **Т, туура эмес** жооптор үчүн **Н** деп жазыңыз. Жообунду берилген кутучаларга баш тамгалар менен жаз.

1. Энергия алмашуу процесстерине 10 моль глюкоза катышкан

2. Толук ажырабаган глюкозанын өлчөмү 360 грамм

3. Толук ажырабаган глюкозадан 1200 кДж жылуулук энергиясы бөлүнүп чыккан

4. Глюкозанын толук ажырашына 15 моль CO_2 сарпталган.

1	2	3	4

10. Тирүү организмдердин клеткаларында энергия алмашуунун этаптарында болуп жаткан процесстердин натыйжалары диаграммада көрсөтүлгөн. Диаграмманы изилдеңиз. Төмөндөгү маалыматтар диаграммада көрсөтүлгөн маалыматтарга дал келишин же келбестигин аныкта. **Туура** жооптор үчүн **Т, туура эмес** жооптор үчүн **Н** деп жазыңыз. Жообунду берилген кутучаларга баш тамгалар менен жаз.

1. 2,5 моль глюкоза толук ажырайт

2. Толук ажырабаган глюкозанын өлчөмү 900 грамм

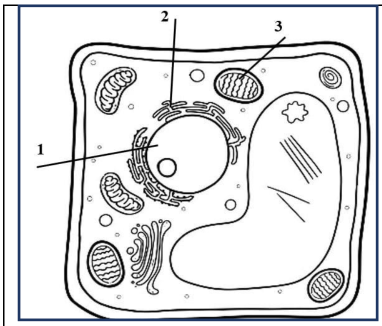
3. Толук ажырабаган глюкозадан 900 кДж жылуулук энергиясы бөлүнүп чыкты

4. Глюкозанын толук ажырашына 15 моль CO_2 сарпталды.

1	2	3	4

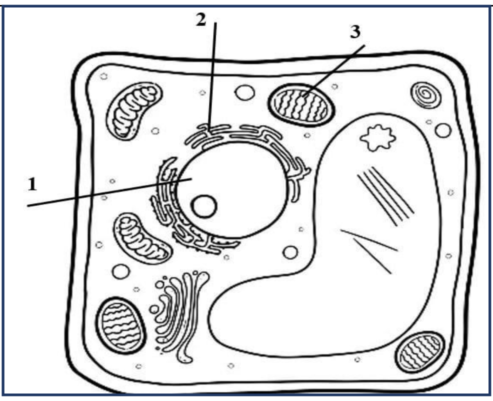
6	Клетка биологиясы Клетканын курамы, түзүлүшү жана функциясы	Биомолекулалардын, клетканын структурасын жана клетка органоиддеринин структурасын жана функцияларын салыштырат жана ылайыкташтырат	К	КТ эки же үч топтом элементтеринин ортосундагы ылайыкташтыруу үчүн	4,5	II

1. сүрөттө көрсөтүлгөн клетканын 1-3 сандары менен белгиленген курамдык бөлүктөргө дал келүүчү жоопторду аныкта. Берилген кутучаларга жоопторуңду санын жаз.

 	А) лизосоманы пайда кылат Б) бөлүнүү жолу менен көбөйөт С) белоктун синтезине катышат D) клетканын тургорун камсыздайт Е) тукум куучулук маалыматты сактайт

1	2	3

2. сүрөттө көрсөтүлгөн клетканын 1-3 сандары менен белгиленген курамдык бөлүктөргө дал келүүчү жоопторду аныкта. Берилген кутучаларга жоопторуңду санын жаз.



А) ички кабыкчасы кристаллдуу

Б) сырткы кабыкчасы жылмакай

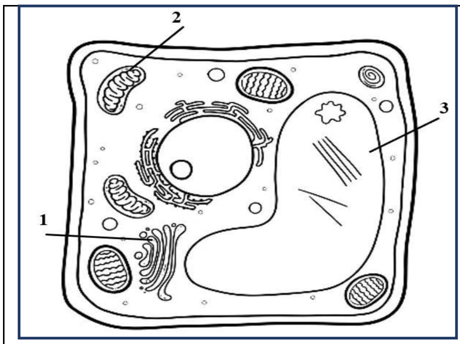
В) Гольджи комплексинен пайда болгон

Г) гранулалуу жана жылмакай түрлөрү бар.

Е) эухроматиндери активдүү болот

1	2	3

3. сүрөттө көрсөтүлгөн клетканын 1-3 сандары менен белгиленген курамдык бөлүктөргө дал келүүчү жоопторду аныкта. Берилген кутучаларга жоопторуңду санын жаз



А) аэробдук дем алуу пайда болот

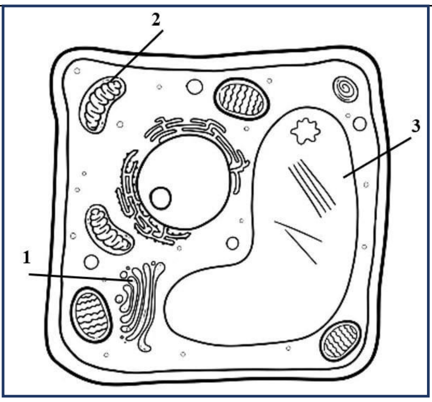
Б) углевод жана липиддердин синтезине катышат В) Гольджи комплексинен түзүлөт

Г) клетканын тургорун сактайт

Е) тукум куучулук информацияны сактайт

1	2	3

4. сүрөттө көрсөтүлгөн клетканын 1-3 сандары менен белгиленген курамдык бөлүктөргө дал келүүчү жоопторду аныкта. Берилген кутучаларга жоопторуңду санын жаз.



А) боор клеткаларында көп санда болот

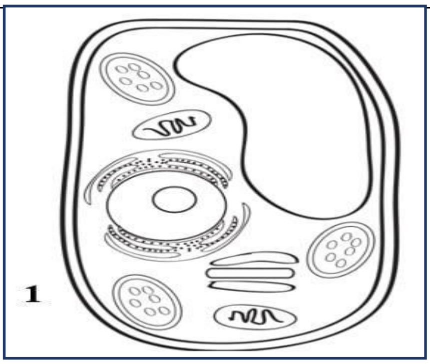
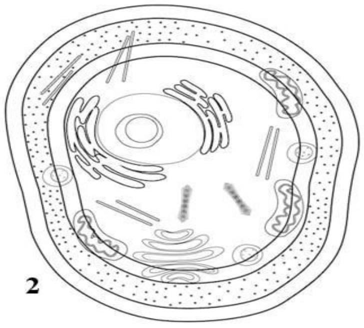
Б) сырткы кабыкчасы кристаллиттер деп аталат В) Гольджи комплексинен түзүлөт

Г) полисахариддерди синтездейт

Е) тукум куучулук маалыматты сактайт

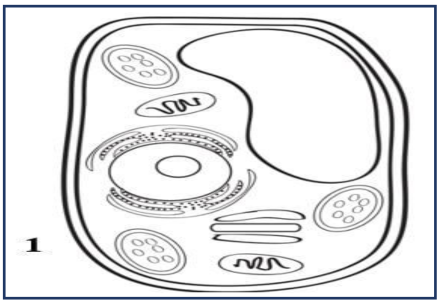
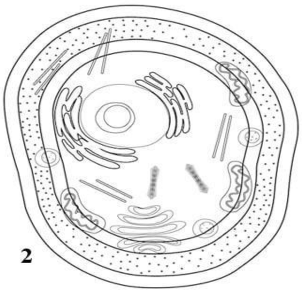
1	2	3

5. Сүрөттө көрсөтүлгөн 1 жана 2-клеткаларды түзүлүшүн изилде. Берилген тапшырмага туура келген жооп вариантын жана жооп вариантын аныкта.

	
1) 1-клеткага гана тиешелүү касиетти аныкта 2) 2-клеткага гана тиешелүү белгини аныкта. 3) Эки клетка үчүн тең жалпы белгисин аныкта	а) клетка мембранасы пектинден турат Б) пластиддери бар В) клетканын борбору бөлүнүүчү ядрону түзөт Г) белок рибосомада синтезделет

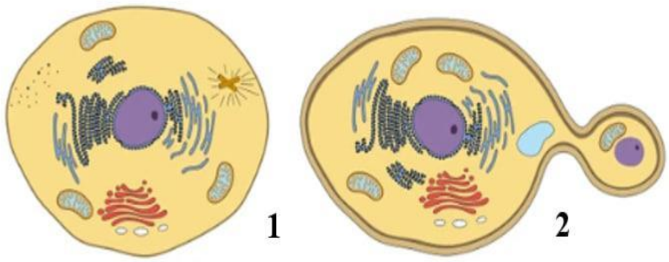
1	2	3

6. Сүрөттө көрсөтүлгөн 1 жана 2-клеткалардын түзүлүшүн изилден. Берилген тапшырмага туура келген жооп вариантын жана жооп вариантын аныкта.

	
1) 1-клеткага гана тиешелүү касиетти аныкта 2) 2-клеткага гана тиешелүү белгини аныкта 3) Эки клетка үчүн тең жалпы белгисин аныкта	А) клетканын кабыгы целлюлозадан турат Б) пиноцитоз жолу менен заттарды кабыл алат В) фагоцитозго жөндөмдүү D) плазмидалары 7-10 ДНК тилкелерден турат

1	2	3

7. Сүрөттө көрсөтүлгөн 1 жана 2-уячалардын түзүлүшүн изилден. Берилген тапшырмага туура келген жооп вариантын жана жооп вариантын аныкта.

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>1) 1-клеткага гана тиешелүү касиетти аныкта

2) 2-клеткага гана тиешелүү белгини аныкта

3) Эки клетка үчүн тең жалпы белгисин аныкта</td>
</tr>
</table>

А) клетка кабыкчасы хитинден турат

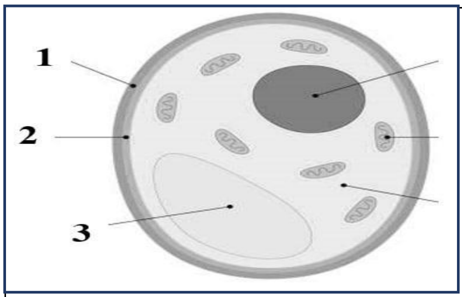
Б) клетканын борбору бар

В) клетка кабыкчасы муреинден турат

Г) запас катары гликогенди топтойт

1	2	3

8. 1–3 сандары менен сүрөттө көрсөтүлгөн бир клеткалуу организмдин 1–3 сандарына тийиштүү өзгөчөлүктөрүнө туура келген жооп вариантын аныкта.

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>А) тукум куучулук информацияны сактайт

Б) пиноцитоз жолу менен заттарды өткөрөт

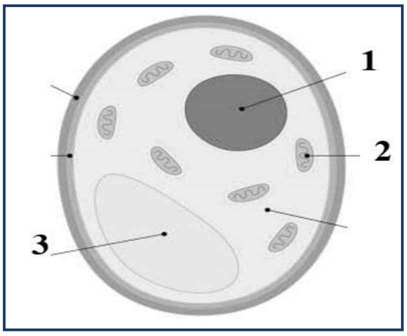
С) липиддерден жана белоктордон турат

Г) курамы муреинден турат

Е) запас катары гликоген сактайт</td>
</tr>
</table>

1	2	3

9. Сүрөттөлгөн бир клеткалуу организмдин 1–3 сандары менен өзгөчөлүктөрүнө туура дал келген жооп вариантын аныкта.

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>А) тукум куучулук информацияны сактайт

Б) фотосинтезге катышат

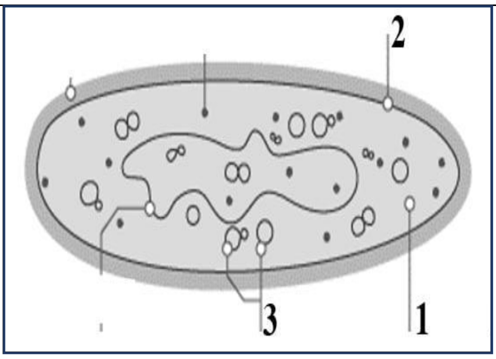
С) липиддерден жана белоктордон турат

D) бир катмарлуу мембрана бар

Е) аэробдук дем алууга катышат</td>
</tr>
</table>

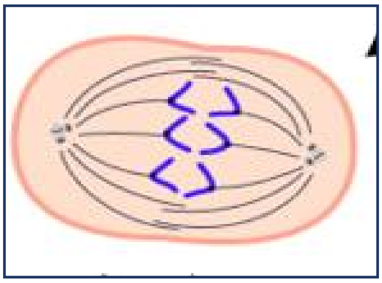
1	2	3

10. Сүрөттөлгөн бир клеткалуу организмдин 1–3 сандары менен өзгөчөлүктөрүнө туура дал келген жооп вариантын аныкта.

	А) белок менен липидден турат Б) тукум куучулук информацияны сактайт С) бир катмарлуу мембраналуу Г) клетканын ички чөйрөсүн түзөт Е) аэробдук дем алууга катышат

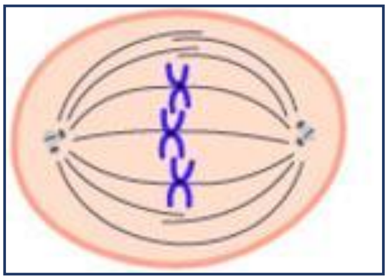
1	2	3

7	Клетканын биологиясы: клетканын курамы, түзүлүшү жана функциясы	Биомолекулалардын, клетканын структурасын жана клетка органеллдеринин структурасын жана функцияларын салыштырат жана байланыштырат	Q	КТ Сан сөз же символ катары жазылат.	4	II

1. Сүрөттө көрсөтүлгөн митоз фазасы сперматозоид клеткаларында болгон деп ойлойлу. Митоз фазасынын аталышын жана хроматиддердин санын жаз. Эскертүү: Жооптордун ортосунда боштук калтырба.	

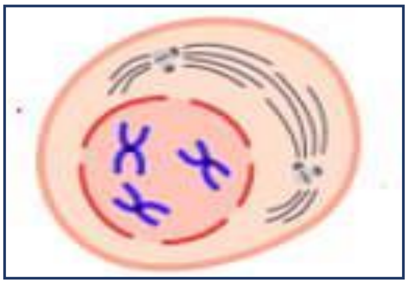
2. Сүрөттө көрсөтүлгөн митоз фазасы сперматозоиддерде болгон деп ойлойлу.
Митоз фазасынын аталышын жана хромосома санын жаз.

Эскертүү: Жооптордун ортосунда боштук калтырба.

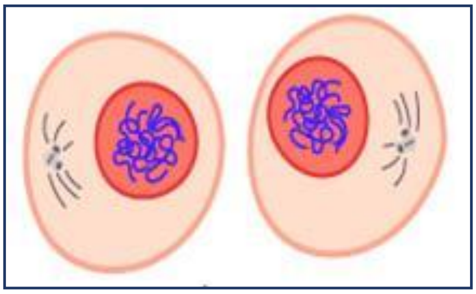


3. Сүрөттө көрсөтүлгөн митоз фазасы адам клеткаларында болгон деп ойлойлу.
Митоз фазасынын аталышын жана хромосома санын жаз.

Эскертүү: Жооптордун ортосунда боштук калтырба.

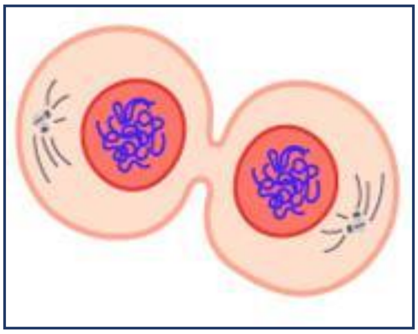


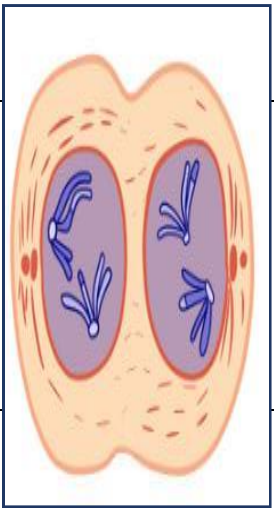
4. Сүрөттө митоз фазасында болгон процесс көрсөтүлгөн. Бул процесстин аталышын жаз.
Эскертүү: Жооптордун ортосунда боштук калтырба.

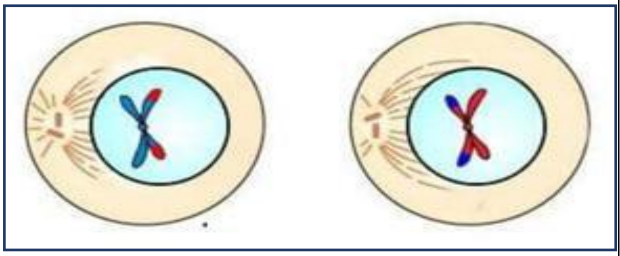


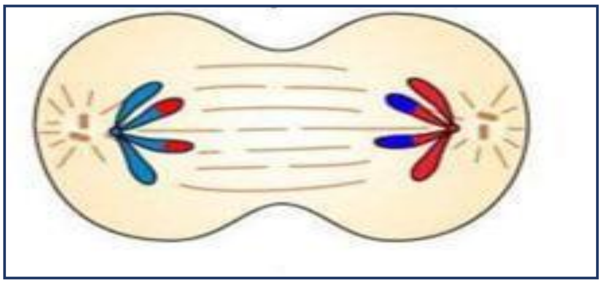
5. Сүрөттө көрсөтүлгөн митоз фазасы сперматозоиддерде болгон деп ойлойлу.
Митоз фазасынын аталышын жана хромосома санын жаз.

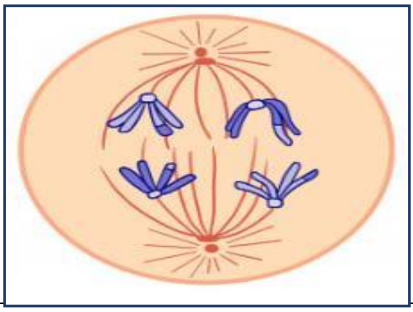
Эскертүү: Жооптордун ортосунда боштук калтырба.

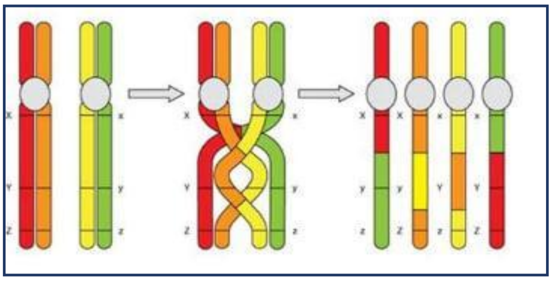


6. Сүрөттө көрсөтүлгөн клетка циклинин с аталышын жаз. Эскертүү: Жооптордун ортосунда боштук калтырба.	

7. Сүрөттө көрсөтүлгөн клетка циклинин аталышын жаз. Эскертүү: Жооптордун ортосунда боштук калтырба.	

8. Сүрөттө көрсөтүлгөн клетка циклинин аталышын жаз. Эскертүү: Жооптордун ортосунда боштук калтырба.	

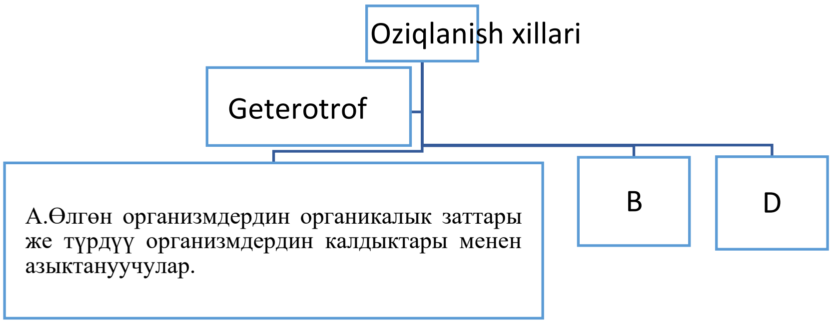
9. Сүрөттө көрсөтүлгөн клетка циклинин аталышын жаз. Эскертүү: Жооптордун ортосунда боштук калтырба.	

10. Сүрөттө көрсөтүлгөн клеткада мейоз учурунда боло турган процесстин аталышын жаз. Эскертүү: Жооптордун ортосунда боштук калтырба.	

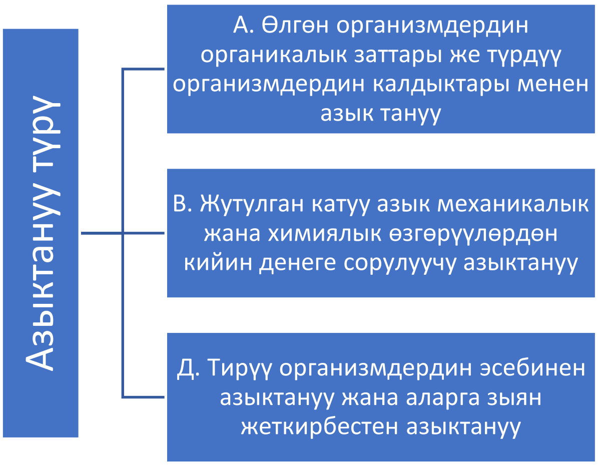
8	Организмдердин биологиясы жана көп түрдүүлүгү	Тирүү организмдердин автотрофтук жана гетеротрофтук тамактануусун, аэробдук жана анаэробдук дем алуусун классификациялайт.	B	QT Сан сөз же сбелги катары жазылат.	2	III

1. Берилген диаграмманы изилден. Кандай тамактануу гетеротрофтук азыктануунун кайсы түрүнө мисал болот? Жообуңузду берилген кутучаларга баш тамгалар менен жаз.

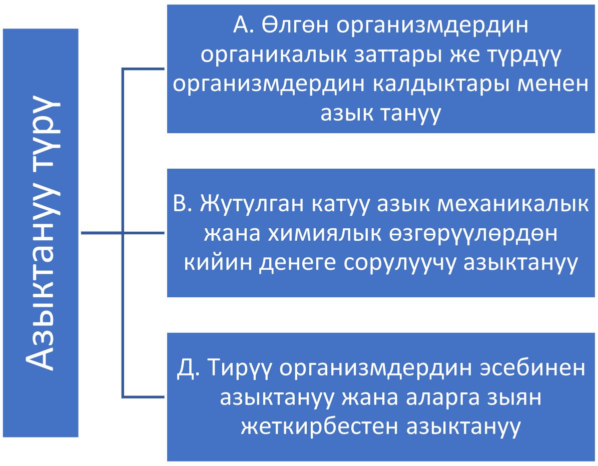
2. Берилген диаграмманы изилде. А Организмдердин азыктануу түрү кандай аталат? Жообуңду берилген кутучаларга баш тамгалар менен жаз.



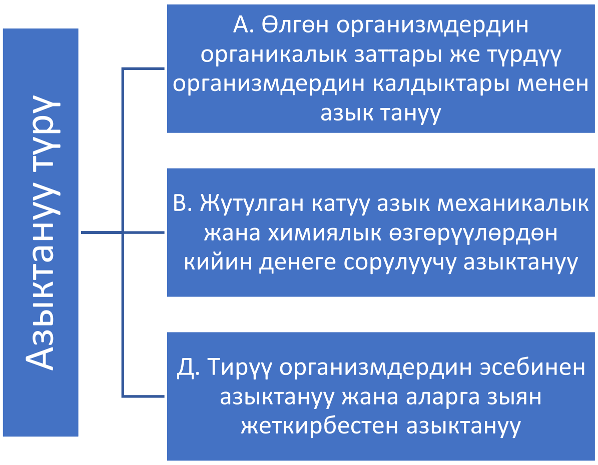
3. Берилген диаграмманы изилден. А Организмдердин азыктануу түрү кандай аталат? Жообунду берилген кутучаларга баш тамгалар менен жаз.



4. Берилген диаграмманы изилден. В Организмдердин азыктануу түрү кандай аталат? Жообунду берилген кутучаларга баш тамгалар менен жаз.



5. Берилген диаграмманы изилдеңиз. D организмдеринин тамактануу түрү кандай аталат? Жообунду берилген кутучаларга баш тамгалар менен жаз.



6. Берилген диаграмманы изилдеңиз. А–Д организмдердин азыктануу түрүнүн жалпы аталышы кандай? Жообуңду берилген кутучаларга баш тамгалар менен жаз.

Азыктануу түрү

- А. Өлгөн организмдердин органикалык заттары же түрдүү организмдердин калдыктары менен азык тануу
- В. Жутулган катуу азык механикалык жана химиялык өзгөрүүлөрдөн кийин денеге сорулуучу азыктануу
- Д. Тирүү организмдердин эсебинен азыктануу жана аларга зыян жеткирбестен азыктануу

7. Берилген диаграмманы изилдеңиз. А Организмдер гетеротрофтуу азыктануунун кайсы түрүнө кирет? Жообуңду берилген кутучаларга баш тамгалар менен жаз.

ТАМАКТАНУУ ТҮРҮ БОЮНЧА ТОПТОР

- А.Организмдердин денеси жана тышкы органдарында жашоочу түрдүү ооз аппаратына ээ организмдер
- В. Тирүү организмдин орган жана ткандарынан жашоо чөйрөсү жана азык булагы катары пайдалануучу организмдер

8. Берилген диаграмманы изилдеңиз. В организмдер гетеротрофтуу тамактануунун кайсы стадиясына өтөт? Жообуңду берилген кутучаларга баш тамгалар менен жаз.

ТАМАКТАНУУ ТҮРҮ БОЮНЧА ТОПТОР

- А. Дененин бетинде жана организмдердин тышкы органдарында жашаган ар кандай ооз органдары бар организмдер
- В. Тирүү организмдин органдарын жана ткандарын жашоо чөйрөсү жана азык булагы катары колдонгон организмдер

9. Берилген диаграмманы изилдеңиз.А Организмдер азыктануу түрүнө карай кандай жалпы аталыш менен аталат? Жообуңду берилген кутучаларга баш тамгалар менен жаз.

Автотрофтор

А. Энергия булагы жарык, электрон донору органикалык эмес зат, көмүртек булагы көмүр кычкыл газы болгон организмдердин тобу.

В. Энергия булагы химиялык энергия жана электрон донору органикалык эмес зат болгон организмдердин тобу

10 Берилген диаграмманы изилдеңиз.В Организмдер азыктануу түрүнө карай кандай жалпы аталыш менен аталат? Жообуңду берилген кутучаларга баш тамгалар менен жаз.

Автотрофтор

Энергия булагы жарык, электрон донору органикалык эмес зат, көмүртек булагы көмүр кычкыл газы болгон организмдердин тобу.

. Энергия булагы жарык, электрон донору органикалык эмес зат, көмүртек булагы көмүр кычкыл газы болгон организмдердин тобу.

11. Берилген диаграмманы изилдеңиз. А – В организмдеринин азыктануу түрүнүн жалпы аталышы кандай? Жообуңду берилген кутучаларга баш тамгалар менен жаз.

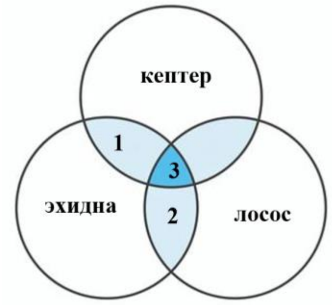
Тамактануу түрү

А. Энергия булагы жарык, электрон донору органикалык эмес зат, көмүртек булагы көмүр кычкыл газы болгон организмдердин тобу.

В. Энергия булагы химиялык энергия жана электрон донору органикалык эмес зат болгон организмдердин тобу

9	Организдерди н биологиясы жана организмдерд ин көп түрдүүлүгү	Тирүү организмдердеги бөлүп чыгаруу, кан айлануу, тамак сиңирүү, таяныч-аракеттенүү функцияларын салыштырат жана өз ара ылайыкташтырат.	Q	QT эки же үч топтом элементтеринин ортосундагы ылайыкташтыруу ну орнотуу	4,5	III

1. Диаграммада берилген маалыматтарды изилдеңиз. Организмдердин жыныстык системасына тийиштүү өзгөчөлүктөрдү диаграммадагы 1–3 сандарына дал келтир. Тандалган жооп вариантыңды баш тамга менен берилген кутучага жаз.

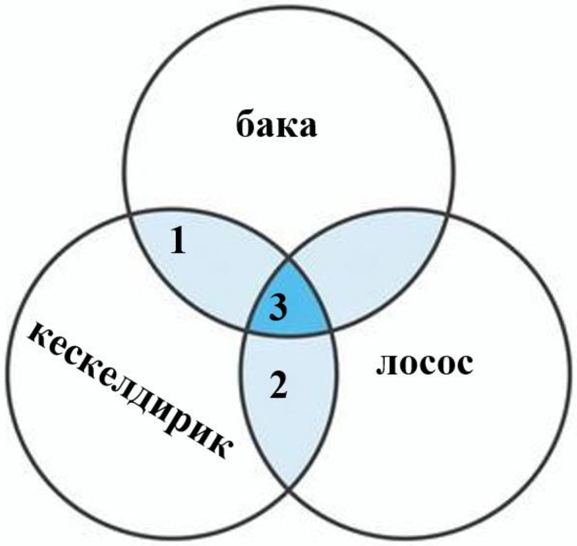
	А) жуп энелик бези бар Б) айрым жыныстуу В) ички уруктануу Г) көбөйүү ыкмасы изогамиялык

1	2	3

2. Диаграммада берилген маалыматтарды изилдеңиз. Организмдердин жыныстык системасына тийиштүү өзгөчөлүктөрдү диаграммадагы 1–3 сандарына дал келтир. Тандалган жооп варианттарды баш тамга менен берилген кутучага жаз.

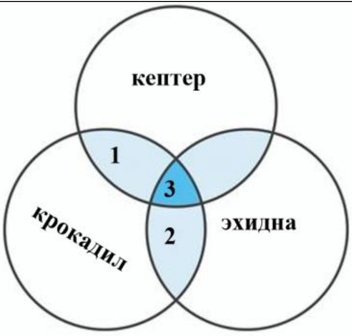
	А) зигота сырткы чөйрөдө өнүгөт Б) жумуртка клеткасынын амниондук кабыкчасы бар В) көбөйүү ыкмасы гетерогамия Г) жуп энелик бези бар

3. Диаграммада берилген маалыматты изилдеңиз. Организмдердин кан айлануу системасынын өзгөчөлүктөрүн диаграммадагы 1–3 сандарына дал келтир. Тандалган жооп вариантыңды баш тамга менен берилген кутучага жаз.

	А) карынчада аралаш кан бар Б) жүрөк артериясы мээни артериалдык кан менен камсыздайт В) жабык кан айлануу системасы Г) личинкасы бир кан айлануу системасына ээ

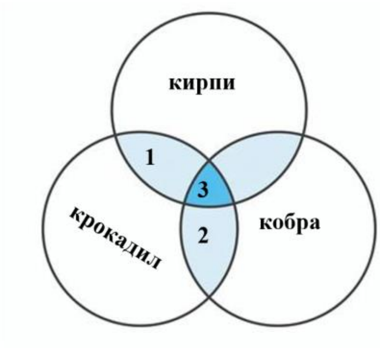
1		2		3				

4 берилген маалыматты изилден. Организмдердин кан айлануу системасынын өзгөчөлүктөрүн диаграммадагы 1–3 сандарына дал келтир. Тандалган жооп вариантыңды баш тамга менен берилген кутучага жаз.

	А) веноздук жана артериялык кан толук бөлүнгөн Б) веноздук кан өпкө венасынан жүрөккө куюлат. В) кичине кан айлануу өпкө артериясынан башталат Г)жүрөгү төрт камералуу

1		2		3				

5. берилген маалыматты изилден. Организмдердин кан айлануу системасынын өзгөчөлүктөрүн диаграммадагы 1–3 сандарына дал келтир. Тандалган жооп вариантыңды баш тамга менен берилген кутучага жаз.

	А) веноздук кан оң дүлөйчөгө куят Б) төрт камералуу жүрөк В) сол аорта аркасы бар Г) денеде аралаш кан агат

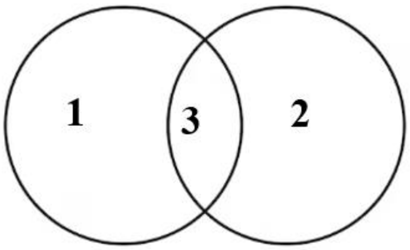
1		2		3				

6. Диаграммада берилген маалыматты изилден. Организмдердин дем алуу системасына тийиштүү өзгөчөлүктөрүн диаграммадагы 1–3 сандарына дал келтир. Тандалган жооп вариантыңды баш тамга менен берилген кутучага жаз.

	А) бронхиолалары бар Б) альвеолалары бар В) тери дем алууга катышат Г) бир жуп өпкө калыптанган

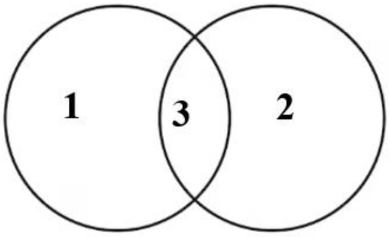
1		2		3		

7. Венн диаграммасынын негизинде сөөлжандын (1) жана аскариданын (2) тамак сиңирүү системалары жөнүндөгү маалыматтарды туура ылайыкташтыр. Тандалган жооп вариантыңды баш тамга менен берилген кутучага жаз.

	А) өркөч түздү Б) ооз тешигинде үч эрин бар В) кызыл өңөчкө ээ Г) мезодермадан пайда болгон

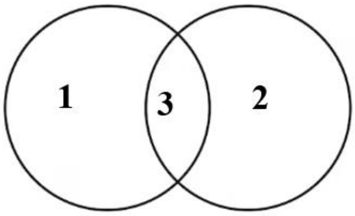
1		2		3		

8. Венн диаграммасынын негизинде ак планариянын (1) жана боордун (2) тамак сиңирүү системасы жөнүндөгү маалыматтарды туура ылайыкташтыр. Тандалган жооп вариантыңды баш тамга менен берилген кутучага жаз.

	А) тамак сиңирүү системасы калыптанган Б) карын соргучтары бар В) чыгаруучу тешик пайда болгон Г) үч тараптуу ичегиси бар

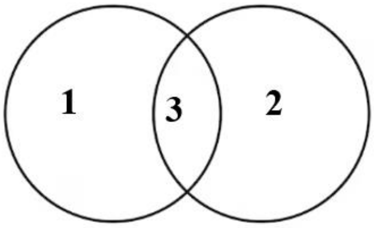
1		2		3		

9. Венн диаграммасынын негизинде сөөлжандын (1) дарыя крабы (2) нын бөлүп чыгаруу системасына тийиштүү маалыматтарды туура ылайыкташтыр. Тандалган жооп вариантыңды баш тамга менен берилген кутучага жаз.

	А) бөлүп чыгаруу системасы мезодермадан түзүлөт Б) ажыроо продуктылары жашыл бездерге топтолот. В) бөлүп чыгаруу системасы көп түтүкчөлөрдөн турат Г) бөлүп чыгаруу системасы пронефридиялар

1		2		3		

10. Венн диаграммасынын негизинде жашыл баканын (1) жана кескелдириктин (2) бөлүп чыгаруу системасына тийиштүү маалыматты туура ылайыкташтыр. Тандалган жооп вариантыңды баш тамга менен берилген кутучага жаз.

	А) бөйрөк метанефридиялардан түзүлгөн Б) жуп жамбаш бөйрөгү бар В) бир жуп дене бөйрөгү бар Г) калдыктар клоака аркылуу сыртка чыгарылат

1		2		3		

10	Организмдердин биологиясы жана организмдердин көп түрдүүлүгү	Нерв жана эндокриндик системалардын түзүлүшүн, тирүү организмдердеги координацияны жана өзүн-өзү башкарууну, жаныбарлардын нерв системасынын түрлөрүн, рефлекстерди, тормоздонуу түрлөрү, организмдердин көбөйүү түрлөрүн классификациялайт жана салыштырат.	Q	Сунушталган тизменин арасынан бир нече жооп тандалуучу	6	III

1. Парасимпатикалык нерв системасына тийиштүү туура маалыматты аныкта. Жообуңду алфавиттик тартипте жооп баракчасындагы кутучаларга баш тамгалар менен жаз.

А) тамак сиңирүү бездеринин активдүүлүгүн жогорулатат

Б) кан тамыр системасынын активдүүлүгүн күчөтөт

С) дем алууну тездештирет

D) заара бөлүнүп чыгышын азайтырат

Е) тер бөлүнүп чыгышын басаңдатат

2. Симпатикалык нерв системасына тийиштүү туура маалыматты аныкта. Жообуңду алфавиттик тартипте жооп баракчасындагы кутучаларга баш тамгалар менен жаз.
А) тамак сиңирүү бездеринин активдүүлүгүн жогорулатат
Б) кан тамыр системасынын активдүүлүгүн жогорулатат
С) дем алууну тездештирет
Г) зааранын азайтат
Е) терди бөлүнүшүн көбөйтөт

3. Тироксин гормонуна байланыштуу туура маалыматты аныкта. Жообуңду алфавиттик тартипте жооп баракчасындагы кутучаларга баш тамгалар менен жаз.

А) тамак сиңирүү бездеринин активдүүлүгүн төмөндөтөт
В) өлчөмү көбөйсө креатинизмге алып келет
С) нервдик дүүлүгүүчөндүктү күчөйтүрөт
D) анын көлөмү азайса микседема пайда болот
Е) өлчөмү көбөйсө эндемикалык богок пайда болот.

4. Тироксин гормонуна байланыштуу туура маалыматты аныкта. Жообуңду алфавиттик тартипте жооп баракчасындагы кутучаларга баш тамгалар менен жаз.
А) тамак сиңирүү бездеринин активдүүлүгүн жогорулатат
В) өлчөмүнүн көбөйүшү Грейвс оорусуна алып келет
С) зат алмашууну күчөйтөт
D) калкан сымал безден бөлүнүп чыккан биологиялык активдүү зат
Е) өлчөмү азайса микседема пайда болот.

5. Паратироид гормонуна байланыштуу туура маалыматты аныкта. Жообуңду алфавиттик тартипте жооп баракчасындагы кутучаларга баш тамгалар менен жаз.

А) Д витамини паратгормондун синтези үчүн зарыл

B) Активдүүлүк жогорулаганда булчуңдардын чыңалуусу байкалат
C) Активдүүлүк күчөгөндө сөөктүн деформациясы байкалат
D) активдүүлүк төмөндөгөндө нерв-булчуңдардын козголушу күчөйт
E) Активдүүлүк жогорулаганда кандагы кальцийдин көлөмү азаят.

6. Паратироид гормонуна байланыштуу туура маалыматты аныкта. Жообуңду алфавиттик тартипте жооп баракчасындагы кутучаларга баш тамгалар менен жаз.
A) Фосфор элементи паратгормондун синтези үчүн зарыл
B) активдүүлүктүн жогорулашы менен булчуңдардын чыңалышы төмөндөйт
C) активдүүлүгү төмөндөгөндө креатинизм байкалат
D) активдүүлүк жогорулаганда нерв-булчуңдардын козголушу төмөндөйт
E) активдүүлүк жогорулаганда кандагы кальцийдин өлчөмү көбөйөт.

Бөйрөктүн функциясын башкаруу жөнүндө туура маалыматты аныктоо. Жообуңду алфавиттик тартипте жооп баракчасындагы кутучаларга баш тамгалар менен жаз.
A) кан тамырлары симпатикалык нерв тарабынан тарытат
Б) парасимпатикалык нерв заара чыгарууну азайтат
C) антидиуретикалык гормон реабсорбция процессин күчөтөт
D) тироксин гормону заара бөлүп чыгарууну азайтат
E) антидиуретикалык гормон заара бөлүп чыгарууну азайтат.

Жүрөк кан тамыр ишинин башкарылышыны боюнча маалыматты аныкта. Жообуңду алфавиттик тартипте жооп баракчасындагы кутучаларга баш тамга менен жаз.
A) кальцийдин туздары жүрөктүн кыскарышын күчөйтөт
B) вазопрессин гармону кан тамырларын тарытат
C) адреналин гормону артериялык басымды жогорулатат
D) парасимпатикалык нерв тамырлардагы кан басымды жогорулатат
E) кыймылдаткыч нерв импульстары жүрөктүн ишин башкарат

Тамак сиңирүүнү башкаруу боюнча туура маалыматты аныктоо. Жообуңду алфавиттик тартипте жооп баракчасындагы кутучаларга баш тамгалар менен жаз.

A) тироксин гормону тамак сиңирүү ишин күчөтөт

Б) парасимпатикалык нерв системасы тамак сиңирүү ишин басаңдатат

C) жогорку температура тамак сиңирүү бездеринин активдүүлүгүн чектөөчү фактор

D) шарттуу рефлекстер аркылуу да башкарылат

E) симпатикалык нерв ичеги булчуңдарынын жыйрылышын басаңдатат.

Ү2 10 Дем алууну башкаруу боюнча туура маалыматты аныктоо. Жообуңузду алфавиттик тартипте жооп баракчасындагы кутучаларга баш тамгалар менен жазыңыз.
A) дем алуу кыймылдары орто мээде башкарылат
Б) чүчкүрүү коргонуу рецепторлору төмөнкү дем алуу системасында жайгашкан
C) дем чыгарууда капиллярларда кычкылтектин концентрациясы төмөндөйт
D) жөтөлүү коргонуу рецепторлору бронхтарда жана трахеяда жайгашкан
E) симпатикалык нерв булчуңдардын жыйрылышын азайтат.

11	Организмдердин биологиясы жана организмдердин көп түрдүүлүгү	Тирүү организмдердин жеке өнүгүүсүн, организмдин ички чөйрөсүн, анализаторлорду жана алардын түрлөрүн, ишмердүүлүгүн, орган системаларынын филогенезин айырмалайт жана компоненттеринин ырааттуулугун аныктайт.	Q	QT ырааттуулугун аныктоо	3	III

1. Адамдын бицепс булчуң клеткаларында зат алмашуунун натыйжасында бөлүп чыгаруучу продукт пайда болгон. Берилген маалыматты колдонуу менен, бул продукт мочевина түрүндө денеден бөлүнүп чыгуусун туура ырааттуулугун аныкта. Жообуңду жооп баракчасындагы кутучаларга жаз.

1) кичине кан айлануу аркылуу өпкөгө барат

2) жогорку көк тамыр аркылуу жүрөккө барышы

3) бөйрөк артериясы аркылуу капсулага өтүшү

4) зааранын биринчилик реабсорбциясы

5) биринчилик зааранын түтүктүү кналчага өтүшү

6) экинчилик зааранын чыгаруучу каналга өтүшү

2. Адамдын бицепс булчуң клеткаларында зат алмашуунун натыйжасында бөлүп чыгаруучу продукт пайда болгон. Берилген маалыматты колдонуу менен, бул продукт мочевина түрүндө денеден бөлүнүп чыгуусун туура ырааттуулугун аныкта. Жообуңду жооп баракчасындагы кутучаларга жаз.

1) капиллярдагы кандын капсула көңдөйүнө өтүшү

2) жогорку вена кавасы аркылуу жүрөккө барышы

3) биринчилик заара түтүкчөлүү каналдарга өтөт

4) чоң кан айлануу аркылуу бөйрөккө барышы

5) заараны бөйрөк жамбашына чыгаруу

6) заараны заара жолуна чыгарылышы

3. Адамдын дем алуусунда төмөнкү процесстер кандай ырааттуулукта жүрөрүн аныкта. Жообуңду жооп баракчасында көрсөтүлгөн чакмактарга сандарды туура иретинде жаз.

1) өпкөлөргө абанын кириши

2) сырткы кабыргалар аралык жана диафрагма булчуңдарынын жыйрылышы

3) көкүрөктүн кеңейиши

4) сүйрү мээде нерв импульсунун чыгышы

5) өпкөдөгү басымдын төмөндөшү

6) өпкөнүн кеңейиши

4. Жаракат алуунун натыйжасында жарылган кан тамырындагы кандын уюуу просецинде ферменттердеги өзгөрүү кандай ырааттуулукта жүрүшүн аныкта.Жообуңду жооптор баракчасында берилген чакмактарга сандардын туура ырааттуулугунда жаз.

1) фибрин 2) протромбин 3) тромбопластин 4) тромбин 5) фибриноген

5.Рептилиянын өрчүү баскычтарынын ырааттуулугу туура келтирилген жоопту аныкта. Жообуңду жооптор баракчасында берилген чакмактарга сандардын туура ырааттуулугунда жаз.

1) сөөк 2) бластомер 3) бастула 4) нерв түтүгү 5) гаструла 6) эктодерманын пайда болуш

6. Эхинококтун өнүгүү этаптарынын ырааттуулугуна туура жоопту аныктаңыз. Жообуңду жооп баракчасында көрсөтүлгөн чакмактарга сандарды туура иретинде жаз.

1) жумурткадан личинканын чыгышы
2) мителердин жырткычка жугушу
3) мителердин ичке ичегиде өнүгүшү
4) мите курттун финнага айланышы
5) личинканын ичегиден канга өтүшү
6) личинканын булчуңдарга өтүшү

7. Омурткасыздардын эволюциясында ароморфозалардын пайда болуу ырааттуулугун аныкта. Жообуңду жооп баракчасында көрсөтүлгөн чакмактарга сандардын туура иретинде жаз.
1) жыныстык көбөйүүнүн пайда болушу
2) эки катмарлуу гаструляция баскычынын пайда болушу
3) нерв системасында нерв түйүндөрүнүн жана вентралдык нерв чынжырынын пайда болушу
4) бир клеткалуулардын пайда болушу
5) дем алуу системасында өпкөнүн пайда болушу
6) жабык кан айлануу системасынын пайда болушу.

8. Көрүү учурунда жарык өтүүчү жолдорунун ырааттуулугун аныкта. Жообуңду жооп баракчасында көрсөтүлгөн чакмактарга сандардын туура ырааттуулугунда жазыңыз.
1) көздүн алмасы
2) чел
3) айнек сымал
4) сары так
5) көз алды камерасы
6) карек

9. Түр - тукум – үй бүлө - тартип - класс - бөлүнүү ырааттуулугунун иретин аныкта. Жообуңду жооп баракчасында көрсөтүлгөн чакмактарга сандардын туура иретинде жаз.
1) капуста 2) магнолия тукуму 3) түстүү капуста 4) магнолия сымал 5) капуста 6) капуста достору

10. Жашыл баканын постэмбрионалдык өнүгүү ырааттуулугун аныкта. Жообуңду жооп баракчасында көрсөтүлгөн чакмактарга сандардын туура иретинде жаз.
1) каптал сызыкка ээ көнөкбаш
2) өпкөнүн пайда болушу
3) арткы буттарынын пайда болушу
4) куйруктун кичирейиши
5) үч камералуу жүрөктүн пайда болушу
6) алдыңкы буттарынын пайда болушу

12	Генетика жана эволюциянын закончөнемдү үлүктөрү	Тирүү организмдердин жеке өнүгүүсүн, организмдин ички чөйрөсүн, анализаторлорду жана алардын түрлөрүн, ишмердүүлүгүн, орган системаларынын филогенезин айырмалайт жана компоненттеринин ырааттуулугун аныктайт.	B	QT Сан сөз же белги жазылуучу	2	IV

1. Чычкандардын жүнүнүн түсү 2 бирикпеген С жана В менен белгиленет. С гени толугу менен доминанттык кылып, чычкандардын түстүү болушун шарттайт, ал эми с гени пигменттин пайда болушуна бөгөт коёт (альбиностун түсү). В гени кара, б гени болсо күрөӊ жүндү пайда кылат. 2. Кара түстүү чычкан Альбинос чычкан менен аргындаштырылды. F1 муунунда алынган чычкандардын жарымы альбинос, ¼бөлүгү кара жана ¼бөлүгү күрөӊтүскө ээ. Аргындаштыруу үчүн алынган кара жана альбинос чычкандардын генотибин аныктагыла.

Жооп баракчасына аныкталган генотипти жаз.

2. Чычкандардын жүнүнүн түсү 2 жупташкан эмес С жана В аллельдери менен аныкталат. С гени толугу менен доминанттык кылып, чычкандардын түстүү болушун шарттайт, ал эми с гени пигменттин пайда болушуна бөгөт коёт (альбиностун түсү). В гени кара, б гени күрөӊ жүн берет. Кара чычкан альбинос чычкан менен кайчылашкан. F1 муунунда алынган чычкандардын жарымы кара, жарымы күрөӊ. Аргындаштыруу үчүн алынган кара жана альбинос чычкандардын генотибин аныктагыла.
Жооп баракчасына аныкталган генотипти жаз.
BbCC bbcc
Жооп ________________

3. Теориялык жактан b-аллель жыныска бириккен, рецессивдүү жана леталдык (өлүмгө алып келген) ген. Леталдык (өлтүрүүчү) ген зигота же эмбриондук баскычта өлүмгө алып келет. Эркек бул ген боюнча гетерозиготалуу болгон аялга үйлөнгөн. Алардын үй-бүлөсүндө төрөлгөн кыздар менен уулдардын катышын жана генотибин аныктагыла.

Жооп баракчасына аныкталган генотипти жана катышын жаз.

Жооп ________________

4. Теориялык жактан б аллели жыныс менен байланышкан, рецессивдүү жана леталдык ген. Леталдык (өлтүрүүчү) ген зигота же эмбриондук баскычта өлүмгө алып келет. Эркек бул ген боюнча гетерозиготалуу болгон аялга үйлөнгөн. Эмбриондордун өлүп калуу ыктымалдыгы канча?

Жооп ________________

5. Гетерозиготалуу сары буурчак менен жашыл буурчактын айкашынан алынган уруктар себилген талаада жалпысынан 4200 өсүмдүк бар. Теориялык жактан алганда, бул аймактагы бардык өсүмдүктөрдүн сары түсүн аныктоочу гендин **(А)** жолугуу ыктымалдыгын аныкта. Жооп баракчасына аныкталган А гендердин санын жаз.

Жооп ____________
6. Гетерозиготалуу сары буурчак менен жашыл буурчактын айкашынан алынган уруктар себилген талаада жалпысынан 4200 өсүмдүк бар. Теориялык жактан сары түстү аныктоочу а

генинин ушул талаадагы бардык өсүмдүктөрдө жолугуу ыктымалдыгын аныктагыла. Жооп баракчасына аныкталган гендердин санын **(а)** жаз.

Жооп _________

7. Рецессивдүү эпистатикалык гендин адамдагы кан топторунун тукум куучулукка тийгизген таасири Бомбей феномени деп аталды. Доминанттык аллель кандын түрлөрүнө таасир этпейт, ал эми рецессивдүү аллель кандын 1-кан тобун каалаган генотипте көрсөтөт. Теориялык жактан алганда, кан тобу 2 жана 3 болгон ата-энелерден I кан тобу бар баланын төрөлүү ыктымалдыгы 6/16 бөлүктү түзөт. Ата-энелердин генотиптерин аныкта.

Жооп ________________

8. Рецессивдүү эпистатикалык гендин адамдагы кан топторунун тукум куучулукка тийгизген таасири Бомбей феномени деп аталды. Доминанттык аллель кандын түрлөрүнө таасир этпейт, ал эми рецессивдүү аллель кандын 1- кан тобун каалаган генотипте көрсөтөт. Теориялык жактан алганда, кан тобу 2 жана 3 болгон ата-энелерден I кан тобу бар баланын төрөлүү ыктымалдыгы 2/8. Ата-энелердин генотиптерин аныктагыла.

Жооп ________________

9. Рецессивдүү эпистатикалык гендин адамдагы кан топторунун тукум куучулугуна тийгизген таасири Бомбей феномени деп аталды. Доминанттык аллель кандын түрлөрүнө таасир этпейт, ал эми рецессивдүү аллель кандын 1-кан тобун каалаган генотипте көрсөтөт. AORr BBRr генотиби бар ата-энелердин никесинен IV кан тобу бар балдардын канча пайызы төрөлөөрүн аныкта.

Жооп _______________

10. Чычкандардын жүнүнүн түсү 2 жупташкан эмес С жана В аллелдери менен аныкталат. С гени толугу менен үстөмдүк кылып, чычкандардын түстүү болушун шарттайт, ал эми с гени пигменттин пайда болушуна тоскоол болот (альбиностун түсү). В гени кара, б гени күрөң жүн берет. Кара чычкан альбинос чычкан менен кайчылашкан. F1 муунунда алынган чычкандардын жарымы альбинос, ал эми түстүү чычкандардын 1/4 бөлүгү күрөң болгон. Аргындаштыруу үчүн алынган кара жана альбинос чычкандардын генотибин аныктагыла.
Жооп баракчасына аныкталган генотипти жаз.

Жооп ________________

13	Генетика жана эволюциянын законченемдүүлүктөрү	Биотехнологиянын жана селекциянын негизги мыйзамдарына байланыштуу түшүнүктөрдү ажырата жана ажырата алат	Q	Сунушталган тизмеден QT көп варианттуу жооп	Сунушталган тизмеден QT көп варианттуу жооп	6

1. Дж.Гёрдон тарабынан клеткалык инженерияны колдонуу натыйжасында жогорку жаныбарлардын клондорун жаратуу тажрыйбасына туура келүүчү маалыматтарды аныкта.

А) Жаш баканын жумуртка клеткасы алынган ургаачы бакага окшойт.

Б) Жаш баканын пайда болушу жыныссыз жол менен болот.
В) жаш баканын ядросу өзү пайда болгон организмдики менен бирдей болот

Г) жаш бака соматикалык клетканын ядросунан калыптанат

2. 1997-жылы Шотландиядагы Рослин институтунун окумуштуулары койдун клонун жаратышкан. Тажрыйбага ылайык туура маалыматты аныктоо.

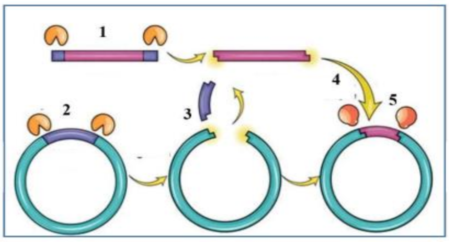
А) Клондоштурулган козунун ядросу көчүрүлгөн койдун өзгөчөлүктөрүнө окшош
Б) Долли зиготасы алынган эне койго окшош
В) Долли өңү донор жана суррогат койго окшобойт
Г) Долли сүт безинин клеткасы алынган койго окшош

3. ДНКга HpaI деп аталган рестриктаза (чектөө ферменти) менен дарыланган. Берилген маалыматтардын кайсынысы ферменттин активдүүлүгүнө туура келерин аныкта.

5'	G	C	T	A	A	C	G	T	T	A	A	C	T	T	A	A	C	3'
3'	C	G	A	T	T	G	C	A	A	T	T	G	A	A	T	T	G	5'

А) фрагментти 3 жерден кесип
Б) фосфодиэфир байланыштары гана ажырайт
С) фосфодиэфир байланыштарынын саны 2 ге азайган
D) ДНК 2 бөлүккө бөлүнөт Е) суутек байланыштарынын саны 6 га азаят

4.Сүрөттө ген инжнерияда колдонулуучу технологиялардын механизми схемалык түрдө берилген.Сүрөттүн негизинде берилген туура маалыматтарды аныкта.

	А) 1-процесс: Функционалдык генди рестриктаза ферменти менен кесүү В) 2-кадам: Векторду рестриктаза ферменти менен кесүү D) 3-процесс: Функционалдык генди плазмидага киргизүү Е) 5-процесс: Рекомбинантты ДНКны түзүү

5. Жашоонун популяция деңгээлине берилген мисалдарды аныкта
А) адамдагы нормалдуу жана патологиялык белгилердин тукум куучулук болушу
Б) таранчылардын жаз жылуу болгон жылдары көбөйүү ылдамдыгы жогорулайт
В) температура жогорулаганда тамак сиңирүү иши басаңдайт.
Г) тез чуркоодо артериялык басым жогорулайт
Е) төрөлүү жана өлүм көрсөткүчтөрү аныкталат

6. ДНК HPaI деп аталган рестриктаза(чектөө ферменти) менен иштетилген жана үлгү натыйжасы жадыбалда көрсөтүлгөн. Берилген маалыматтын кайсынысы ферменттин активдүүлүгүнө туура келерин аныкта.

5'	G	T	G	T	T	A	A	C	C	C	G	T	T	A	A	C	G	C	5'
3'	C	A	C	A	A	T	T	G	G	G	C	A	A	T	T	G	C	G	3'

A) ДНК 3 бөлүккө бөлүнөт
B) жалаң фосфодиэфир байланыштары үзүлөт
C) жабышчаак учтарды пайда кылуу менен үзүлөт
D) туңгуюк учтарды пайда кылып үзүлөт
E) фосфодиэфир жана суутектик байланыштар азаят.

7. ДНК PvuI деп аталган рестриктаза (чектөө ферменти) менен иштөө берилди. Берилген маалыматтын кайсынысы ферменттин активдүүлүгүнө туура келерин аныкта.

5'	C	C	G	A	T	C	G	T	A	C	C	G	A	T	C	G	C	3'
3'	G	G	C	T	A	G	S	A	T	G	G	C	T	A	G	C	G	5'

A) фрагментти эки жеринен үзөт

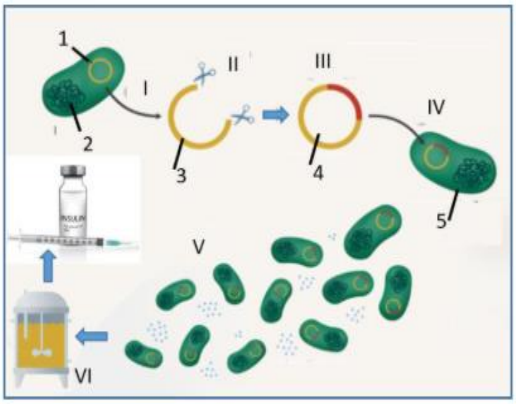
Б) фосфодиэфир байланыштары гана ажырайт

C) фосфодиэфир байланыштарынын саны 4 кө азаят

D) суутектик байланыштардын саны 8ге чейин азаят

E) ДНК төрт бөлүккө бөлүнөт

8. (Колдонуу) Сүрөт схемалык түрдө гендик инженерияда колдонулган технологиялардын механизмин көрсөтөт. Сүрөткө карап туура маалыматты аныкта.

	A) II процесс: Векторду рестриктаза ферменти менен кыркуу B) III процесс: функционалдык гендин трансформациясы D) IV процесс: рекомбинантты плазмиданы түзүү E) V процесс – рекомбинантты плазмиданын клеткага өтүшү.

9. ДНК EcoRV деп аталган рестриктаза (чектөө ферменти) менен иштөө берилген. Берилген маалыматтын кайсынысы ферменттин активдүүлүгүнө туура келерин аныкта.

5'	A	G	A	T	A	T	C	G	T	T	G	A	T	A	T	C	A	C	3'
3'	T	C	T	A	T	A	G	C	A	A	S	T	A	T	A	G	T	G	5'

A) фрагментти үч жеринен үзөт

Б) фосфодиэфир байланыштары гана ажырайт

С) фосфодиэфир байланыштарынын саны 4 кө азаят

D) суутектик байланыштардын саны 4 кө чейин азаят

Е) ДНК үч бөлүккө бөлүнөт

10. DNKга EcoRI деп аталган рестриктаза менен иштөө берилди. Берилген маалыматтардан кайсы бири жогорудагы маалыматка дал кеээрин аныкта.

5'	C	G	A	A	T	T	C	T	A	C	G	A	G	A	A	T	T	C	3'
3'	G	C	T	T	A	A	G	A	T	G	C	T	C	T	T	A	A	G	5'

A) ДНКны эки жернен үзүп
Б) фосфоэфир байланыштары гана ажырайт
С) ДНК үчкө бөлүнөт
D) суутектик байланыштарынын саны азаят
Е) туңгуюк учтар пайда болот

1 4	Генетика жана эволюциянын закончөнемдүүлүктөрү	Популяция жана түр жөнүндөгү түшүнүктөр, түр критерийлери, микро жана макроэволюциялык закончөнемдүүлүктөрү, эволюциялык өзгөрүүлөрдүн түрлөрү жана багыттары так жана туура маалыматтарды аныктайт.	Q	QT туура/туура эмес аныктоо	4	IV

1. Ярослав тукумундагы 856 уйдун 780и кара, 77си кызыл жундуу болуп чыкты. Бул популяциядагы түстүн тукум куучулук жөнүндө туура билдирүүнү аныкта. Жооп баракчасына туура маалыматты **Т**, туура эмес маалыматты **Н** белгиси менен жаз.
1) p аллель жыштыгы 0,7
2) q аллель жыштыгы 0, 3
3) A аллели бар организмдер 49 пайыз
4) аллельдүү организмдер 51 пайыз

1	2	3	4

2. Кара буудайдагы альбинизм рецессивдүү белги саналат. Текшерилген участоктогу 838 өсүмдүктүн 76 сында альбинизм табылган. Бул популяциядагы түстүн тукум куучулук жөнүндө туура пикирди аныкта. Жооп баракчасына туура маалыматты **Т**, туура эмес маалыматты **Н** белгиси менен жаз.
1) p аллель жыштыгы 0,9
2) q аллель жыштыгы 0,3

3) А аллели бар организмдердин 91 пайызы
4) а аллельдүү организмдердин 9 пайызы

1	2	3	4

3. Күзгү кара буудайдын көк чөбүндө антоциандык түс –А жашыл түс –а гендин таасиринде өрчүйт. 100 м2 аянттагы 30 000 өсүмдүктүн ичинен 4 800 өсүмдүктүн жашыл чөптөрү бар экендиги белгилүү. Жооп баракчасына туура маалыматты **Т**, туура эмес маалыматты **Н** белгиси менен жаз.

1) p аллель жыштыгы 0,6
2) q аллель жыштыгы 0,4
3) А аллели бар организмдердин 36 пайызы
4) аллельдүү 19 200 организм

1	2	3	4

4. Белгилүү бир аймакта таранчылардын популяциясын түзгөн индивиддердин саны убакыттын өтүшү менен, анын ичинде төрөлүү, өлүм, иммиграция жана эмиграцияга мониторинг жүргүзүлдү. Төмөндө популяциядагы төрөлүү коэффициентинин өзгөрүшү боюнча маалыматтар келтирилген. Жооп баракчасына туура маалыматты **Т**, туура эмес маалыматты **Н** белгиси менен жаз.

1) Көрсөткүчтүн өсүшү поопуляциянын жыштыгынын көбөйүшүнө алып келет

2) көрсөткүчтүн өсүшү жашоо мүмкүнчүлүгүн жогорулатат

3) көрсөткүчтүн өсүшү аймактагы жыштыктын жогорулашына алып келет

4) көрсөткүчтүн жогору болушу түр аралык атаандаштыкты азайтат

1	2	3	4

5. Белгилүү бир аймакта чымчыктардын популяциясын түзгөн индивиддердин саны убакыттын өтүшү менен, анын ичинде төрөлүү, өлүм, иммиграция жана эмиграцияга байкоо жүргүзгөн. Төмөндө калктын өзгөрүүлөрү үчүн өлүм көрсөткүчү маалыматтары болуп саналат. Жооп баракчасына туура маалыматты **Т**, туура эмес маалыматты **Н** белгиси менен жаз.
1) көрсөткүчтүн өсүшү популациянын жыштыгынын көбөйүшүнө алып келет
2) анын өсүшү башка популациянын санына таасирин тийгизет
3) популациянын азайышы эмиграциянын көбөйүшүнө алып келет
4) популациянын өсүшү төрөттүн төмөн болгон мезгилдеринде регрессияга алып келет

1	2	3	4

6. Белгилүү бир аймакта чымчыктардын популяциясын түзгөн индивиддердин саны убакыттын өтүшү менен, анын ичинде төрөлүү, өлүм, иммиграция жана эмиграцияга мониторинг жүргүзүлдү. Төмөндө популяциянын өзгөрүү индексин түшүндүргөн маалымат болуп саналат. Жооп баракчасына туура маалыматты **Т**, туура эмес маалыматты **Н** белгиси менен жаз.

1	2	3	4

1) ареалдагы жырткычтардын санынын көбөйүшү жыштыгынын көбөйүшүнө алып келет

2) төрөлүүнүн көбөйүшү эмиграциянын азайышына алып келет

3) иммиграциянын көбөйүшү популяциянын тамак-ашынын жетишсиздигине алып келет

4) бул диапазондо жырткычтардын болушу жеке адамдардын ортосундагы атаандаштыкты азайтат

1	2	3	4

7. Белгилүү бир аймакта чымчыктардын популяциясын түзгөн индивиддердин саны убакыттын өтүшү менен, анын ичинде төрөлүү, өлүм, иммиграция жана эмиграцияга мониторинг жүргүзүлдү. Төмөндө популяциянын өзгөрүү иммиграция көрсөткүчү болуп саналат. Жооп баракчасына туура маалыматты **Т,** туура эмес маалыматты **Н** белгиси менен жазыңыз.

1) көбөйүү түр ичинде тамак-аш үчүн атаандаштыктын күчөшүнө алып келет

2) көбөйүү аймактагы жыштыктын өсүшүнө алып келет

3) Өлгөндөрдүн саны көбөйгөн сайын бул көрсөткүчтүн азайышы туруктуулукту жоготууга алып келет
4) Бул көрсөткүчтүн таасиринде аллель алмашуу жана ген агымы пайда болот.

1	2	3	4

8. Белгилүү бир аймакта чымчыктардын популяциясын түзгөн индивиддердин саны убакыттын өтүшү менен, анын ичинде төрөлүү, өлүм, иммиграция жана эмиграцияга байкоо жүргүзгөн. Төмөндө популяциянын өзгөрүшүнүн эмиграция көрсөткүчү келтирилген. Жооп баракчасына туура маалыматты **Т**, туура эмес маалыматты **Н** белгиси менен жаз.

1) көрсөткүчтүн азайышы популяциянын жыштыгынын көбөйүшүнө алып келет

2) көрсөткүчтүн жогорулашы аймактагы жыштыктын азайышына алып келет

3) көрсөткүчтүн көбөйүшү түр ичиндеги тамак-аш үчүн атаандаштыкты күчөтөт

4) канаттуулардын мезгил-мезгили менен жылуу климатка учуп кетиши кадыресе көрүнүш.

1	2	3	4

9.Жадыбалда Амур жолборсу жөнүндө маалымат жана түрдүн критерийлери көрсөтүлгөн. Берилиштер жана тип критерийлери туура ылайыкташтырылганы же туура эмес экендигин аныкта. Жооп баракчасына туура маалыматты **Т**, туура эмес маалыматты **Н** белгиси менен жаз.

№	**Маалыматтар**	**Түр критерийлери**
1	Амур жолборсу Орусиянын Ыраакы Чыгышында кездешет.	экологиялык
2	Түсү ток сары, куйругунун узундугу 110-115 см чейин жетет	морфологиялык
3	Алар 4 жашында жетилип, ургаачыларынын кош бойлуу мөөнөтү 3 айга созулат.	генетикалык
4	Амур жолборсторунун ири мергенчилик жерлери бар жана чоң аймактарды ээлейт.	экологиялык

10. Жадыбалда тоңкулдак жөнүндө маалымат жана түрлөрдүн критерийлери берилген. Берилиштер жана тип критерийлери туура ылайыкташтырылган же туура эмес экендигин аныктаңыз. Жооп баракчасына туура маалыматты **Т**, туура эмес маалыматты **Н** белгиси менен жаз.

№	**Маалыматтар**	**Түр критерийлери**
1	Тоңкулдак Түндүк Американын жана Кайман аралдарынын көп бөлүгүндө кездешет..	географиялык
2	Анын башы чоң, моюну узун, эркектеринин жүнү ачыкыраак..	морфологиялык
3	Башка канаттуулардын уясынан алтын жала жумурткалары табылган.	генетикалык
4	Башка канаттуулардын уясынан алтын жала жумурткалары табылган.	физиологиялык

1	2	3	4

15	жашоонун экосистема лык жана биосфералы к деңгээлини н жалпы закончением дүүлүктөрү	Биогеоценоздун курамдык бөлүгүн, экологиялык пирамиданын түрлөрүн жана компоненттерин классификациялай жана айырмалай алат	Q	QT эки же үч топтом элементтеринин ортосундагы ылайыкташтыруун у орнотуу	4,5	B

1. Берилген жаныбарлардан пайдаланып энергетикалык пирамиданы түз. Берилген трофикалык деңгээлдерге логикалык жактан туура келген организмдерди дал келтир .

1) I трофикалык деңгээл 2) III трофикалык деңгээл 3) IV трофикалык деңгээл daraja	А) беде Б) буудай В)жылан Г) ондатра Е) кенеп

1		2		3	

2. Берилген жаныбарлардан пайдаланып энергетикалык пирамиданы түз. Берилген трофикалык деңгээлдерге логикалык жактан туура келген организмдерди дал келтир

1) I трофикалык деңгээл 2) III трофикалык деңгээл 3) IV трофикалык деңгээл	А) көгүчкөн Б) буудай В) бүркүт Г) жылан Е) төө куш

1		2		3	

3. Берилген жаныбарлардан пайдаланып энергетикалык пирамиданы түз. Берилген трофикалык деңгээлдерге логикалык жактан туура келген организмдерди дал келтир.

II трофикалык деңгээл 2) III трофикалык деңгээл 3) IV трофикалык деңгээл	А) беде Б) былжырлуу курт в) жылан D) үкү Е) көк кытан

1		2		3	

4. Берилген жаныбарлардан пайдаланып энергетикалык пирамиданы түз. Берилген трофикалык деңгээлдерге логикалык жактан туура келген организмдерди дал келтир.

1) II трофикалык деңгээл 2) III трофикалык деңгээл 3) IV трофикалык деңгээл	А) чабелекей Б) шумкар В) чымын Г) жылан Е) саранжы

1		2		3	

5. Теориялык билимди жана берилген маалыматты колдонуп, трофикалык деңгээлде топтолгон энергияларды туура дал келтир.

Видранын денесинде топтолгон биомасса 8 кг.	1) I трофикалык деңгээл 2) III трофикалык деңгээл 3) IV трофикалык деңгээл А) 800 кг В) 8000 кг С) 80 кг D) 80 000 кг Е) 800 000 кг

1		2		3	

6. Теориялык билимди жана берилген маалыматты колдонуп, трофикалык деңгээлде топтолгон энергияларды туура дал келтир.

Шумкардын денесинде топтолгон биомасса 1000 граммды түзөт.	1) I трофикалык деңгээл 2) III трофикалык деңгээл 3) IV трофикалык деңгээл А) 10 кг С) 100 кг В) 1000 кг D) 10000 кг Е) 800 000 кг

1		2		3	

7. Теориялык билимди жана берилген маалыматты колдонуп, трофикалык деңгээлде топтолгон энергияларды туура дал келтир.

<table>
<tr><td>
<table>
<tr><td>түлкүнүн денесинде топтолгон биомасса 10 кг.</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>
</td><td>1) I трофикалык деңгээл
2) III трофикалык деңгээл
3) IV трофикалык деңгээл
A) 10 кг
C) 100 кг
B) 1000 кг
D) 10000 кг</td></tr>
</table>

1		2		3	

8. Теориялык билимди жана берилген маалыматты колдонуп, трофикалык деңгээлде топтолгон энергияларды туура дал келтир.

<table>
<tr><td>
<table>
<tr><td>Жолборстун денесинде топтолгон биомасса 15 кг.</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>
</td><td>1) I трофикалык деңгээл
2) III трофикалык деңгээл
3) IV трофикалык деңгээл
A) 1500 кг
B) 15000 кг
C) 150 кг
D) 150 000 кг
E) 1500000 кг</td></tr>
</table>

1		2		3	

9. Теориялык билимди жана берилген маалыматты колдонуп, трофикалык деңгээлде топтолгон энергияларды туура дал келтир.

<table>
<tr><td>
<table>
<tr><td>Лейлектин денесинде топтолгон биомасса 7 кг.</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>
</td><td>1) I трофикалык деңгээл
2) III трофикалык деңгээл
3) IV трофикалык деңгээл
A) 70 кг
C) 700 кг
B) 7000 кг
D) 70 000 кг
E) 700 000 кг</td></tr>
</table>

1		2		3	

10. Теориялык билимди жана берилген маалыматты колдонуп, трофикалык деңгээлде топтолгон энергияларды туура дал келтир.

.

<table><tr><td>Карышкырдын денесинде топтолгон биомасса 12 кг.</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr></table>	1) I трофикалык деңгээл 2) III трофикалык деңгээл 3) IV трофикалык деңгээл А) 120 кг С) 1200 кг В) 12000 кг D) 120 000 кг Е) 1200000 кг

1		2		3	

16	Жашоонун экосистемалык жана биосфералык деңгээлинин жалпы законченемдүүлүктөрү	Ал тирүү организмдердин жашоо чөйрөсүн, экологиялык факторлордун организмдерге болгон комплекстүү таасирин жана антропогендик факторлордун таасирин аныктайт жана байланыштырат.	В	QT эки же үч топтом элементтеринин ортосундагы ылайыкташтыруу үчүн	2	В

1. Таблицада келтирилген биотикалык байланыштардын түрлөрүн жана аларга берилген мисалдарды туура дал келтириңиз . Жообуңду жооп баракчасына жаз .

Абиотикалык фактор	Организмдер
1) мутуализм 2) комменсализм	А) термиттер менен бир клеткалуу шапалактуулардын ортосунда Б) актиния менен гермит крабынын ортосунда В) медуза менен кош капкалуу моллюскалардын ортосунда D) жабышчаак балыктар менен акулалардын ортосунда

1		2			

2. Таблицада келтирилген биотикалык байланыштардын түрлөрүн жана аларга берилген мисалдарды туура дал келтириңиз . Жообуңду жооп баракчасына жаз.

Абиотикалык фактор	Организмдер

1) комменсализм 2) протоколдук кызматташтык	А) козу карындар менен көк-жашыл балырлардын ортосунда Б)бал аарылар менен гүлдүү өсүмдүктөрдүн ортосунда С) могор козу карын жана бактериялар арасында D) жабышчаак балыктар менен акулалардын ортосунда

1		2			

3. Таблицада келтирилген биотикалык байланыштардын түрлөрүн жана аларга берилген мисалдарды туура дал келтир . Жообуңузду жооп баракчасына жаз.

Абиотикалык фактор	Организмдер
1) антибиоздук 2) протокоперациялык	А) балык менен балыктын личинкасынын ортосунда Б) козу карындар менен балырлардын ортосунда В) балык менен акулалардын ортосунда D) бак кара кумурскасы шире биттери ортосунда

1		2			

4. Таблицада келтирилген жер өсүмдүктөрүн жана алардын нымдуулукка болгон талаптарын туура келтириңиз . Жообуңду жооп баракчасына жаз.

Экологиялык топ	Өсүмдүк
1) ширелүү 2) склерофит	А) шыбак Б) терек С) алоэ D) суу каштаны

1		2			

5. Таблицада келтирилген жер өсүмдүктөрүн жана алардын нымдуулукка болгон талаптарын туура келтир . Жообуңду жооп баракчасына жаз.

Экологиялык топ	Өсүмдүк
1) гидрофит 2) гигрофит	А) жоогазын Б) кыркаяқ С) алоэ D) суу лилиясы

1		2			

6. Таблицада келтирилген чөйрөнүн жогорку температураларына өсүмдүктөрдүн ыңгайлашуусун аларга берилген мисалдар менен туура дал келтириңиз . Жообуңду жооп баракчасына жаз.

Адаптация түрү	Мисалдар
1) биохимиялык 2) Физиологиялык	А) жалбырактардын мом сымал катмары Б) цитоплазмада туз концентрациясын жжогорулашы В) Транспирациянын тездеши D) цитоплазмадагы канттын санынын жогорулашы

1		2			

7 Таблицада келтирилген чөйрөнүн төмөнкү температураларына өсүмдүктөрдүн ыңгайлашуусун аларга берилген мисалдар менен туура дал келтир. Жообуңду жооп баракчасына жаз.

Адаптация түрү	Мисалдар
1) биохимиялык 2) Морфологиялык	А) жалбырактардын мом сымал катмары Б) цитоплазмада органикалык кислотанын өлчөмүнүн жогорулашы В) Транспирациянын тездеши D) цитоплазмадагы канттын өлчөмүнүн жогорулашы

1		2			

8. Таблицада келтирилген чөйрөнүн төмөнкү температураларына жаныбарлардын адаптациясын келтирилген мисалдар менен туура дал келтириңиз . Жообуңду жооп баракчасына жаз.

Адаптация түрү	Мисалдар
1) биохимиялык 2) Физиологиялык	А) кирпинин кышкы уйкуга кетүүсү Б) жаныбарларда жылуулуктун бөлүнүп чыгышынын күчөйүшү С) балык клеткаларында гликопротеиндердин топтолушу D) цитоплазмадагы канттын өлчөмүнүн жжогорулашы

1		2			

9. Таблицада келтирилген организмдердин жагымсыз чөйрөгө ыңгайлашуу түрлөрү жана аларга келтирилген мисалдар менен туура дал келтир . Жообуңду жооп баракчасына жаз.

Адаптация түрү	Мисалдар
1) Анабиоз 2) Биоритм	А) артериялык басымдын өзгөрүшү Б) дене температурасынын туруктуулугу В) Улотриксти зигота пайда кылышы D) амебанын циста пайда кылышы

1		2			

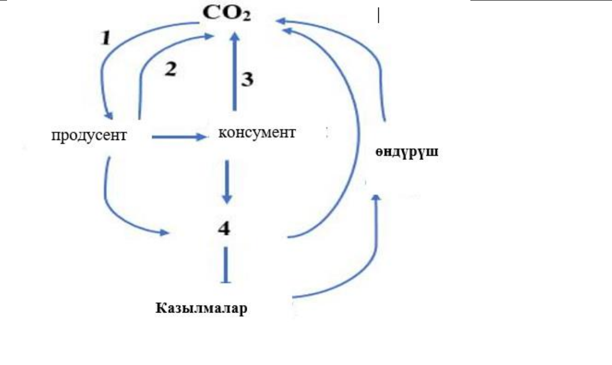
10. Организмдердин жашоо үчүн күрөштө пайда болгон адаптацияларды жана таблицада келтирилген мисалдарды туура дал келтир . Жообуңду жооп баракчасына жаз.

Адаптациянын түрлөрү	Мисалдар
1) ыңгайсыз шарттар 2) Түр ичинде күрөш	А) күн карама менен жүгөрү жарык үчүн күрөшөт Б) кыркаяктар менен кыркмуундардын нымдуулук үчүн күрөшү В) сөксөөл менен арча ланцет жалбырактуу D) эркек канаттуулардын жуп тандоо үчүн күрөшү

1		2			

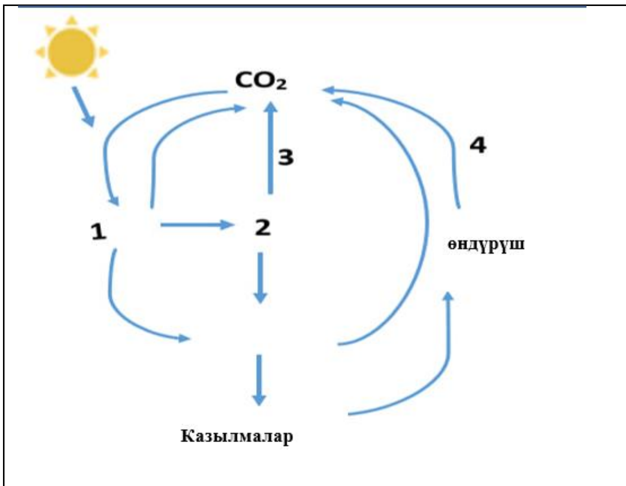
17	/ЖашоонунЭ косистемалык жана биосфералык деңгээлинин ж жалпы мзаконченем дүүлүктөрү	Биосферанын н деңгээлинин касиеттери, заты жана энергия алмашуусу жөнүндө так жана туура маалыматты аныктайт		Q	QT туура/туура эмес жоопту аныктоо	4	

1. Диаграммада көмүртектин биогеохимиялык циклинин процесси көрсөтүлгөн. Берилген маалыматтардан пайдаланып, диаграммада 1 - 4 сандары менен көрсөтүлгөн процесстердин туура же туура эмес экендигин аныкта. Туура маалыматты **Т,** туура эмес маалыматты **Н** деп белгиле. Жообуңду жооп баракчасына жаз.

	1) №1 фотосинтез процесси 2) №2 - дем чыгаруу процесси 3) 3- Дем чыгаруу процесси 4) 4-ротация процесси

1		2		3		4			

2) Диаграммада көмүртектин биогеохимиялык циклинин процесси көрсөтүлгөн. Берилген маалыматтардан пайдаланып, диаграммада 1 - 4 сандары менен көрсөтүлгөн процесстердин туура же туура эмес экендигин аныкта. Туура маалыматты **Т,** туура эмес маалыматты **Н** деп белгиле. Жообуңду жооп баракчасына жаз.

	1) 1 саны өсүмдүктөрдү билдирет 2) 2 саны кыскартылуучуларды билдирет 3) 3 саны күйүү процессин билдирет 4) 4 саны фотосинтез процессин билдирет

1		2		3		4			

3.Тирүү материянын функциялары жөнүндөгү маалыматтарды окуңуз. Берилген маалымат тирүү материянын концентрациялоо функциясына дал келерин же келбестигин аныкта. Туура маалыматты **Т**, туура эмес маалыматты **Н** деп белгилеңиз. Жообуңду жооп баракчасына жаз.

1) туздуу тамактарды жегенде кандагы туздун саны жогорулашы

2) фораминифералардын кабыкчаларынын калдыктарынан акиташ кендеринин пайда болушу

3) суук температурада өсүмдүктөрдүн клеткаларында канттын топтолушу

4)диатом балаырлардын денесинде кремнийдин топтолушу

4. Тирүү материянын функциялары жөнүндөгү маалыматтарды окуңуз. Берилген маалымат тирүү материянын концентрациялоо функциясына дал келерин же келбестигин аныкта. Туура маалыматты **Т,** туура эмес маалыматты **Н** деп белгилеңиз. Жообуңду жооп баракчасына жаз.

1) жаныбарлардын сөөк калдыктарынын чиришинен фосфор кенинин пайда болушу

2) фораминиферлердин кабыкчаларынын калдыктарынан акиташ кендеринин пайда болушу

3) тоо тектердин эрозиясынын натыйжасында дарыяларда кумдун топтолушу

4) күрөң балырлардын организминде йоддун топтолушу

1		2		3		4			

1) 1 саны өсүмдүктөрдү билдирет

2) 2 саны і кыскартылуучуларды билдирет

3) 3 саны күйүү процессин билдирет

4) 4 саны фотосинтез процессин билдирет

1		2		3		4			

5. Тирүү материянын функциялары жөнүндөгү маалыматтарды окуңуз. Берилген маалымат тирүү материянын транспорттук функциясына дал келерин же келбестигин аныкта. Туура маалыматты **Т,** туура эмес маалыматты **Н** деп белгилеңиз. Жообуңду жооп баракчасына жаз.

1) лосось балыктарынын көбөйүү үчүн дарыяларга көчүшү

2) жылан балыктарынын уруктануу үчүн тузсуз сууга миграциясы

3) фотопериодго байланыштуу канаттуулардын мезгилдик миграциясы

4) жер көчкүлөрдүн кесепетинен дарыялардагы суунун деңгээлинин жогорулашы

1		2		3		4			

6. Тирүү материянын функциялары жөнүндөгү маалыматтарды окуңуз. Берилген маалыматтар тирүү заттын кычкылдануу-калыбына келтирүү функциясына туура келерин же туура келбестигин аныкта. Туура маалыматты **Т,** туура эмес маалыматты **Н** деп белгилеңиз. Жообуңду жооп баракчасына жаз.

1) фотосинтез учурунда абага эркин кычкылтектин чыгышы

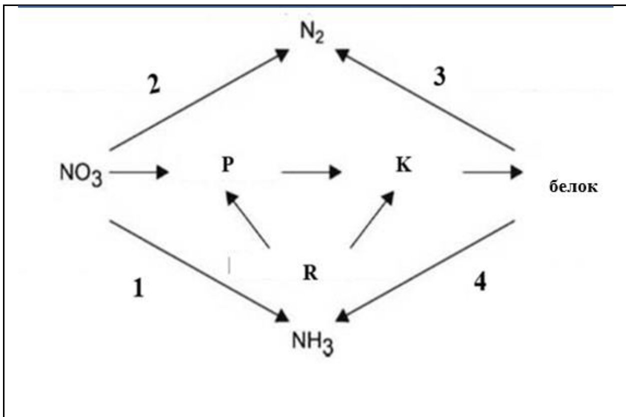
2) аммиакты нитрификаторлор аркылуу нитриттерге айландыруу

3) хемосинтезде темир бактерияларындагы темир атомунун кычкылдануу даражасынын өзгөрүшү

4) аэробдук дем алууда углеводдун көмүртекке чейин калыбына келиши

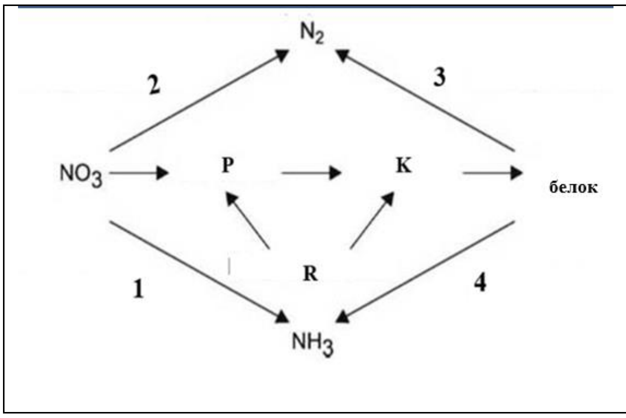
1		2		3		4			

7. Sxemada азоттун биогеохимиялык цикл процеси көрсөтүлгөн. Берилген маалыматтардан пайдаланып, схемада 1 – 4 сандар менен көрсөтүлгөн процестер туура же туура эместигин аныкта. Туура маалыматтарды **Т**, туура эмес маалыматтарды **Н** деп белгилеңиз. Жообуңузду жооптор баракчасына жаз.

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>1) №1 Нитрификация процесси
2) №2 азот фиксация процесси
3) №3 денитрификация процесси
4) Аммонитрификация процесси №4</td>
</tr>
</table>

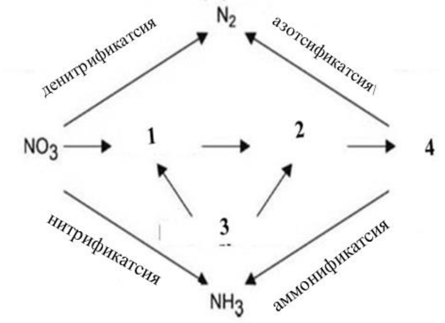
1		2		3		4			

8. Диаграммада азоттун биогеохимиялык циклинин процесси көрсөтүлгөн. Берилген маалыматтардан пайдаланып, диаграммада 1 - 4 сандары менен көрсөтүлгөн процесстердин туура же туура эместигин аныкта. Туура маалыматты Т, туура эмес маалыматты Н деп белгиле. Жообуңду жооп баракчасына жаз

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>1) Аммонитрификация процесси №1
2) №2 денитрификация процесси
3) №3 азоттрификация процесси
4) №4 нитрификация процесси</td>
</tr>
</table>

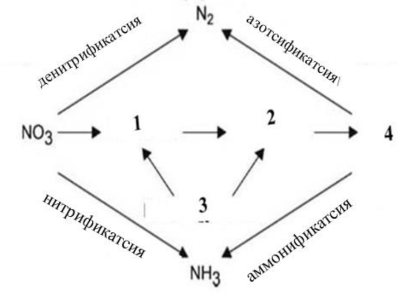
1		2		3		4			

9. Диаграммада азоттун биогеохимиялык циклинин процесси көрсөтүлгөн. Берилген маалыматтардан пайдаланып, диаграммада 1 -3 сандары менен көрсөтүлгөн процесстердин туура же туура эместигин аныкта. Туура маалыматты **Т**, туура эмес маалыматты **Н** деп белгилеңиз. Жообуңду жооп баракчасына жаз.

	1) продусенттер 2) консументтер 3) денитрификаторлор 4) редусенттер

1		2		3		4			

10. Диаграммада азоттун биогеохимиялык циклинин процесси көрсөтүлгөн. Берилген маалыматтардан пайдаланып, диаграммада 1-4 саны менен көрсөтүлгөн организмдер менен фоссилдердин туура же туура эмес экенин аныкта. Туура маалыматты **Т,** туура эмес маалыматты **Н** деп белгиле. Жообунду жооп баракчасына жаз.

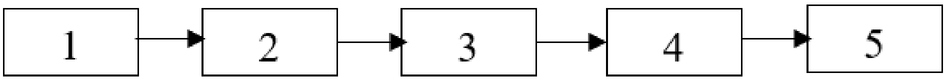
	1) 1-сандуу редусенттер 2) №2 консутенттер 3) №3 өсүмдүктөр 4) 4 саны – детритофагдар

1		2		3		4			

18	Бөлүмдөрдүн интеграциясы	Табигый илимдерден алынган билимди бейтааныш учурларда колдонуу, маалыматты бир түрдөн экинчи түргө өткөрүү жана тапшырмалардын деталдуу чечимдерин көрсөтүү	Q	ВТ	9	VI

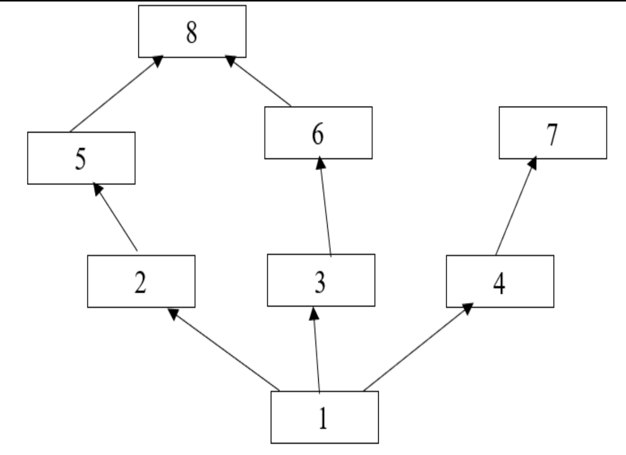
1. Организмдер: а) жашыл бака, б) чычкан, в) бугу, г) калкан сымал тумшук, д) бүркүт, е) тоңкул, ж) чөп жегич, з) чегиртке, и) карышкыр.

а) Жогоруда келтирилген организмдердин жардамы менен төмөнкү азык чынжырын толукта. (2 упай)



1-______________2-________________3-__________________4-_________________5-________________

б) Жогоруда берилген организмдерден пайдаланып, төмөнкү азык-түлүк желесин толтур. (3 упай)

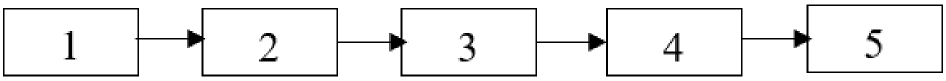


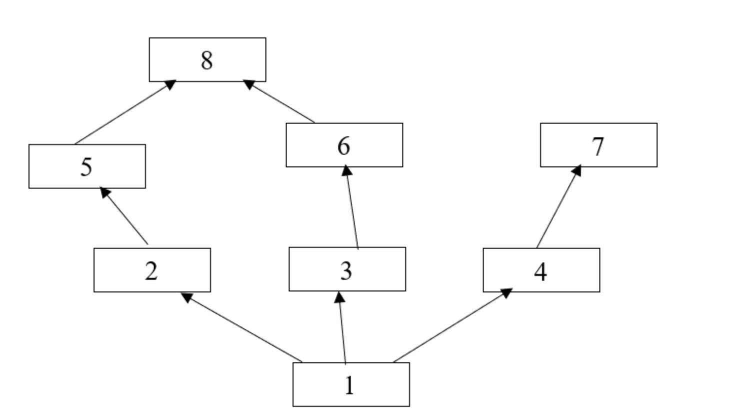
в) Жогорудагы азык торунун 3-санындагы организм жок болуп кетсе, анын кесепети кандай болору жөнүндө 2 ойду жаз. (3 упай)

в)____

2. Организмдер: а) агама, б) шумкар, в) антилопа, г) кара жылан, д) эркек чымын, е) чатыр гүл, и) ала гиена, з) көр моло, и) көгүчкөн.

а) Жогоруда келтирилген организмдерден пайдаланып төмөнкү азык чынжырын толукта. (2 упай)



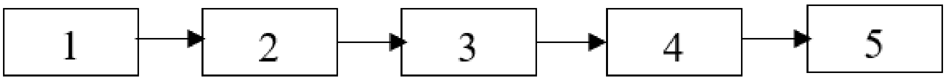


б) Жогоруда берилген организмдерден пайдаланып, төмөнкү азык-түлүк желесин толтур. (3 упай)

в) Жогорудагы азык торунун 4-санындагы организм жок болуп кетсе, анын кесепети кандай болору жөнүндө 2 ойду жаз. (3 упай)

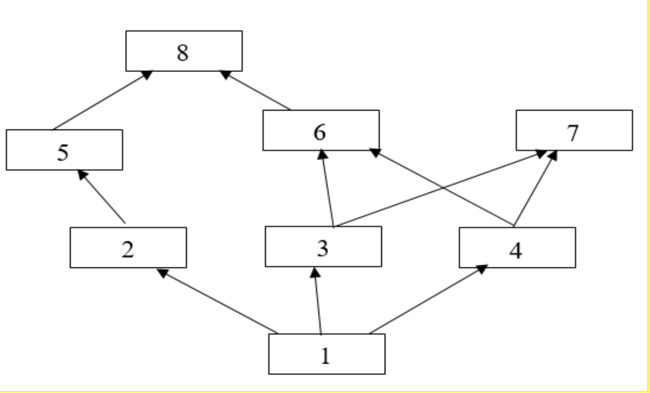
3. Организмдер: а) бака, б) лейлек, в) коён, г) түлкү, д) эркек чымын, е) буудай, ж) чычкан, з) калкан сымал тумшук,) көгүчкөн.

а) Жогоруда келтирилген организмдердин жардамы менен төмөнкү азык чынжырын толукта. (2 упай)



1-______________2-________________3-__________________4-_________________5-________________

б) Жогоруда берилген организмдерден пайдаланып, төмөнкү азык-түлүк желесин толтур. (3 упай)



в) Жогорудагы азык торунун 2-санындагы организм жок болуп кетсе, анын кесепети кандай болору жөнүндө 2 ойду жаз. (4упай)

в)____

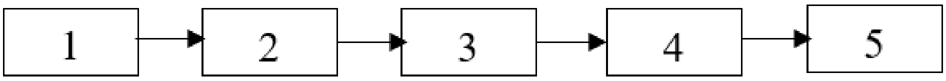
____

____

____

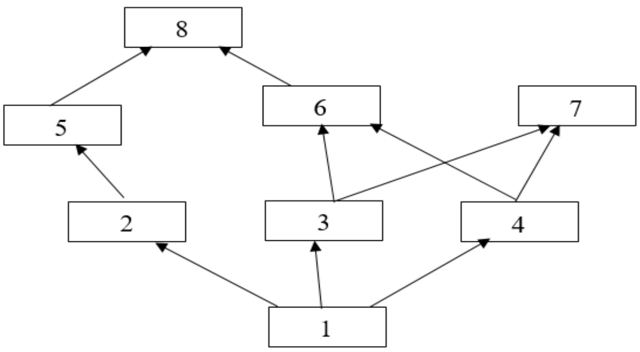
4. Организмдер: а) коён, б) тазжору, в) карышкыр, г) көр моло, д) коло коңуз, е) кара буудай, ж) бака, з) калкан сымал тумшук) көгүчкөн.

а) Жогоруда келтирилген организмдерден пайдаланып төмөнкү азык чынжырын толукта. (2 упай)



1-_____________2-_______________3-_________________4-________________5-_______________

б) Жогоруда берилген организмдерден пайдаланып, төмөнкү азык-түлүк желесин толтур. (3 упай)



в) Жогорудагы азык торунун 5-санындагы организм жок болуп кетсе, анын кесепети кандай болору жөнүндө 2 ойду жаз. (4упай)

____

____

____

____

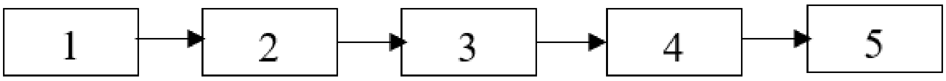
____

____

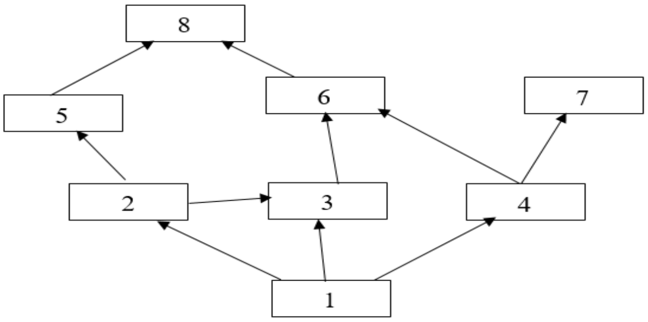
____

5. Организмдер: а) кескелдирик, б) балтажутар куйруктуу макака, в) бака, г) карышкыр, д) чоң балык, е) деңиз таш бакасы, ж) чычкан, з) чаар жылан, и) чымчык.

а) Жогоруда келтирилген организмдердин жардамы менен төмөнкү азык чынжырын толукта. (2 упай)



б) Жогоруда берилген организмдерди колдонуп, төмөнкү азык-түлүк желесин толтур. (3 упай)



____

____

____

____

в) Жогорудагы азык торунун 4-саныңдагы организм жок болуп кетсе, анын кесепети кандай болору жөнүндө 2 ойду жаз. (4 упай)

С) ____

____

____

____

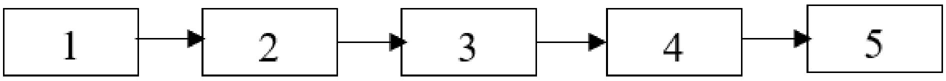
____

____

____

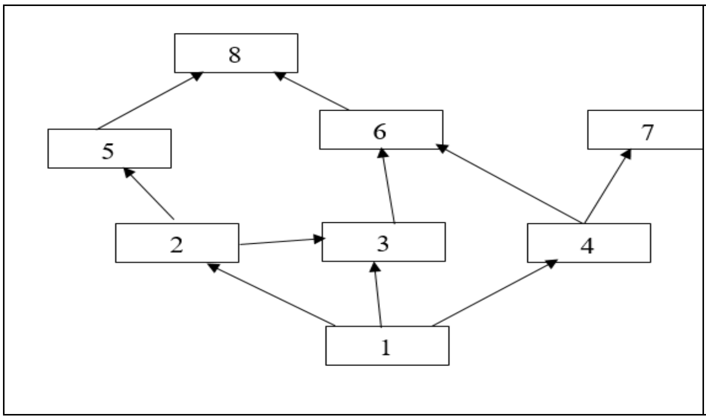
____

6. Организмдер: а) таранчы, б) көр моло, в) арпа, г) түлкү, д) мыккый, е) чаар жылан) музыка, з) темирчек, и) сары жылан.



1-_____________2-______________3-_________________4-________________5-_______________

а) Жогоруда келтирилген организмдердин жардамы менен төмөнкү азык чынжырын толуктаңыз. (2 упай)



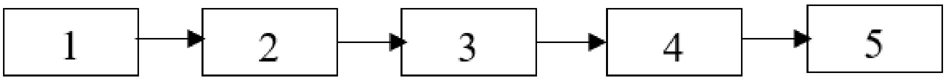
____
____
____
____
____
____
____
____

в) Жогорудагы азык торунун 3-саныңдагы организм жок болуп кетсе, анын кесепети кандай болору жөнүндө 2 ойду жаз. (4упай)

____
____
____
____
____
____

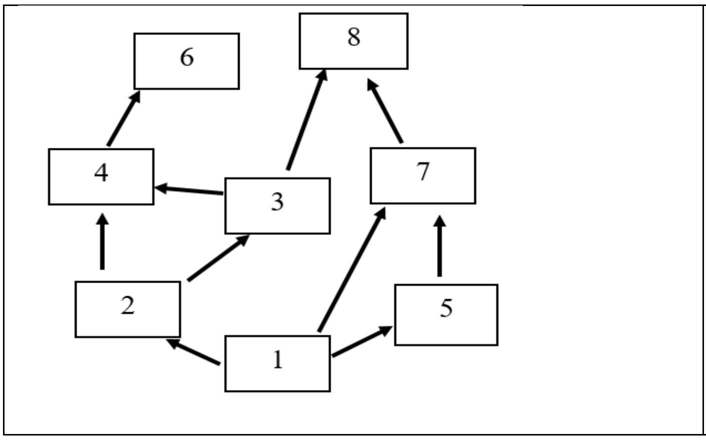
7. Организмдер: а) бүркүт, б) түмалак ку, в) буудай, г) түлкү, д) чычкан, е) чаар жылан, ж) тоңкул, з) чабелекей) таранчы., k) мыкый үкү

а) Жогоруда келтирилген организмдердин жардамы менен төмөнкү азык чынжырын толукта. (2 упай)



1-______________2-________________3-____________________4-__________________5-________________

б) Жогоруда берилген организмдерди колдонуп, төмөнкү азык-түлүк желесин толтур. (3 упай)



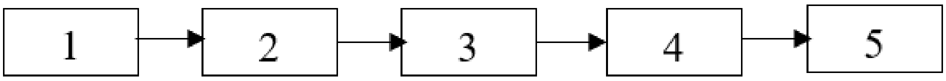
____
____
____
____
____
____
____
____

в) Жогорудагы азык торунун 7-саныңдагы организм жок болуп кетсе, анын кесепети кандай болору жөнүндө 2 ойду жаз. (3 упай)

С) ____

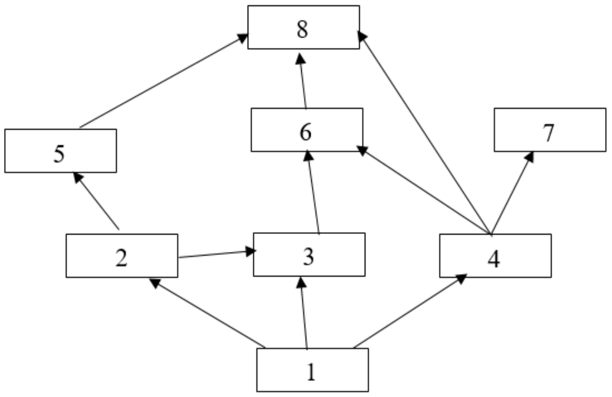
8. Организмдер: а) эркек чиркей, б) таранчы, в) кара буудай, г) шумкар, д) чабелекей, е) кара жылан, ж) көгүчкөн, з) көр моло, и) түлкү.

а) Жогоруда келтирилген организмдердин жардамы менен төмөнкү азык чынжырын толукта. (2 упай)



1-______________2-________________3-___________________4-__________________5-_________________

б) Жогоруда берилген организмдерди колдонуп, төмөнкү азык-түлүк желесин толтур. (3 упай)



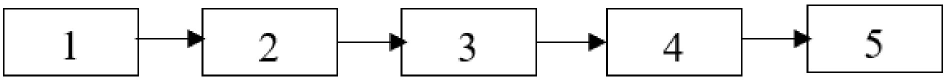
____
____
____
____
____
____
____
____
____

с) Жогорудагы азык торунун 6-санындагы организм жок болуп кетсе, анын кесепети кандай болору жөнүндө 2 ойду жаз. (4 упай)

С) ____

8. Организмдер: а) бүркүт, б) тумалак куш, в) буудай, г) түлкү, д) талаа чычкан, е) чаар жылан, ж) чегиртке, з) кирпи, и) эркек чиркей)

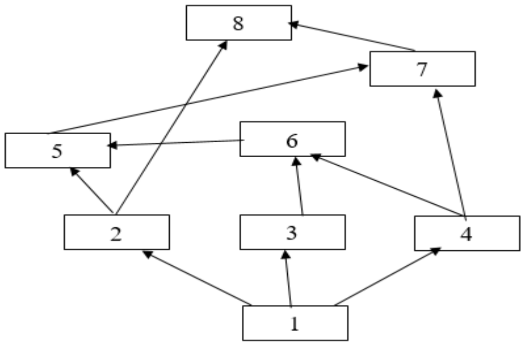
Жогоруда берилген организмдерди колдонуп, төмөнкү азык чынжырын толукта. (2 упай)



____

____

б) Жогоруда берилген организмдерди колдонуп, төмөнкү азык-түлүк желесин толтуруңуз. (3 упай)



____
____
____
____
____
____

с в) Жогорудагы азык торунун 6-санындагы организм жок болуп кетсе, анын кесепети кандай болору жөнүндө 2 ойду жаз. (4 упай)

____

____

____

____

____

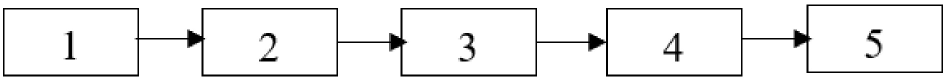
____

____

______

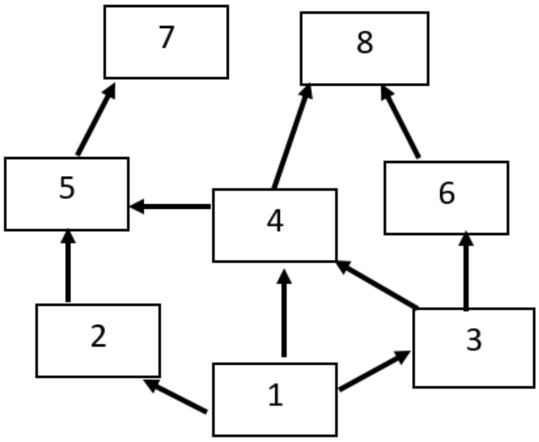
10. Организмдер: а) чычкан, б) чучучук, в) мыкый үкү, г) коло коңуз, д) карышкыр, е) түлкү, ж) буудай,

з) жылан, и) Үкү угулат
а) Жогоруда келтирилген организмдердин жардамы менен төмөнкү азык чынжырын толукта. (2 упай)



1-______________2-_______________3-__________________4-_________________5-_________________

б) Жогоруда берилген организмдерди колдонуп, төмөнкү азык-түлүк желесин толтур. (3 упай)



____
____
____
____
____
____
____
____

с в) Жогорудагы азык торунун 5-санындагы организм жок болуп кетсе, анын кесепети кандай болору жөнүндө 2 ойду жаз. (4 упай)
В) ____

19	Ведомствол ук интеграция	Табигый илимдерден алган билимдердин негизинде тааныш жана бейтааныш кырдаалдарда биологиялык маселелерди чечүү жолдорун кеңири көрсөтө алат	Q	ВТ	10	VI

1. Коёндордун жүнүнүн кара түсү үстөмдүк кылуучу доминант А жана В гендердин комплементардык таасирине байланыштуу. А ген өз алдынча жүндүн түсү боз болушун камсыз кылат. В генинин жана А генинин катышуусуз жүндүн түсү күрөң болот. Бул гендердин рецессивдүү аллелдеринин жыйындысы жүндүн түсү ак болушуна алып келет . Эгерде кара түстөгү ургаачы коён менен күрөң түстүү эркек коён айкаштырылган болсо, тукумда төрт түрдүү түстөгү коён пайда болгон .
а) Тандалган ата-эне коёндордун генотибин жаз. (2 упай)

в)Пеннеттик уячаларга ата-эне гаметаларды жана пайда болгон тукумдун генотиптерин жаз . (6 упай)
с) Төрөбөй турган коёндорду кантип айырмалай аласың? (4 упай)

Коёндордун жүнүнүн кара түсү үстөмдүк кылуучу доминант А жана В гендердин комплементардык таасирине байланыштуу. А ген өз алдынча жүндүн түсү боз болушун камсыз кылат. В генинин жана А генинин катышуусуз жүндүн түсү күрөң болот. Бул гендердин рецессивдүү аллелдеринин жыйындысы жүндүн түсү ак болушуна алып келет . Эгерде кара түстөгү ургаачы коён менен күрөң түстүү эркек коён айкаштырылган болсо, тукумда төрт түрдүү түстөгү коён пайда болгон
а) Тандалган ата-эне коёндордун генотибин жаз. (2 упай)

в)ата-эне гаметаларды жана пайда болгон тукумдун генотиптерин, фенотиптер жаз . (6 упай)
с) Төрөбөй турган коёндорду кантип айырмалай аласың? (2 упай)

Ит породаларындагы жүндүн түсү кара болушу доминант (үстөмдүк кылуучу) А жана В гендердин комплементардык таасиринен улам пайда болот. В ген өз алдынча жүндүн түсү күрөң болушун камсыз кылат. В генинин катышуусуз жүндүн түсү ак болот. Бул гендердин рецессивдүү аллелдеринин айкалышы да жүндүн түсүнүн ак болушуна себеп болот . Эгерде кара ургаачы ит менен күрөң эркек ит айкалышса , тукуму үч түрдүү түстөгү күчүктөргө ээ болмок.
а) Тандалган ата-эне иттердин генотибин жаз. (2 упай)

в)ата-эне гаметаларды жана пайда болгон тукумдун генотиптерин, фенотиптер жаз . (6 упай)
с) Төрөбөгөн күчүктөрдү кантип айырмалай аласың? (2 упай)

Ит породаларындагы жүндүн түсү кара болушу доминант (үстөмдүк кылуучу) А жана В гендердин комплементардык таасиринен улам пайда болот. В ген өз алдынча жүндүн түсү күрөң болушун камсыз кылат. В генинин катышуусуз жүндүн түсү ак болот. Бул гендердин рецессивдүү аллелдеринин айкалышы да жүндүн түсүнүн ак болушуна себеп болот . Эгерде кара ургаачы ит менен күрөң эркек ит айкалышса , теориялык жактан тукумдун 12,5% күрөң түстүү күчүктөр алынса.
а) Тандалган ата-энелердин генотиптерин жаз; (2 упай)

в)ата-эне гаметаларын жана пайда болгон тукумдун генотиптерин, фенотиптер жазгыла ; (6

упай)
с) Төрөбөгөн күчүктөрдү кантип айырмалай аласың? (2 упай)

Ит породаларындагы жүндүн түсү кара болушу доминант (үстөмдүк кылуучу) А жана В гендердин комплементардык таасиринен улам пайда болот. В ген өз алдынча жүндүн түсү күрөң болушун камсыз кылат. В генинин катышуусуз жүндүн түсү ак болот. Бул гендердин рецессивдүү аллелдеринин айкалышы да жүндүн түсүнүн ак болушуна себеп болот . Эгерде кара ургаачы ит менен күрөң эркек ит айкалышса , теориялык жактан тукумдун 25% күрөң түстүү күчүктөр алынса.

а) Тандалган ата-энелердин генотиптерин жазгыла; (2 упай)

в)ата-эне гаметаларын жана пайда болгон тукумдун генотиптерин, фенотиптер жазгыла ; (6 упай)

с) Төрөбөгөн күчүктөрдү кантип айырмалай аласың? (2 упай)

6. Манго жемишинин салмагы эки жуп полимердик гендер аркылуу тукум кууйт. Бир доминанттык ген 100 г жана бир рецессивдүү ген 50 г болушун камсыздайт. Мөмөсүнүн

салмагы 300 г жана 250 г болгон өсүмдүктөрдү кайчылаштырганда, теориялык жактан тукумда 12,5% өсүмдүктүн мөмөсүнүн салмагы 200 г болсо,
а) Тандалган аталык өсүмдүктөрдүн генотибин жазгыла; (2 упай)

в)ата-эне гаметаларын жана пайда болгон тукумдун генотиптерин, фенотиптер жазгыла ; (6

упай)
с) Көбөйбөгөн өсүмдүктөрдү пайда болгон өсүмдүктөрдөн кантип бөлүп аласың? (2 упай)

7. Ашкабактын мөмөсүнүн салмагы эки жуп полимердик гендер аркылуу тукум кууйт. Бир доминанттык ген 1000 г жана рецессивдүү гендин 500 г камсыз кылат. Мөмөсүнн салмагы 3000 г жана 2500 г болгон өсүмдүктөр өзара чатышканда, теориялык жактан тукумдаболгон өсүмдүктөрдү кесип өткөндө, теориялык жактан тукумдун 12,5% өсүмдүктүн мөмөсүнүн салмагы 3500 г болсо,
а) Тандалган аталык өсүмдүктөрдүн генотибин жаз; (2 упай)

в)ата-эне гаметаларын жана пайда болгон тукумдун генотиптерин, фенотиптер жазгыла ; (4

упай)
с) Көбөйбөгөн өсүмдүктөрдү пайда болгон өсүмдүктөрдөн кантип бөлүп аласың? (3 упай)

8. Ашкабактын мөмөсүнүн салмагы эки жуп полимердик гендер аркылуу тукум кууйт. Бир доминанттык ген 800 г жана рецессивдүү гендин 200 г камсыз кылат. Мөмөсүнн салмагы 2600 г жана 1400 г болгон өсүмдүктөр өзара чатышканда, теориялык жактан тукумдаболгон өсүмдүктөрдү кесип өткөндө, теориялык жактан тукумдун 50% өсүмдүктүн мөмөсүнүн салмагы 2000 г болсо,

а) Тандалган аталык өсүмдүктөрдүн генотибин жазгыла; (2 упай)

в)ата-эне гаметаларын жана пайда болгон тукумдун генотиптерин, фенотиптер жазгыла ; (6

упай)

с) Көбөйбөгөн өсүмдүктөрдү пайда болгон өсүмдүктөрдөн кантип бөлүп алабсың? (2 упай)

9. Жүгөрү сабагынын узундугу эки жуп полимердик гендер аркылуу тукум кууйт. Бир доминант ген 10см жана рецессивдүү ген 5см болушун камсыздайт. Сабагынынчатыштырылса узундугу 30 см жана 25 см болгон өсүмдүктөр өз ара чатыштырылса, теориялык жактан алганда тукумда 12,5% өсүмдүктүн сабагынын узундугу 20 см болсо,

а) Тандалган ата-эне өсүмдүктөрдүн генотибин жазгыла; (2 упай)

в)ата-эне гаметаларын жана пайда болгон тукумдун генотиптерин жазгыла ; (4 упай)

с) Көбөйбөгөн өсүмдүктөрдү пайда болгон өсүмдүктөрдөн кантип бөлүп аласың? (3 упай)

10. Жүгөрү сабагынын узундугу эки жуп полимердик гендер аркылуу тукум кууйт. Бир басымдуу ген 15см , ал эми бир рецессивдүү ген 5см камсыз кылат. Сабактын узундугу 50 см жана 30см болгон өсүмдүктөрдү кесип өткөндө теориялык жактан 25% тукумунун сабагы 30 см болот.

а) Тандалган аталык өсүмдүктөрдүн генотибин жазгыла; (2 упай)
в)ата-эне гаметаларын жана пайда болгон тукумдун генотиптерин, фенотиптер жазгыла; (6 упай)
с) Көбөйбөгөн өсүмдүктөрдү пайда болгон өсүмдүктөрдөн кантип бөлүп аласың? (2 упай)

20	Ведомстволук интеграция	Табигый предметтерден алган билимдерин бейтаанышучурларда колдонуп анализ кылат ,системалаштырат,корутундулайт, божомолдойт жана чечим кабылдайт	К	ВТ	15	VI

20-суроо (Ой жүгүртүү 15 упай)
1. Белгилүү бир гендин коддоо бөлүгүндө бир нече мутациялар (1, 2, 3, 4) аныкталды. Мутацияга чейин матрица чынжырына комплементардык чынжырдагы нуклеотиддер, төмөндөгүдөй жайгашкан: **ATGACAGCTGCGGAAATG**.

Нуклеотидде Рр	A	T	G	A	C	A	G	C	T	G	C	G	G	A	A	A	T	G
1-Мутация				T														
2-Мутация								G										
3-Мутация												C						
4-Мутация																		A

а) Мутациянын натыйжасында i-РНКдагы нуклеотиддердин тизилишинде болгон өзгөрүүлөрдү аныктап, таблицаны толтургула (3 упай)
б) Мутация натыйжасында синтезделген белоктун ар бир аминокислотасын аныктоо (4 упай)
в) Кайсы аминокислота алмашкан аминокислоталардын ар бири менен алмашылганын жана ал белоктун функциясына кандай таасирин тийгизерин жазыңыз (нейтралдуу, өлүмгө алып келүүчү)

____
____
____
____
____

2. Белгилүү бир гендин коддоо бөлүгүндө бир нече мутациялар (1, 2, 3, 4) аныкталды. Мутацияга чейин матрица чынжырына комплементардык чынжырдагы нуклеотиддер, төмөндөгүдөй жайгашкан: **ATGACAGCTGCGGAAATG**

Нуклеотиддер	A	T	G	A	C	A	G	C	T	G	C	G	G	A	A	A	T	G
1-Мутация					G													
2-Мутация									A									
3-Мутация													C					
4-Мутация																	A	

а) Мутациянын натыйжасында i-РНКдагы нуклеотиддердин тизилишинде болгон өзгөрүүлөрдү аныктап, таблицаны толтургула (3 упай)

б) Мутация натыйжасында синтезделген белоктун ар бир аминокислотасын аныктоо (4 упай)

в) Кайсы аминокислота алмашкан аминокислоталардын ар бири менен алмашылганын жана ал белоктун функциясына кандай таасирин тийгизерин жазыңыз (нейтралдуу, өлүмгө алып келүүчү)

____
____
____
____
____

3.Белгилүү бир гендин коддоо бөлүгүндө бир нече мутациялар (1, 2, 3, 4) аныкталды. Мутацияга чейин матрица чынжырына комплементардык чынжырдагы нуклеотиддер, төмөндөгүдөй жайгашкан:: **ATGCCCTTAAGTAGACAC**.

Нуклеотиддер	A	T	G	C	C	C	T	T	A	A	G	T	A	G	A	C	A	C
1-Мутация						T												
2-Мутация									C									

3-Мутация														C				
4-Мутация																		T

а) Мутациянын натыйжасында і-РНКдагы нуклеотиддердин тизилишинде болгон өзгөрүүлөрдү аныктап, таблицаны толтургула (3 упай)

б) Мутация натыйжасында синтезделген белоктун ар бир аминокислотасын аныктоо (4 упай)

в) Кайсы аминокислота алмашкан аминокислоталардын ар бири менен алмашылганын жана ал белоктун функциясына кандай таасирин тийгизерин жазыңыз (нейтралдуу, өлүмгө алып келүүчү)

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

____
____
____
____
____

4. Белгилүү бир гендин коддоо бөлүгүндө бир нече мутациялар (1, 2, 3, 4) аныкталды. Мутацияга чейин матрица чынжырына комплементардык чынжырдагы нуклеотиддер, төмөндөгүдөй жайгашкан: **ATGCCCTTAAGTAGACAC**.

Нуклеотиддер	A	T	G	C	C	C	T	T	A	A	G	T	A	G	A	C	A	C
1-Мутация				T														
2-Мутация									G									
3-Мутация												G						
4-Мутация																G		

а) Мутациянын натыйжасында і-РНКдагы нуклеотиддердин тизилишинде болгон өзгөрүүлөрдү аныктап, таблицаны толтургула (3 упай)

б) Мутация натыйжасында синтезделген белоктун ар бир аминокислотасын аныктоо (4 упай)

в) Кайсы аминокислота алмашкан аминокислоталардын ар бири менен алмашылганын жана ал белоктун функциясына кандай таасирин тийгизерин жазыңыз (нейтралдуу, өлүмгө алып келүүчү)

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

____
____
____
____
____

5.Белгилүү бир гендин коддоо бөлүгүндө бир нече мутациялар (1, 2, 3, 4) аныкталды. Мутацияга чейин матрица чынжырына комплементардык чынжырдагы нуклеотиддер, төмөндөгүдөй жайгашкан **ATGCCCTTAAGTAGACAG.**

Нуклеотиддер	A	T	G	C	C	C	T	T	A	A	G	T	A	G	A	C	A	G
1-Мутация					T													
2-Мутация									T									
3-Мутация															G			
4-Мутация																		A

а) Мутациянын натыйжасында і-РНКдагы нуклеотиддердин тизилишинде болгон өзгөрүүлөрдү аныктап, таблицаны толтургула (3 упай)
б) Мутация натыйжасында синтезделген белоктун ар бир аминокислотасын аныктоо (4 упай)
в) Кайсы аминокислота алмашкан аминокислоталардын ар бири менен алмашылганын жана ал белоктун функциясына кандай таасирин тийгизерин жазыңыз (нейтралдуу, өлүмгө алып келүүчү)

6. Белгилүү бир гендин коддоо бөлүгүндө бир нече мутациялар (1, 2, 3, 4) аныкталды. Мутацияга чейин матрица чынжырына комплементардык чынжырдагы нуклеотиддер, төмөндөгүдөй жайгашкан **ATGGTCCTTCGTTCTAGT**.

Нуклеотиддер	A	T	G	G	T	C	C	T	T	C	G	T	T	C	T	A	G	T
1-Мутация						G												
2-Мутация								C										
3-Мутация												A						
4-Мутация																	C	

а) Мутациянын натыйжасында і-РНКдагы нуклеотиддердин тизилишинде болгон өзгөрүүлөрдү аныктап, таблицаны толтургула (3 упай)
б) Мутация натыйжасында синтезделген белоктун ар бир аминокислотасын аныктоо (4 упай)
в) Кайсы аминокислота алмашкан аминокислоталардын ар бири менен алмашылганын жана ал белоктун функциясына кандай таасирин тийгизерин жазыңыз (нейтралдуу, өлүмгө алып келүүчү)

_

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

____

7. Белгилүү бир гендин коддоо бөлүгүндө бир нече мутациялар (1, 2, 3, 4) аныкталды. Мутацияга чейин матрица чынжырына комплементардык чынжырдагы нуклеотиддер, төмөндөгүдөй жайгашкан **ATGGTAACCCGATCCCTA**

Нуклеотиддер		A	T	G	G	T	A	A	C	C	C	G	A	T	C	C	C	T	A
1-Мутация					C														
2-Мутация										G									
3-Мутация											A								
4-Мутация																			T

а) Мутациянын натыйжасында і-РНКдагы нуклеотиддердин тизилишинде болгон өзгөрүүлөрдү аныктап, таблицаны толтургула (3 упай)
б) Мутация натыйжасында синтезделген белоктун ар бир аминокислотасын аныктоо (4 упай)
в) Кайсы аминокислота алмашкан аминокислоталардын ар бири менен алмашылганын жана ал белоктун функциясына кандай таасирин тийгизерин жазыңыз (нейтралдуу, өлүмгө алып келүүчү)

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

____
____
____
____
____

8. Белгилүү бир гендин коддоо бөлүгүндө бир нече мутациялар (1, 2, 3, 4) аныкталды. Мутацияга чейин матрица чынжырына комплементардык чынжырдагы нуклеотиддер, төмөндөгүдөй жайгашкан **ATGGTTACAATTCTTTCT**.

Нуклеотиддер	A	T	G	G	T	G	A	C	G	C	G	G	T	C	A	C	T	A
1-Мутация					A													
2-Мутация							T											
3-Мутация												C						
4-Мутация																		C

а) Мутация натыйжасында синтезделген белоктун курамындагы аминокислоталарды а) Мутациянын натыйжасында і-РНКдагы нуклеотиддердин тизилишинде болгон өзгөрүүлөрдү аныктап, таблицаны толтургула (3 упай)
б) Мутация натыйжасында синтезделген белоктун ар бир аминокислотасын аныктоо (4 упай)

в) Кайсы аминокислота алмашкан аминокислоталардын ар бири менен алмашылганын жана ал белоктун функциясына кандай таасирин тийгизерин жазыңыз (нейтралдуу, өлүмгө алып келүүчү)

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

____
____
____
____
____

9. Белгилүү бир гендин коддоо бөлүгүндө бир нече мутациялар (1, 2, 3, 4) аныкталды. Мутацияга чейин матрица чынжырына комплементардык чынжырдагы нуклеотиддер, төмөндөгүдөй жайгашкан **АТГГТТАСААТТСТТТСТ**

Нуклеотиддер	А	Т	Г	Г	Т	Т	А	С	А	А	Т	Т	С	Т	Т	Т	С	Т
1-Мутация						А												
2-Мутация									Т									
3-Мутация											А							
4-Мутация															А			

а) Мутациянын натыйжасында і-РНКдагы нуклеотиддердин тизилишинде болгон өзгөрүүлөрдү аныктап, таблицаны толтургула (3 упай)
б) Мутация натыйжасында синтезделген белоктун ар бир аминокислотасын аныктоо (4 упай)
в) Кайсы аминокислота алмашкан аминокислоталардын ар бири менен алмашылганын жана ал белоктун функциясына кандай таасирин тийгизерин жазыңыз (нейтралдуу, өлүмгө алып келүүчү)
____
____
____
____
____

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

10. Белгилүү бир гендин коддоо бөлүгүндө бир нече мутациялар (1, 2, 3, 4) аныкталды. Мутацияга чейин матрица чынжырына комплементардык чынжырдагы нуклеотиддер, төмөндөгүдөй жайгашкан: **ATGGTT ACATCT**CTT**ATT**.

Нуклеотиддер	A	T	G	G	T	T	A	C	A	T	C	T	C	T	T	A	T	T
1-Мутация					A													
2-Мутация								G										
3-Мутация															A			
4-Мутация																	A	

а) Мутациянын натыйжасында і-РНКдагы нуклеотиддердин тизилишинде болгон өзгөрүүлөрдү аныктап, таблицаны толтургула (3 упай)

б) Мутация натыйжасында синтезделген белоктун ар бир аминокислотасын аныктоо (4 упай)

в) Кайсы аминокислота алмашкан аминокислоталардын ар бири менен алмашылганын жана ал белоктун функциясына кандай таасирин тийгизерин жазыңыз (нейтралдуу, өлүмгө алып келүүчү)

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
</table>