

**2024-2025 OQIW JILINDA ULÍWMA
BILIMLENDIRIW MEKTEPLERINIŇ**

11-KLASS
OQÍWSHÍLARÍ USHÍN
BIOLOGIYA

**PÁNINEN JUWMAQLAW ATTESTACIYASIN
ÓTKERIW BOYINSHA METODIKALIQ
USINISLAR HÁM MATERIALLAR.**

**TAŇLAW
PÁNLER**

**2024-2025-OQÍW JÍLÍNDÁ ULÍWMA BILIM BERIW MEKTEPLERINÍŇ 11-
KLASS OQÍWSHÍLARÍ USHÍN JUWMAQLAWSHÍ QADAĞALAW
IMTIHANÍN ÓTKERIW BOYÍNSHA BIOLOGIYA PÁNINEN
SPETSIFIKACIYASI**

Dúziwshiler:

U.Alimuxamedova, S.Yodgarova, Xalıqaralıq bahalaw hám pedagogikalıq sheberlik ilimiy-ámeliy orayı qánigeleri

S.Akbarova, Yunusabad rayonu 220-sanlı ulıwma bilim beriw mektebiniń biologiya pání muǵallımı

Pikir bildiriwshiler: S.Zayniev Nizamiy atındaǵı TMPU "Biologiya hám onı oqıtıw metodıkası" kafedrası docenti wazıypasın atqarıwshı.

ÓZBEKSTAN RESPUBLIKASÍ MEKTEPKE SHEKEMGI HÁM MEKTEP BILIMLENDIRIW MINISTRINIŇ 2025-jıl 20-fevraldaǵı "2024/2025-oqıw jılında ulıwma orta bilim beriw mákemelerinde oqıwshılardıń juwmaqlawshı mámleketlik attestaciyasın shólkemlestiriw hám ótkeriw haqqında"ǵı 65-sanlı buyrığı. Oqıwshılardıń biologiya páninen alǵan bilim, kónlikpe hám tájiriybelerin anıqlaw ushın 2024-2025-oqıw jılında 11-klasslarda juwmaqlawshı imtixan jazba túrde ótkeriledi.

Juwmaqlawshı attestaciya variantınıń dúzilisi.

Imtixan jumısınıń hár bir variantı eki bólimnen ibarat bolıp, forması hám quramalılıq dárejesi hár qıylı bolǵan 20 tapsırmanı óz ishine aladı.

1-bólim 17 qısqa juwaplı tapsırmadan ibarat.

Tapsırmalar qısqa juwap jazılatuǵın, sáykeslestiriw hám izbe-izlikti durıs anıqlaw, birneshe juwaplı, pikirler durıs yaki nadurıs (D/N) ekenligin anıqlaw formasında bolıp, bunda juwap úlgige tiyisli bir yaki birneshe san birligi, baspa hárıp penen jazılǵan bolıwı soraladı.

2-bólim keńeytilgen juwaplı 3 tapsırmanı óz ishine aladı, olardı orınlawda berilgen soraw yaki biologiyalıq mäseleniń sheshimin tiykarlap, óz pikirini tolıq jazıwı kerek.

Hár bir imtixan variantınıń soraw hám tapsırmaları biologiya pání boyınsha ulıwma orta bilim beriwdiń 5-11-klassları temaların qamtıp alǵan. Sonday-aq, usınısta biliwge baylanıslı sorawlar, qollanıwǵa hám pikirlewge baylanıslı tapsırmalar boyınsha bahalaw normaları keltirilgen.

Hár bir variantta oqıwshıǵa 20 danadan tapsırma sorawları beriledi. Bul tapsırmadan 5 biliw, 14 qollaw hám 1 pikirlew kónlikpelerin bahalawǵa tiyisli dúzilgen.

Juwmaqlawshı qadaǵalaw imtixanı test sınaǵında qamtıp alınǵan biologiya pániniń mazmun tarawları:

- Variant tapsırmaların orınlaw ushin 180 minut waqıt beriledi.
 ıwshılardıń jazba jumısları biologiya páninen 100 ball tiykarında bahalanadı:

86-100% - "ayriqsha."

- test tapsırmalarında juwap variantlarıńnıń tek birewi tańlanadı;
- qısqa juwaplı tapsırmalardıń (QT) juwapları tek san, háríp yamasa tapsırmada soralgán sóz baspa háriplerde jazılıwı kerek, bolmasa 0 ball qoyıladı.
- tolıq juwaplı tapsırmalar (TT) bahalawshı pán ekspertleri tárepinen belgilengen ólshemler tiykarında tekseriledi. Hár bir tapsırma ushın tolıq bahalaw normaları berilgen bolıp, onda hár bir ball (nolden maksimal ballğa shekem) qanday jaǵdayda qoyılatuǵını anıq kórsetiledi.
- hár bir tapsırma ushın belgilengen balldan joqarı ball qoyılıwına jol qoyılmaydı.

№ 1, 7, 8, 12 (san, qısqa sóz yamasa belgi jazılatuǵın) tapsırmalar, eger onıń juwap tapsırma boyınsha kórsetpelerde belgilengen forma kórinisinde jazılǵan bolsa hám juwap úlgisi menen tolıq sáykes kelse durıs orınlangan dep esaplanadı. Juwap sorawlar kitabındaǵı juwap maydanına jazılıwı, sońınan tómende keltirilgen úlgege muwapıq juwap betine artıqsha útir hám basqa qosımsha belgilersiz kóshiriliwi soralıdı.

A	N	A	F	A	Z	A	II				
---	---	---	---	---	---	---	----	--	--	--	--

№ 3, 6, 9, 15, 16 (**Eki yamasa úsh toplam elementleri arasında sáykeslikti ornatiw**) tapsırmalarında eki-úsh toplanlar sáykeslestiriledi hám juwap sorawlar dáptershesindegi juwap maydanına jazıladı, keyin tómende keltirilgen úlgiye muwapıq bos orın qaldırmastan, artıqsha útir hám basqa qosımsha belgilersiz kóshiriliwi soraladı.

1	C	2	A	3	D	
---	---	---	---	---	---	--

№ 2, 4, 10, 13 (usınıs etilgen dizimnen birneshe juwap tańlanatuǵın) tapsırmalar berilgen dizimnen tańlangan birneshe durıs juwaptı keltirilgen úlgige muwapıq juwap

betine bos orin qaldırmastan, artıqsha útir hám basqa qosımsha belgilersiz kóshiriliwi sorladı.

A	B	E				
----------	----------	----------	--	--	--	--

№ 5, 14, 17 (durıs hám nadurıs anıqlaw) tapsırmalarda berilgen maǵluwmatlar arasınan durıs hám nadurısqa ajratıladı. Sorawlar kitabındaǵı juwap maydanına keltirilgen úlgige muwapıq bos orın, útir hám basqa qosımsha belgilersiz juwaplar betine kóshiriw sorladı.

1	2	3	4
N	D	N	D

№ 11 (usınıs etilgen dizimnen izbe-izlikti anıqlaw) tapsırma juwap hárıp yamasa sanlar izbe-izliginen ibarat. Juwap sorawlar dáptershesindegi juwap maydanına keltirilgen úlgige muwapıq bos orın, útir hám basqa qosımsha belgilersiz juwaplar betine kóshiriw sorladı.

2	1	3	5	4	6				
----------	----------	----------	----------	----------	----------	--	--	--	--

2-bólimde tolıq jazılatuǵın tapsırmalar (BT) dan 3 tapsırma bar. Bul tapsırmalardıń juwap imtixan tapsırıwshı tárepinen erkin hám tolıq keńeytilgen formada jazıladı.

1-jadval

Sinov materiallarining bólimlar bo'yicha taqsimoti

Bólim	Tapsırmalar sanı	Tapsırma forması	Ball	Bólim úlesi %
1-bólim	17	Qısqa juwaplı (QT)	66	66
2-bólim	3	Tolıq juwaplı (BT)	34	34
Jami	20		100	100

2-jadval

Mazmun bo'yicha topshiriqlar taqsimoti

Mazmun tarawı	Kod	Tapsırmalar sanı	Tapsırmalar payız	1-bólim	2-bólim	Jami ball
Biologiya páni, onıń ilim hám texnikadaǵı roli. Tirishiliktiń hár túrliligi	F	3	12%	4/12		12
Kletka biologiyası: kletka quramı, dúzilisi hám funkciyası.	T	4	14%	4/14		14
Organizmler biologiyası hám hár túrliligi.	O	4	15%	4/15		15
Genetika hám evolyuciya	HP	3	13%	4/13		13
Tirishiliktiń ekosistema hám biosfera dárejesiniń ulıwma nızamlıqları.	HE	3	12%	4/12		12
Ulıwma biologiya kursı	*	3	34%		3/(9/10/15)	34
Jami:		20	100%	66	34	100

Baholanadigan ko'nikmalar taqsimoti

Pán	Biliw	Qollaw	Pikirlew
Biologiya	5	14	1

B-biliw, reproduktiv dárejedegi tapsırmalardıń mazmunı oqıwshılar tárepinen oqıw materialı qayta islenbesten, olardıń eslew qábiletin anıqlawshı, nızamlıqlar, qásiyetler, túsiniq hám atamalardıń mánisin biliw, yadta saqlaw hám tanıs, ádettegi jaǵdaylarda qollanıwǵa qaratılǵan.

Q-qollaw, produktiv oqıw tapsırmaları - oqıwshılardan úyrenilgen temaǵa tiyisli nızam hám nızamlılıqlar, berilgen tapsırmalarga sáykes usıllardı tańlaw, analizlew, salıstırıw, bir neshe nızam hám nızamlılıqlardı bir waqıtta qollanıw, ulıwmalastırıw hám juwmaq shıǵarıwdı talap etedi.

P-pikirlew, intellektual dárejedegi tapsırmalar ózlestirilgen bilim, kónlikpe hám uqıplılıqlardı tanıs emes jaǵdaylarda qollanıw, analizlew, sintezlew, salıstırıw, nızam hám nızamlılıqlardı qollanıw, ulıwmalastırıwdı talap etedi.

Tapsırmanıń test formatı boyınsha bólistiriliwi

Test turi	Tapsırmalar sanı	Ball
Qısqa juwaplı tapsırmalar(QT) - 17 ta		
San, sóz (sóz dizbegi) yamasa belgi jazılatuǵın qısqa juwaplı	4	12
Usınılǵan dizimnen bir neshe juwap tańlanatuǵın	4	21
Eki yamasa úsh toplam elementleri arasında sáykeslesiwdi ornatiw.	5	18
Usınılǵan dizimnen izbe-izlikti anıqlaw	1	6
Keltirilgen tastıyıqlawlardan durıs/nadurısqa ajratıwshı	3	9
Tolıq juwaplı tapsırmalar (BT) - 3 ta		
Tolıq jazba testlar	3	34
Jami:	20	100

Tapsırmalardıń túri aqlıy iskerligi boyınsha bólistiriliwi

№	Taraw mazmunı	Tapsırmalar sanı	Kónlikpe	Test túri	Aqlıy iskerlik túri	Ballı
1-bólim						
1	Tábiyat	3	1	Biologiya pániniń rawajlanıw tariyxı,	QT	B 2

	tiykarları hám onıń ilim hám texnikadaǵı roli. Tirishiliktiń hár túrliligi			biologiyanı úyreniw metodları, biologiya pání tarmaqların klassifikaciyalaydı.	san, sóz yamasa belgi jazılatuǵın		
			2	Ómir hám tirishiliktiń mánisi, tirishiliktiń dúzilis dárejelerine tiyisli túsiniklerdi parıqlay aladı hám ajıratadı.	QT usınılǵan dizimler arasınan bir neshe juap tańlanatuǵın	Q	6
			3	Ósimlikler hám haywanlar sistematikasındaǵı tiykarǵı taksonomiyalıq birliklerdi klassifikaciyalay otırıp salıstıradı hám óz ara sáykeslendiredi.	QT eki yamasa úsh toplam elementleri arasında sáykesliklerdi ornatiw	Q	4
2	Kletka biologiyası: kletka quramı, dúzilisi hám funkciyası.	4	4	Kletkanıń ximiyalıq quramın klassifikaciyalaydı hám maǵlıwmatlar ishinen durısların ajıratadı.	QT usınılǵan dizimler arasınan bir neshe juap tańlanatuǵın	B	3
			5	Kletkada zatlar almasıwı, plastikalıq almasıw hám energiya almasıw nızamlıqlarına tiyisli másele hám tapsırmalardı orınlawda qollanadı.	QT durıs/nadurısın anıqlaw	Q	4
			6	Biomolekulalar, kletka dúzilisi, kletka organoidları dúzilisi hám funkciyaların salıstıradı hám óz ara sáykeslendiredi.	QT eki yamasa úsh toplam elementleri arasında sáykesliklerdi ornatiw	Q	4
			7	Kletkada násillik xabardıń saqlanıwı hám kletka cikli:	QT san, sóz yamasa belgi jazılatuǵın	Q	4
3	Organizmler biologiyası hám hár túrliligi.	4	8	mitoz hám meyoız.	QT san, sóz yamasa belgi jazılatuǵın	B	2
			9	Tiri organizmlerdiń avtotrof hám geterotrof azıqlanıwı, aerob hám anaerob dem alıwın klassifikaciyalaydı.	QT eki yamasa úsh toplam elementleri	Q	4

					arasında sáykesliklerdi ornatıw		
			10	Tiri organizmlerde bólip shıǵarıw, qan aylanıw, as sınırıw, tayanış- háreketleniw funkciyaların salıstıradı hám óz ara muwapıqlastıradı.	QT usınılgan dizimler arasınan bir neshe juap tańlanatuǵın	Q	6
			11	Nerv, endokrin sistemaların dúzilisi, tiri organizmlerde koordinaciya hám ózin-ózi basqarıw, haywanlarda nerv sistemaları tipleri, refleksler, tormozlanıw túrleri, organizmlderin kóbeyiw túrlerin klassifikaciyalap salıstıradı.	QT izbe-izlikti anıqlaw	Q	3
4	Genetika hám evolyuciya nızamlıqları.	3	12	Tiri organizmlderin individual rawajlanıwı, organizmnin ishki ortalığı, analizatorlar hám olardin túrleri, iskerligi, organlar sistemasi filogenezin parıqlaydı hám quramlıq bólimler izbe-izligin anıqlaydı.	QT san, sóz yamasa belgi jazılatuǵın	B	4
			13	Biotexnologiya hám selekciyanın tiykarǵı nızamlıqlarına tiyisli túsiniklerdi parıqlay aladı hám ajıratadı.	QT usınılgan dizimler arasınan bir neshe juap tańlanatuǵın	Q	6
			14	Populyaciya hám túr túsinigi, túr kriteriyaları, mikro hám makro evolyuciya nızamlıqları, evolyucion ózgerislerdin tipleri hám bagdarlarına tiyisli anıq hám duris maǵlıwmatlardı anıqlaydı.	QT durıs/nadurısın anıqlaw	Q	4
5	Tirishiliktin ekosistema hám biosfera dárejesinin ulıwma nızamlıqları.	3	15	Biogeocenozdın quramlıq bólimi, ekologiyalıq piramidanın túrleri hám quramlıq bólimlerin klassifikaciyalaydı, parıqlay aladı.	QT eki yamasa úsh toplam elementleri arasında sáykesliklerdi ornatıw	Q	4
			16	Tiri organizmlderin jasaw ortalıqları, ekologiyalıq faktorlardın organizmlerge kompleksli tásiiri, antropogen faktorlardın tásirin anıqlaydı hám óz	QT eki yamasa úsh toplam elementleri	B	2

			ara beyimlestiredi.	arasında sáykeslesiwdi ornatıw		
		17	Biosfera dárejesiniń ózgeshelikleri, zatlar hám energiya almasıwına tiyisli anıq hám durıs maǵlıwmatlardı anıqlaydı.	QT durıs/nadurısın anıqlaw	Q	4
Jami: 66 ball						
Bólimler integraciyası	1	18	Tábiyyıy pánlerden alğan bilimlerin tanıs emes jagdaylarda qollanadı, informaciyanı bir túrden ekinshi túrge ótkeredi hám tapsırmanıń sheshimin tolıq kórsetedi.	BT	Q	9
	1	19	Tábiyyıy pánlerden alğan bilimlerine tanıs hám tanıs emes jagdaylarda biologiyalıq máselelerdiń sheshimin tolıq kórsete aladı.	BT	Q	10
	1	20	Tábiyyıy pánlerden alğan bilimlerin tanıs emes jagdaylarda qollanıp analizleydi, sistemalastradı, juwmaq shigaradı, boljaw etedi hám qararlar qabıl etedi.	BT	M	15
Jami: 34 ball						
Umumiy ball		20		QT 17 ta BT 3 ta		100

Adabiyotlar ro‘yxati:

1. Botanika 5-sinf O‘.Pratov, A.To‘xtayev, F.Azimova. Toshkent “O‘zbekiston”, 2015
2. Biologiya 6-sinf O‘.Pratov, F.Azimova, M.Umaralyeva, I.Safarboyev “O‘zbekiston”, 2017
3. Biologiya. 7-sinf: Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining 7-sinfi uchun darslik, K.Safarov, M.Umaralyeva, Z.Tillayeva, I.Abduraxmonova, U.Raxmatov, S.Haytbayeva, M.Bo‘ronboyeva 1-nashri. Toshkent: “Respublika ta’lim markazi”, 2022.
4. Biologiya. 8-sinf: Umumiy o‘rta ta’lim maktablarining 8-sinfi uchun darslik, O.Mavlonov, T.Tilavov, Aminov 6-nashri. Toshkent: “O‘qituvchi nashriyot – Matbaa Ijodiy uyi” 2019.

5. Biologiya. Sitologiya va genetika asoslari: 9-sinf: Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 9-sinfi uchun darslik, A.Zikiryayev, A.To'xtayev, I.Azimov, N.Sonin; 5-nashri. Toshkent: "Yangiyul Poligraph Service", 2019.

6. Biologiya. 10-sinf: Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 10-sinfi uchun darslik, K.Safarov, I.Azimov, M.Umaralyeva, U.Raxmatov, Z.Tillayeva, I.Abduraxmonova, E.Ochilov, S.Haytbayeva, L.Uralova 1-nashri. Toshkent "Respublika ta'lim markazi", 2022.

7. Biologiya. 11-sinf: Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 11-sinfi uchun darslik, A.G'afurov, A.Abdukarimov, J.Tolipova, O.Ishankulov, M.Umaralyeva, I.Abduraxmonova, 1-nashri. Toshkent: "Sharq nashriyoti", 2018.

11-klass juvmaqlawshı imtixan materialları biologiya tapsırmaları

1	Biologiya p'ani, onıń ilim hám texnikadaǵı roli. Tirishiliktiń hár túrliligi	Biologiya p'aniń rawajlanıw tariyxı, biologiyani úyreniw metodları, biologiya p'ani tarmaqların klassifikaciyalaydı.	B	Q T San sóz yamasa belgi jazılatuǵın	2	I
---	--	--	---	---	---	---

1-tapsırma. Biologiyalıq obyekt yaki hádiyseni úyreniw procesinde proceske tásir etpegen halda nátiyjelerdi seziw organları járdeminde ańlaw biologiyaniń qaysı tiykarǵı izertlew metodında qollanıladı? *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

Juwap: _____

1-tapsırma. Polyar ayıwlarınń pánjesi júziw hám muz ústinde júriw ushın qolaylı bolsa, grizli ayıwlarınń pánjesi jemtigin óltiriw hám kómiw ushın xizmet etedi. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

Ayıw awladı wákilleriniń dúzilisindegi bul ayırmashılıqlar biologiyaniń qaysı tiykarǵı metodında úyreniledi? *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

Juwap: _____

1-tapsırma. Qońır ayıw tiykarınan 5000 m biyikliktegi toǵaylı ayaqlarda jasaydı. Ol hámme nársede jewshi, hár túrli ósimlik hám haywan túrlerin jeydi. Úyreniw procesinde azıqlıǵınıń 90 procenti ósimliklerden ibarat ekeni anıqlanǵan. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

Bunday maǵlıwmatlar biologiyaniń qaysı tiykarǵı izertlew metodına tiykarlanıp sáwlelendiriledi?

Juwap: _____

1-tapsırma Quslardıń máwsimlik hádiyselerge beyimlesiwin úyreniw barısında qarlıǵashlardıń Afrika hám Hindstanda qıslawı anıqlanǵan. Bunday maǵlıwmatlar biologiyanıń qaysı tiykarǵı izertlew metodına tiykarlanıp sáwlelendiriledi? *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

Juwap: _____

1-tapsırma Qaysı metod járdeminde organizmlerdiń payda bolıwı hám rawajlanıwı, olardıń dúzilisi hám funkciyalarınıń quramalasıp barıw nızamlıqların bilip alıw imkaniyatı artadı? *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

Juwap: _____

1-tapsırma. Qaysı metod járdeminde túrli sistematikalıq toparlardıń evolyucion proceste payda bolıwı, jetilisiwin dáliller járdeminde túsiniw hám olardı aldınnan bar bolǵan dáliller menen salıstırıw imkaniyatı artadı? *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

Juwap: _____

1-tapsırma. Embrion dáslepki rawajlanıw dáwirinde tip ushın ulıwma belgiler jaǵnan uqsas boladı. Bul nızamlılıqtıń jaratılıwında biologiyanıń qaysı izertlew metodı tiykarǵı rol oynaydı? *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

Juwap: _____

1-tapsırma. Kletka tiri organizmlerdiń dúzilis hám funkcional birliǵı esaplanadı. Hár bir kletka óz betinshe tirishilik etiw qásiyetine iye. Bunday maǵlıwmatlar biologiyanıń qaysı tiykarǵı izertlew metodına tiykarlanıp kórsetilgen? *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

Juwap: _____

1-tapsırma. Organizmlerdegi ózgerislerdi hám waqıt ótiwi menen bul belgi qásiyetler qalay rawajlanıwın túsindiriwge qaratılǵan biologiya tarawı qanday ataladı? *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

Juwap: _____

1-tapsırma. Organizmlerdegi ózgerislerdi hám waqıt ótiwi menen bul belgi qásiyetlerdiń násilden-násilge ótiwi hám rawajlanıwın túsindiriwge qaratılǵan biologiya tarawı qanday ataladı? *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

Juwap: _____

2	Biologiya pání,onıń pán hám texnikadaǵı roli. Tirishliktiń hártúrliligi	Tirishlik hám tirishiliktiń mánisi, tirishiliktiń dúzilis dárejelerine tiyisli túsiniqlerdi parıqlay aladı hám ajıratadı.	Q	QT usınılǵan dizimnen bir neshe juwap tańlanatuǵı	6	I
---	---	---	---	---	---	---

2-tapsırma. Tirishiliktiñ ekosistema dárejesine berilgen mısallardı anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniñ tiyisli jerine kóshiriń.*

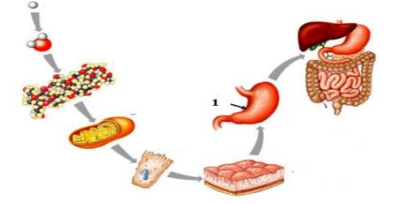
- A) organizmler arasındagı biotikalıq qatnasıqlardı úyrenedi;
- B) organizmler jınıs hám jas quramın úyrenedi.
- C) organizmler ortasında zat hám energiya aǵımın úyrenedi.
- D) evolyuciyanıń baslanǵısh birligi esaplanadı.
- E) tiri organizmlerdiń ortalıq faktorları menen dinamikalıq teń salmaqılılıǵın úyrenedi.

--	--	--

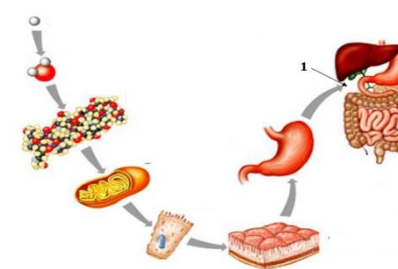
2-tapsırma. Tirishiliktiñ populyaciya dárejesine berilgen mısallardı anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniñ tiyisli jerine kóshiriń.*

- A) jańa túr payda bolıw procesi júz beredi.
- B) organizmlerdiń máwsimlik hám dáwirlik ósiw dinamikası baqlanadı.
- C) suwıq temperatura tásirinde shımshıqtıń úrpeyip alıwı.
- D) 10 metr kvadratta tarqalǵan zaxkashlar sanı úyreniledi.
- E) shımshıqlar arasında emigraciya hám immigraciya procesleri baqlanıwı.

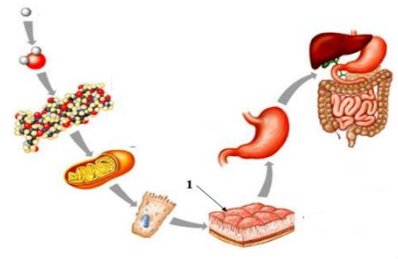
2-tapsırma. Súwretti úyreniń. Tirishiliktiń dúzilis dárejeleri haqqındaǵı bilimlerińizge tayanıp, 1 sanı menen kórsetilgen dúzilis dárejesine tiyisli 3 durıs maǵlıwmattı anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniñ tiyisli jerine kóshiriń.*

	A) ximiyalıq tarqalıw ámelge asadı. B) wazıypası gormonlar iskerligine baylanıslı. D) kóp yadrolı bulshıq et toqımasına iye. E) belgili bir orında jaylasadı. <table border="1" data-bbox="782 1232 1005 1299"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			

2-tapsırma. Súwretti úyreniń. Tirishiliktiń dúzilis dárejeleri haqqındaǵı bilimlerińizge tayanıp, 1 sanı menen kórsetilgen dúzilis dárejesine tiyisli 3 durıs maǵlıwmattı anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniñ tiyisli jerine kóshiriń.*

	A) dissimilyaciya procesleri júz beredi. B) iskerliginiń kúsheyiwi simpatik nervke baylanıslı. D) gumoral jol menen basqarıladı. E) vegetativ nerv arqalı basqarıladı. <table border="1" data-bbox="845 1814 1069 1881"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			

2-tapsırma. Súwretti úyreniń. Tirishiliktiń dúzilis dárejeleri haqqındaǵı bilimlerińizge tayanıp, 1 sanı menen kórsetilgen dúzilis dárejesine tiyisli 3 durıs maǵlıwmattı anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniñ tiyisli jerine kóshiriń.*



A) sekreciya funkciyasın atqaradı;
 B) bólip shıǵarıw funkciyasın atqaradı.
 D) qorǵaw funkciyasına iye.
 E) bóliniw qásiyetine iye.

--	--	--

2-tapsırma. Tirishiliktiń kletka dárejesine berilgen mısallardı anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- A) fotosintez procesi júz beriwi;
- B) násillik xabardı saqlaydı.
- C) ózin-ózi jańalay aladı.
- D) meyz procesi júz beriwi.
- E) tek aerob dem alıw basqışı júz beredi.

--	--	--

2-tapsırma. Tirishiliktiń ekosistema dárejesine berilgen mısallardı anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- A) fotosintez procesi júz beriwi;
- B) láyleklerdiń máwsimlik migraciyası.
- C) azottıń dáwirlik aylanısı baqlanadı.
- D) kesirtkeniń qum reńine beyimlesiwi.
- E) energiya aǵımınıń organizmler boylap ótkeriliwi.

--	--	--

2-tapsırma. Tirishiliktiń organ dárejesine berilgen qásiyetlerdi anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- A) belgili wazıypanı atqaradı;
- B) qanıgelesken kletkalardan dúzilgen.
- C) belgili bir dúziliske hám formaǵa iye.
- D) tásirleniw hám basqarıw qásiyetine iye.
- E) wazıypası toqımalar iskerligi menen baylanıslı

--	--	--

2-tapsırma. Kestedegi maǵlıwmatlardı úyreniń ? belgisi ornına sáykes keliwshi tirishiliktiń dúzilis dárejesine sáykes keliwshi juwaplardı anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

Dúzilis dárejesi	Mısallar
Biosfera	Azottıń dáwirlik aylanısı
?	Shıbınlar sanı bir jaz dawamında bir neshe

	ese kóbeyip kemeyedi.
--	-----------------------

- A) jana túr payda bolıw procesi júz beredi.
 B) qánigelesken kletkalardan dúzilgen.
 C) genofondta ózgerisler baqlanadı.
 D) kesirtkeniń qum reńine beyimlesiwi.
 E) organizmlerdiń dinamikalıq teńsalmaqlılıǵın úyrenedi

--	--	--

2-tapsırma. Kestedegi maǵlıwmatlardı úyreniń ? belgisi ornına sáykes keliwshi tirishiliktiń dúzilis dárejesine sáykes keliwshi juwaplardı anıqlań. *Juwapıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

Dúzilis dárejesi	Mısallar
?	Aktiniya hám zohid shayanı arasındaǵı qatnas
Túr populyaciyası	Ápiwayı amyobalar

- A) láyleklerdiń máwsimlik migraciyası.
 B) qánigelesken kletkalardan dúzilgen.
 C) azottıń dáwirlik aylanısı baqlanadı.
 D) kesirtkeniń qum reńine beyimlesiwi.
 E) organizmlerdiń ortalıq faktorları menen dinamikalıq teń salmaqlılıǵın úyrenedi.

--	--	--

3	Biologiya pání, onıń pán hám texnikadaǵı roli. Tirishliktiń hár túrliligi	Ósimlikler hám haywanlar sistematikasındaǵı tiykarǵı taksonomiyalıq birliklerdi klassifikaciya etken halda salıstıradı hám óz ara sáykeslendiredi.	Q	QT eki yamasa úsh toplam elementleri arasında sáykeslesiwdi ornatiw.	4,5	I
---	---	--	---	---	-----	---

3-tapsırma A, B, D háripleri menen berilgen haywanlardı Amur jolbarısına jaqın tuwısqanlıǵına qaray durıs sáykeslestiriń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

A	B	D

1. Xordahlılar tipi



2. Omırtqahlılar kenje tipi



3. Sút emiziwshiler klası



4. Jırtqışlar otrıyadı



5. Pıshıqlar tuqımlası



6. Jolbarıs awladı

A. qoyan

B. úy pishiǵı

D. qundız

3-tapsırma A, B, D háripleri menen berilgen haywanlardı Amur jolbarısına jaqın tuwısqanlıǵına qaray durıs sáykeslestiriń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

A	B	D

1. Xordahlılar tipi



2. Omırtqahlılar kenje tipi



3. Sút emiziwshiler klası



4. Jırtqışlar otrıyadı



5. Pıshıqlar tuqımlası



6. Jolbarıs awladı

A. balıq

B. karkidon

D. Turan jolbarısı

3-tapsırma A, B, D háripleri menen berilgen haywanlardı qızıl túlki menen jaqın tuwısqanlıǵına qarap durıs sáykeslestiriń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

A	B	D

1. Xordahlılar tipi



2. Omırtqahlılar kenje tipi



3. Sút emiziwshiler klası



4. Jırtqışlar otrıyadı



5. Qasqırlar tuqımlası



6. Túlkiler awladı

A. lancetnik

B. ondatra

D. Turan jolbarısı

3-tapsırma A, B, D háripleri menen berilgen haywanlardı qızıl túlkige jaqın tuwısqanlıǵına qaray durıs sáykeslestiriń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

A		B		D		
---	--	---	--	---	--	--

1. Xordahlar tipi
2. Omırtqahlar kenje tipi
3. Sút emiziwshiler klası
4. Jırtqıshlar otrıadı
5. Qasqırlar tuqımlası
6. Túlkiler awladı

A. balıq

B. norka

D. delfin

3-tapsırma A, B, D háripleri menen berilgen haywanlardı toǵay tıynına jaqın tuwısqanlıǵına qaray durıs sáykeslestirin. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

A		B		D		
---	--	---	--	---	--	--

1. Xordahlar tipi
2. Omırtqahlar kenje tipi
3. Sút emiziwshiler klası
4. Kemiriwshiler otrıadı
5. Tıym tárizliler tuqımlası
6. Tıymnar awladı

A. kasatka

B. tasbaqa

D. dala tıshqam

3-tapsırma A, B, D háripleri menen berilgen haywanlardı *qara alaman tıshqanğa* jaqın tuwısqanlıǵına qaray durıs sáykeslestirin. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshirin.*

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">A</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;">B</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;">D</td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> </table>	A		B		D		1. Xordaklar tipi ↓ 2. Omırtqahlar kenje tipi ↓ 3. Sút emiziwshiler klası ↓ 4. Kemiriwshiler otryadı ↓ 5. Tıshqan tárizhiler tuqımlası ↓ 6. Alaman tıshqan awladı	A. kasatka B. jasıl baqa D. tıym
A		B		D				

3-tapsırma A, B, D háripleri menen berilgen ósimliklerdi ápiwayı shipovnikke jaqın tuwısqanlıǵına qaray durıs sáykeslestirin. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshirin.*

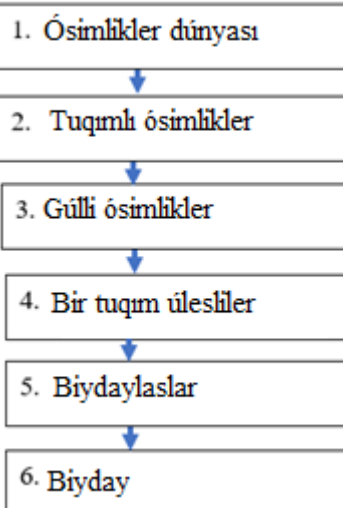
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">A</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;">B</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;">D</td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> </table>	A		B		D		1. Ósimlikler dúnyası ↓ 2. Tuqımlı ósimlikler ↓ 3. Gülli ósimlikler ↓ 4. Eki tuqım úlesler ↓ 5. Átirgülliler ↓ 6. Shipovnik	A. xalman B. qárelı D. sebarga
A		B		D				

3-tapsırma A, B, D háripleri menen berilgen ósimliklerdi rediskaga jaqın tuwısqanlıǵına qaray durıs sáykeslestirin. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshirin.*

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">A</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;">B</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;">D</td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> </table>	A		B		D		1. Ósimlikler dúnyası ↓ 2. Tuqımlı ósimlikler ↓ 3. Gülli ósimlikler ↓ 4. Eki tuqım úlesler ↓ 5. Kapustahlar ↓ 6. Rediska	A. shashıratqı B. qaraǵay D. osma
A		B		D				

3-tapsırma. A, B, D háripleri menen berilgen ósimliklerdi jumsaq biydayǵa jaqın tuwısqanlıǵına qaray durıs sáykeslestirin. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshirin.*

A		B		D		
---	--	---	--	---	--	--



A. Shıǵıs saurı

B. Xalman

D. Ajırq

4	Kletka biologiyası: kletka quramı, dúzilisi hám funkciyası.	Kletkaniń ximiyalıq quramın klassifikaciyaladı hám maǵlıwmatlar ishinen durısların ajratadı.	B	QT usınılǵan dizimnen bir neshe juwap tańlanatuǵı	3	II
---	---	--	---	--	---	----

4-tapsırma. Kislorodtıń biologiyalıq qásiyetlerine tiyisli durıs pikirdi anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshirin.*

- A) teris elektrleniwshi atomǵa iye.
- B) transport wazıypasın atqaradı.
- C) aerob dem alıwda qatnasadı.
- D) belok quramın 21-23% ti quraydı.
- E) fotosintez procesi ushın zárúr element.

--	--	--

4-tapsırma. Uglerodtıń biologiyalıq qásiyetlerine tiyisli durıs pikirdi anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshirin.*

- A) riboza quramında atomlar sanı 5.
- B) transpiraciya waqtında hawaǵa ajraladı.
- C) muǵdarı uglevodlardı klassifikaciyalawda áhmiyetli.
- D) belok quramınıń 16 procentin quraydı.
- E) fotosintez procesi ushın zárúr element.

--	--	--

4-tapsırma. Azottıń biologiyalıq qásiyetlerine tiyisli durıs pikirdi anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- A) shıǵarılatuǵın dem alıw hawası quramında muǵdarı eń kóp.
- B) purin hám pirimidin quramına kiredi.
- C) muǵdarı beloklardı klassifikaciyalawda áhmiyetli.
- D) nitrifikatorlar NH_3 halatta ózlestiredi.
- E) belok quramınıń 21 procentin quraydı.

--	--	--

4-tapsırma. Kalciydiń biologiyalıq qásiyetlerine tiyisli durıs pikirdi anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- A) DNK sintezin aktivlestiredi;
- B) nerv qozǵalıwshılıǵın támiyinleydi;
- C) súyek toqıması 60% ti quraydı.
- D) qannıń uyiwin támiyinleydi.
- E) bulshıq etlerdiń qısqaırıwın támiyinleydi.

--	--	--

4-tapsırma. Fosfordıń biologiyalıq qásiyetlerine tiyisli durıs pikirdi anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- A) qannıń uyiwin támiyinleydi;
- B) nuklein kislotalar quramina kiredi.
- C) súyek toqımasınıń quramında tiykarǵı element.
- D) fermentler quramında bolıwı áhmiyetli.
- E) bulshıq etler qısqaırıwın támiyinleydi.

--	--	--

4-tapsırma. Gidrofil zatlardı anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- A) duz.
- B) kraxmal.
- C) qumsheker.
- D) glikogen.
- E) albumin.

--	--	--

4-tapsırma. Gidrofil zatlardı anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- A) maltoza;
- B) fruktoza;
- C) kletchatka.
- D) alanin.
- E) lipid.

--	--	--

4-tapsırma. Gidrofob zatlardı anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- A) kraxmal.
- B) fruktoza;
- C) kletchatka.
- D) alanin.
- E) lipid.

--	--	--

4-tapsırma. Gomopolimer zatlardı anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- A) kraxmal.
- B) glyukoza;
- C) kletchatka.
- D) glikogen.
- E) gemoglobin.

--	--	--

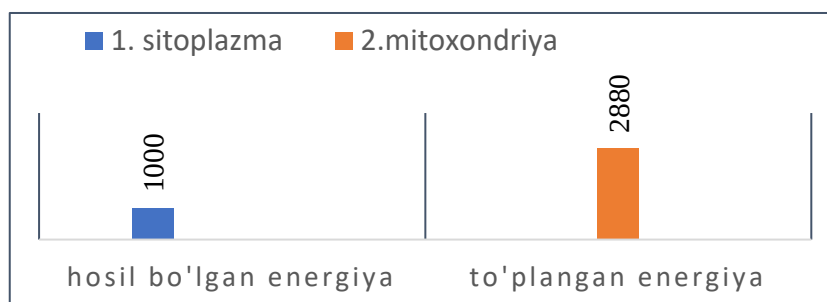
4-tapsırma. Geteropolimer zatlardı anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- A) kollagen;
- B) lipid.
- C) mioglobin;
- D) glikogen.
- E) gemoglobin.

--	--	--

5	Kletka biologiyası: kletka quramı, dúzilisi hám funkciyası.	Kletkada zatlar almasıwı, plastikalıq almasıw hám energiya almasıw nızamlıqlarına tiyisli másele hám tapsırmalardı orınlawda qollanadı.	Q	QT durıs/qáte juwaptı anıqlaw	4	II
---	---	---	---	----------------------------------	---	----

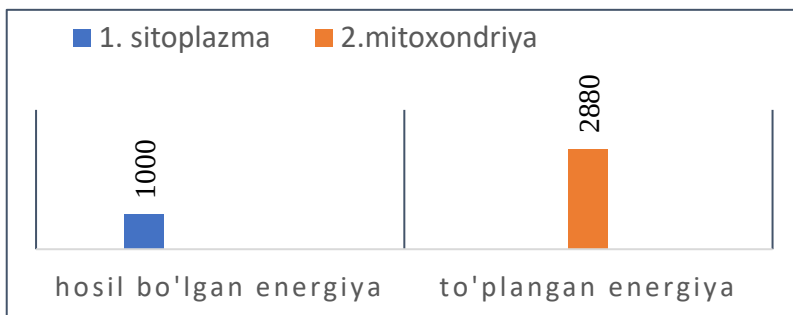
5-tapsırma. Tiri organizmler kletkasında júz beretuǵın energiya almasıwı basqıshlarında júz beretuǵın procesler nátiyjesi diagrammada kórsetildi. Diagrammanı úyreniń. Tómende berilgen maǵlıwmatlar diagrammada kórsetilgen kórsetkishlerge sáykes keliwin anıqlań. **Durıs** juwaplarǵa **D**, **nadurıs** juwaplarǵa **N** háribin jazıń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*



1. 5 mol glyukoza energiya almasıw proceslerinde qatnasqan.
2. Toliq tarqalgan glyukoza muǵdarı 360 gramm.
3. Shala tarqalgan glyukozadan 600 kj jıllılıq energiyası ajıralǵan.
4. Glyukoza tolıq tarqalıwı ushın 12 mol CO₂ sarıplangan.

1	2	3	4

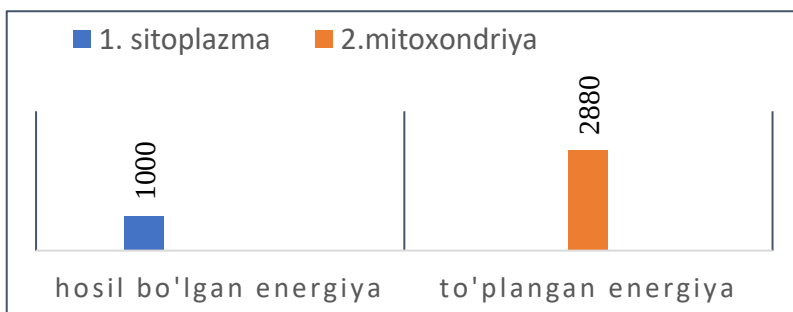
5-tapsırma. Tiri organizmler kletkasında jüz beretuǵın energiya almasıw basqıshlarında jüz beretuǵın procesler nátiyjesi diagrammada kórsetildi. Diagrammanı úyreniń. Tómende berilgen maǵlıwmatlar diagrammada kórsetilgen kórsetkishlerge sáykes keliwin anıqlań. **Duris** juwaplarga **D**, **naduris** juwaplarga **N** háribin jazıń. *Juwabınızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*



1. 7 mol glyukoza energiya almasıw proceslerinde qatnasqan.
2. Yarım tarqalgan glyukoza muǵdarı 900 gramm.
3. Shala tarqalgan glyukozadan 360 kj jıllılıq energiyası bólingen.
4. Glyukoza tolıq tarqalıwı ushın 12 mol O₂ sarıplangan.

1	2	3	4

5-tapsırma. Tiri organizmler kletkasında jüz beretuǵın energiya almasıw basqıshlarında jüz beretuǵın procesler nátiyjesi diagrammada kórsetildi. Diagrammanı úyreniń. Tómende berilgen maǵlıwmatlar diagrammada kórsetilgen kórsetkishlerge sáykes keliwin anıqlań. **Duris** juwaplarga **D**, **naduris** juwaplarga **N** háribin jazıń. *Juwabınızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

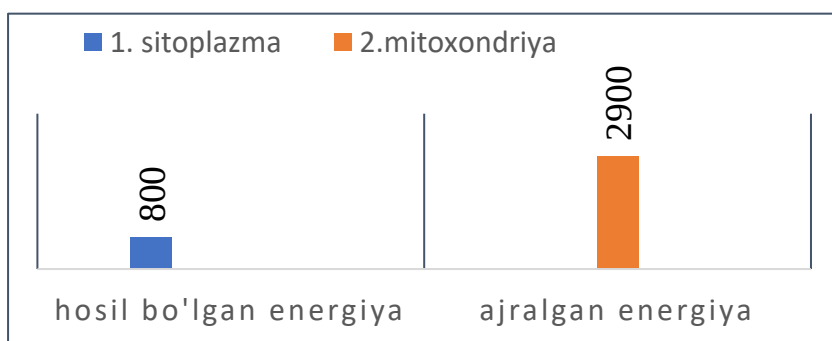


1. 360 gramm glyukoza tolıq tarqalgan.
2. Aerob basqishta payda bolǵan ATF sanı 76.
3. Yarım ıdıraw procesinde 240 kj energiya toplanǵan.
4. Toliq tarqalıw procesinde 2560 kj jıllılıq bólinip shıqqan.

1	2	3	4
---	---	---	---

--	--	--	--

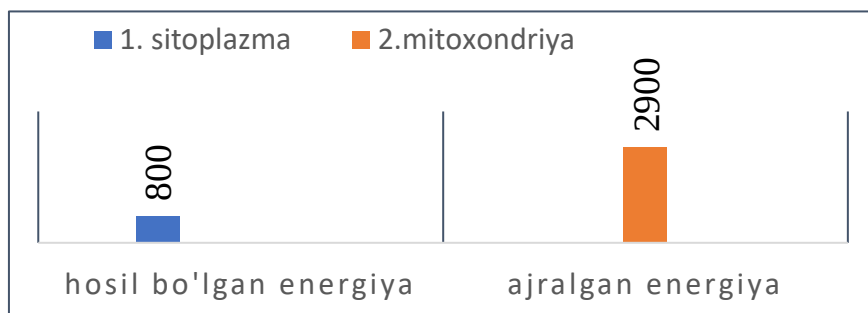
5-tapsırma. Tiri organizmler kletkasında ótetuǵın energiya almasıw basqıshlarında júz beretuǵın procesler nátiyjesi diagrammada kórsetildi. Diagrammanı úyreniń. Tórende berilgen maǵlıwmatlar diagrammada kórsetilgen kórsetkishlerge sáykes keliwin anıqlań. **Duris** juwaplarǵa **D, naduris** juwaplarga **N** háribin jazıń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*



1. 4 mol glyukoza energiya almasıw proceslerinde qatnasqan.
2. 2,5 mol glyukoza tolıq tarqalǵan.
3. Shala tarqalǵan glyukozadan 480 kj jıllılıq energiyası bólingen.
4. Glyukoza tolıq tarqalıwı ushın 15 mol CO₂ sarplangan

1	2	3	4

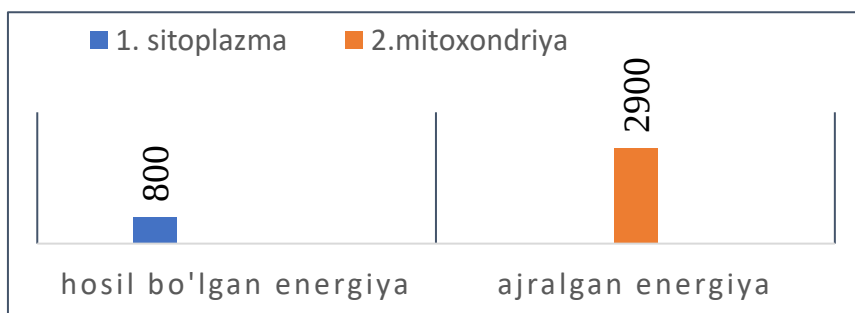
5-tapsırma. Tiri organizmler kletkasında júz beretuǵın energiya almasıwı basqıshlarında júz beretuǵın procesler nátiyjesi diagrammada kórsetildi. Diagrammanı úyreniń. Tórende berilgen maǵlıwmatlar diagrammada kórsetilgen kórsetkishlerge sáykes keliwin anıqlań. **Duris** juwaplarǵa **D, naduris** juwaplarga **N** háribin jazıń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*



1. 6,5 mol glyukoza energiya almasıw proceslerinde qatnasqan.
2. Citoplazmada payda bolǵan barlıq ATF lar sanı 8.
3. Tolıq tarqalǵan glyukozadan 3200 kj jıllılıq energiyası bólingen.
4. Glyukoza tolıq tarqalıwı ushın 18 mol O₂ sarplangan.

1	2	3	4

5-tapsırma. Tiri organizmler kletkasında jüz beretuǵın energiya almasıw basqışlarında jüz beretuǵın procesler nátiyjesi diagrammada kórsetildi. Diagrammanı úyreniń. Tómende berilgen maǵlıwmatlar diagrammada kórsetilgen kórsetkishlerge sáykes keliwin anıqlań. **Duris** juwaplarǵa **D**, **naduris** juwaplarǵa **N** háribin jazıń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*



- 720 gramm glyukoza tolıq tarqalǵan.
- Aerob basqışta payda bolǵan ATF sanı 90 dana.
- Yarım ıdıraw procesinde 180 kj energiya bólinip shıqqan.
- Tolıq tarqalıw procesinde 3200 kj jıllılıq bólinip shıqqan

1	2	3	4

5-tapsırma. Tiri organizmler kletkasında jüz beretuǵın energiya almasıw basqışlarında jüz beretuǵın procesler nátiyjesi diagrammada kórsetildi. Diagrammanı úyreniń. Tómende berilgen maǵlıwmatlar diagrammada kórsetilgen kórsetkishlerge sáykes keliwin anıqlań. **Duris** juwaplarǵa **D**, **naduris** juwaplarǵa **N** háribin jazıń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

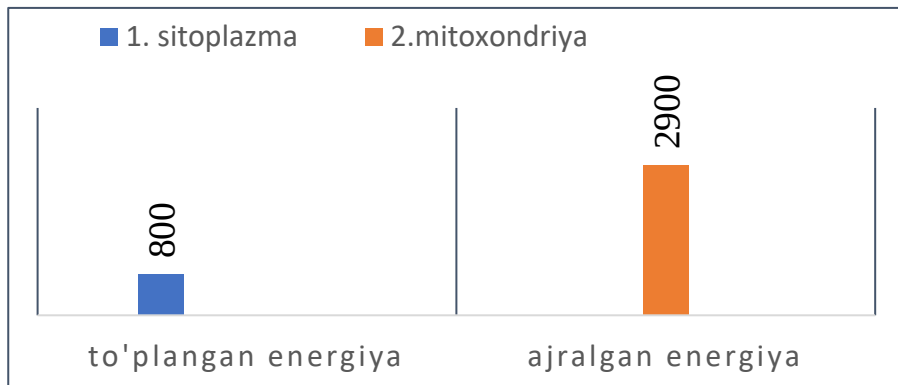


- 10 mol glyukoza energiya almasıw proceslerinde qatnasqan.
- Citoplazmada payda bolǵan barlıq ATF lar sanı 20.
- Aerob ortalıqta tarqalǵan glyukozadan 3200 kj jıllılıq energiyası bólingen.
- Glyukoza tolıq tarqalıwı ushın 15 mol O₂ sarplangán.

1	2	3	4

--	--	--	--

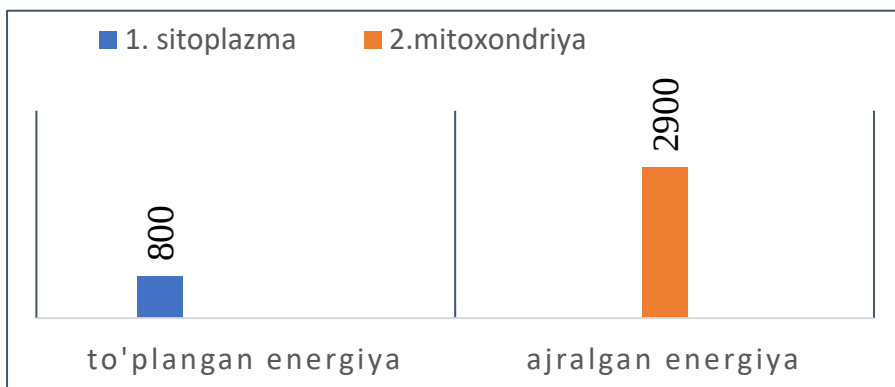
5-tapsırma. Tiri organizmler kletkasında jüz beretuğın energiya almasıw basqışlarında jüz beretuğın procesler nátiyjesi diagrammada kórsetildi. Diagrammanı úyreniń. Tómente berilgen maǵlıwmatlar diagrammada kórsetilgen kórsetkishlerge sáykes keliwin anıqlań. **Duris** juwaplarǵa **D**, **naduris** juwaplarǵa **N** háribin jazıń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*



1. 450 gramm glyukoza tolıq tarqalǵan.
2. Anaerob basqışta payda bolǵan jámi ATF sanı 17 dana.
3. Yarım ıdıraw procesinde 680 kj energiya bólinip shıqqan.
4. Jámi jıllılıq sıpatında ajralǵan energiya 4100 kj.

1	2	3	4

5-tapsırma. Tiri organizmler kletkasında ótetuğın energiya almasıw basqışlarında jüz beretuğın procesler nátiyjesi diagrammada kórsetildi. Diagrammanı úyreniń. Tómente berilgen maǵlıwmatlar diagrammada kórsetilgen kórsetkishlerge sáykes keliwin anıqlań. **Duris** juwaplarǵa **D**, **naduris** juwaplarǵa **N** háribin jazıń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

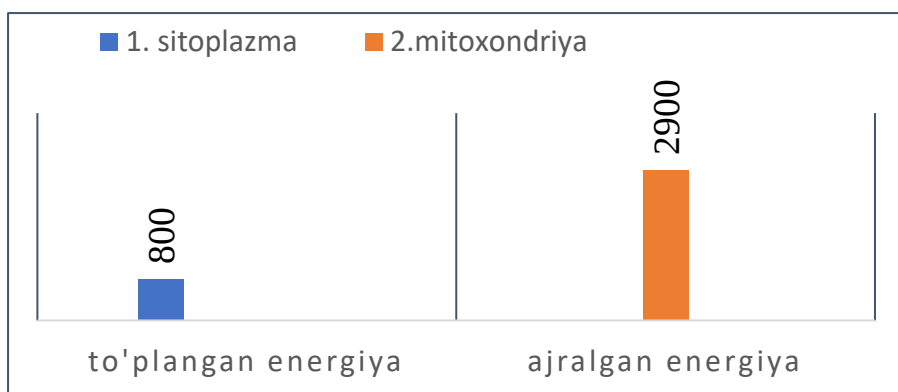


1. 10 mol glyukoza energiya almasıw proceslerinde qatnasqan.
2. Tolıq tarqalǵan glyukoza muǵdarı 360 gramm.
3. Shala tarqalǵan glyukozadan 1200 kj jıllılıq energiyası bólingen.

4. Glyukoza tolıq tarqalıwı ushın 15 mol CO₂ sarplangan

1	2	3	4

5-tapsırma. Tiri organizmler kletkasında jüz beretuǵın energiya almasıw basqıshlarında jüz beretuǵın procesler nátiyjesi diagrammada kórsetildi. Diagrammanı úyreniń. Tórende berilgen maǵlıwmatlar diagrammada kórsetilgen kórsetkishlerge sáykes keliwin anıqlań. **Duris** juwaplarǵa **D**, **naduris** juwaplarǵa **N** háribin jazıń. *Juwapıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

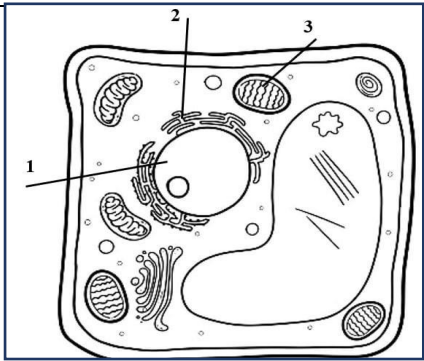


1. 2,5 mol glyukoza tolıq tarqalǵan.
2. Yarım tarqalǵan glyukoza muǵdarı 900 gramm.
3. Shala tarqalǵan glyukozadan 900 kj jıllılıq energiyası bólingen.
4. Glyukozanıń tolıq tarqalıwı ushın 15 mol O₂ sarplangan.

1	2	3	4

6	Kletka biologiyası kletka quramı, dúzilisı hám funkciyası.	Biomolekulalar, kletka dúzilisi, kletka organoidları dúzilisi hám funkciyaların salıstradı hám óz ara sáykeslendiredi.	Q	QT eki yamasa úsh toplam elementleri arasında sáykeslesiwdi ornatiw.	4,5	II
---	---	---	---	--	-----	----

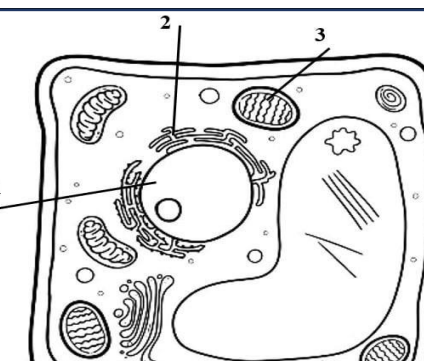
6-tapsırma Súwrette kórsetilgen kletkanıń 1-3 sanlar menen belgilengen quramlıq bólimlerine sáykes keliwshi juwaplardı anıqlań. *Juwaplarıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*



A) lizosomani payda etedi;
 B) bóliniw joli menen kóbeyedi.
 C) belok sintezinde qatnasadı.
 D) kletka turgorligin támiyinleydi.
 E) násillik xabardı ózinde saqlaydı.

1		2		3		
---	--	---	--	---	--	--

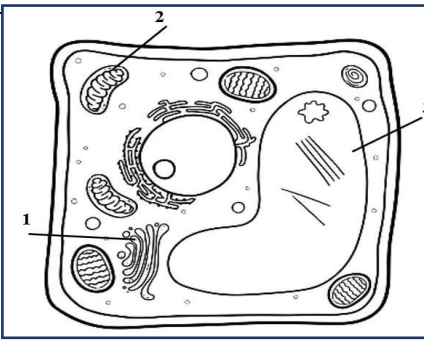
6-tapsırma Súwrette kórsetilgen kletkanıń 1-3 sanlar menen belgilengen quramlıq bólimlerine sáykes keliwshi juwaplardı anıqlań. Juwaplarınızdıń nomerin berilgen ketekshelerge sáykes túrde jazıń. *Juwaplarınızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*



A) ishki membranası kristall boladı.
 B) sırtqı membranası tegis boladı.
 C) goldji kompleksinen payda boladı.
 D) dáleshekli hám tegis túrleri bar.
 E) euxromatinleri aktiv halatta boladı.

1		2		3		
---	--	---	--	---	--	--

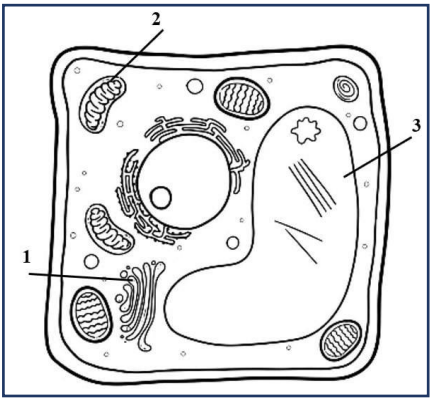
6-tapsırma Súwrette kórsetilgen kletkanıń 1-3 sanlar menen belgilengen quramlıq bólimlerine sáykes keliwshi juwaplardı anıqlań. Juwaplarınızdıń nomerin berilgen ketekshelerge sáykes túrde jazıń. *Juwaplarınızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*



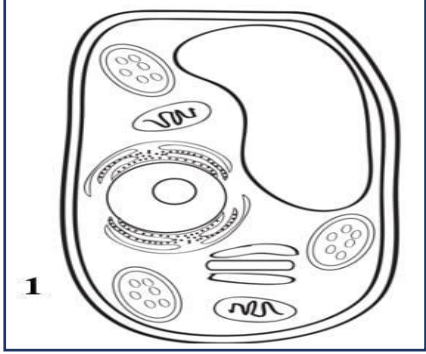
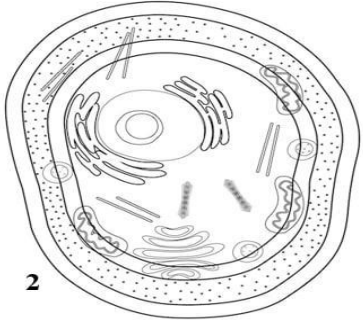
A) aerob dem alıw júz beredi.
 B) uglevod hám lipidlerdiń sintezleniwinde qatnasadı.
 C) goldji kompleksinen payda boladı.
 D) kletka turgorligin saqlaydı.
 E) násillik xabardı ózinde saqlaydı.

1		2		3		
---	--	---	--	---	--	--

6-tapsırma Súwrette kórsetilgen kletkanın 1-3 sanlar menen belgilengen quramlıq bólimlerine sáykes keliwshi juwaplardı anıqlań. Juwaplarınızdıń nomerin berilgen ketekshelerge sáykes túrde jazıń. *Juwaplarınızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

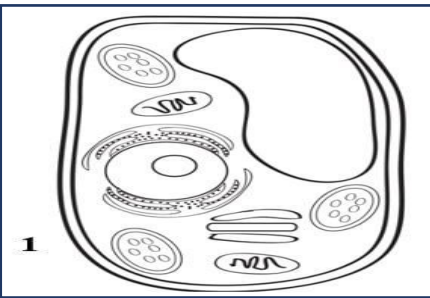
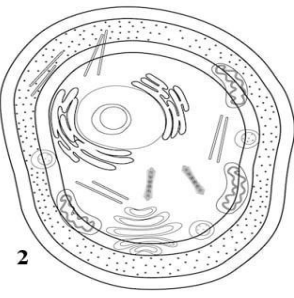
	A) bawır kletkasında muǵdarı kóp boladı. B) sırtqı membranası kristalar dep ataladı. C) goldji kompleksinen payda boladı. D) polisaxaridlerdi sintezleydi; E) násillik xabardı ózinde saqlaydı. <table border="1" data-bbox="858 443 1401 499"> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1		2		3		
1		2		3				

6-tapsırma Súwrette kórsetilgen 1-hám 2-kletkalar dúzilisin úyreniń. Berilgen tapsırma hám juwap variantları óz ara durıs muwapıqlastırılǵan juwap variantın anıqlań. *Juwaplarınızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

	
1) Tek 1-kletkaǵa tiyisli qásiyetti anıqlań. 2) Tek 2-kletkaǵa tiyisli qásiyetti anıqlań. 3) hár eki kletka ushın ulıwma qásiyetti anıqlań.	A) kletka qabıǵı pektinnen ibarat. B) plastidalarga iye. C) kletka orayı bóliniw urshıǵın payda etedi. D) ribosomada belok sintezlenedi.

1		2		3		
---	--	---	--	---	--	--

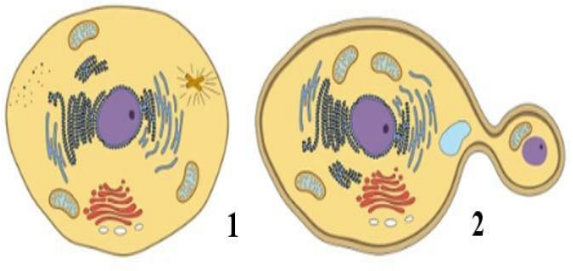
6-tapsırma Súwrette kórsetilgen 1-hám 2-kletkalar dúzilisin úyreniń. Berilgen tapsırma hám juwap variantları óz ara durıs muwapıqlastırılǵan juwap variantın anıqlań. *Juwaplarınızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

	
---	--

1) Tek 1-kletkağa tiyisli qásiyetti anıqlañ. 2) Tek 2-kletkağa tiyisli qásiyetti anıqlañ. 3) hár eki kletka ushın ulıwma qásiyetti anıqlañ.	A) kletka qabıǵı cellyulozadan quralǵan. B) zatlardı ishke pinositoz usılında ótkeredi. C) fagocitozlaw qásiyetine iye. D) plazmidleri 7-10 dana DNK dan ibarat.
---	---

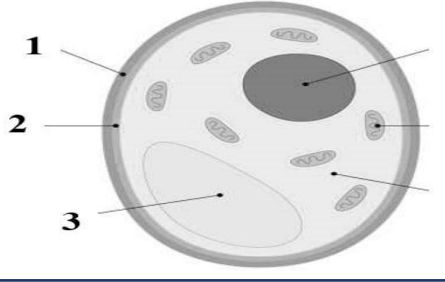
1		2		3		
---	--	---	--	---	--	--

6-tapsırma Súwrette kórsetilgen 1-hám 2-kletkalar dúzilisin úyreniń. Berilgen tapsırma hám juwap variantları óz ara durıs muwapıqlastırılǵan juwap variantın anıqlañ. *Juwaplarıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

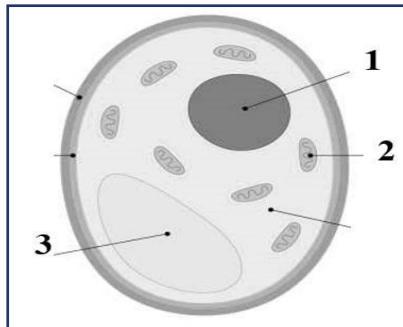
	1) Tek 1-kletkağa tiyisli qásiyetti anıqlañ. 2) Tek 2-kletkağa tiyisli qásiyetti anıqlañ. 3) hár eki kletka ushın ulıwma qásiyetti anıqlañ. <table border="1" data-bbox="842 862 1385 922"> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1		2		3		
1		2		3				

- A) kletka qabıǵı xitinnen dúzilgen.
B) kletka orayına iye.
C) kletka qabıǵı mureinnen ibarat.
D) rezerv sıpatında glikogen toplaydı.

6-tapsırma Súwrette kórsetilgen bir kletkalı organizmniń 1-3 sanlarına tiyisli qásiyetlerin óz ara durıs muwapıqlastırılǵan juwap variantın anıqlañ. *Juwaplarıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

	A) násillik xabardı ózinde saqlaydı. B) zatlardı pinositoz usılında ótkeredi. C) quramı lipid hám beloklardan ibarat. D) quramı mureinnen ibarat. E) rezerv sıpatında glikogen toplaydı. <table border="1" data-bbox="769 1512 1311 1572"> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1		2		3		
1		2		3				

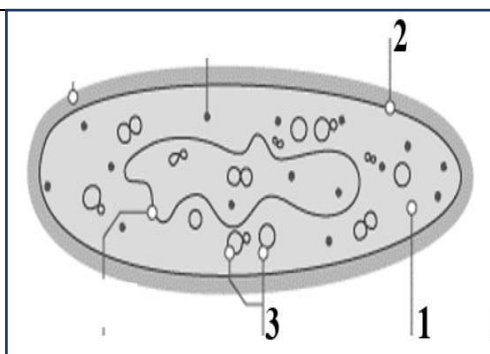
6-tapsırma Súwrette kórsetilgen bir kletkalı organizmniń 1-3 sanlarına tiyisli qásiyetlerin óz ara durıs muwapıqlastırılǵan juwap variantın anıqlañ. *Juwaplarıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*



- A) násillik xabardı ózinde saqlaydı.
B) fotosintezde qatnasadı;
C) quramı lipid hám beloklardan ibarat.
D) bir qabat membranaga iye.
E) aerob dem alıwda qatnasa

1		2		3		
---	--	---	--	---	--	--

6-tapsırma Súwrette súwretlengen bir kletkalı organizmniń 1-3 sanlarına tiyisli qásiyetlerdi óz arası muwapiqlastırılğan juwap variantın anıqlań. *Juwaplarıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

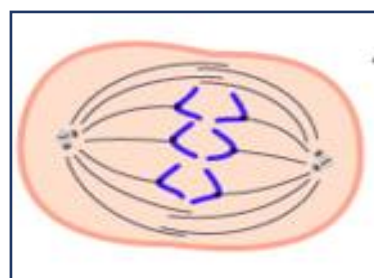


- A) quramı belok hám lipidten ibarat.
B) násillik xabardı saqlaydı.
C) bir qabat membranağa iye.
D) kletka ishki ortalıǵın payda etedi.
E) aerob dem alıwda qatnasa

1		2		3		
---	--	---	--	---	--	--

7	Kletka biologiyası: kletka quramı, dúzilisi hám funkciyası.	Biomolekulalar, kletka dúzilisi, kletka organoidları dúzilisi hám funkciyaların salıstıradı hám óz ara sáykeslendiredi.	Q	QT San sóz yamasa belgi jazılatuǵın	4	II
---	---	---	---	--	---	----

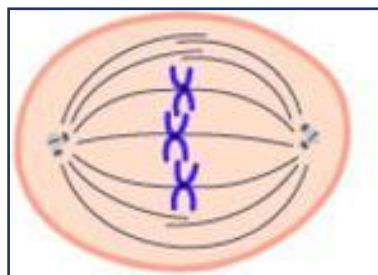
7-tapsırma. Súwrette berilgen mitoz fazası nangórek kletkalarında júz berdi dep oylań.
Mitoz fazası atın hám xromatidalar sanın jazıń.
Juwbabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.

[illegible]

7-tapsırma. Súwrette berilgen mitoz fazası nangórek kletkalarında júz berdi dep oylań. Mitoz fazası atın hám xromosoma sanın jazıń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine*

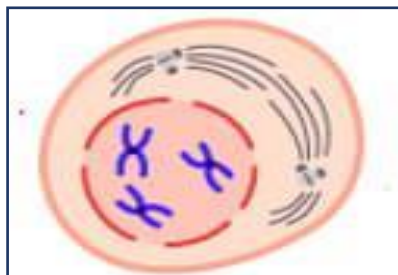
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kóshiriń.



7-tapsırma Súwrette berilgen mitoz fazası adam kletkalarında júz berdi dep oylań. Mitoz fazası atın hám xromosoma sanın jazıń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine* *kóshiriń.*

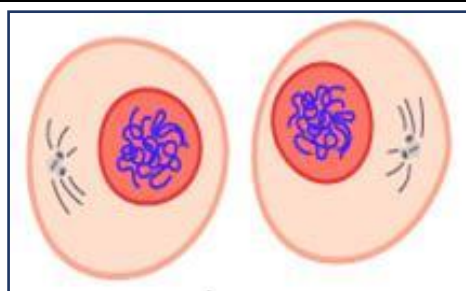
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



7-tapsırma. Súwrette mitoz fazasında baratuǵın process súwretlengen. Usı process atın jazıń.

Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine *kóshiriń.*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

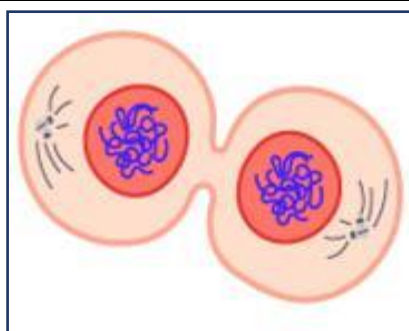


7-tapsırma. Súwrette berilgen mitoz fazası nangórek kletkalarında júz berdi dep oylań.

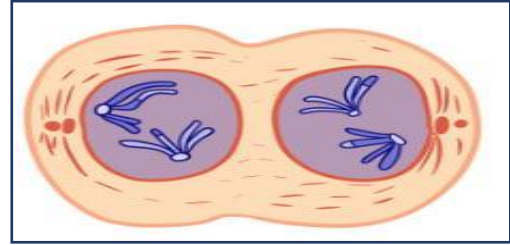
Mitoz fazası atın hám xromosoma sanın jazıń.

Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine *kóshiriń.*

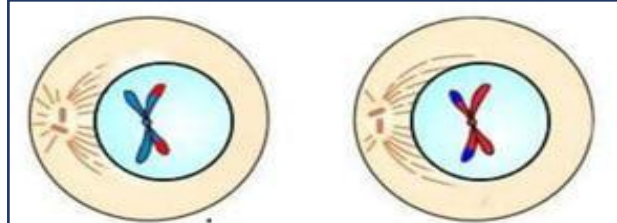
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



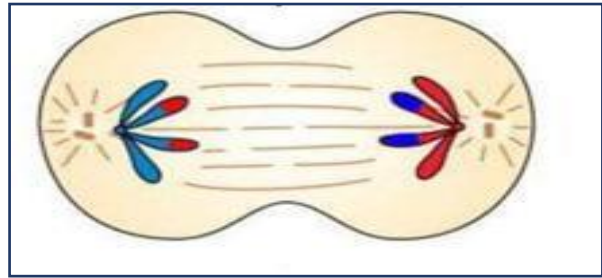
7-tapsırma. Súwrette berilgen kletka cikli dáwiriniń atın jazıń. *Juwbıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

[illegible]

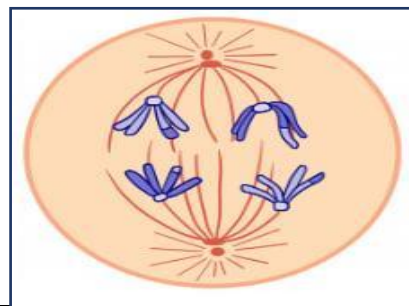
7-tapsırma. Súwrette berilgen kletka cikli dáwiriniń atın jazıń. *Juwbıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

[illegible]

7-tapsırma Súwrette berilgen kletka cikli dáwiriniń atın jazıń. *Juwbabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

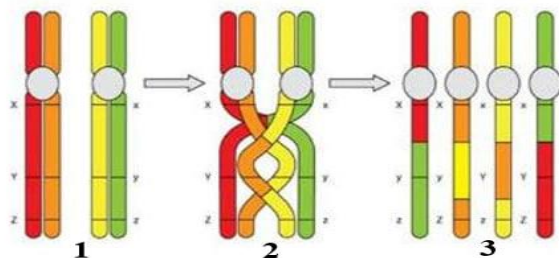
[illegible]

7-tapsırma Súwrette berilgen kletka cikli dáwiriniń atın jazıń. *Juwbabınızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń*

[illegible]

7-tapsırma. Súwrette berilgen kletka meyoza dáwirinde júz beretuǵın 2 sanı menen kórsetilgen procestiń atın jazıń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



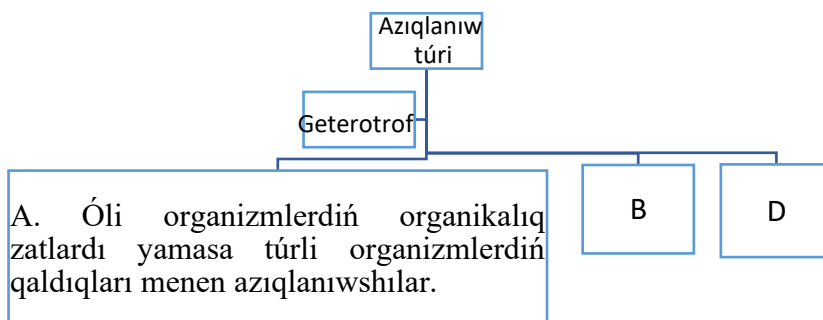
8	Organizmler biologiyası hám hár túrliligi.	Tiri organizmlerdiń avtotrof hám geterotrof azıqlanıwı, aerob hám anaerob dem alıwın klassifikaciyalaydı.	B	QT San sóz yamasa belgi jazılatuǵın	2	III
---	--	---	---	--	---	-----

8-tapsırma. Berilgen sxemanı úyreniń. Geterotrof azıqlanıwdıń qaysı túrine mısál boladı? *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*



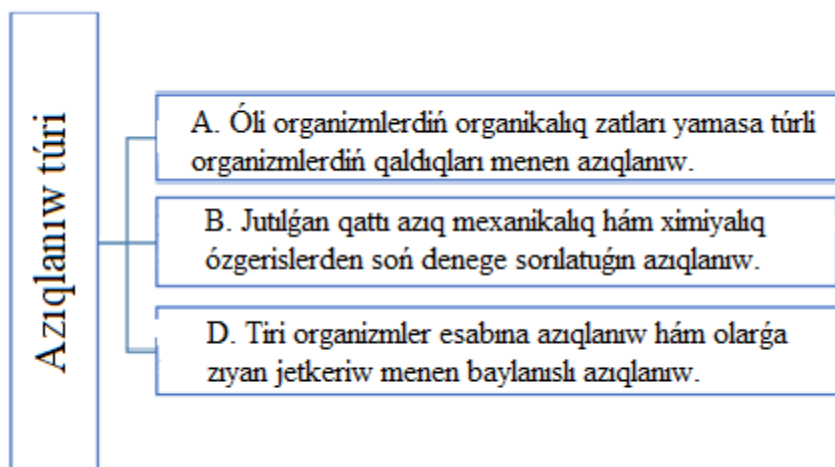
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8-tapsırma. Berilgen sxemanı úyreniń. A organizmlerdiń azıqlanıw túri qanday ataladı? *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*



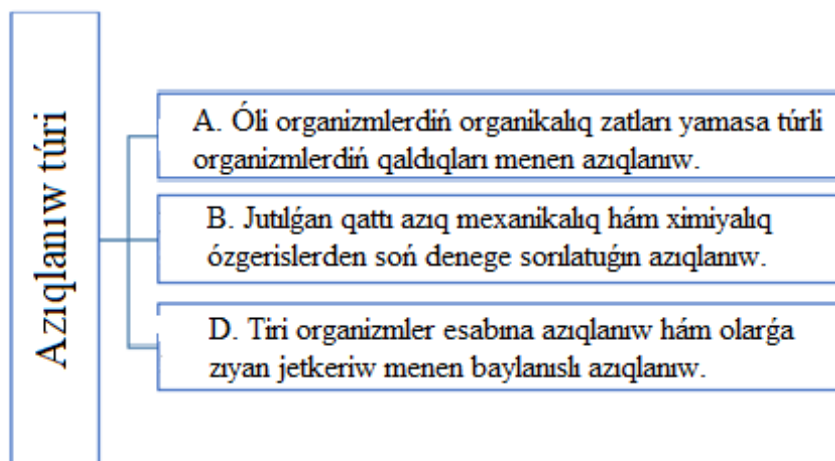
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8-tapsırma. Berilgen sxemanı úyreniń. A organizmlerdiń azıqlanıw túri qanday ataladı? *Juwabınızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*



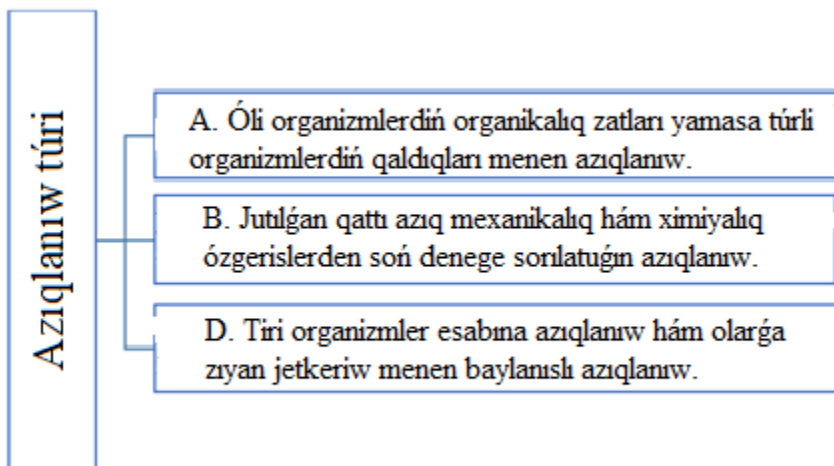
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8-tapsırma. Berilgen sxemanı úyreniń. B organizmlerdiń azıqlanıw túri ne dep ataladı? *Juwabınızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*



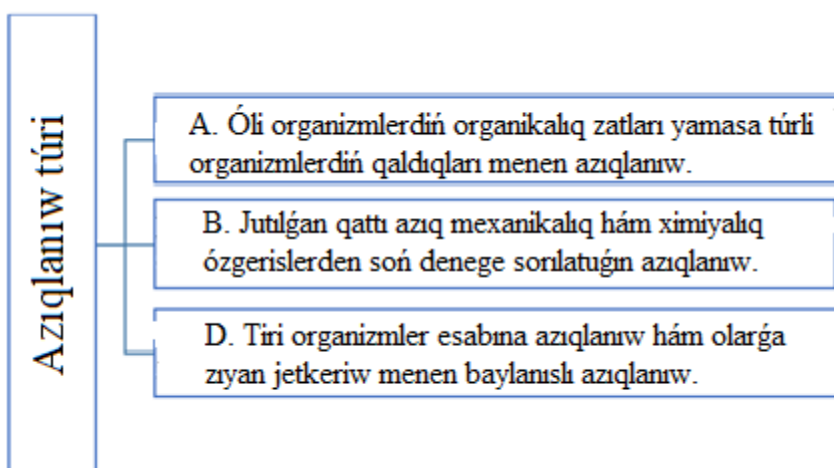
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8-tapsırma. Berilgen sxemanı úyreniń. D organizmlerdiń azıqlanıw túri qalay ataladı? *Juwabınızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*



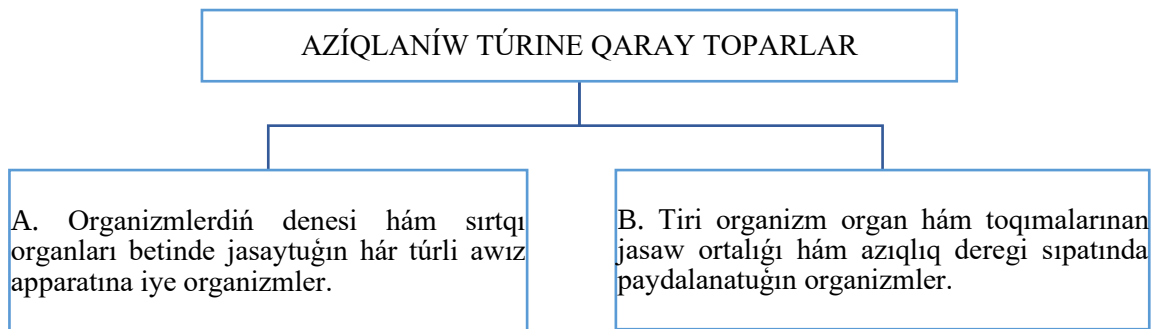
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8-tapsırma. Berilgen sxemanı úyreniń. A - D organizmlerdiń azıqlanw túri ulıwma qanday ataladı?
Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.



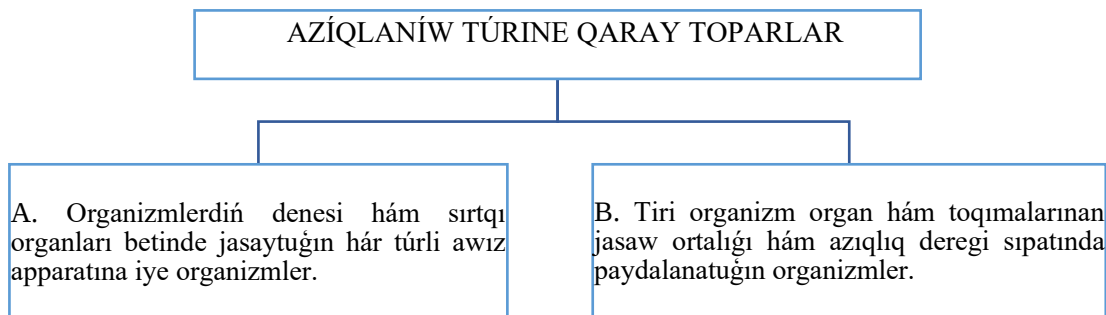
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8-tapsırma. Berilgen sxemanı úyreniń. A organizmler geterotrof azıqlanıwdıń qaysı túrine kiredi?
Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.



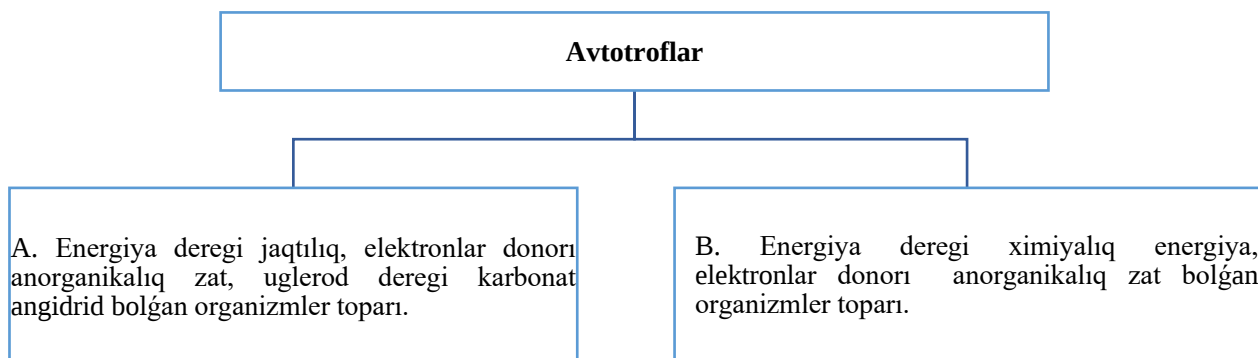
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8-tapsırma. Berilgen sxemanı úyreniń. B organizmler geterotrof azıqlanıwdıń qaysı túrine kiredi? *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*



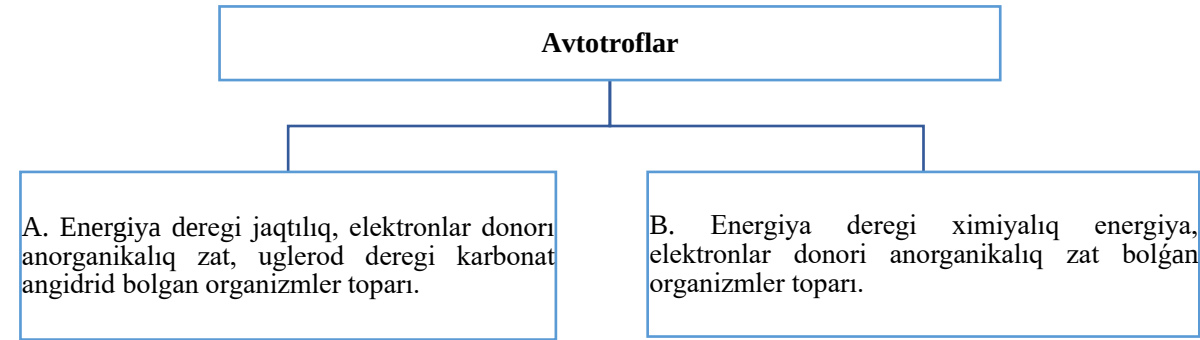
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8-tapsırma. Berilgen sxemanı úyreniń. A organizmler azıqlanıw túrine qaray qanday ulıwma at penen ataladı? *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

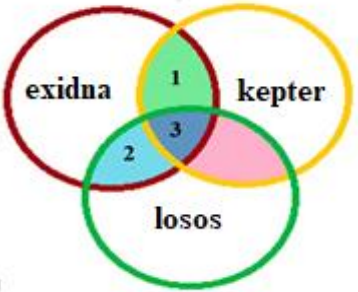
8-tapsırma. Berilgen sxemanı úyreniń. B organizmler azıqlanıw túrine qarap qanday ulıwma at penen ataladı? *Juwbınızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9	Organizmler biologiyası hám hár túrliligi.	Tiri organizmlerde bólip shıǵarıw, qan aylanıw, as sińiriw, tayanış-háreketleniw funkciyaların salıstıradı hám óz ara muwapıqlastıradı.	Q	QT eki yamasa úsh toplam elementleri arasında sáykeslesiwdi ornatiw.	4,5	III
---	--	---	---	---	-----	-----

9-tapsırma. Diagrammada berilgen maǵlıwmatlardı úyreniń. Organizmlerdiń jınısıy sistemasına tiyisli qásiyetlerdi diagrammadaǵı 1-3 sanlarga sáykes túrde muwapıqlastırıń. *Juwbınızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*



A) bir jup máyeklikke iye.
B) ayırım jınıslı.
C) tuqımlanıw ishki.
D) kóbeyiw usılı - izogamiya.

1		2		3		
---	--	---	--	---	--	--

9-tapsırma. Diagrammada berilgen maǵlıwmatlardı úyreniń. Organizmlerdiń jınısıy sistemasına tiyisli qásiyetlerdi diagrammadaǵı 1-3 sanlarga sáykes túrde muwapıqlastırıń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

A) zigota sırtqı ortalıqta rawajlanadı.
 B) máyek kletka amnion perdesine iye.
 C) kóbeyiw usılı - geterogamiya.
 D) bir jup máyeklikke iye.

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

9-tapsırma. Diagrammada berilgen maǵlıwmatlardı úyreniń. Organizmlerdiń qan aylanıw sistemasına tiyisli qásiyetlerin diagrammadaǵı 1-3 sanlarga sáykes túrde muwapıqlastırıń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

A) qarınshada aralas qan bar.
 B) júrek arteriyası miydi arterial qan menen támiyinleydi.
 C) qan aylanıw sisteması jabıq.
 D) lichinkası bir qan aylanıw sheńberine iye.

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

9-tapsırma. Diagrammada berilgen maǵlıwmatlardı úyreniń. Organizmlerdiń qan aylanıw sistemasına tiyisli qásiyetlerin diagrammadaǵı 1-3 sanlarga sáykes túrde muwapıqlastırıń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

A) venoz hám arterial qan tolıq ajıralǵan.
 B) venoz qan ókpe venasınan kelip júrekke quyıladı.
 C) kishi qan aylanıw sheńberi ókpe arteriyasınan baslanadı.
 D) júregi tórt kameralı.

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

--	--

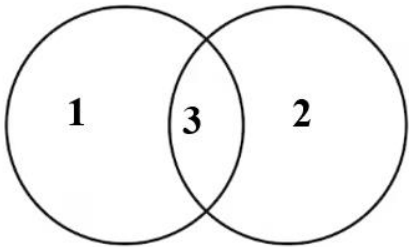
9-tapsırma. Diagrammada berilgen maǵlıwmatlardı úyreniń. Organizmlerdiń qan aylanıw sistemasına tiyisli qásiyetlerin diagrammadaǵı 1-3 sanlarga sáykes túrde muwapıqlastırıń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

	A) oń bólmeshge venoz qan quyiladi. B) júregi tórt kameralı. C) shep aorta dugasına iye. D) denede aralas qan aǵadı. <table border="1" data-bbox="608 891 1090 949"> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1		2		3		
1		2		3				

9-tapsırma. Diagrammada berilgen maǵlıwmatlardı úyreniń. Organizmlerdiń dem alıw sistemasına tiyisli qásiyetlerin diagrammadaǵı 1-3 sanlarga sáykes túrde muwapıqlastırıń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

	A) bronxiolaları bar; B) alveolalarga iye. C) dem alıwda teri qatnasadı. <table border="1" data-bbox="676 1523 1342 1585"> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> D) bir jup ókpe qalıplesken.	1		2		3		
1		2		3				

9-tapsırma. Venn diagramması tiykarında jawın qurtı (1), askarida (2) nın as sińiriw sistemasına tiyisli maǵlıwmatlardı durıs muwapıqlastırıń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*



A) jemsek qáliplesken.

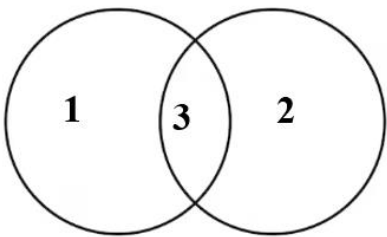
B) awız tesiginde úsh erin bar.

C) qızıl óneshke iye.

D) mezodermadan payda bolǵan.

1		2		3		
---	--	---	--	---	--	--

9-tapsırma. Venn diagramması tiykarında aq planariya (1), bawır qurtı (2) nın as sińiriw sistemasına tiyisli maǵlıwmatlardı durıs muwapıqlastırın. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshirin.*



A) as sińiriw sisteması qáliplesken.

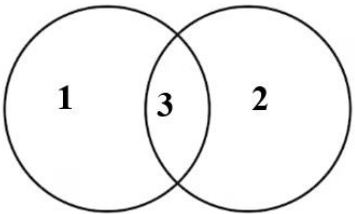
B) qarın sorgıshlarına iye.

C) shıǵarıw tesigi payda bolǵan.

D) úsh tarmaqlı ishegi bar.

1		2		3		
---	--	---	--	---	--	--

9-tapsırma. Venn diagramması tiykarında jawın qurtı (1), dárya shayanı (2) nın bólip shıǵarıw sistemasına tiyisli maǵlıwmatlardı durıs muwapıqlastırın. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshirin.*



A) bólip shıǵarıw sisteması mezodermadan qáliplesken.

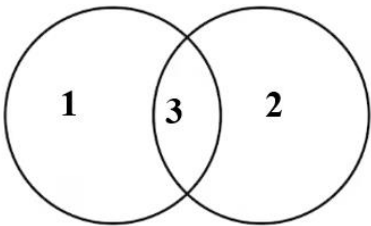
B) bólip shıǵarıw ónimi jasıl bezlerde toplanadı.

C) alıw sisteması júdá kóp nayshalardan ibarat.

D) bólip shıǵarıw sisteması pronefridiyler.

1		2		3		
---	--	---	--	---	--	--

9-tapsırma. Venn diagramması tiykarında jasıl baqa (1), kesirtke (2) niń bólip shıǵarıw sistemasına tiyisli maǵlıwmatlardı durıs muwapıqlastırın. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshirin.*



A) búyregi metanefridiylerden dúzilgen.

B) bir jup jambas búyreklerge iye.

C) bir jup dene búyrekke iye.

D) bólip shıǵarıw ónimleri kloaka arqalı ajratıladı.

1		2		3		
---	--	---	--	---	--	--

10	Organizmler biologiyası hám hár túrliligi.	Nerv, endokrin sistemaların dúzilisi, tiri organizmlerde koordinaciya hám ózin-ózi basqarıw, haywanlarda nerv sistemaları tipleri, refleksler, tormozlanıw túrleri, organizmlerdiń kóbeyiw túrlerin klassifikaciyalap salıstıradı.	Q	QT usınılǵan dizimnen bir neshe juwap tańlanatuǵın	5	II
----	--	--	---	--	---	----

10-tapsırma. Parasimpatikalıq nerv sistemasına tiyisli durıs maǵlıwmattı anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- A) as sińiriw bezleri xızmetin asıradı.
- B) qan tamır sisteması iskerligin kúsheytedi.
- C) dem alıwdı tezlestiredi.
- D) sidik ajıralıwın kemeyttiredi.
- E) ter ajıralıwın tómendiledi.

--	--	--

10-tapsırma Simpatikalıq nerv sistemasına tiyisli durıs maǵlıwmattı anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- A) as sińiriw bezleri xızmetin asıradı.
- B) qan tamır sisteması iskerligin kúsheytedi.
- C) dem alıwdı tezlestiredi.
- D) sidik ajıralıwın kemeyttiredi.
- E) ter ajıralıwın kúsheytedi.

--	--	--

10-tapsırma Tiroksin gormonına tiyisli durıs maǵlıwmattı anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- A) as sińiriw bezleri xızmetin tómendiledi;
- B) muǵdarı artıp ketiwi kreatinizmge alıp keledi.
- C) nerv qozǵalıwshańlıǵın asıradı.
- D) muǵdarı kemeyip ketiwi miksidedemaǵa alıp keledi.
- E) muǵdarınıń artıp ketiwi endemik zobqa alıp keledi.

--	--	--

10-tapsırma Tiroksin gormonına tiyisli durıs maǵlıwmattı anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- A) as sińiriw bezleri xızmetin kúsheyttiredi;
- B) muǵdarı artıp ketiwi Bazedov keselligine alıp keledi.
- C) zatlar almasıwın kúsheytedi.
- D) qalqan aldı bezinen bólinetuǵın biologiyalıq aktiv zat.
- E) muǵdarı kemeyip ketiwi miksidedemaǵa alıp keledi.

--	--	--

10-tapsırma Paratgormonga tiyisli durıs maǵlıwmattı anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- A) paratgormon sintezi ushın D vitamini bolıwı zárúr.
- B) xızmet artıwı menen bulshıq yetler zorıǵıwı artıwı baqlanadı.
- C) xızmet artıwında súyekler deformaciyası baqlanadı.
- D) iskerligi tómengende nerv-bulshıq et qozǵalıwshılıǵı artadı.
- E) iskerligi artqanda qanda kalciy muǵdarı kemeyedi.

--	--	--

10-tapsırma Paratgormon tiyisli durıs maǵlıwmattı anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- A) paratgormon sintezi ushın fosfor elementi bolıwı zárúr.
- B) xızmet artıwı menen bulshıq yetler zorıǵıwı kemeyedi.
- C) xızmeti páseygende kreatinizm baqlanadı.
- D) iskerligi artqanda nerv-bulshıq et qozǵalıwshılıǵı kemeyedi.
- E) iskerligi artqanda qanda kalciy muǵdarı artadı.

--	--	--

10-tapsırma Búyrek funkciyasınıń basqarılıwına tiyisli durıs maǵlıwmattı anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- A) qan tamırları simpatikalıq nerv tárepinen tarayadı.
- B) parasimpatik nerv sidik ajıralıwın kemeyttiredi.
- C) antidiuridik gormon reabsorbciya procesin kúsheytedi.
- D) tiroksin gormoni sidik islep shıǵarılıwın kemeyttiredi.
- E) antidiuridik gormon sidik islep shıǵarılıwın kemeyttiredi.

--	--	--

10-tapsırma Júrek qan tamır jumısınıń basqarılıwına tiyisli durıs maǵlıwmattı anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- A) kalciy duzları júrek qısqarıwın kúsheytedi;
- B) vazopressin gormoni qan tamırların taraytiradi.
- C) Adrenalin gormoni arterial basımdı joqarılatağı.
- D) parasimpatikalıq nerv tamırlarında qan basımın asıradı.
- E) háreketlendiriwshi nerv impulsleri júrek iskerligin basqaradı.

--	--	--

10-tapsırma As sińiriw jumısınıń basqarılıwına tiyisli durıs maǵlıwmattı anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- A) tiroksin gormoni as sińiriw xızmetin asıradı.
- B) parasimpatik nerv as sińiriw xızmetin tómengetedi.
- C) joqari temperatura as sińiriw bezlerinen iskerligi ushın sheklewshi faktor.
- D) shártli refleksler arqalı da basqarıladı.
- E) simpatikalıq nerv ishek bulshıq etleri qısqarıwın tómengetedi.

--	--	--

10-tapsırma Dem alıw jumısınıń basqarılıwına tiyisli durıs maǵlıwmattı anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- A) dem alıw háreketleri uzınsha miydegi oray tárepinen qadaǵalanadı.

- B) túshkiriw qorgaw receptorları dem alıw sistemasınıń tómengi bóliminde jaylasqan.
 C) dem shıǵarıw waqtında kapillyarlarda kislorod koncentraciyası tómeydi.
 D) jóteldi qorgaw receptorları bronx hám traxeyalarda jaylasqan.
 E) simpatikalıq nerv dem alıw bulshıq etleri qısqarıwın tómeydi.

--	--	--

11	Organizmler biologiyası hám hár túrliligi.	Tiri organizmlerdiń individual rawajlanıwı, organizmniń ishki ortalıǵı, analizatorlar hám olardıń túrleri, iskerligi, organlar sisteması filogenezin parıqlaydı hám quramlıq bólimler izbe-izligin anıqlaydı.	Q	QT izbe-izlikti anıqlaw	3	III
----	--	---	---	-------------------------	---	-----

11-tapsırma. Adam qolı eki baslı bulshıq et kletkalarında zatlar almasıwı nátiyjesinde ekskreciya ónimi payda boldı. Berilgen maǵlıwmatlardan paydalanıp, usı ónimniń mochevina túrinde organizmnen shıǵıp ketiwiniń durıs izbe-izligin anıqlań. *Juwabınızdı juwaplar betindegi berilgen ketekshelerge jazıń.*

- 1) kishi qan aylanıw arqalı ókpege barıwı.
- 2) joqarı gewek vena arqalı júrekke barıwı.
- 3) búyrek arteriyası arqalı kapsulaǵa ótiwi.
- 4) birlemshi sidiktiń reabsorbciyaǵa ushırasıwı.
- 5) birlemshi sidiktiń iyrek tárizli kanalshaǵa ótiwi.
- 6) ekilemshi sidikti sidik jolına shıǵarılıwı.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

11-tapsırma. Adam qolı eki baslı bulshıq et kletkalarında zatlar almasıwı nátiyjesinde ekskreciya ónimi payda boldı. Berilgen maǵlıwmatlardan paydalanıp, usı ónimniń mochevina túrinde organizmnen shıǵıp ketiwiniń durıs izbe-izligin anıqlań. *Juwabınızdı juwaplar betindegi berilgen ketekshelerge jazıń.*

- 1) kapillyardan qannıń kapsula boslıǵına ótiwi.
- 2) joqarı gewek vena arqalı júrekke barıwı.
- 3) birlemshi sidiktiń klubiform kanalshaǵa ótiwi.
- 4) úlken qan aylanıw arqalı búyrekke barıwı.
- 5) sidiktiń búyrek kesesine shıǵıwı.
- 6) sidikti sidik jolına shıǵarılıwı.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

11-tapsırma. Adamnıń dem alıw procesinde tómendegi procesler qanday izbe-izlikte júz beriwin anıqlań. *Juwabınızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- 1) ókpelerge hawanıń kiriwi;
- 2) sırtqı qabırǵalar aralıǵı hám diafragma bulshıq yetleri qısqarıwı.
- 3) kókirek quwıslıǵı keńeyiwi.
- 4) uzınsha miyde nerv impulsi payda bolıwı.
- 5) ókpelerde basimniń páseyiwi.
- 6) ókpelerdiń keńeyiwi.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

11-tapsırma. Jaraqat sebepli jarılğan qan tamırındaǵı qannıń uyiw procesinde fermentlerdegi ózgerisler qanday izbe-izlikte júz beriwın anıqlań. Juwabınızdı juwaplar betindegi berilgen ketekshelerge durıs izbe-izlikte jaylastırıń.

- 1) fibrin 2) protrombin 3) tromboplastin 4) trombin 5) fibrinogen.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Reptiliyanıń embrional rawajlanıw basqışları izbe-izligi durıs keltirilgen juwaptı anıqlań. Juwabınızdı juwaplar betindegi berilgen ketekshelerge durıs izbe-izlikte jaylastırıń.

- 1) súyek; 2) blastomer, 3) blastula; 4) nerv tútiǵı, 5) gastrula, 6) ektodermanıń payda bolıwı.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

11-tapsırma. Exinokokk rawajlanıw basqışları er jetken dáwirde baslap izbe-izligi durıs berilgen juwaptı anıqlań. *Juwabınızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- 1) máyekten lichinkanıń shıǵıwı.
- 2) parazittiń jirtqishqa juǵıwı;
- 3) parazittiń jınıshke ishekte rawajlanıwı.
- 4) parazittiń finnaga aylanıwı.
- 5) lichinkanıń ishekten qanǵa ótiwi.
- 6) lichinkanıń bulshıq yetlerine ótiwi.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

11-tapsırma. Omırtqasız haywanlar evolyuciyasında aromorfozlardıń payda bolıw izbe-izligin anıqlań. *Juwabınızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- 1) jınıslı kóbeyiwdiń payda bolıwı;
- 2) eki qabatlı gastrulyaciya basqışınıń júz beriwı.
- 3) nerv sistemasında nerv túyinleri hám qarın nerv shınjırı payda bolıwı.
- 4) bir kletkalılardıń payda bolıwı.
- 5) dem alıw sistemasında ókpeniń payda bolıwı.
- 6) jabıq qan aylanıw sistemasınıń payda bolıwı.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

11-tapsırma. Kóriw procesinde jaqtılıq ótetuǵın joldıń izbe-izligi tártibin anıqlań. *Juwabınızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- 1) kóz gawharı;
- 2) múyız perde;
- 3) shiyshe tárizli suyıqlıq
- 4) sarı daq;
- 5) kóz aldǵı kamerası.
- 6) qarashıq

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

11-tapsırma. Túr - otrýad - tuqimlas - tártip - klass - bólim izbe-izliginiń tártibin anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- 1) kapusta;
- 2) magnoliya bólimi;
- 3) gúlli kapusta;
- 4) magnoliya tárizli.
- 5) kapustagúlliler;
- 6) kapustalılar;

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

11-tapsırma Jasıl qurbaqanın postembrional rawajlanıw izbe-izligin anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- 1) qaptal sızıqlı iytbalıq;
- 2) ókpeniń payda bolıwı.
- 3) arqa ayaqlardıń payda bolıwı.
- 4) quyırıqtıń qısqaıwı.
- 5) úsh kameralı júrektiń payda bolıwı.
- 6) aldınğı ayaqlarınıń payda bolıwı.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

12	Genetika hám evolyuciya nızamlıqları.	Tiri organizmlerdiń individual rawajlanıwı, organizmniń ishki ortalıǵı, analizatorlar hám olardıń túrleri, iskerligi, organlar sisteması filogenezin parıqlaydı hám quramlıq bólimler izbe-izligin anıqlaydı.	B	QT San sóz yamasa belgi jazılatuǵın	2	IV
----	---------------------------------------	---	---	--	---	----

12-tapsırma Tıshqanlarda júnniń reńi 2 birikpegen C hám B menen belgilenedi. C geni tolıq dominantlıq etip tıshqanlardıń reńli bolıwın, c geni bolsa pigment payda bolıwın bloklaydı (albinos reńin). B geni qara reńli júndi, b geni bolsa qońır reńli júndi payda etedi. 2. Qara reńli tıshqan albinos tıshqan menen shaǵılıstırıldı. F₁ áwladta alınǵan tıshqanlardıń yarımı albinos, $\frac{1}{4}$ bólimi qara, $\frac{1}{4}$ bólimi qońır reńge iye. Shaǵılıstırıw ushın alınǵan qara hám albinos tıshqanlar genotipin anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

12-tapsırma Tıshqanlarda júnniń reńi 2 birikpegen C hám B menen belgilenedi. C geni tolıq dominantlıq etip tıshqanlardıń reńli bolıwın, c geni bolsa pigment payda bolıwın bloklaydı (albinos reńin). B geni qara reńli júndi, b geni bolsa qońır reńli júndi payda etedi. Qara reńli tıshqan albinos tıshqan menen shaǵılıstırıldı. F₁ áwladta alınǵan tıshqanlardıń yarımı qara, yarımı qońır reńge iye. Shaǵılıstırıw ushın alınǵan qara hám albinos tıshqanlar genotipin anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

12-tapsırma. Teoriyalıq jaqtan b allel jınısqa birikken, recessiv hám letal gen. Letal gen zigota yamasa embrional basqıshta ólimge alıp keledi. Er adam bul gen boyınsha geterozigota hayal menen turmis qurdi. Olardıń shańaraǵında tuwılǵan qız hám ul balalardıń qatnası hám genotipin anıqlań.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

12-tapsırma Teoriyalıq jaqtan b allel jınısqa birikken, recessiv hám letal gen. Letal gen zigota yamasa embrional basqıshta ólimge alıp keledi. Er adam bul gen boyınsha geterozigota hayal menen turmis qurdi. Embriónlardıń nabit bolıw itimalı neshe procentti quraydı?

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

12-tapsırma Sarı dánli geterozigota noxat penen jasıl reńli noxatlar óz ara shaǵılıstırılǵanda alınǵan áwlad tuqımları egilgen maydanda jámi 4200 ósimlik bar. Teoriyalıq jaqtan usı maydandaǵı barlıq ósimliklerde sarı reńdi belgilewshi (A) geniniń ushırasıw itimalın anıqlań. Anıqlanǵan A geni sanın juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

12-tapsırma Sarı dánli geterozigota noxat penen jasıl reńli noxatlar óz ara shaǵılıstırılǵanda alınǵan áwlad tuqımları egilgen maydanda jámi 4200 ósimlik bar. Teoriyalıq jaqtan usı maydandaǵı barlıq ósimliklerde sarı rendi belgileytuǵın jasıl rendi belgileytuǵın a geniniń ushırasıw itimalın anıqlań. Anıqlanǵan (a) geni sanın juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

12-tapsırma Adamlarda qan gruppalarınń násilleniwine recessiv epistatik genniń tásiiri Bombay fenomenini delindi. Dominant allel qan gruppalarına tásir etpeydi, recessiv allel bolsa qálegen genotipte I-qan gruppasını kórsetedi. Teoriyalıq jaqtan II hám III qan toparlı ata-anadan I qan toparına iye perzent tuwılıw itimalı 6/16 bólegin quraydı. Ata-ana genotipin anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

12-tapsırma Adamlarda qan gruppalarınń násilleniwine recessiv epistatik genniń tásiiri Bombay fenomenini delindi. Dominant allel qan gruppalarına tásir etpeydi, recessiv allel bolsa qálegen genotipte I-qan gruppasını kórsetedi. Teoriyalıq jaqtan II hám III qan toparlı ata-anadan I qan toparına iye perzent tuwılıw itimalı 2/8 bólegin quraydı. Ata-ana genotipin anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

12-tapsırma Adamlarda qan gruppalarınń násilleniwine recessiv epistatik genniń tásiiri Bombay fenomenini delindi. Dominant allel qan gruppalarına tásir etpeydi, recessiv allel bolsa qálegen genotipte I-qan gruppasını kórsetedi. AORr BBRr genotipine iye ata-analar nekesinen neshe procent IV qan toparına iye perzentler tuwılıwın anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

[illegible]

12-tapsırma. Tıshqanlarda júnnıń reńi 2 birikpegen C hám B menen belgilenedi. C geni tolıq dominantlıq etip tıshqanlardıń reńli bolıwın, c geni bolsa pigment payda bolıwın bloklaydı (albinos reńin). B geni qara reńli júndi, b geni bolsa qońır reńli júndi payda etedi. Qara reńli tıshqan albinos tıshqan menen shaǵıstırıldı. F₁ áwladta alınǵan tıshqanlardıń yarımı albinos, reńli tıshqanlardıń 1/4 bólimi qońır edi. Shaǵıstırıw ushın alınǵan qara hám albinos tıshqanlar genotipin anıqlań.

Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.

[illegible]

13	Genetika hám evolyuciya nızamlıqları.	Biotexnologiya hám selekciyanıń tiykarǵı nızamlıqlarına tiyisli túsiniklerdi parıqlay aladı hám ajratadı.	Q	QT usınılǵan dizimnen bir neshe juwap tańlanatuǵın	6	IV
----	---------------------------------------	---	---	---	---	----

13-tapsırma. J.Gyordon tárepinen kletka injenerligin qollanıw nátiyjesinde joqarı haywanlar klonların jaratıw tájiriyesine sáykes keletuǵın maǵlıwmatlardı anıqlań. *Juwbabınızdı juwaplar betine tiyisli jerge kóshiriń*

A) jas baqa máyek kletkası alıńan urǵashı baqaqa uqsaydı.

B) jas baqa payda bolıwı jınıssız jol menen júz beredi.

C) jas baqa yadrosı alıńan organizmniń yadrosı menen birdey boladı.

D) jas baqa somatikalıq kletka yadrosınan qalıplesedi.

13-tapsırma 1997-jılı Shotlandiyanıń Roslin institutı alımları qoydıń klonın jarattı. Tájiriyege tiyisli durıs maǵlıwmatlardı anıqlań. *Juwbızızdı juwaplar betine tiyisli jerge kóshirin*

- A) Klon qozi qásiyetleri yadrosi kóshirilgen qoydiki sıyaqlı.
B) Dolli zigotası alıńan ana qoyga uqsaydı.
C) Dolliniń reńi donor hám surrogat qoyǵa uqsamaydı.
D) Dolli sút bezi kletkası alıńan qoyǵa uqsaydı.

--	--	--

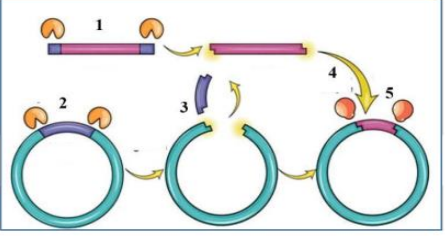
13-tapsırma. DNKğa HpaI dep atalgan restriktaza menen islew berildi. Berilgen maghlwmatlardan qaysıları ferment aktivligine saykes keliwin aniqlañ. *Juwbınızdı juwaplar betine tiyisli jerge kóshiriñ*

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'

- A) fragmentti 3 jerinen kesedi;
B) tek fosfodiefir baylanısları kesiledi.
C) fosfodiefir baylanıslar sanı 2 ge kemeyedi.
D) DNK 2 bólekke bólinedi.
E) vodorod baylanıslar sanı 6 ға kemeyedi.

--	--	--

13-tapsırma. Súwrette gen injeneriyasında qollanılátuǵın texnologiyalar mexanizmi sxema tárizinde kórsetilgen. Súwret tiykarında berilgen durıs maǵlıwmatlardı anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betine tiyisli jerge kóshiriń*



A) 1-process funkcional gendi restriktaza menen kesiw.

B) 2-process vektorın restriktaza menen kesiw.

D) 3-process plazmidke funkcional gendi kirgiziw.

E) 5-process rekombinant DNK jaratıw.

--	--	--

13-tapsırma. DNKga PvuI dep atalgan restriktaza menen islew berildi. Berilgen maǵlıwmatlardan qaysı biri ferment aktivligine sáykes keliwin anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betine tiyisli jerge kóshiriń*

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

- A) fragmentti bir jerinen kesedi;
- B) tek fosfodiefir baylanısları kesiledi.
- C) fosfodiefir baylanıslar sanı 2 ge kemeyedi.
- D) vodorod baylanıslar sanı 4 ke kemeyedi.
- E) DNK tórt bólekke bólinedi.

--	--	--

13-tapsırma. DNKğa HPaI dep atalgan restriktaza menen islew berildi, úlgi nátiyje kestede kórsetildi. Berilgen maǵlıwmatlardan qaysı biri ferment iskerligine sáykes keletuǵının anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betine tiyisli jerge kóshiriń*

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) DNK 3 bólekke bólinedi.
- B) tek fosfodiefir baylanısları kesiledi.
- C) jabısqaq ushlar payda etip kesedi.
- D) doǵal ushlar payda etip kesedi.
- E) fosfodiefir hám vodorod baylanısları kemeyedi.

--	--	--

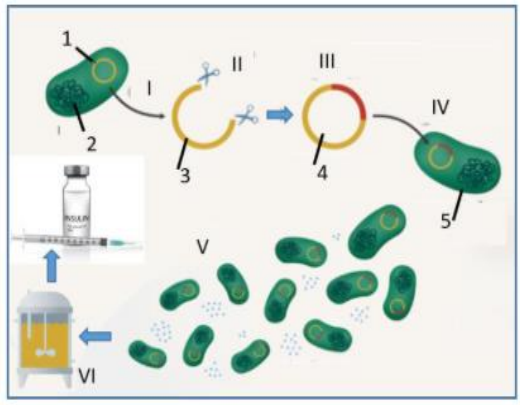
13-tapsırma. DNKğa PvuI dep atalgan restriktaza menen islew berildi. Berilgen maǵlıwmatlardan qaysı biri ferment aktivligine sáykes keliwin anıqlań. *Juwabıńızdı juwaplar betine tiyisli jerge kóshiriń*

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

- A) fragmentti eki jerinen kesedi;
 B) tek fosfodiefir baylanısları kesiledi.
 C) fosfodiefir baylanıslar sanı 4 ke kemeyedi.
 D) vodorod baylanıslar sanı 8 ge kemeyedi.
 E) DNK tórt bólekke bólinedi.

--	--	--

13-tapsırma. Súwrette gen injeneriyasında qollanılutúǵın texnologiyalar mexanizmi sxematikalıq tárizde kórsetilgen. Súwret tiykarında berilgen durıs maǵlıwmatlardı anıqlań. *Juwbınızdı juwaplar betine tiyisli jerge kóshiriń*



A) II process vektorın restriktaza menen qırqıw.

B) III process funkcional gendi transformaciyalaw.

D) IV process rekombinant plazmidti kletkaǵa kóshiriw.

E) V proces. rekombinant plazmidti jaratıw

--	--	--

13-tapsırma. DNKǵa EcoRV dep atalǵan restriktaza menen islew berildi. Berilgen maǵlıwmatlardan qaysı biri ferment aktivligine sáykes keliwin anıqlań. *Juwbınızdı juwaplar betine tiyisli jerge kóshiriń*

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	C	T	A	T	A	G	T	G	5

- A) fragmentti úsh jerinen kesedi;
 B) tek fosfodiefir baylanısları kesiledi.
 C) fosfodiefir baylanıslar sanı 4 ke kemeyedi.
 D) vodorod baylanıslar sanı 4 ke kemeyedi.
 E) DNK úsh bólekke bólinedi.

--	--	--

13-tapsırma. DNKǵa EcoRI dep atalǵan restriktaza menen islew berildi. Berilgen maǵlıwmatlardan qaysı biri joqaridagi maǵlıwmatqa sáykes keliwin anıqlań. *Juwbınızdı juwaplar betine tiyisli jerge kóshiriń*

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) DNKnı eki jerinen kesedi;
 B) tek fosfoefir baylanıslar kesiledi.
 C) DNKnı úsh bólekke bóledi;
 D) vodorod baylanıslar sanı kemeyedi.
 E) doǵal ushlar payda etip kesedi.

--	--	--

14	Genetika hám evolyuciya nızamlıqları.	Populyaciya hám túr túsinigi, túr kriteriyaları, mikro hám makro evolyuciya nızamlıqları, evolyucion ózgerislerdiń tipleri hám bagdarlarına tiyisli anıq hám durıs maǵlıwmatlardı anıqlaydı.	Q	QT durıs/nadurıs anıqlaw	4	IV
----	---------------------------------------	--	---	--------------------------	---	----

14-tapsırma. Yaroslav qaramal porodasına tiyisli 856 sıyırdan 780 i qara júnli, 77 i qızıl júnli ekenligi anıqlanǵan. Usı populyaciya reńiniń násiliden-násilge ótiwine baylanıslı durıs pikirdi anıqlań. *Durıs maǵlıwmatlardı D, nadurıs maǵlıwmatlardı N menen juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- 1) p allel chastotası 0,7;
- 2) q allel chastotası 0,3.
- 3) A allelge iye organizmler 49 procent.
- 4) a allelge iye organizmler 51 procent.

1		2		3		4			
---	--	---	--	---	--	---	--	--	--

14-tapsırma Javdarda albinizm recessiv belgisi esaplanadı. Tekserilip atırǵan maydandaǵı 838 ósimlikten 76 sında albinizm bar ekenligi belgili boldı. Usı populyaciya reńiniń násiliden-násilge ótiwine baylanıslı durıs pikirdi anıqlań. *Durıs maǵlıwmatlardı D, nadurıs maǵlıwmatlardı N menen juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- 1) p allel chastosligi 0,9;
- 2) q allel chastosligi 0,3.
- 3) A allelge iye organizmler 91 procent.
- 4) a allelge iye organizmler 9 procent.

1		2		3		4			
---	--	---	--	---	--	---	--	--	--

14-tapsırma Gúzgi javdar maysalarında antocyan reń - A, jasıl reń - a geni tásirinde rawajlanadı. 100 m² maydandaǵı 30 000 ósimlikten 4800 ósimliktin maysaları jasıl renden ekenligi belgili. *Durıs maǵlıwmatlardı D, nadurıs maǵlıwmatlardı N menen juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- 1) p allel chastotası 0,6;
- 2) q allel chastotası 0,4;
- 3) A allelge iye organizmler 36 procent.
- 4) a allelge iye organizmler 19200.

1		2		3		4			
---	--	---	--	---	--	---	--	--	--

14-tapsırma Bir arealdaǵı shımshıqlar populyaciyasın qurawshı individler sanınıń waqıt dawamında ózgerip tuwılıw, óliw, immigraciya, emigraciya turiwi baqlap barıldı. Tómende populyaciya ózgerisleriniń tuwılıw kórsetkishi maǵlıwmatları berilgen. Durıs maǵlıwmatlardı D, nadurıs maǵlıwmatlardı N menen juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.

- 1) kórsetkishtiń artıp barıwı populyaciya tıǵızlıǵınıń artıwına alıp keledi.

- 2) kórsetkishtiń artıp barıwı jasaw imkanıyatlardıń asıradı;
- 3) kórsetkishtiń artıp barıwı arealda tıgızlıqtıń artıwına alıp keledi.
- 4) kórsetkishtiń joqarı bolıwı túrler aralıq básekeni kemeyttiredi.

1		2		3		4			
---	--	---	--	---	--	---	--	--	--

14-tapsırma Bir arealdaǵı torgaylar populyaciyasınıń qurawshı individler sanınıń waqıt dawamında ózgerip tuwılıw, óliw, immigraciya, emigraciya turiwi baqlap barıldı. Tórende populyaciya ózgerisleriniń ólim kórsetkishi maǵlıwmatları berilgen. *Durıs maǵlıwmatlardı D, nadurıs maǵlıwmatlardı N menen juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- 1) kórsetkishtiń artıwı populyaciya tıgızlıǵınıń artıwına alıp keledi.
- 2) artıp barıwı basqa populyaciya sanına tásir kórsetedi.
- 3) sanınıń kemeyiwi emigraciya sanınıń artıwına alıp keledi.
- 4) sanınıń artıwı tuwılıw kórsetkishi tómén bolǵan dáwirlerde regresske sebep boladı.

1		2		3		4			
---	--	---	--	---	--	---	--	--	--

14-tapsırma Bir arealdaǵı shımshıqlar populyaciyasınıń qurawshı individler sanınıń waqıt dawamında ózgerip tuwılıw, óliw, immigraciya, emigraciya turiwi baqlap barıldı. Tórende populyaciya ózgerisleriniń kórsetkishin túsindirip beriwshi maǵlıwmatlar berilgen. *Durıs maǵlıwmatlardı D, nadurıs maǵlıwmatlardı N menen juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- 1) arealda jirtqishlardın sanı artıwı tıgızlıqtıń artıwına alıp keledi.
- 2) tuwılıw sanınıń artıwı emigraciyanıń azayıwına sebep boladı.
- 3) immigraciya sanınıń artıwı populyaciya azıq-awqat jetispewshiligine sebep boladı.
- 4) jirtqishlardın bul arealda bolıwı individler arasındaǵı básekeni kemeytedi.

1		2		3		4			
---	--	---	--	---	--	---	--	--	--

14-tapsırma Bir arealdaǵı shımshıqlar populyaciyasınıń qurawshı individler sanınıń waqıt dawamında ózgerip tuwılıw, óliw, immigraciya, emigraciya turiwi baqlap barıldı. Tórende populyaciya ózgerisleriniń immigraciya kórsetkishi maǵlıwmatları berilgen. *Durıs maǵlıwmatlardı D, nadurıs maǵlıwmatlardı N menen juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- 1) artıp barıwı túr ishinde azıqlıq ushın básekeniń kúsheyiwine alıp keledi.
- 2) artıp barıwı arealda tıgızlıqtıń artıwına alıp keledi.
- 3) ólimshilik sanı artqanda bul kórsetkish kemeyiwi turaqlılıqtıń joǵalıwına sebep boladı.
- 4) bul kórsetkish tásirinde alleller almasıwı, genler aǵımı júz beredi.

1		2		3		4			
---	--	---	--	---	--	---	--	--	--

14-tapsırma Bir arealdaǵı torgaylar populyaciyasınıń qurawshı individler sanınıń waqıt dawamında ózgerip tuwılıw, óliw, immigraciya, emigraciya turiwi baqlap barıldı. Tórende populyaciya ózgerisleriniń emigraciya kórsetkishi maǵlıwmatları berilgen. *Durıs maǵlıwmatlardı D, nadurıs maǵlıwmatlardı N menen juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- 1) kórsetkishtiń kemeyiwi populyaciya tıgızlıǵınıń artıwına alıp keledi.
- 2) kórsetkishtiń artıp barıwı arealda tıgızlıqtı kemeytedi;
- 3) kórsetkishtiń artıwı túr ishinde azıq-awqat ushın gúresti kúsheytedi.
- 4) quslarda dáwirli rawishte ıssı úlkelerge uship ketiw ádettegi jaǵday.

1		2		3		4			
---	--	---	--	---	--	---	--	--	--

14-tapsırma Kestede Amur jolbarısı haqqında berilgen maǵlıwmatlar hám túrdıń kriteriyaları berilgen. Maǵlıwmatlar hám túr kriteriyaları durıs sáykeslestirilgenligi durıs yaki nadurıs ekenligin anıqlań. *Durıs maǵlıwmatlardı D, nadurıs maǵlıwmatlardı N menen juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

№	Maǵlıwmatlar	Túr kriteriyaları
1	Amur jolbarısı Rossiyanın Uzaq Shıǵısında ushıraydı.	ekologiyalıq
2	Reńi toq sarı, quyrıǵınıń uzınlıǵı 110-115 santimetrge shekem jetedi.	morfologiya
3	4 jasta jetilisedi, urǵashılarınıń hámiledarlıq waqtı 3 ay dawam etedi.	genetikalıq
4	Amur jolbarısları úlken ań awlaw maydanlarına iye, úlken aymaqlardı iyeleydi.	etologiya

1		2		3		4			
---	--	---	--	---	--	---	--	--	--

14-tapsırma Kestede Altın qızılsha haqqında berilgen maǵlıwmatlar hám túrdıń kriteriyaları berilgen. Maǵlıwmatlar hám túr kriteriyaları durıs sáykeslestirilgenligi durıs yaki nadurıs ekenligin anıqlań. *Durıs maǵlıwmatlardı D, nadurıs maǵlıwmatlardı N menen juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

№	Maǵlıwmatlar	Túr kriteriyaları
1	Altın toqıldawıq Arqa Amerikanıń kópshilik bóliminde, Kayman atawlarında ushıraydı.	Geografiyalıq
2	Bası úlken, moynı uzın, erkekleri jarqınraq p árlerge iye.	Morfologiyalıq
3	Altın toqıldawıqtıń máyekleri basqa quslardıń uyalarında tabılǵan.	genetikalıq
4	Jılına bir, eki ret násil beredi, kishkene bala shıǵaradı.	Fiziologiyalıq

1		2		3		4			
---	--	---	--	---	--	---	--	--	--

15	Tirishiliktiń ekosistema hám biosfera dárejesiniń ulıwma nızamlıqları.	Biogeocenozdıń quramlıq bólimi, ekologiyalıq piramidaniń túrleri hám quramlıq bólimlerin klassifikaciyalaydı, parıqlay aladı.	Q	QT eki yamasa úsh toplam elementleri arasında sáykeslesiwdi ornatiw.	4,5	V
----	--	---	---	---	-----	---

15-tapsırma. Berilgen organizmlerden paydalanıp energiya piramidasın dúziń. Berilgen trofikalıq dárejelerge logikalıq sáykes keliwshi organizmlerdi sáykeslestirin. *Juwapınızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń*

1) I trofik dáreje	A) jońıshqa
2) III trofik dáreje	B) biyday
3) IV trofik dáreje	C) jılan D) ondatra E) túlki

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

15-tapsırma Berilgen organizmlerden paydalanıp energiya piramidasın dúziń. Berilgen trofikalıq dárejelerge logikalıq sáykes keliwshi organizmlerdi sáykeslestirin. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń*

1) I trofik dáreje	A) qumırı
2) III trofik dáreje	B) biyday
3) IV trofik dáreje	C) búrkit D) jılan E) túyequs

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

15-tapsırma Berilgen organizmlerden paydalanıp energiya piramidasın dúziń. Berilgen trofikalıq dárejelerge logikalıq sáykes keliwshi organizmlerdi sáykeslestirin. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń*

1) II trofik dáreje	A) jońıshqa
2) III trofik dáreje	B) suw ógizi
3) IV trofik dáreje	C) jılan D) ukki E) torǵay

1		2		3	
---	--	---	--	---	--

15-tapsırma Berilgen organizmlerden paydalanıp energiya piramidasın dúziń. Berilgen trofikalıq dárejelerge logikalıq sáykes keliwshi organizmlerdi sáykeslestirin. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń*

1) II trofik dáreje	A) qarlıgash B) tuwalaq C) shıbın D) jılan E) shegirtke				
2) III trofik dáreje					
3) IV trofik dáreje					
1		2		3	

15-tapsırma Teoriyalıq bilimler hám berilgen maǵlıwmatlardan paydalanıp, trofikalıq dárejelerde toplanǵan energiyalardı durıs sáykeslendirin. *Juwapıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń*

Vidra denesinde toplanğan biomassa 8 kg	1) I trofik dáreje				
	2) III trofik dáreje				
	3) IV trofik dáreje				
	A) 800 kg				
	B) 8000 kg				
	C) 80 kg				
	D) 80000 kg				
	E) 800000 kg				
123					

15-tapsırma Teoriyalıq bilimler hám berilgen maǵlıwmatlardan paydalanıp, trofikalıq dárejelerde toplanǵan energiyalardı durıs sáykeslendirin. *Juwapıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń*

toplangan energiyalardır davis sayresinden m. savadınızlar javaplar belinin ayışa jerine kosun m	
Lashın denesinde toplanǵan biomassa1000 gramm	1) I trofik dáreje
	2) III trofik dáreje
	3) IV trofik dáreje
	A) 10 kg
	C) 100 kg
	B) 1000 kg
	D) 10000 kg
	E) 800000 kg
1 2 3	

15-tapsırma Teoriyalıq bilimler hám berilgen maǵlıwmatlardan paydalanıp, trofikalıq dárejelerde toplanǵan energiyalardı durıs sáykeslendirin. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń*

Túlki denesinde toplanǵan biomassa	1) I trofik dáreje					
	2) III trofik dáreje					
	3) IV trofik dáreje					
	A) 10 kg					
	C) 100 kg					
	B) 1000 kg					
	D) 10000 kg					
	1		2		3	

15-tapsırma Teoriyalıq bilimler hám berilgen maǵlıwmatlardan paydalanıp, trofikalıq dárejelerde toplanǵan energiyalardı durıs sáykeslendirin. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń*

Qaplan denesinde toplanǵan biomassa 15 kg	1) I trofik dáreje							
	2) III trofik dáreje							
	3) IV trofik dáreje							
	A) 1500 kg							
	B) 15000 kg							
	C) 150 kg							
	D) 150000 kg							
	E) 1500000 kg							
	1		2		3			

15-tapsırma Teoriyalıq bilimler hám berilgen maǵlıwmatlardan paydalanıp, trofikalıq dárejelerde toplanǵan energiyalardı durıs sáykeslendirin. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń*

Láylek denesinde toplanǵan biomassa 7 kg	1) I trofik dáreje
	2) III trofik dáreje
	3) IV trofik dáreje
	A) 70 kg
	C) 700 kg
	B) 7000 kg
	D) 70000 kg

	E) 700000 kg							
	<table><tr><td>1</td><td></td><td>2</td><td></td><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1		2		3		
1		2		3				

15-tapsırma. Teoriyalıq bilimler hám berilgen maǵlıwmatlardan paydalanıp, trofikalıq dárejelerde toplanǵan energiyalardı durıs sáykeslendirin. *Juwabınızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń*

toplangan energiyadan qans saqlashda qansizlan jarayonlar belgisi ayisi jer me kosinin									
Qasqır denesinde toplanğan biomassa12 kg		1) I trofik dáreje							
		2) III trofik dáreje							
		3) IV trofik dáreje							
		A) 120 kg							
		C) 1200 kg							
		B) 12000 kg							
		D) 120000 kg							
		E) 1200000 kg							
		1		2		3			

16	Tirishiliktń ekosistema hám biosfera dárejesi ulıwma nızamlıqları.	Tiri organizmlerdiń jasaw ortalıqları, ekologiyalıq faktorlardıń organizmlerge kompleksli tásiiri, antropogen faktorlardıń tásin anıqlaydı hám óz ara beyimlestiredi.	B	QT eki yamasa úsh toplam elementleri arasında sáykeslesiwdi ornatiw.	2	V
----	--	---	---	--	---	---

16-tapsırma Kestede berilgen biotikalıq qatnas túrleri hám olarga berilgen misallardı durıs sáykeslendirin. *Juwabınızdı juwaplar betine tiyisli jerge kóshiriń.*

Abiotik omil	Organizmlar
1) mutualizm 2) kommensalizm	A) termitler hám bir kletkalı qamshılılar arasında; B) aktiniya "zahid" shayanı ortasında. C) gorshak balıǵı hám eki qaqpalı mollıuska ortasında. D) jabısqaq balıq hám akulalar arasında.

16-tapsırma Kestede berilgen biotikalıq qatnas túrleri hám olarǵa berilgen mısallardı durıs sáykeslendirin. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

Abiotikalıq faktor	Organizmlar
1) kommensalizm 2) protokoperatsiya	A) zamarıqlar hám kók-jasıl suw otları arasında. B) pal hárreler hám gúlli ósimlikler arasında. C) pilis zamarıǵı hám bakteriyalar arasında. D) jabısqaq balıq hám akulalar arasında.

1		2			
---	--	---	--	--	--

16-tapsırma Kestede berilgen biotikalıq qatnas túrleri hám olarǵa berilgen mısallardı durıs sáykeslendirin. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

Abiotikalıq faktor	Organizmlar
1) antibioz 2) protokoperatsiya	A) balıqlar hám baqanshaq lichinkası ortasında; B) zamarıqlar hám suw otları ortasında C) jabısqaq balıq hám akulalar ortasında. D) baǵ qara qumırısqaşı shire bitleri ortasında

1		2			
---	--	---	--	--	--

16-tapsırma Kestede berilgen ıǵallıqqa bolǵan talabına qaray qurǵaqlıq ósimlikleri hám olarǵa berilgen mısallardı durıs sáykesleń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

Ekologiyalıq topar	Ósimlik
1) sukkulent 2) sklerofit	A) juwsan. B) terek. C) aloe. D) suw ǵoza.

1		2			
---	--	---	--	--	--

16-tapsırma Kestede berilgen ıǵallıqqa bolǵan talabına qaray qurǵaqlıq ósimlikleri hám olarǵa berilgen mısallardı durıs sáykesleń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

Ekologiyalıq topar	Ósimlik					
1) gidrofit 2) gigrofit	A) lala; B) qırıqqulaq. C) aloe. D) suw nilufarı.					
<table><tr><td>1</td><td></td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>	1		2			
1		2				

16-tapsırma Kestede berilgen ósimliklerde ortalıqtıń joqarı temperaturaga beyimlesiwleri hám olargá berilgen mısallardı durıs sáykeslendirin. *Juwabınızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

Iykemlesiw túri	Mısallar
1) Bioximiyalıq; 2) Fiziologiyalıq;	A) japıraqlardıń mum menen qaplanıwı. B) citoplazmada duz koncentraciyası artıwı. C) transpiraciyanıń tezlesiwi. D) citoplazmada qant muǵdarı artıwı.

1		2			
---	--	---	--	--	--

16-tapsırma Kestede berilgen ósimliklerde ortalıqtıń tómén temperaturaga beyimlesiwleri hám olargá berilgen mısallardı durıs sáykeslendirin. *Juwabınızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

Iykemlesiw túri	Mısallar				
1) Bioximiyalıq; 2) morfologiyalıq; <table><tr><td>1</td><td></td><td>2</td><td></td></tr></table>	1		2		A) japıraqlardıń mum menen qaplanıwı. B) citoplazmada organikalıq kislota muǵdarınıń artıwı. C) transpiraciyanıń tezlesiwi. D) citoplazmada qant muǵdarı artıwı.
1		2			

16-tapsırma Kestede berilgen haywanlarda ortalıqtıń tómén temperaturaga beyimlesiwleri hám olargá berilgen mısallardı durıs sáykeslendirin. *Juwabınızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

Iykemlesiw túri	Mısallar
-----------------	----------

1) Bioximiyalıq;	A) kirpitikenniń qısqı uyqıǵa ketiwi.					
2) Fiziologiyalıq;	B) haywanlarda ıssılıq ajıralıwınıń kúsheyiwi.					
	C) balıqlar kletkalarında glikoproteinler toplanıwı.					
	D) citoplazmada duz muǵdarı artıwı.					
<table><tr><td>1</td><td></td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>	1		2			
1		2				

16-tapsırma Kestede berilgen organizmlerdiń qolaysız ortalıqqa beyimlesiw túrleri hám olarǵa berilgen mısallardı durıs sáykeslendirin. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshirin.*

Iykemlesiw túri	Mısallar					
1) Anabioz 2) Bioritm <table><tr><td>1</td><td></td><td>2</td><td></td><td></td></tr></table>	1		2			A) arterial basımnıń ózgeriwi. B) dene temperaturası turaqlılıǵı. C) ulotrikstiń zigota payda etiwı. D) amyobanıń cista payda etiwı.
1		2				

16-tapsırma. Kestede berilgen organizmlerdiń jasaw ushın gúreste júzege kelgen beyimlesiwler hám olarǵa berilgen mısallardı durıs sáykeslendirin. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshirin.*

Iykemlesiw túrleri				Mısallar
1) Qolaysız sharayat;				A) aygabaǵar hám mákkeniń jaqtılıq ushın gúresi.
2) Túr ishinde gúres.				B) qırıqqulaq hám qırıqbuwınlardıń ıǵallıq ushın gúresi.
				C) seksewil hám arshada qabırshaq tárizli japıraqlardıń bolıwı.
				D) erkek quslardıń jup tańlaw ushın gúresi.
1		2		

17	Tirishiliktiń ekosistema hám biosfera dárejesi ulıwma nızamlıqları.	Biosfera dárejesiniń ózgeshelikleri, tlar hám energiya almasıwına tiyisli ıq hám durıs maǵlıwmatlardı ıqlaydı.	Q	QT durıs /nadurıs waptı anıqlaw	4	V
----	---	--	---	---------------------------------------	---	---

17-tapsırma. Sxemada uglerod zatınıń biogeoximiyalıq aylanısı process kórsetilgen. Berilgen maǵlıwmatlardan paydalanıp, sxemada 1 - 4 sanı menen kórsetilgen procesler durıs yaqı nadurıs ekenligin anıqlań. Durıs maǵlıwmatlardı D, nadurıs maǵlıwmatlardı N dep belgileń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

	1) 1-san fotosintez procesi; 2) 2-san dem shıǵarıw procesi. 3) 3-dem shıǵarıw procesi. 4) 4-shiriw procesi. <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>1</td><td></td><td>2</td><td></td><td>3</td><td></td><td>4</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	1		2		3		4			
1		2		3		4					

17-tapsırma Sxemada uglerod zatınıń biogeoximiyalıq aylanısı process kórsetilgen. Berilgen maǵlıwmatlardan paydalanıp, sxemada 1 - 4 sanlar ushın kórsetilgen maǵlıwmatlar durıs yaqı nadurıs ekenligin anıqlań. Durıs maǵlıwmatlardı D, nadurıs maǵlıwmatlardı N dep belgileń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

	1) 1-san ósimliklerdi ańlatadı; 2) 2-san reducentlerdi bildiredi. 3) 3-san janiw procesin ańlatadı. 4) 4-san fotosintez procesin ańlatadı <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>1</td><td></td><td>2</td><td></td><td>3</td><td></td><td>4</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	1		2		3		4			
1		2		3		4					

--	--

17-tapsırma. Tiri zattın funkciyalarına tiyisli maǵlıwmatlardı oqıń. Berilgen maǵlıwmatlar tiri zattın koncentraciyalaw funkciyasına sáykes keliwi yaqı kelmewin anıqlań. Durıs maǵlıwmatlardı D, nadurıs maǵlıwmatlardı N dep belgileń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- 1) duzlı awqat qabıl etilgende qanda duz muǵdarınıń artıwı.
- 2) foraminiferalar shıǵanaqları qaldıǵınan hák kánleriniń payda bolıwı;
- 3) suwıq temperaturada ósimlikler kletkasında qanttıń toplanıwı.
- 4) diatom suw otları denesinde kremniydiń toplanıwı.

1		2		3		4			
---	--	---	--	---	--	---	--	--	--

17-tapsırma Tiri zattın funkciyalarına tiyisli maǵlıwmatlardı oqıń. Berilgen maǵlıwmatlar tiri zattın destruktiv funkciyasına sáykes keliwi yamasa kelmewin anıqlań. Durıs maǵlıwmatlardı D, nadurıs maǵlıwmatlardı N dep belgileń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- 1) haywan súyek qaldıqları shiriwinen fosfor kánleriniń payda bolıwı;
- 2) foraminiferalar shıǵanaqları qaldıǵınan hák tas kánleriniń payda bolıwı;
- 3) taw jınıslarınıń jemiriliwi nátiyjesinde dáryalarda qumını toplanıwı.
- 4) qońır suw otları denesinde yod zatınıń toplanıwı.

1		2		3		4			
---	--	---	--	---	--	---	--	--	--

17-tapsırma. Tiri zattın funkciyalarına tiyisli maǵlıwmatlardı oqıń. Berilgen maǵlıwmatlar tiri zattın transport funkciyasına sáykes keliwi yaqı kelmesligin Durıs maǵlıwmatlardı D, nadurıs maǵlıwmatlardı N dep belgileń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- 1) losos balıǵınıń násil ushın dáryalarga etken migraciyası;
- 2) ugor balıǵınıń máyek qoyıw ushın dushshi suwlar tárepke migraciyası;
- 3) quslardıń fotoperiodim sebepli máwsimlik migraciyası.
- 4) taw kóshkileriniń jıljıwı sebepli dáryalarda suwdıń kóbeyiwi.

1		2		3		4			
---	--	---	--	---	--	---	--	--	--

17-tapsırma. Tiri zattın funkciyalarına tiyisli maǵlıwmatlardı oqıń. Berilgen maǵlıwmatlar tiri zattın oksidleniw-qálpine keliw funkciyasına sáykes keliwi yaqı kelmewin anıqlań. Durıs maǵlıwmatlardı D, nadurıs maǵlıwmatlardı N dep belgileń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*

- 1) fotosintez procesinde hawaǵa erkin kislorodtıń ajıralıwı.
- 2) nitrifikatorlar tárepinen ammiaktıń nitritlerge aylanıwı.

3) xemosintezde temir bakteriyalarının temir atomı oksidləniw dârejesiniñ özgeriwı.

4) aerob dem alıwda uglevodtıñ uqlerodqa shekem qaytarılıwı.

1		2		3		4			
---	--	---	--	---	--	---	--	--	--

17-tapsırma. Sxemada azot zatınıñ biogeoximiyalıq aylanısı process kórsetilgen. Berilgen maǵlıwmatlardan paydalanıp, sxemada 1 - 4 sanı menen kórsetilgen procesler durıs yaqı nadurıs ekenligin anıqlań. Durıs maǵlıwmatlardı D, nadurıs maǵlıwmatlardı N dep belgileń.

Juwabınızdı juwaplar betiniñ tiyisli jerine kóshiriń.

1) 1-san nitrifikaciya processı.

2) 2-san azotfiksaciya procesı.

3) 3-san denitrifikaciya processı.

4) 4-san ammonitrifikaciya procesı.

1		2		3		4	
---	--	---	--	---	--	---	--

17-tapsırma Sxemada azot zatınıñ biogeoximiyalıq aylanısı process kórsetilgen. Berilgen maǵlıwmatlardan paydalanıp, sxemada 1 - 4 sanı menen kórsetilgen procesler durıs yaqı nadurıs ekenligin anıqlań. Durıs maǵlıwmatlardı D, nadurıs maǵlıwmatlardı N dep belgileń. Juwabınızdı juwaplar betiniñ tiyisli jerine kóshiriń.

1) 1-san ammonitrifikaciya processı.

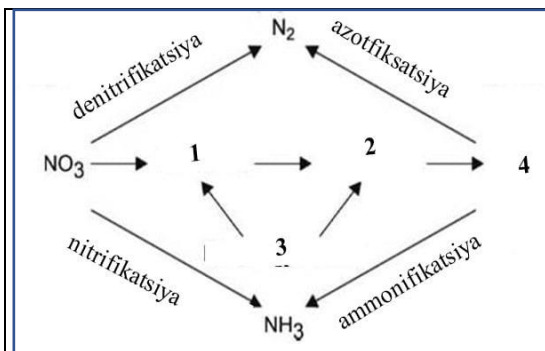
2) 2-san denitrifikaciya processı.

3) 3-san azotfiksaciya procesı.

4) 4-san nitrifikaciya procesı.

1		2		3		4	
---	--	---	--	---	--	---	--

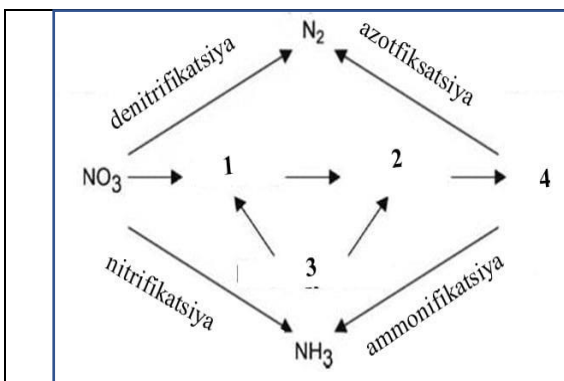
17-tapsırma Sxemada azot zatınıń biogeoximiyalıq aylanısı processı kórsetilgen. Berilgen maǵlıwmatlardan paydalanıp, sxemada 1-3 san menen kórsetilgen organizmler durıs yaqı nadurıs ekenligin anıqlań. Durıs maǵlıwmatlardı D, nadurıs maǵlıwmatlardı N dep belgileń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*



- 1) 1-san produsentlar
- 2) 2-san konsumentlar
- 3) 3-san denitrifikatorlar
- 4) 4-san redusentlar

1		2		3		4	
---	--	---	--	---	--	---	--

17-tapsırma Sxemada azot zatınıń biogeoximiyalıq aylanısı processı kórsetilgen. Berilgen maǵlıwmatlardan paydalanıp, sxemada 1 - 4 sanları menen kórsetilgen organizmler hám qaldıqları durıs yaqı nadurıs ekenligin anıqlań. Durıs maǵlıwmatlardı D, nadurıs maǵlıwmatlardı N dep belgileń. *Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.*



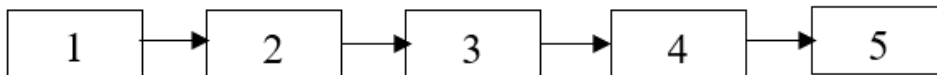
- 1) 1- san redusentlar
- 2) 2- san konsument
- 3) 3- san ósimliklar
- 4) 4- san detritofaglar

1		2		3		4	
---	--	---	--	---	--	---	--

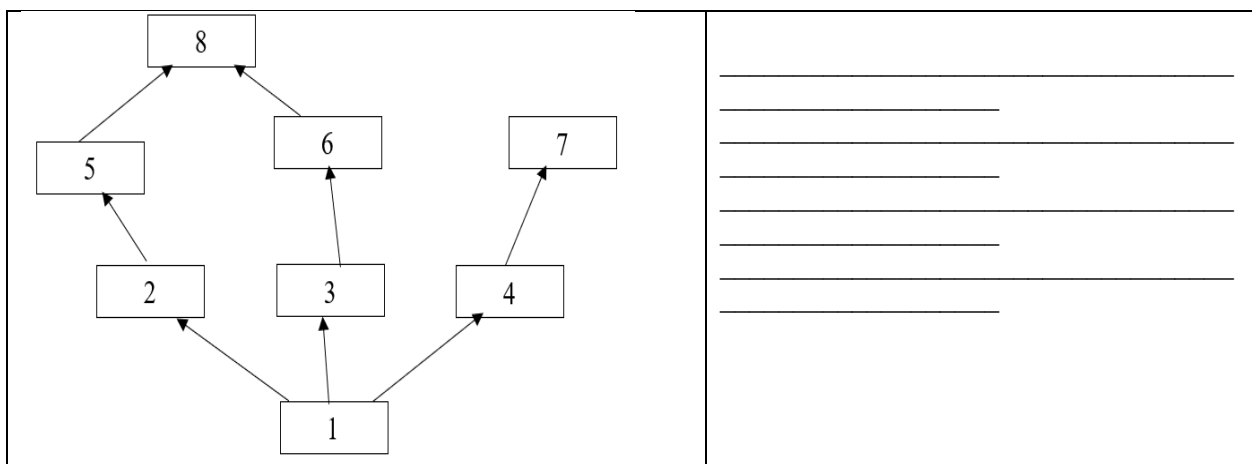
18	Bólimler integraciyas 1	Tábiyy pánlerden alğan bilimlerin tanıs emes jagdaylarda qollanadı, informaciyanı bir túrden ekinshi túrge ótkeredi hám tapsırmanıń sheshimin tolıq kórsetedi.	Q	BT	9	VI
----	-------------------------------	--	---	----	---	----

18- tapsırma Organizmlar: a) jasıl qurbaqa, b) tıshqan, c) kiyik, d) qalqantumsıq, e) búrkit, f) sinica, g) shóp ósimlik, h) shegirtke, i) qasqır

a) Joqarıda berilgen organizmlardan paydalanıp tómendegi azıq shınjırın toltırın. (2 ball)



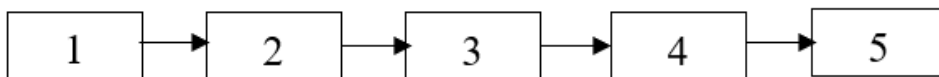
b) Joqarıda berilgen organizmlardan paydalanıp tómendegi azıq torın toltırın(3 ball)



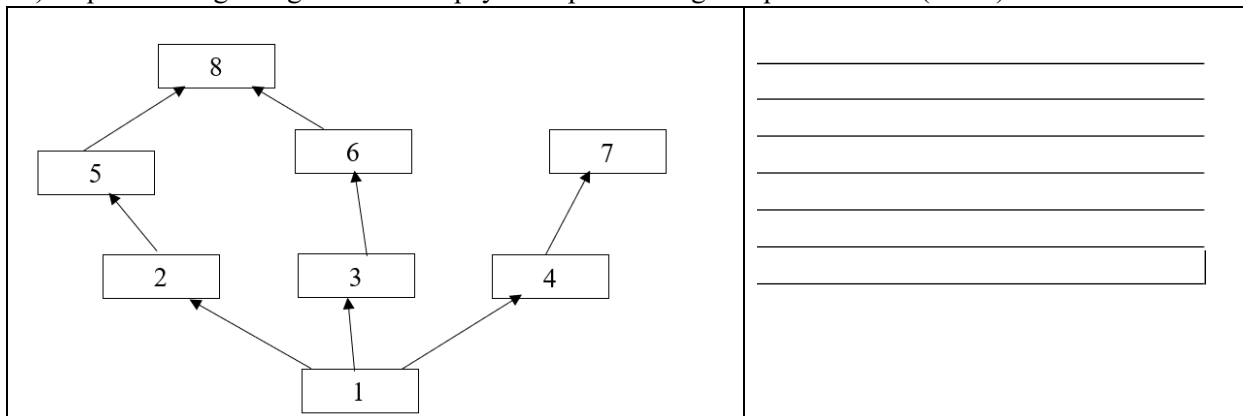
c) Joqarıda azıq torında3-sanındağı organizmniń joǵalıp ketiwi qanday aqıbetlerge alıp keliwi haqqında 2 pikir jazıń. (4 ball)

18- tapsırma Organizmlar: a) agama, b) qırǵıy, c) antilopa, d) qara jılan, e) erkek shıbın, f) shashıratqı g) sırtlan, h) balpaq tıshqan, i) qumırı

a) Joqarıda berilgen organizmlardan paydalanıp tómendegi azıq shınjırın toltırın. (2 ball)



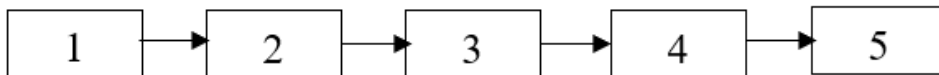
b) Joqarıda berilgen organizmlardan paydalanıp tómendegi azıq torın toltırın(3 ball)



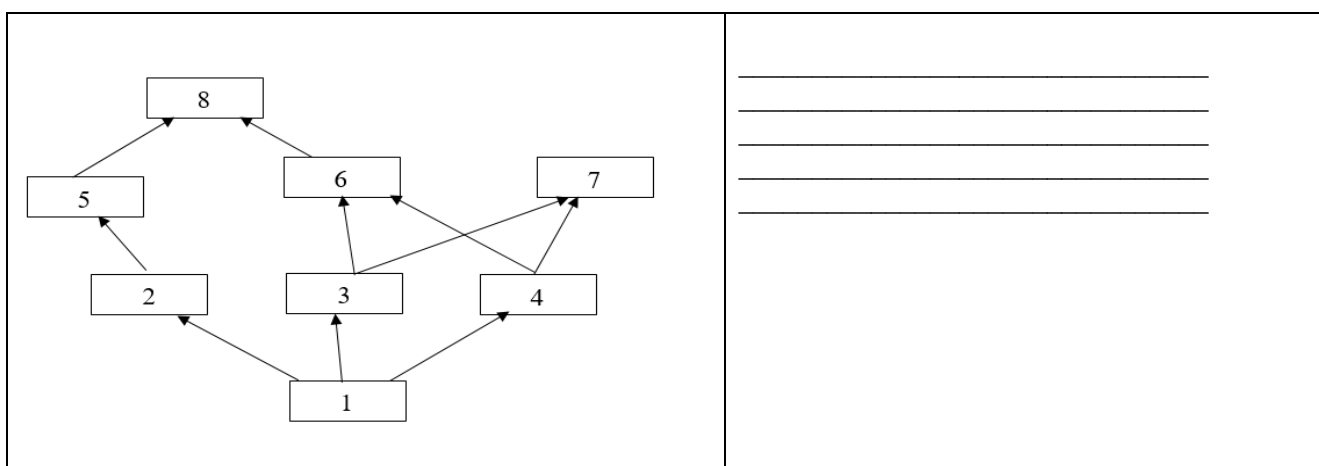
c) Joqarıda azıq torında 4-sanındağı organizmniń joǵalıp ketiwi qanday aqıbetlerge alıp keliwi haqqında 2 pikir jazıń. (4 ball)

18- tapsırma Organizmlar: a) kvaksha, b) láylek, c) qoyan, d) tulki, e) erkek shıbın, f) ósimlik, g) tıshqan, h) qalqantumsıq, i) kepter.

a) Joqarıda berilgen organizmlardan paydalanıp tómendegi azıq shınjırın toltırın. (2 ball)



b) Joqarıda berilgen organizmlardan paydalanıp tómendegi azıq torın toltırın(3 ball)

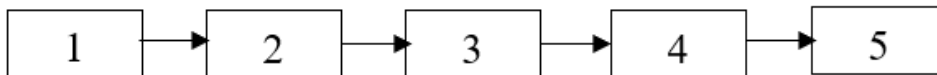


c) Joqarıda azıq torında 2-sanındağı organizmniń joǵalıp ketiwi qanday aqıbetlerge alıp keliwi haqqında 2 pikir jazıń. (4 ball)

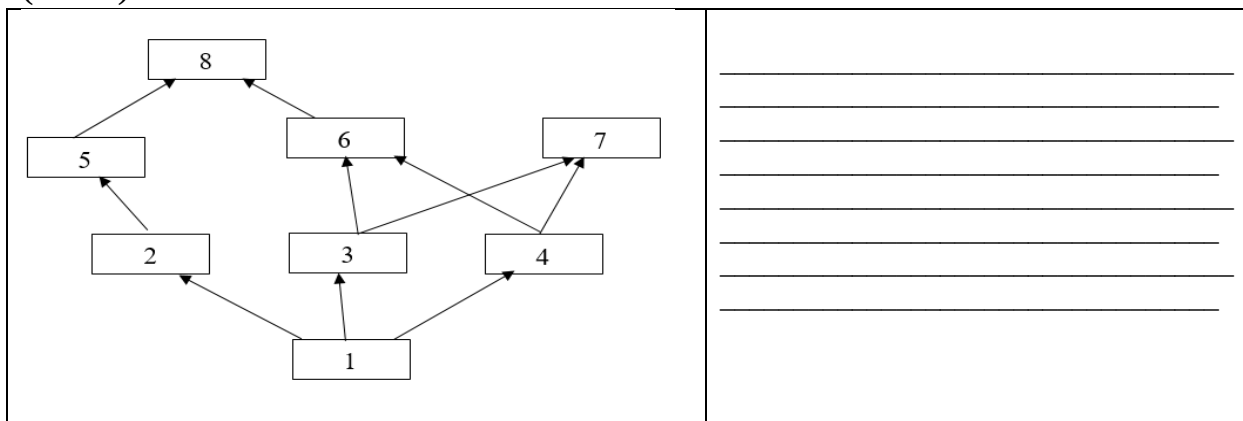
18- tapsırma Organizmlar: a) qoyan, b) shayqus, c) qasqır, d) balpaq tıshqan, e) bronza qońızı, f) javdar, g) órmekshi, h) qalqantumsıq, i) kepter.

Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń

a) Joqarıda berilgen organizmlardan paydalanıp tómendegi azıq shıńjırın toltırın. (2 ball)



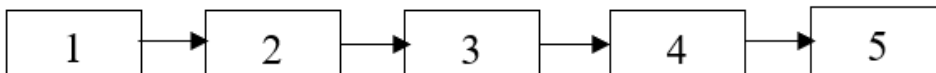
b) Joqarıda berilgen organizmlardan paydalanıp tómendegi azıq torın toltırın (3 ball)



c) Joqarıda azıq torında 5-sanındaǵı organizmniń joǵalıp ketiwi qanday aqıbetlerge alıp keliwi haqqında 2 pikir jazıń. (4 ball)

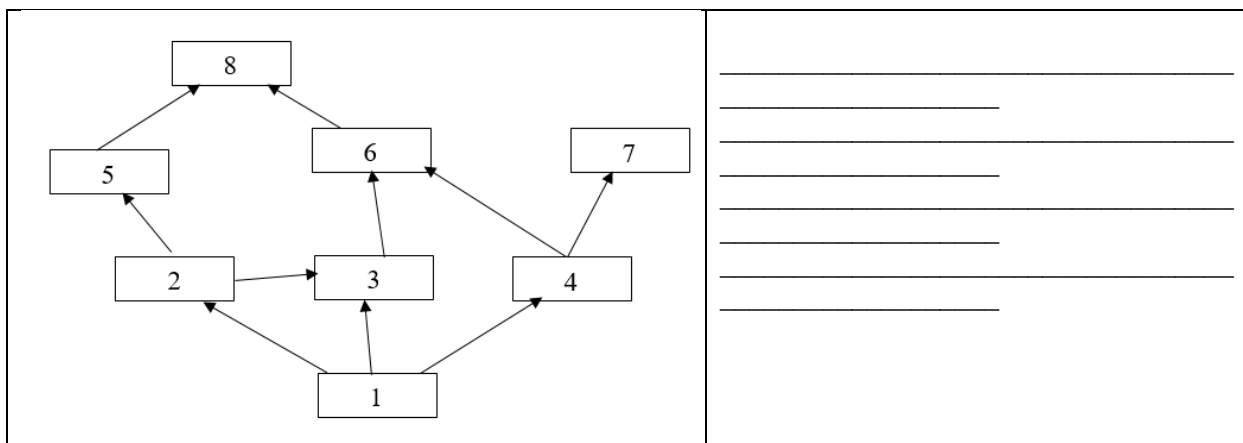
18- tapsırma Organizmlar: a) kesirtke, b) baltajutar, c) uy qoyanı, d) mangust **qasqır**, e) úlken sadafdor, f) sebarga, g) tıshqan, h) sharıq jılan, i) shımshıq.

a) Joqarıda berilgen organizmlardan paydalanıp tómendegi azıq shıńjırın toltırın. (2 ball)



b) Joqarıda berilgen organizmlardan paydalanıp tómendegi azıq torın toltırın (3 ball)

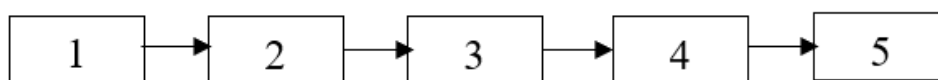
Juwabıńızdı juwaplar betindegi tiyisli orınǵa kóshiriń.



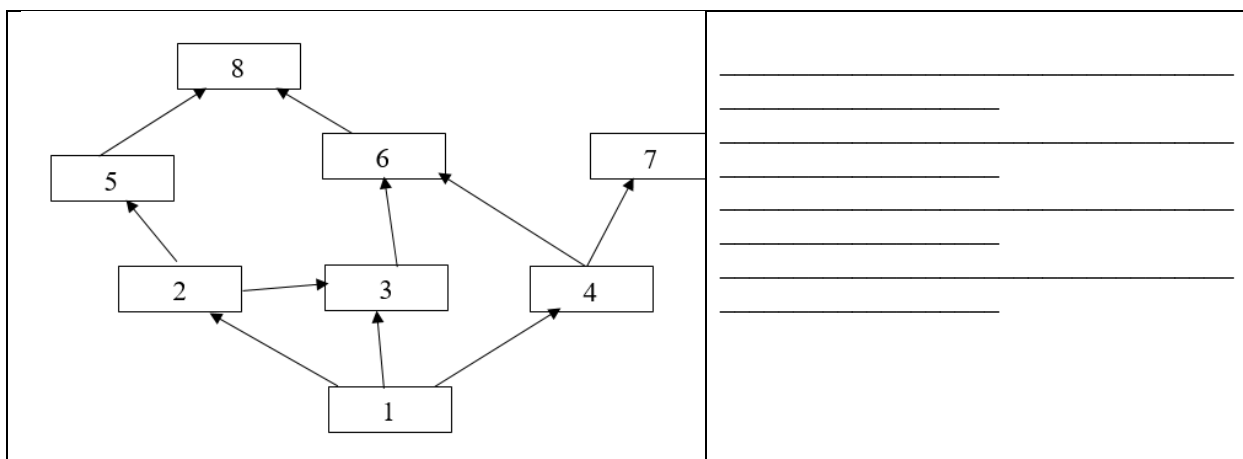
c) Joqarıda azıq torında 4-sanındağı organizmniñ joǵalıp ketiwi qanday aqıbetlerge alıp keliwi haqqında 2 pikir jazıń. (4 ball)

18- tapsırma Organizmlar: a) sinica, b) balpaq tıshqan, c) arpa, d) tulki, e) mıyqı, f) sharıq jılan, g) qumırı, h) shekshek, i) sarı jılan.

a) Joqarıda berilgen organizmlardan paydalanıp tómendegi azıq shınjırın toltırıń. (2 ball)



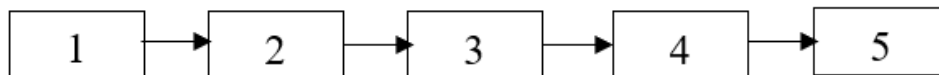
b) Joqarıda berilgen organizmlardan paydalanıp tómendegi azıq torın toltırıń (3 ball)



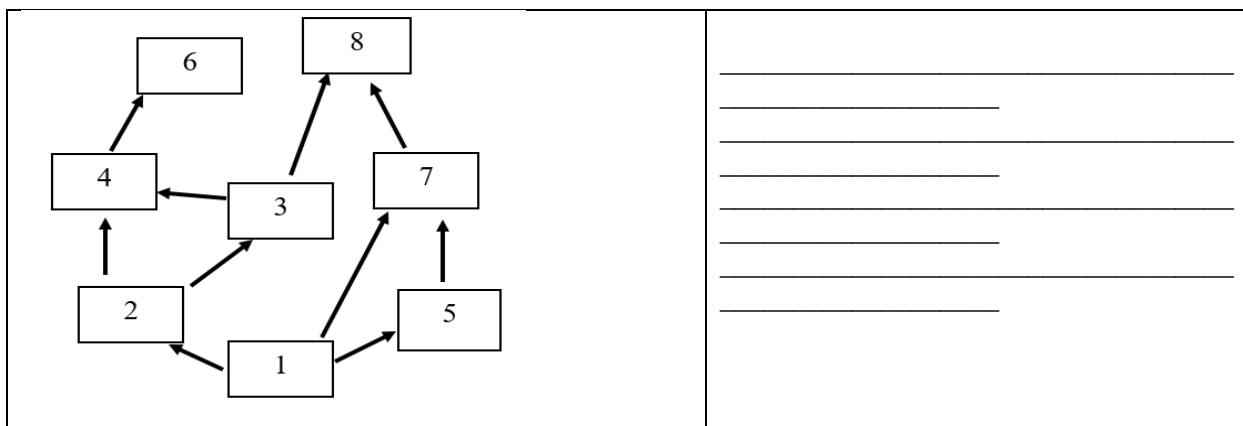
c) Joqarıda azıq torında 3-sanındağı organizmniñ joǵalıp ketiwi qanday aqıbetlerge alıp keliwi haqqında 2 pikir jazıń. (4 ball)

18- tapsırma Organizmlar: a) búrkit b tuwalaq c) bayıwlı d) biyday e) tıshqan f) jılan g) shegirtke h) tulki i) sinica

a) Joqarıda berilgen organizmlardan paydalanıp tómendegi azıq shınjırın toltırın. *Juwabınızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.* (2 ball)



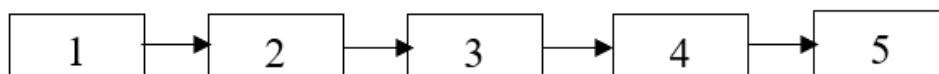
b) Joqarıda berilgen organizmlardan paydalanıp tómendegi azıq torın toltırın. *Juwabınızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.* (3 ball)



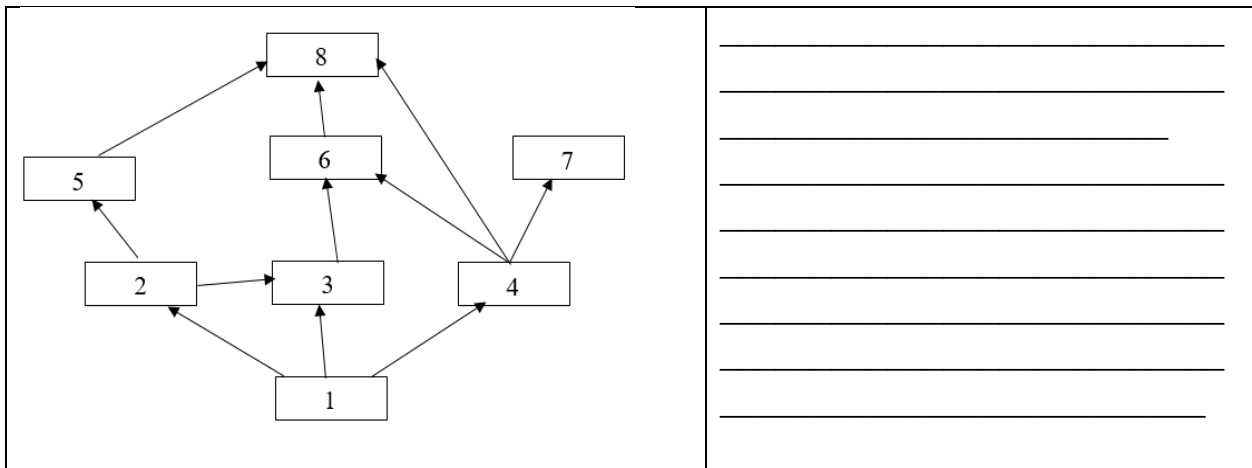
c) Joqarıda azıq torında 7-sanındaǵı organizmniń joǵalıp ketiwi qanday aqıbetlerge alıp keliwi haqqında 2 pikir jazıń. *Juwabınızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.* (4 ball)

18- tapsırma Organizmlar: a) erkek shıbın, b) shımshıq, c) javdar, d) baltajutar, e) qarlıǵash, f) qara jılan, g) kepter, h) balpaq tıshqan, i) tulki.

a) Joqarıda berilgen organizmlardan paydalanıp tómendegi azıq shınjırın toltırın. (2 ball)



b) Joqarıda berilgen organizmlardan paydalanıp tómendegi azıq torın toltırın(3 ball)

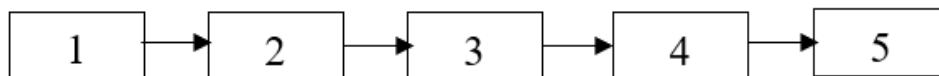


c) Joqarıda azıq torında 3-sanındağı organizmniń joǵalıp ketiwi qanday aqıbetlerge alıp keliwi haqqında 2 pikir jazıń. (4 ball)

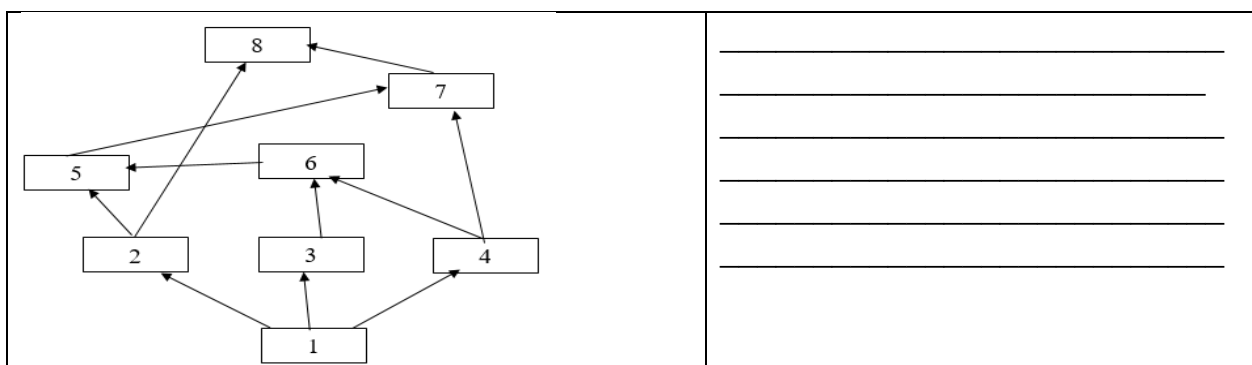
Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.

18- tapsırma Organizmlar: a) búrkit, b) sinica, c) biyday, d) túlki, e) dala tıshqanı, f) *sharıq julan*, g) shegirtke, h) kirptiken, i) balpaq tıshqan

a) Joqarıda berilgen organizmlardan paydalanıp tómendegi azıq shınjırın toltırın. (2 ball)



b) Joqarıda berilgen organizmlardan paydalanıp tómendegi azıq torın toltırın(3 ball)

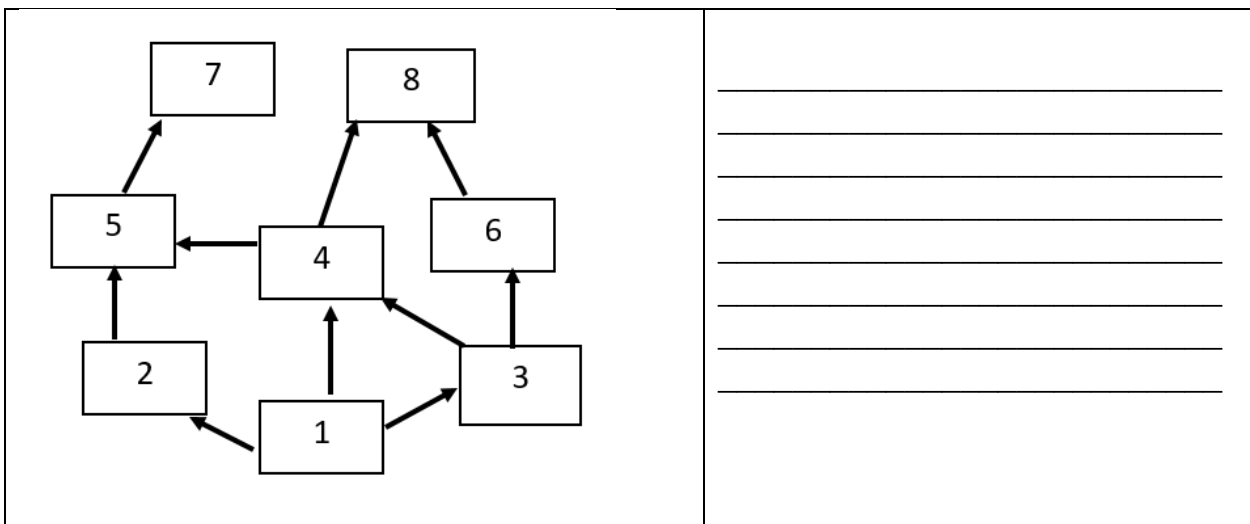


c) Joqarida azıq torında 6-sanındağı organizmniń joǵalıp ketiwi qanday aqıbetlerge alıp keliwi haqqında 2 pikir jazıń. (4 ball)

Juwabıńızdı juwaplar betiniń tiyisli jerine kóshiriń.

18- tapsırma Organizmlar: a) tıshqan, b) chug'urchuq, c) boyo'g'li, d) bronza qo'ng'izi, e) qasqır, f) tulki, g) bug'doy, h) jılan, i) ukki

b) Joqarida berilgen organizmlardan paydalanıp tómendegi azıq torın toltırıń (3 ball)



c) Joqarida azıq torında 5-sanındağı organizmniń joǵalıp ketiwi qanday aqıbetlerge alıp keliwi haqqında 2 pikir jazıń. (4 ball)

[illegible]

19-tapsırma İyť porodalarında jún reńiniń qara bolıwı dominant A hám B genlerdiń komplementar tásirine baylanıslı. B geni gárezsiz túrde jún reńiniń qońır bolıwın támiyinleydi. B geni qatnasıwısız jún reńi aq boladı. Bul genlerdiń recessiv alleller jıyındısı da jún reńiniń aq bolıwına sebep boladı. Eger qara reńli úrgashı iyť hám aq reńli erkek iyť penen shağılıstırılǵanda, teoriyalıq áwládta 25% qońır reńli kúshikler alınsa,

- Tańlangan ata-ana iytler genotipin jazıń; (2 ball)
- Pennet ketekshelerine ata-ana gametaların hám alıńǵan áwlád genotiplerin jazıń; (4 ball).
- Alıńǵan kúshiklerde ajıralmaytuǵınların qalay ajıratıp alıw múmkin? (3 ball).

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

19-tapsırma. Mango miywesiniń awırlıǵı eki jup polimer genler arqalı násillenedi. Bir dominant gen 100 g hám recessiv gen 50 g bolıwın támiyinleydi. Miywesiniń awırlıǵı 300 g hám 250 g ósimlikler óz ara shaǵılıstırılǵanda, teoriyalıq jaqtan áwlawda 12,5% ósimlik miywesiniń awırlıǵı 200 g bolsa,

- a) Tañlangan ata-ana ósimliklerdiń genotipin jazıń; (2 ball)
b) Pennet ketekshelerine ata-ana gametaların hám alıńan áwlád genotiplerin jazıń; (6 ball).
c) Alıńan ósimliklerde ajıralmaytuǵınların qalay ajıratıp alıw múmkin? (2 ball).

[illegible]

19-tapsırma. Asqabaq miywesiniń awırlıǵı eki jup polimer genler arqalı násillenedi. Bir dominant gen 1000 g hám recessiv gen 500 g bolıwın támiyinleydi. Miywesiniń awırlıǵı 3000 g hám 2500 g ósimlikler óz ara shaǵılastırılǵanda, teoriyalıq jaqtan áwládta 12,5% ósimlik miywesiniń awırlıǵı 3500 g bolsa,

- a) Tańlanǵan ata-ana ósimliklerdiń genotipin jazıń; (2 ball)
- b) Pennet ketekshelerine ata-ana gametaların hám alınǵan áwlád genotiplerin jazıń; (6 ball).
- c) Alınǵan ósimliklerde ajıralmaytuǵınların qalay ajıratıp alıw múmkin? (2 ball).

19-tapsırma Asqabaq miywesiniń awırlıǵı eki jup polimer genler arqalı násillenedi. Bir dominant gen 800 g hám recessiv gen 200 g bolıwın támiyinleydi. Miymasınıń awırlıǵı 2600 g hám 1400 g ósimlikler óz ara shaǵılastırılǵanda, teoriyalıq jaqtan áwládta 50% ósimlik miymasınıń awırlıǵı 2000 g bolsa,

- a) Tańlanǵan ata-ana ósimliklerdiń genotipin jazıń; (2 ball)
- b) Pennet ketekshelerine ata-ana gametaların hám alınǵan áwlád genotiplerin jazıń; (6 ball).
- c) Alınǵan ósimliklerde ajıralmaytuǵınların qalay ajıratıp alıw múmkin? (2 ball).

20	Bólimler integraciyası	Tábiyiy pánlerden alǵan bilimlerin tanıs emes jagdaylarda qollanıp analizleydi, sistemalastıradı, juwmaq shıǵaradı, boljaw etedi hám qararlar qabıl etedi.	Q	BT	15	VI
----	------------------------	--	---	----	----	----

20- tapsırma Belgili bir genniń kodlawshı bóliminde birneshe mutaciyalar (1, 2, 3, 4) anıqlandı. Mutaciyadan aldın matrica shinjırına komplementar shinjırındaǵı nukleotidler tómendegishe jaylasqan:

ATGACAGCTGCGGAAATG.

Nukleotidlar	A	T	G	A	C	A	G	C	T	G	C	G	G	A	A	A	T	G
1-mutaciya				T														
2-mutaciya								G										
3-mutaciya												C						
4-mutaciya																		A

a) Mutaciya nátiyjesinde i-RNKda nukleotidler qatarında júz beretuǵın ózgerislerdi anıqlań hám kesteni toltırıń (3 ball).

b) Mutaciya nátiyjesinde sintezlengen beloktaǵı hár bir aminokislotalardı anıqlań (4 ball) (hár bir aminokislota ushın 1 balldan).

c) Ózgergen aminokislotalardıń hár biri qaysı aminokislota ornına payda bolǵanlıǵın hám bul belok funkciyasına qanday tásir kórsetetuǵının jazıń (neytral, letal) (8 ball)

Juwabınızdı juwaplar betine tiyisli oringa kóshiriń.

20- tapsırma Belgili bir genniń kodlawshı bóliminde birneshe mutaciyalar (1, 2, 3, 4) anıqlandı. Mutaciyadan aldın matrica shinjırına komplementar shinjırındaǵı nukleotidler tómendegishe jaylasqan:

ATGACAGCTGCGGAAATG.

Nukleotidlar	A	T	G	A	C	A	G	C	T	G	C	G	G	A	A	A	T	G
1-mutaciya					G													
2-mutaciya									A									
3-mutaciya													C					
4-mutaciya																	A	

- a) Mutaciya nátiyjesinde i-RNKda nukleotidler qatarında júz beretuǵın ózgerislerdi anıqlań hám kesteni toltırıń (3 ball).
- b) Mutaciya nátiyjesinde sintezlengen beloktaǵı hár bir aminokislotalardı anıqlań (4 ball) (hár bir aminokislota ushın 1 balldan).
- c) Ózgergen aminokislotalardıń hár biri qaysı aminokislota ornına payda bolǵanlıǵın hám bul belok funkciyasına qanday tásir kórsetetuǵınlıǵın jazıń (neytral, letal) (8 ball).

20- tapsırma Belgili bir genniń kodlawshı bóliminde birneshe mutaciylar (1, 2, 3, 4) aniqlandı. Mutaciyaadan aldın matrica shinjırına komplementar shinjırındaǵı nukleotidler tómendegishe jaylasqan:

ATGGTT ACATCTCTTATT

Nukleotidlar	A	T	G	C	C	C	T	T	A	A	G	T	A	G	A	C	A	C
1-mutaciya						T												
2-mutaciya									C									
3-mutaciya														C				
4-mutaciya																		T

- a) Mutaciya nátiyjesinde i-RNKda nukleotidler qatarında júz beretuǵın ózgerislerdi anıqlań hám kesteni toltırıń (3 ball).
- b) Mutaciya nátiyjesinde sintezlengen beloktaǵı hár bir aminokislotalardı anıqlań (4 ball).
- c) Ózgergen aminokislotalardıń hár biri qaysı aminokislota ornına payda bolǵanlıǵın hám bul belok funkciyasına qanday tásir kórsetetuǵının jazıń (neytral, letal) (8 ball).

20. Belgili bir genniń kodlawshı bóliminde birneshe mutaciýalar (1, 2, 3, 4) anıqlandı. Mutaciýadan aldın matrica shinjırına komplementar shinjırındaǵı nukleotidler tómendegishe jaylasqan:

ATGCCCTTAAGTAGACAC.

Nukleotidl	A	T	G	C	C	C	T	T	A	A	G	T	A	G	A	C	A	C
1-mutaciya				T														
2-mutaciya									G									
3-mutaciya												G						
4-mutaciya																G		

a) Mutaciya nátiyjesinde i-RNKda nukleotidler qatarında júz beretuǵın ózgerislerdi anıqlań hám kesteni toltırıń (3 ball).

b) Mutaciya nátiyjesinde sintezlengen beloktaǵı hár bir aminokislotalardı anıqlań (4 ball) (hár bir aminokislota ushın 1 balldan).

c) Ózgergen aminokislotalardıń hár biri qaysi aminokislota ornına payda bolǵanlıǵın hám bul belok funkciyasına qanday tásir kórsetetuǵınlıǵın jazıń (neytral, letal) (8 ball).

20- tapsırma Belgili bir genniń kodlawshı bóliminde birneshe mutaciýalar (1, 2, 3, 4) anıqlandı. Mutaciýadan aldın matrica shinjırına komplementar shinjırındaǵı nukleotidler tómendegishe jaylasqan:

ATGCCCTTAAGTAGACAG.

Juwabıńızdı juwaplar betine tiyisli jerge kóshiriń

Nukleotidlar	A	T	G	C	C	C	T	T	A	A	G	T	A	G	A	C	A	G
1-mutaciya					T													
2-mutaciya									T									
3-mutaciya															G			
4-mutaciya																		A

- a) Mutaciya nátiyjesinde i-RNKda nukleotidler qatarında júz beretuǵın ózgerislerdi anıqlań hám kesteni toltırın (3 ball).
- b) Mutaciya nátiyjesinde sintezlengen beloktaǵı hár bir aminokislotalardı anıqlań (4 ball).
- c) Ózgergen aminokislotalardıń hár biri qaysı aminokislota ornına payda bolǵanlıǵın hám bul belok funkciyasına qanday tásir kórsetetuǵının jazıń (neytral, letal) (8 ball).

20- tapsırma Belgili bir genniń kodlawshı bóliminde birneshe mutaciya (1, 2, 3, 4) aniqlandı. Mutaciyaдан aldın matrica shinjırına komplementar shinjırındaǵı nukleotidler tómendegishe jaylasqan: **ATGGTCCTTCGTTCTAGT**.

Nukleotidlar	A	T	G	G	T	C	C	T	T	C	G	T	T	C	T	A	G	T
1-mutaciya						G												
2-mutaciya								C										
3-mutaciya												A						
4-mutaciya																	C	

- a) Mutaciya nátiyjesinde i-RNKda nukleotidler qatarında júz beretuǵın ózgerislerdi anıqlań hám kesteni toltırın (3 ball).
- b) Mutaciya nátiyjesinde sintezlengen beloktaǵı hár bir aminokislotalardı anıqlań (4 ball) (hár bir aminokislota ushın 1 balldan).
- c) Ózgergen aminokislotalardıń hár biri qaysı aminokislota ornına payda bolǵanlıǵın hám bul belok funkciyasına qanday tásir kórsetetuǵınıń jazıń (neytral, letal) (8 ball).

--	--	--	--	--	--	--

Juwabıńızdı juwaplar betindegi tiyisli orınğa kóshiriń.

20- tapsırma Belgili bir genniń kodlawshı bóliminde birneshe mutaciýalar (1, 2, 3, 4) aniqlandı. Mutaciýadan aldın matrica shinjırına komplementar shinjırındaǵı nukleotidler tómendegishe jaylasqan: **ATGGTAACCCGATCCCTA**

Nukleotidlar	A	T	G	G	T	A	A	C	C	C	G	A	T	C	C	C	T	A
1-mutaciya				C														
2-mutaciya									G									
3-mutaciya										A								
4-mutaciya																		T

- a) Mutaciya nátiyjesinde i-RNKda nukleotidler qatarında júz beretuǵın ózgerislerdi anıqlań hám kesteni toltırıń (3 ball).
- b) Mutaciya nátiyjesinde sintezlengen beloktaǵı hár bir aminokislotalardı anıqlań (4 ball) (hár bir aminokislota ushın 1 balldan).
- c) Ózgergen aminokislotalardıń hár biri qaysi aminokislota ornına payda bolǵanlıǵın hám bul belok funkciyasına qanday tásir kórsetetuǵınlıǵın jazıń (neytral, letal) (8 ball).

20- tapsırma Belgili bir genniń kodlawshı bóliminde birneshe mutaciýalar (1, 2, 3, 4) aniqlandı. Mutaciýadan aldın matrica shinjırına komplementar shinjırındaǵı nukleotidler tómendegishe jaylasqan: **ATGGTGACG CGGTCACGTG**.

Nukleotidlar	A	T	G	G	T	G	A	C	G	C	G	G	T	C	A	C	T	G
1-mutaciya					A													
2-mutaciya							T											
3-mutaciya												C						
4-mutaciya																		C

- a) Mutaciya nátiyjesinde i-RNKda nukleotidler qatarında júz beretuǵın ózgerislerdi anıqlań hám kesteni toltırıń (3 ball).
- b) Mutaciya nátiyjesinde sintezlengen beloktaǵı hár bir aminokislotalardı anıqlań (4 ball).

c) Ózgergen aminokislotalardıń hár biri qaysı aminokislota ornına payda bolǵanlıǵın hám bul belok funkciyasına qanday tásir kórsetetuǵının jazıń (neytral, letal) (8 ball).

Juwabınızdı juwaplar betine tiyisli jerge kóshiriń

20- tapsırma Belgili bir genniń kodlawshı bóliminde birneshe mutaciya (1, 2, 3, 4) aniqlandı. Mutaciyaadan aldın matrica shinjırına komplementar shinjırındaǵı nukleotidler tómendegishe jaylasqan: **ATGGTTACAATTCTTTCT**.

Nukleotidlar	A	T	G	G	T	T	A	C	A	A	T	T	C	T	T	T	C	T
1-mutaciya						A												
2-mutaciya									T									
3-mutaciya											A							
4-mutaciya															A			

a) Mutaciya nátiyjesinde i-RNKda nukleotidler qatarında júz beretuǵın ózgerislerdi anıqlań hám kesteni toltırıń (3 ball).

b) Mutaciya nátiyjesinde sintezlengen beloktaǵı hár bir aminokislotalardı anıqlań (4 ball).

c) Ózgergen aminokislotalardıń hár biri qaysı aminokislota ornına payda bolǵanlıǵın hám bul belok funkciyasına qanday tásir kórsetetuǵının jazıń (neytral, letal) (8 ball)
Juwabınızdı juwaplar betine tiyisli orınǵa kóshiriń.

20. Belgili bir genniń kodlawshı bóliminde birneshe mutaciyalar (1, 2, 3, 4) anıqlandı. Mutaciyadan aldın matrica shınjırına komplementar shınjırındaǵı nukleotidler tómendegishe jaylasqan.: **ATGGTT ACATCTCTTATT**.

Nukleotidlar	A	T	G	G	T	T	A	C	A	T	C	T	C	T	T	A	T	T
1-mutaciya					A													
2-mutaciya								G										
3-mutaciya															A			
4-mutaciya																	A	

