

**2024-2025-NJI OKUW ÝYLYNDA UMUMY  
BILIM MEKDEPLERINIŇ**

**11-NJY SYNP**

**OKUWÇYLARY ÜÇIN**

**BIOLOGIÝA**

**PREDMETINDEN JEMLEÝJI  
ATTESTASIÝASYNY GEÇIRMEK ÜÇIN  
METODIK TEKLIP WE MATERIALLAR**

**SAYLOW  
PREDMETLERI**

**2024–2025-NJI OKUW ÝYLYNDA UMUMY ORTA BILIM BERÝÄN  
MEKDEPLERIŇ 11-NJI SYNPLARYŇ OKUWÇYLARY ÜÇIN JEMLEÝJI BARLAG  
SYNAGYNY GEÇIRMEK BOÝUNÇA BIOLOGIÝA PREDMETINDEN  
SPESIFIKASIÝASY**

**Düzüjiler:**

U.Alimuhamedowa, S.Ýadgarowa Halkara bahalamak we pedagogik ussatlyk ylmy-amaly merkeziniň hünärmenileri;

S.Akbarowa, Ýunusabad etrabynyň 220-nji umumy orta bilim beýän mekdebiniň biologiýa mugallymy.

**Syn ýazanlar:** S.Zaýniýew Nyzamy adyndaky TDPU “Biologiýa we ony okatmagyň metodikasy ” kafedrasynyň dosent wezipesini ýerine ýetirijisi.

**ÖZBEGISTAN RESPUBLIKASY MEKDEBE ÇENLI WE MEKDEP BILIMI MINISTRIGINIŇ  
2025-ýyl 20-nji fewraldaky “2024/2025-nji okuw ýylynda umumy orta bilim berýän  
mekdeplerinde okuwçylaryň jemleýji döwlet attestasiýasyny gurnamak we geçirmek  
dogrusynda”ky 65-nji sanly buýrugy**

Okuwçylaryň biologiýa predmetinden alan bilim, başarnyk we ukyplaryny anyklamak üçin 2024–2025-nji okuw ýylynda 11-nji synplarda jemleýji synag ýazuw görnüşinde geçirilýär.

***Jemleýji attestasiýa wariantynyň düzülişi***

Synagyň her bir warianty iki bölekden ybarat bolup, şekli we kynlyk derejesi dürli bolan 20 sany ýumuşy öz içine alýar.

*1-nji bölek* 17 sany gysga jogaply ýumuşlardan düzülen.

Ýumuşlar gysga jogap ýazylyan, laýyklaşdyrmak we yzygiderlilik dogry anyklamak, birnäçe jogaply, pikirler dogry ýa-da nädogry (D/N)ny anyklamak şeklinde bolup, beýle jogap nusga degişli bir ýa-da birnäçe san birligi, basma harp bilen ýazylyan bolmaly,

*2-nji bölek* giňeldilen jogaply 3 sany ýumuşy öz içine alýar, olary bejermekde berlen sorag ýa-da biologik meseläniň çözüwini esaslap, öz pikirini doly ýazmaly.

Her bir synag wariantynyň sorag we ýumuşlary biologiýa predmeti boýunça umumy orta tälimiň 5–11-nji synplaryň mowzuglaryny öz içine alýar. Şeýle hem, maslahatda bilmäge degişli soraglar, ulanmaga we pikirlenmä degişli ýumuşlar boýunça bahalamak kriteriýalary getirilen.

Her bir wariantda okuwça 20-den ýumuş soraglary berilýär. Bu ýumuşdan 5 sanysy bilmek, 14 sanysy ulanmak we 1 sanysy pikirlenme başarnyklaryny bahalamaga degişli edip düzülen.

Jemleýji barlag synagy testinde öz içine alnan biologiýa predmetiniň mazmun pudaklary:

- Tebigat esaslary we onuň ylym we tehnikadaky roly. Ýaşayşyň köpdürliligi
- Öýjük biologiýasy: öýjügiň düzümi, gurluşy we funksiýasy
- Organizmleriň biologiýasy we köpdürliligi
- Genetika we ewolýusiýa
- Ýaşayşyň ekosistema we biosfera derejesiniň umumy kanunyýetleri

Wariant ýumuşlaryny bejermek üçin 180 minut wagt berilýär.

Okuwçylaryň ýazma işleri biologiýa predmetinden 100 bal esasynda bahalanýar:

**0 – 29% – “kanagatlanarsyz”**

**30–65% – “kanagatlanarly”**

**66–85% – “gowy”**

**86–100% – “örän gowy”**

***Jogaplar listini doldurmagyň şertleri***

- test ýumuşlarynda jogap listiniň diňe biri saýlanýar;
- *gysga jogaply ýumuş (GÝ)*laryň jogaplary diňe san, harp ýa-da ýumuşda soralan söz basma harplarda ýazylmaly, tersine bolsa *0 bal* goýulýar.
- *Doly jogaply ýumuş (DÝ)*lar bahalaýan predmet ekspertleri tarapyndan bellenen kriteriýalar esasynda barlanýar. Her bir ýumuş üçin doly bahalamak kriteriýalary berlen bolup, onda her bir bal (noldan maksimal bala çenli) nähili halda goýulýandygy anyk görkezilýär. Her bir ýumuş üçin bellenen baldan ýokary bal goýulmagyna ýol berilmeyär.

1-nji tablisa

*Synag materiallarynyň bölekler boýunça paýlanyşy*

Bölek	Ýumuşlaryň sany	Ýumuşlaryň şekli	Bal	Bölegiň ülüşi %
1-nji bölek	17	Gysga jogaply (GÝ)	66	66
2-nji bölek	3	Doly jogaply (DÝ)	34	34
Jemi	20		100	100

2-nji tablisa

*Mazmun boýunça ýumuşlaryň paýlanyşy*

Mazmun pudagy	Kod	Ýumuşlaryň sany	Ýumuşlaryň göterimi	1-njibölek	2-nji bölek	Jemi bal
Biologiýa ylymy, onuň ylym we tehnikadaky roly. Ýaşayşyň köpdürliligi	<b>F</b>	3	12%	4/12		12

Öýjük biologiyasy: öýjügiň düzümi, gurluşy we funksiyasy	<b>T</b>	4	14%	4/14		14
Organizmleriň biologiyasy we köpdürliligi	<b>O</b>	4	15%	4/15		15
Genetika we ewolýusiýa	<b>HP</b>	3	13%	4/13		13
Ýaşagyň ekosistema we osfera derejesiniň umumy kanunyýetleri	<b>HE</b>	3	12%	4/12		12
Umumy biologiya kursy	*	3	34%		3/(9/10/15)	34
Jemi:		20	100%	66	34	100

3-nji tablisa

*Bahalanýan başarnyklaryň paýlanyşy*

Predmet	Bilmek	Ulanmak	Pikirlenmek
Biologiya	5	14	1

**B**-bilmek, reproduktiv derejedäki ýumuşlaryň mazmuny okuwçylar tarapyndan okuw materialy gaýta işlenmezden, olaryň ýat ukybyny anyklaýan, kanunyýetler, häsiýetler, düşünje we terminleriň düýp manysyny bilmek, *ýatda saklamak we tanyş adaty ýagdaýlarda* ulanmaga garadylan.

**U**-ulanmak, produktiw okuw ýumuşlary– okuwçylarda öwrenilen mowzuga degişli kanun we kanunyýetler, berlen ýumuşlara laýyk usullary saýlamak, analizlemek, deňeşdirmek, derňemek, *birnäçe kanun we kanunyýetleri bir* waqtda ulanyp, umumylaşdyrmak we netije çykarmagy talap edýär.

**P**-pikirlenmek, intellektual derejedäki ýumuşlar özleşdirilen bilim, başarnyk we ussatlygy *nätanyş ýagdaýlarda* ulanyp bilmek, analizlemek, sintezlemek, deňeşdirip derňemek, kanun we kanunbetleri ulanyp, umumylaşdyrmagy talap edýär.

4-nji tablisa

*Ýumuşyň test formaty boýunça paýlanyşy*

Test görnüşi	Ýumuşlaryň sany	Bal
<b>Gysga jogaply ýumuşlar (GÝ) - 17 sany</b>		
Nomer, söz (söz topary)ýa-da belgi ýazylyan gysga jogaply	4	12
Teklip edilen sanawyň arasyndan birnäçe jogaply ýylanýan	4	21
Iki ýa-da üç sany toplum elementleriň arasynda ýyklaşdyrmagy ornatmak	5	18
Teklip edilen sanawdan yzygiderlilik anyklamak	1	6
Getirilen tassyklamalary dogry/nädogrylara bölüji	3	9

Doly jogaply ýumuşlar (DÝ) - 3 sany		
Doly ýazma testler	3	34
<b>Jemi:</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

5-nji tablisa

*Ýumuşyň görnüşi akly işjeňlik boýunça paýlanyşy*

№	Mazmun pudaklary	Ýumuş sany	Başarnyk	Testiň görnüşi	Akly işjeňligiň görnüşi	Bal	
<b>1-nji bölek</b>							
1	Tebigat aslary we onuň ylm we tehnikadaky roly. ýaşayşyň öpdürliligi	3	1	Biologiýa ylmynyň ösüş taryhyny, biologiýany öwrenmek metodlaryny, biologiýa ylmynyň pudaklaryny klassifikasiýalaýar	GÝ nomer, söz ýa-da belgi ýazylýan	B	2
			2	Ýaşayşyň we diriligiň düýp manysy, ýaşayşyň gurluş derejelerine degişli düşüňjeleri tapawutlandyryp bilýär we bölüp bilýär	GÝ Teklip edilen sanawyň arasyndan birnäçe jogap saýlanýan	U	6
			3	Osümlükler we haýwanlar sistematikasyndaky esasy taksonomik birlikleri klassifikasiýalap deňeşdirýär we laýyklaşdyrýar	GÝ Iki ýa-da üç sany topar elementleriniň arasynda laýyklygy ornatumak	U	4,5
2	Öýjük biologiýasy: Öýjügiň düzümi, gurluşy we funksiýasy	4	4	Öýjügiň himiki düzümini toparlaýar we maglumatlaryň içinden dogrularyny saýlaýar	GÝ Teklip edilen sanawyň arasyndan birnäçe jogap saýlanýan	B	3
			5	Öýjükde madda çalşygy, plastik çalşyk we energiýa çalşygy kanunyýetlerine degişli mesele we ýumuşlary bejermekde ulanýar	GÝ dogry/nädogryny anyklamak	U	4
			6	Biomolekulalar, öýjügiň gurluşy, öýjük organoidleriniň gurluşy we	GÝ Iki ýa-da üç sany topar	U	4,5

				funksiýalaryny deňşdirýär we özara laýyklaşdyrýar	elementleriniň arasynda laýyklygy ornatmak		
			7	Öýjükde nesle geçiji maglumatyň saklanmagy we öýjük sikli: Mitoz we meýoz.	GÝ nomer, söz ýa-da belgi ýazylýan	U	4
3	Organizmleriň biologiyasy we köpdürliligi	4	8	Janly organizmleriň awtotrof we geterotrof iýmitlenişi, aerob we anaerob dem alyşyny toparlaýar	GÝ nomer, söz ýa-da belgi ýazylýan	B	2
			9	Janly organizmlerde bölüp çykaryş, gan aýlanyş, iýmit siňdiriş, daýanç – hereket funksiýalaryny deňşdirýär we özara laýyklaşdyrýar	GÝ Iki ýa-da üç sany topar elementleriniň arasynda laýyklygy ornatmak	U	4,5
			10	Nerw, endokrin sistemalarynyň gurluşy, janly organizmlerde koordinasiýa we öz-özünü dolandyrmak, haýwanlarda nerw sistemalarynyň tipleri, refleksler, tormozlanma görnüşleri, organizmleriň köpelişiniň görnüşlerini toparlap deňşdirýär	GÝ Teklip edilen sanawyň arasyndan birnäçe jogap saýlanýan	U	6
			11	Janly organizmleriň indiwiidual ösüşi, organizmleriň içki gurşawy analizatorlar we olaryň görnüşleri, işjeňligi, organlar sistemasy filogenezi tapawutlandyrýar we düzüm bölekleriň zygiderliligini anyklaýar	GÝ Zygiderliligi anyklamak	U	3
4	Genetika we ewolýusiýa kanunlary	3	12	Üýtgeýjilik we nesle geçijilik kanunyýetleri, Mendel we Morgan kanunlary, allel we allel däl	GÝ nomer, söz ýa-da belgi ýazylýan	B	2

			genleriň özara täsiriniň görnüşlerine degişli mesele we ýumuşlary çözmekde ulanýar				
		13	Biotexnologiýa we seleksiýanyň esasy kanaunyýetlerine degişli düşüňjeleri tapawutlandyryp bilýär we saýlaýar	GÝ Teklip edilen sanawyň arasyndan birnäçe jogaby saýlanýan	U	6	
		14	Populýasiýa we görnüş düşüňjesi, görnüş ölçegleri mikro we makroewolýusiýa kanunyýetleri, ewolýusion üýtgeýjiligiň tipleri we ugurlaryna degişli anyk we dogry maglumatlary anyklaýar	GÝ dogry/nädogryny anyklamak	U	4	
5	Ýaşayşyň ekosistema we biosfera derejesiniň umumy kanunyýetleri	3	15	Biogeosenozyň düzüm bölegi, ekologik piramidanyň türleri we düzüm böleklerini toparlaýar, tapawutlandyryp bilýär	GÝ Iki ýa-da üç sany topar elementleriniň arasynda laýyklygy ornatmak	U	4,5
			16	Janly organizmleriň ýaşayş gurşawy, ekologik faktorlaryň organizmlere kompleks täsiri, antropogen faktorlaryň täsirini anyklaýar we özara laýyklaşdyrýar	GÝ Iki ýa-da üç sany topar elementleriniň arasynda laýyklygy ornatmak	B	2
			17	Biosfera derejesiniň aýratynlyklary, maddalar we energiýa çalşygyna degişli anyk we dogry maglumatlary anyklaýar	GÝ dogry/nädogryny anyklamak	U	4
<b>Jemi: 66 bal</b>							
Bölümleriň	1	18	Tebigy ylymlardan alan bilimlerini nätanyş ýagdaýlarda ulanýar,	DÝ	U	9	

integrasiyasi			maglumaty bir gornüşden ikinji gornüşe geçirýär we ýumuşyň çözüwini doly görkezýär			
	1	19	Tebigy ylymlardan alan bilimleri tanyş we nätanyş ýagdaýlarda biologik meseleleriň çözüwini doly görkezip berip bilýär	DÝ	U	10
	1	20	Tebigy ylymlardan alan bilimleri tanyş we nätanyş ýagdaýlarda ulanyp analizleýär, sistemalaşdyrýar, jemleýär, önünden görýär we kararlar kabul edýär.	DÝ	P	15
<b>Jemi: 34 bal</b>						
Umumy bal				GÝ 17 sany DÝ 3 sany		100

### Edebiýatlaryň sanawy:

1. Botanika 5-synp Ö.Pratow, A.Tohtaýew, F.Azimowa. Daşkent “O‘zbekiston”, 2015
2. Biologiýa 6-synp Ö.Pratow, F.Azimowa, M.Umaralýewa, I.Safarboýew “O‘zbekiston”, 2017
3. Biologiýa. 7-synp: Umumyortatälimekdepleriniň 7-synpyüçin derslik, K.Safarow, M.Umaralýewa, Z.Tillaýewa, I.Abdurahmonowa, U.Rahmatow, S.Haýtbaýewa, M.Boronboýewa 1-njineşiri. Daşkent: “Respublika ta’limmarkazi”, 2022.
4. Biologiýa. 8-synp: Umumyortatälimekdepleriniň 8-synpyüçinderslik, O.Mawlonow, T.Tilawow, Aminow 6-neşiri. Daşkent: “O‘qituvchi nashriyot – Matbaa Ijodiy uyi” 2019.
5. Biologiýa. Sitologiýa we genetika esaslary: 9-synp: Umumyortatälimekdepleriniň 9-synpyüçinderslik, A.Zikirýaýew, A.Tohtaýew, I.Azimow, N.Sonin;
6. 5-neşiri. Daşkent: “YangiyulPoligraph Service”, 2019.
7. Biologiýa. 10-synp: Umumyortatälimekdepleriniň 10-synpyüçinderslik, K.Safarow, I.Azimow, M.Umaralýewa, U.Rahmatow, Z.Tillaýewa, I.Abdurahmonowa, E.Oçilow, S.Haýtbaýewa, L.Uralowa 1-njineşiri. Daşkent “Respublikan tälimmerkezi”, 2022.
8. Biologiýa. 11-njisynp: Umumyortatälimekdepleriniň 11-njisynpyüçinderslik, A.Gafurow, A.Abdukarimow, J.Tolipowa, O.Işankulow, M.Umaralýewa, I.Abdurahmonowa, 1-njineşiri. Daşkent: “Sharqnashriyoti”, 2018.



## XI synp jemleýji synag materiallary biologiýa ýumuşlary

1	Tebigat esaslary we onuň ylym we tehnikadaky roly. Ýaşagyň köpdürliligi	Biologiýa ylmynyň ösüş taryhy, biologiýany öwrenmek metodlary, biologiýa ylmynyň pudaklaryny toparlaýar	B	GÝ Nomer, söz ýa-da belgi ýazylýan	2	I
---	--	---	---	---------------------------------------	---	---

1. Biologik obýekt ýa-da hadysany öwrenmekde prosese täsir etmezden netijeleri duýgy organlarynyň kömeginde aňlatmak biologiýanyň haýsy metodynda ulanylýar?

Jogaby: \_\_\_\_\_

2. Polýar aýylarynyň penjesi ýüzmek we buz üstünde ýöremek üçin oňaly bolsa, grizli aýylarynyň penjesi oljany öldürmek we gömmek üçin hyzmat edýär.

Aýylar urugy wekilleriniň gurluşyndaky bu tapawutlar biologiýanyň haýsy esasy metodynda öwrenilýär?

Jogaby: \_\_\_\_\_

3. Goňur aýy esasan 5000 m belentlikdäki tokaýly çäklerde ýaşaýar. Ol hemmehor, dürli ösimlik we haýwnlar görmüşlerini iýýär. Öwrenmek arkaly iýmitiniň 90 göterimi ösümlüklerden ybaratdygy anyklanan.

Beýle maglumatlar biologiýanyň haýsy esasy barlag metody esasynda açyp berilýär?

Jogaby: \_\_\_\_\_

4. Guşlaryň möwsümleýin hadysalara uýgunlaşmasyny öwrenmekde garlawaçlaryň Afrika we Hindistanda gyslaýandygy anyklanan. Beýle maglumatlar biologiýanyň haýsy esasy barlag metodyna esasan açyp berilýär?

Jogaby: \_\_\_\_\_

5. Haýsy metodyň kömeginde organizmleriň peýda bolmagy we ösüşi, olaryň gurluşy we funksiýalarynyň çylşyrymlaşyp baryş kanunyýetlerini bilip almak mümkinçiligi artýar?

Jogaby: \_\_\_\_\_

6. Haýsy metodyň kömeginde dürli sistematik toparlaryň ewolusion prosesde peýda bolmagyny, kämilleşmegini delilleriň kömeginde düşünmek we olary öňden bar bolan deliller bilen deňeşdirmek mümkinçiligi artýar?

Jogaby: \_\_\_\_\_

7. Embrion ilki ösüş döwründe tip üçin umumy belgileri boýunça meňzeş bolýar. Bu kanunyýetiň döredilmeginde biologiýanyň haýsy barlag metody esasy rol oýnaýar?

Jogaby: \_\_\_\_\_

8. Öýjük janly organizmleriň gurluş we funksional birligi hasaplanýar. Her bir öýjük özbaşdak ýaşamak aýratynlygyna eýe. Beýle maglumatlar biologiýanyň haýsy esasy barlag metodyna esasan açyp berlen?

Jogaby: \_\_\_\_\_

9. Organizmlerdäki üýtgeýjiligi we wagtyň geçmegi bilen bu belgi aýratynlyklaryň nähili ösüşini düşündirmäge garadylan biologiýanyň pudagy nähili atlandyrylýar?

Jogaby: \_\_\_\_\_

10. Organizmlerdäki üýtgeýjiligi we wagtyň geçmegi bilen bu belgi aýratynlyklaryň nähili nesle geçýänligini we ösüşini düşündirmäge garadylan biologiýanyň pudagy nähili atlandyrylýar?

Jogaby: \_\_\_\_\_

2	Tebigat esaslary we onuň ylym we tehnikadaky roly. Ýaşagyň köpdürliligi	Ýaşagyň we diriligiň düýp manysy, ýaşagyň gurluş derejelerine degişli düşüňjeleri tapawutlandyryp bilýär we bölüp bilýär	U	GÝ tekliplenen sanawyň arasyndan birnäçe jogap saýlanýan	6	I
---	---	--	---	--	---	---

3	Tebigat esaslary we onuň ylym we tehnikadaky roly. Ýaşagyň köpdürliligi	Osümlükler we haýwanlar sistematikasyndaky esasy taksonomik birlikleri klassifikasiýalap deňeşdirýär we laýyklaşdyrýar	U	GÝ Iki ýa-da üç sany topar elementleriniň arasynda laýyklygy ornatmak	4,5	I
---	---	--	---	---	-----	---

<p>1. A, B, D harplar bilen berlen haýwanlary Amur ýolbarsyna ýakyn garyndaşlygyna göre dogry laýyklaşdyryň. Jogaplaryňyzyň nomerini berlen öýjüklere laýyk görnüşde ýazyň.</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">1. Hordalylar tipi</div> <div style="margin-bottom: 5px;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">2. Oňurgalylar kiçi tipi</div> <div style="margin-bottom: 5px;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">3. Süýdemdirijiler synpy</div> <div style="margin-bottom: 5px;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">4. Ýyrtjylar otrýady</div> <div style="margin-bottom: 5px;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">5. Pişikler maşgalasy</div> <div style="margin-bottom: 5px;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">6. Ýolbars urugy</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: flex-end; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">A. towşan</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">B. öý pişigi</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">D. gunduz</div> </div>
---	--

A	B	D

2. A, B, D harpları bilen berlen haýwanlary Amur ýolbarsyna ýakyn garyndaşlygyna görä dogry laýyklaşdyryň. Jogaplaryňyzyň nomerini berlen öýjüklere laýyk görnüşde ýazyň

1.Hordalylar tipi	
↓	
2.Oňurgalylar kiçi tipi	A. balyk
↓	
3.Süýdemdirijiler synpy	B. karkidon
↓	
4.Ýyrtyjylar otrýady	D. turan ýolbarsy
↓	
5.Pişikler maşgalasy	
↓	
6.Ýolbars urugy	

A	B	D

3. A, B, D harpları bilen berlen haýwanlary gyzyll tilkä ýakyn garyndaşlygyna görä dogry laýyklaşdyryň. Jogaplaryňyzyň nomerini berlen öýjüklere laýyk görnüşde ýazyň.

1.Hordalylar tipi	
↓	
2.Oňurgalylar kiçi tipi	A.lansetnik
↓	
3.Süýdemdirijiler synpy	B.ondatra
↓	
4.Ýyrtyjylar otrýady	D.Turan ýolbarsy
↓	
5.Böriler maşgalasy	
↓	
6.Tilkiler urugy	

A	B	D

4. A, B, D harpları bilen berlen haýwanlary gyzyll tilkä ýakyn garyndaşlygyna görä laýyklaşdyryň. Jogaplaryňyzyň nomerini berlen öýjüklere laýyk görnüşde ýazyň

1.Hordalylar tipi	
↓	
2.Oňurgalylar kiçi tipi	A.balyk
↓	
3.Süýdemdirijiler synpy	B. norka
↓	
4.Ýyrtyjylar otrýady	D. delfin
↓	
5.Böriler maşgalasy	

5. A, B, D harplar bilen berlen haýwanlary tokaý belkasyna ýakyn garyndaşlygyna görä dogry laýyklaşdyryň. Jogaplaryňyzyň nomerini berlen öýjüklere laýyk görnüşde ýazyň.

1.Hordalylar tipi	
2.Oňurgalylar kiçi tipi	A.kasatka
3.Süýdemdiriler kiçi tipi	B.pyşdyl
4.Gemrijiler otrýady	D.meýdan syçany
5.Belka şekilliler maşgalasy	
6.belkalar urugy	

A	B	D

6. A, B, D harplar bilen berlen haýwanlary gara alaka ýakyn garyndaşlygyna görä dogry laýyklaşdyryň. Jogaplaryňyzyň nomerini berlen öýjüklere laýyk görnüşde ýazyň.

1.Hordalylar tipi	
2.Oňurgalylar kiçi tipi	A.kasatka
3.Süýdemdirijiler klasy	B.ýaşyl gurlawuk
4.Gemrijiler otrýady	D.belka
5.Syçanlar maşgalasy	
6.Alakalar urugy	

A	B	D

7. A, B, D harplar bilen berlen ösümlikleri ýönekeý itburuna ýakyn garyndaşlygyna görä dogry laýyklaşdyryň. Jogaplaryňyzyň nomerini berlen öýjüklere laýyk görnüşde ýazyň.

1.Ösümlükler dünýäsi	
2.Tohumly ösümlükler	A. halman
3.Güllü ösümlükler	B. garaly
4.iki tohumlülüşliler	D. sebarga
5.Bägül gülliler	
6.Itburun	

A	B	D

<p>8. A, B, D harplar bilen berlen ösümlikleri rediska ýakyn garyndaşlygyna görä dogry laýyklaşdyryň. Jogaplaryňyzyň nomerini berlen öýjüklere laýyk görnüşde ýazyň.</p>	1.Ösümlükler dünýäsi	
	2.Tohumly ösümlükler	A.saçratky
	3.Güllü ösümlükler	B.sosna
	4.Iki tohum üleşliler	D.osma
	5.Kelemler	
	6.Rediska	

A	B	D

<p>10. A, B, D harplar bilen berlen ösümlikleri ýumşak bugdaýa ýakyn garyndaşlygyna görä dogry laýyklaşdyryň. Jogaplaryňyzyň nomerini berlen öýjüklere laýyk görnüşde ýazyň</p>	1.Ösümlükler dünýäsi	
	2.Tohumly ösümlükler	A.gündogar saury
	3.Güllü ösümlükler	B.halman
	4.Bir tohum üleşliler	D.ajryk
	5.Bugdaýlar	
	6.Bugdaý	

A	B	D

4	Öýjük biologiýasy: öýjügiň düzümi, gurluşy we funksiýasy	Öýjügiň himiki düzümini toparlaýar we maglumatlaryň içinden dogrularyny saýlaýar	B	GÝ Teklip edilen sanawyň arasyndan birnäçe jogaby saýlanýan	3	II
---	--	--	---	--	---	----

1. Kislorodyň biologik aýratynlyklaryna degişli dogry pikiri anyklaň.

A) elektrotrisetel atoma eýe

- B) transport wezipesini ýerine ýetirýär
- Ç) aerob dem alyşda gatnaşýar
- D) belogyň düzüminiň 21 -23göterimini düzýär
- E) fotosintez prosesi üçin zerur element

--	--	--

2. Uglerodyň biologik aýratynlyklaryna degişli dogry pikiri anyklaň.

- A) ribozanyň düzüminde atomlaryň sany 5 e deň
- B) transpirasiýa wagtynda howa bölünip çykýar
- Ç) mukdary uglewodlary klassifikasiýalamakda möhüm
- D) belogyň düzüminiň 16 göterimini düzýär
- E) fotosintez prosesi üçin zerur element

--	--	--

3. Azotyň biologik aýratynlyklaryna degişli dogry pikiri anyklaň.

- A) çykarylýan dem howasynyň düzüminde mukdary iň köp
- B) purin we pirimidiniň düzümine girýär
- Ç) mukdary beloklary klassifikasiýalamakda möhüm
- D) nitrifikatorlar  $NH_3$  halyna özleşdirýär
- E) belogyň düzüminiň 21 göterimini düzýär

--	--	--

4. Kalsiýiň biologik aýratynlyklaryna degişli dogry pikiri anyklaň.

- A) DNK sintezini aktiwleşdirýär
- B) nerw duýujylygyny üpjün edýär
- Ç) süňk dokumasynyň 60 göterimini düzýär
- D) ganyň lagtalanmgyny üpjün edýär
- E) myşsalaryň ýygrylmasyny üpjün edýär

--	--	--

5. Fosforyň biologik aýratynlyklaryna degişli dogry pikiri anyklaň.

- A) ganyň lagtalanmgyny üpjün edýär
- B) nuklein kislotalaryň düzümine girýär
- Ç) süňk dokumasynyň düzüminde esasy element
- D) fermentleriň düzüminde bolmagy möhüm

E) myşsalaryň ýygrylmasyny üpjün edýär

--	--	--

6. Hidrofil maddalary anyklaň.

A) duz

B) krahmal

Ç) şeker

D) glikogen

E) albumin

--	--	--

7. Hidrofil maddalary anyklaň.

A) maltoza

B) fruktoza

Ç) kletçatka

D) alanin

E) lipid

--	--	--

8. Hidrofob maddalary anyklaň.

A) krahmal

B) fruktoza

Ç) kletçatka

D) alanin

E) lipid

--	--	--

9. Gomopolimer maddalary anyklaň.

A) krahmal

B) glýukoza

Ç) kletçatka

D) glikogen

E) gemoglobin

--	--	--

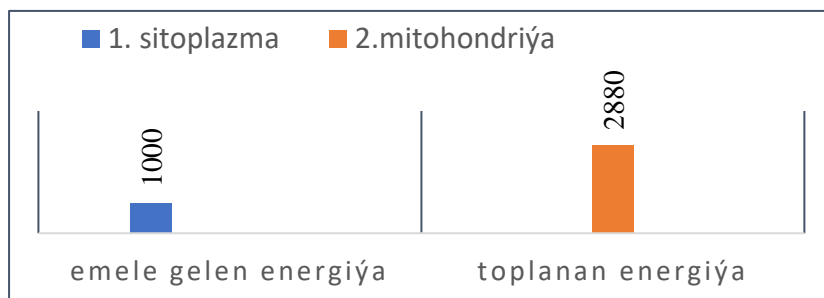
10. Geteropolimer maddalary anyklaň.

- A) kollagen
- B) lipid
- Ç) mioglobin
- D) glikogen
- E) gemoglobin

--	--	--

5	Öýjük biologiyasy: öýjügiň düzümi, gurluşy we funksiýasy	Öýjükde madda çalşygy, plastik çalşyk we energiýa çalşygy kanunyýetlerine degişli mesele we ýumşlary ýerine ýetirmekde ulanýar	U	GÝ dogry/nädogry jogaby anyklamak	4	II
---	--	--	---	-----------------------------------	---	----

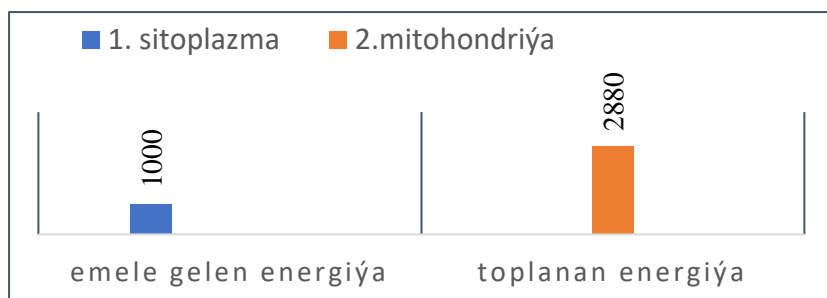
1. Janly organizmleriň öýjüginde geçýän energiýa çalşygy basgançaklarynda amala aşan prosesleriň netijesi diagrammada aňladyldy. Diagrammany öwreniň. Aşakda berlen maglumatlaryň diagrammada aňladylan görkezgiçlere laýyk gelýänligini ýa-da gelmeýänligini anyklaň. **Dogry** jogaplara **D**, **nädogry** jogaplara **N** harpyny ýazyň. Jogabyňyzy baş harplar bilen berlen öýjüklere ýazyň.



1. 5 mol glýukoza energiýa çalşygy proseslerine gatnaşan
2. Doly dargan glýukozanyň mukdary 360 gramm
3. Glýukozanyň doly däl dargamagyndan 600 kJ ýylylyk energiýasy bölünip çykan
4. Glýukozanyň doly dargamagy üçin 12 mol CO<sub>2</sub> sarplanan

1	2	3	4

2. Janly organizmleriň öýjüginde geçýän energiýa çalşygy basgançaklarynda amala aşan prosesleriň netijesi diagrammada aňladyldy. Diagrammany öwreniň. Aşakda berlen maglumatlaryň diagrammada aňladylan görkezijilere laýyk gelýänligini ýa-da gelmeýänligini anyklaň. **Dogry** jogaplara **D**, **nädogry** jogaplara **N** harpyny ýazyň. Jogabyňyzy baş harplar bilen berlen öýjüklere ýazyň.

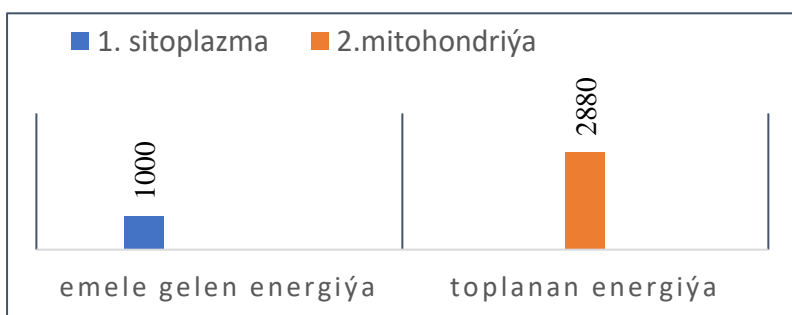




1. 7 mol glýukoza energiýa çalşygy proseslerine gatnaşan
2. Doly däl dargama gatnaşan glýukozanyň mukdary 900 gramm
3. Glýukozanyň doly däl dargamagyndan 360 kj ýylylyk energiýasy bölünip çykan
4. Glýukozanyň doly dargamagy üçin 12 mol O<sub>2</sub>sarplanan

1	2	3	4

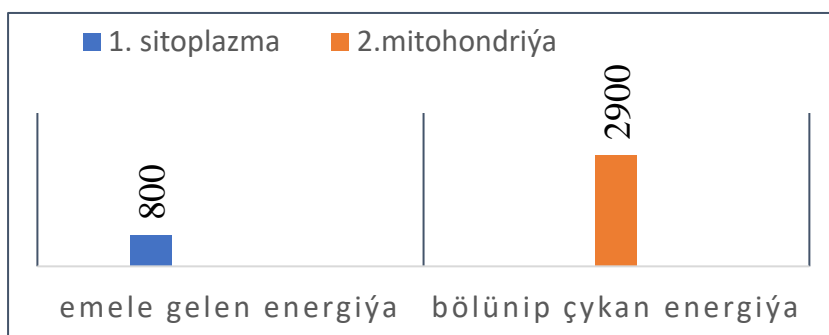
3. Janly organizmleriň öýjüginde geçýän energiýa çalşygy basgançaklarynda amala aşan prosesleriň netijesi diagrammada aňladyldy. Diagrammany öwreniň. Aşakda berlen maglumatlaryň diagrammada aňladylan görkezijilere laýyk gelýänligini ýa-da gelmeýänligini anyklaň. **Dogry** jogaplara **D**, **nüdogry** jogaplara **N** harpyny ýazyň. Jogabyňyzy baş harplar bilen berlen öýjüklere ýazyň.



1. 360 gramm glýukoza doly dargan
2. Aerob basgançakda emele gelen ATF sany 76 a deň
3. Doly däl dargamada 240 kjenergiýa toplanan
4. Doly dargamada 2560 kj ýylylyk bölünip çykan

1	2	3	4

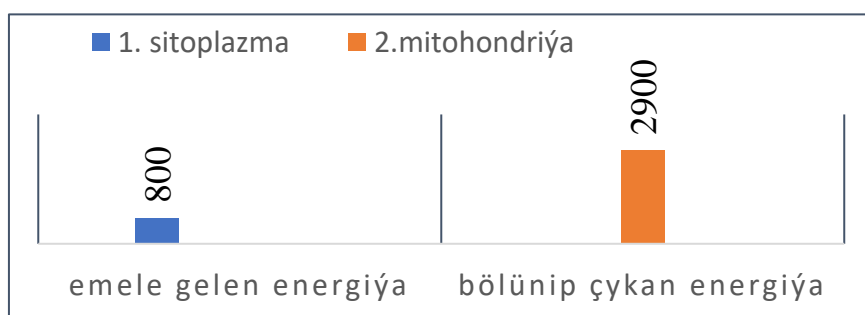
4. Janly organizmleriň öýjüginde geçýän energiýa çalşygy basgançaklarynda amala aşan prosesleriň netijesi diagrammada aňladyldy. Diagrammany öwreniň. Aşakda berlen maglumatlaryň diagrammada aňladylan görkezijilere laýyk gelýänligini ýa-da gelmeýänligini anyklaň. **Dogry** jogaplara **D**, **nüdogry** jogaplara **N** harpyny ýazyň. Jogabyňyzy baş harplar bilen berlen öýjüklere ýazyň.



1. 4 mol glýukoza energiýa çalşygy prosesine gatnaşan
2. 2,5 mol glýukoza doly dargan
3. Glýukozanyň doly dargamagyndan 480 kj ýylylyk energiýasy bölünip çykan
4. Glýukozanyň doly dargamagy üçin 15 mol CO<sub>2</sub> sarplanan

1	2	3	4

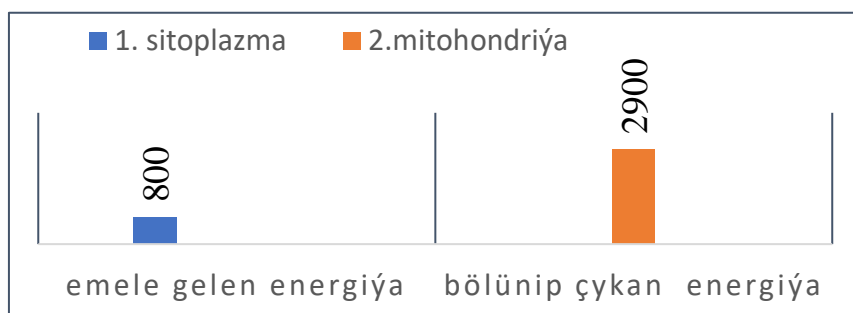
5. Janly organizmleriň öýjüginde geçýän energiýa çalşygy basgançaklarynda amala aşan prosesleriň netijesi diagrammada aňladyldy. Diagrammany öwreniň. Aşakda berlen maglumatlaryň diagrammada aňladylan görkezijilere laýyk gelýänligini ýa-da gelmeýänligini anyklaň. **Dogry** jogaplara **D**, **nüdogry** jogaplara **N** harpyny ýazyň. Jogabyňyzy baş harplar bilen berlen öýjüklere ýazyň.



1. 6,5 mol glýukoza energiýa çalşygy proseslerine gatnaşan
2. Sitoplazmada emele gelen ähli ATF lar sany 8 e deň
3. Doly dargan glýukozadan 3200 kj ýylylyk energiýasy bölünip çykan
4. Glýukozanyň doly dargamagy üçin 18 mol O<sub>2</sub> sarplanan

1	2	3	4

6. Janly organizmleriň öýjüginde geçýän energiýa çalşygy basgançaklarynda amala aşan prosesleriň netijesi diagrammada aňladyldy. Diagrammany öwreniň. Aşakda berlen maglumatlaryň diagrammada aňladylan görkezijilere laýyk gelýänligini ýa-da gelmeýänligini anyklaň. **Dogry** jogaplara **D**, **nüdogry** jogaplara **N** harpyny ýazyň. Jogabyňyzy baş harplar bilen berlen öýjüklere ýazyň.



1. 720 gramm glýukoza doly dargan
2. Aerob basgançakda emele gelen ATF sany 90-a deň
3. Doly däl dargamada 180 kj bölünip çykan
4. Doly dargamada 3200 kj ýylylyk bölünip çykan

1	2	3	4

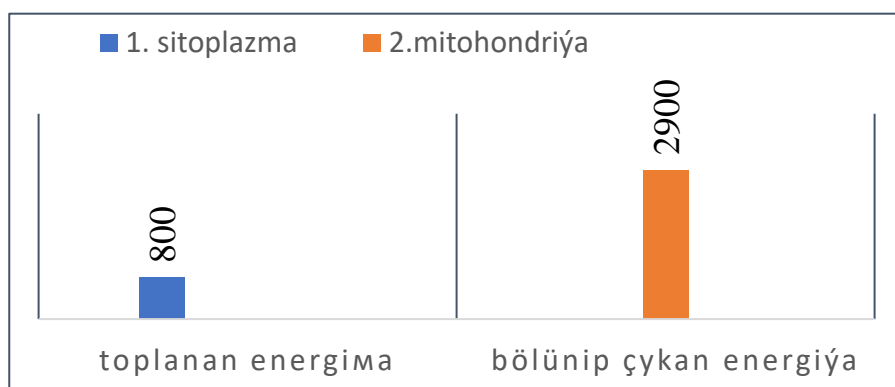
7. Janly organizmleriň öýjüginde geçýän energiýa çalşygy basgançaklarynda amala aşan prosesleriň netijesi diagrammada aňladyldy. Diagrammany öwreniň. Aşakda berlen maglumatlaryň diagrammada aňladylan görkezijilere laýyk gelyänligini ýa-da gelmeýänligini anyklaň. **Dogry** jogaplara **D**, **nüdogry** jogaplara **N** harpyny ýazyň. Jogabyňyzy baş harplar bilen berlen öýjüklere ýazyň.



1. 10 mol glýukoza energiýa çalşygyna gatnaşan
2. Sitoplazmada emele gelen ähli ATF lar sany 20 ä deň
3. Aerob gurşawda dargan glýukozadan 3200 kj ýylylyk energiýasy bölünip çykan
4. Glýukozanyň doly dargamagy üçin 15 mol O<sub>2</sub> sarplanan

1	2	3	4

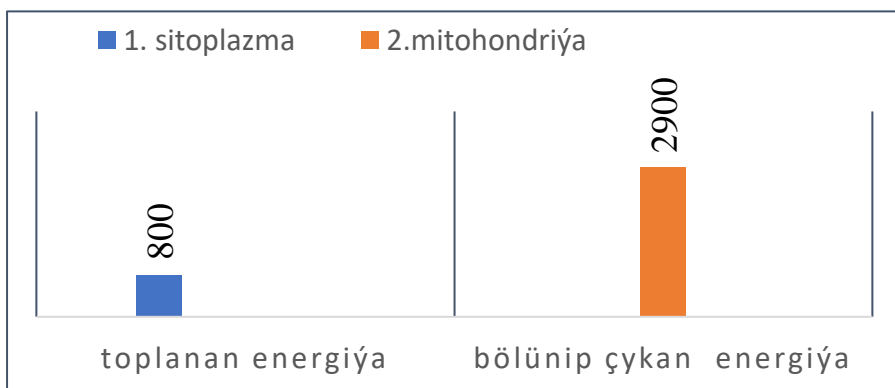
8. Janly organizmleriň öýjüginde geçýän energiýa çalşygy basgançaklarynda amala aşan prosesleriň netijesi diagrammada aňladyldy. Diagrammany öwreniň. Aşakda berlen maglumatlaryň diagrammada aňladylan görkezijilere laýyk gelyänligini ýa-da gelmeýänligini anyklaň. **Dogry** jogaplara **D**, **nüdogry** jogaplara **N** harpyny ýazyň. Jogabyňyzy baş harplar bilen berlen öýjüklere ýazyň.



1. 450 gramm glýukoza doly dargan
2. Anaerob basgançakda emele gelen jemi ATF sany17-ä deň
3. Doly däl dargamada 680 kj energiýa bölünip çykan
4. Jemi ýylylyk görmüşinde bölünip çykan energiýa 4100 kj

1	2	3	4

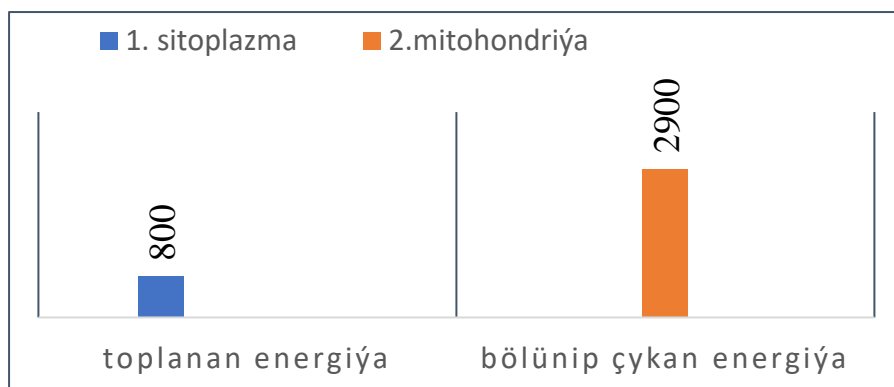
9. Janly organizmleriň öýjüginde geçýän energiýa çalşygy basgançaklarynda amala aşan prosesleriň netijesi diagrammada aňladyldy. Diagrammany öwreniň. Aşakda berlen maglumatlaryň diagrammada aňladylan görkezijilere laýyk gelýänligini ýa-da gelmeýänligini anyklaň. **Dogry** jogaplara **D**, **nüdogry** jogaplara **N** harpyny ýazyň. Jogabyňyzy baş harplar bilen berlen öýjüklere ýazyň.



1. 10 mol glýukoza energiýa çalşygy prosesine gatnaşan
2. Doly dargan glýukozanyň mukdary 360 gramm
3. Glýukozanyň doly däl dargamagyndan 1200 kj ýylylyk energiýasy bölünip çykan
4. Glýukozanyň doly dargamagy üçin 15 mol CO<sub>2</sub> sarplanan

1	2	3	4

10. Janly organizmleriň öýjüginde geçýän energiýa çalşygy basgançaklarynda amala aşan prosesleriň netijesi diagrammada aňladyldy. Diagrammany öwreniň. Aşakda berlen maglumatlaryň diagrammada aňladylan görkezijilere laýyk gelýänligini ýa-da gelmeýänligini anyklaň. **Dogry** jogaplara **D**, **nüdogry** jogaplara **N** harpyny ýazyň. Jogabyňyzy baş harplar bilen berlen öýjüklere ýazyň.

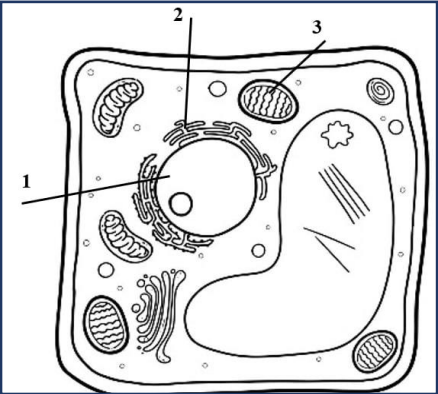


1. 2,5 mol glýukoza doly dargan
2. Doly däl dargan glýukoza mukdary 900 gramm
3. Glýukozanyň doly däl dargamagyndan 900 kJ ýylylyk energiýasy bölünip çykan
4. Glyukozanyň doly dargamagy üçin 15 mol O<sub>2</sub> sarplanan

1	2	3	4

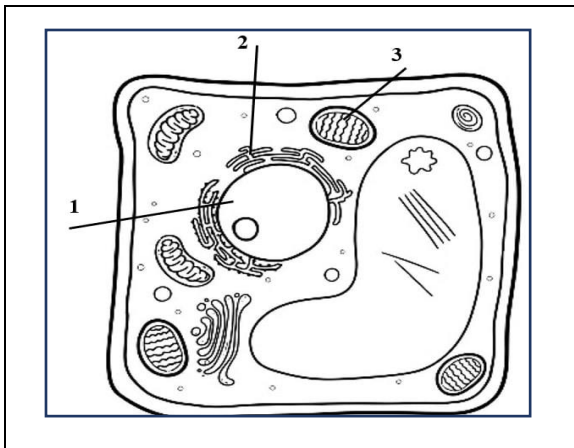
6	Öýjük biologiyasy: öýjügiň düzümi, gurluşy we funksiýasy	Biomolekulalar, öýjügiň gurluşy, öýjügiň organoidleriniň gurluşyny we funksiýalaryny deňeşdirýär we özara laýyklaşdyrýar	U	GÝ Iki ýa-da üç sany topar elementleriniň arasynda laýyklygy ornatmak	4,5	II
---	--	--	---	--	-----	----

1. Suratda teswirlenen öýjügiň 1-nji 3 nomerler bilen bellenen düzüm böleklerine laýyk gelyän jogaplary anyklaň. Jogaplaryňyzy nomer bilen berlen öýjüklere laýyk görnüşde ýazyň.

	<p>A) lizosomany emele getirýär</p> <p>B) bölünmek arkaly köpeliýär</p> <p>Ç) belogýň sintezinde gatnaşýar</p> <p>D) öýjügiň turgorlygyny üpjün edýär</p> <p>E) nesle geçiji maglumaty özünde saklaýar</p>
---	--

1	2	3

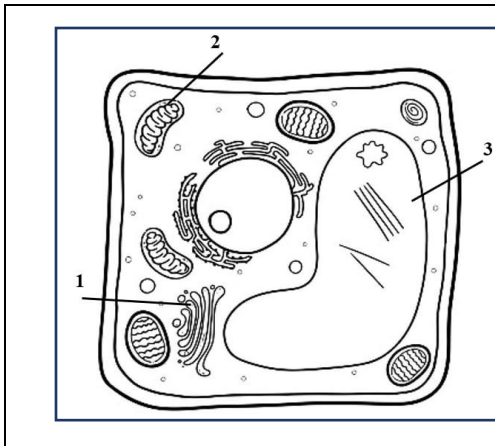
2. Suratda teswirlenen öýjügiň 1-nji 3 nomerler bilen bellenen düzüm böleklerine laýyk gelyän jogaplary anyklaň. Jogaplaryňyzy nomer bilen berlen öýjüklere laýyk görnüşde ýazyň



- A) içki membranasy kristaly bolýar
- B) daşky membranasy tekiz bolýar
- Ç) golji toplumyndan emele gelýär
- D) köp däneli we tekiz görnüşleri bar
- E) euhromatinleri aktiw halda bolýar

1	2	3

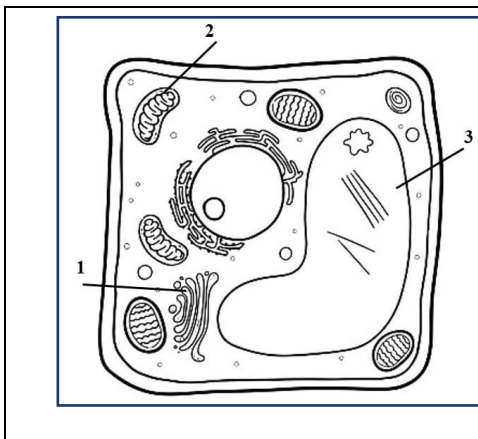
3. Suratda teswirlenen öýjügiň 1-nji3 nomerler bilen bellenen düzüm böleklerine laýyk gelýän jogaplary anyklaň. Jogaplaryňyzy nomer bilen berlen öýjüklere laýyk görnüşde ýazyň.



- A) aerob dem alyş prosesi bolup geçýär
- B) uglewod we lipidleriň sintezinde gatnaşýar
- Ç) golji toplumyndan emele gelýär
- D) öýjügiň turgorlygyny saklaýar
- E) nesle geçiji maglumatlary özünde saklaýar

1	2	3

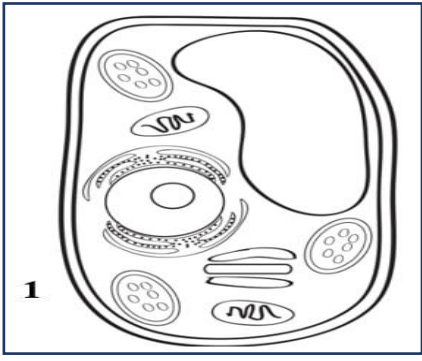
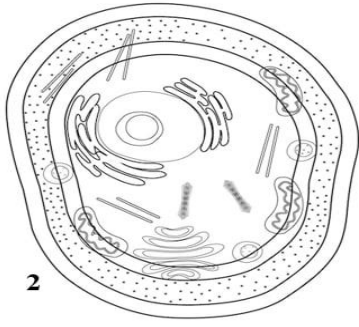
4. Suratda teswirlenen öýjügiň 1-nji3 nomerler bilen bellenen düzüm böleklerine laýyk gelýän jogaplary anyklaň. Jogaplaryňyzy nomer bilen berlen öýjüklere laýyk görnüşde ýazyň.



- A) bagyr öýjüginde mukdary köp bolýar
- B) daşky membranasy kristalar diýilýär
- Ç) golji toplumyndan emele gelýär
- D) polisaharidleri sintezleýär
- E) nesle geçiji maglumaty özünde saklaýar


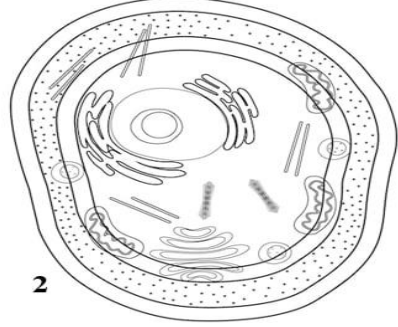
1	2	3

5. Suratda teswirlenen 1-nji we 2-nji öýjükleriň gurluşyny öwreniň. Berlen ýumuş we jogap wariantlaryndan özara dogry laýyklaşdyrylan jogap wariantyny anyklaň.

	
<p>1) Diňe 1-nji öýjüğe degişli aýratynlygy anyklaň</p> <p>2) Diňe 2-nji öýjüğe degişli aýratynlygy anyklaň</p> <p>3) Her iki öýjük üçin umumy aýratynlygy anyklaň</p>	<p>A) Öýjük gabygy pektinden ybarat</p> <p>B) plastidlere eýe</p> <p>Ç) öýjük merkezi bölüniş igini emele getirýär</p> <p>D) ribosomada belok sintezlenýär</p>

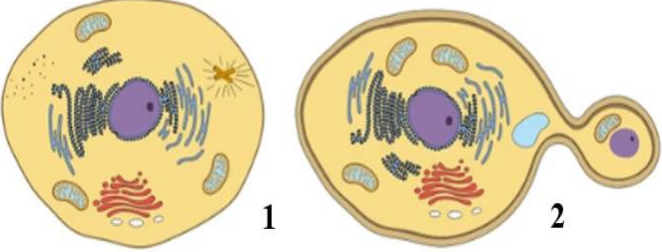
1	2	3

6. Suratda teswirlenen 1-nji we 2-nji öýjükleriň gurluşyny öwreniň. Berlen ýumuş we jogap wariantlaryndan özara dogry laýyklaşdyrylan jogap wariantyny anyklaň.

	
<p>1) Diňe 1-nji öýjüğe degişli aýratynlygy anyklaň.</p> <p>2) Diňe 2-nji öýjüğe degişli aýratynlygy anyklaň.</p> <p>3) Her iki öýjük üçin umumy aýratynlygy anyklaň.</p>	<p>A) öýjük gabygy sellýulozadan düzülen</p> <p>B) maddalary öýjügiň içine pinositoz usulda geçirýär</p> <p>Ç) fagasitoz etmek aýratynlygyna eýe</p> <p>D) plazmidleri 7-10 sany DNK-dan ybarat</p>

1	2	3

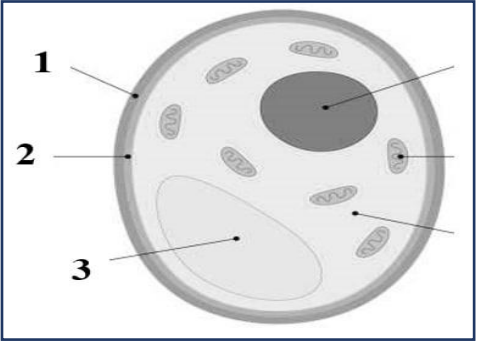
7. Suratda teswirlenen 1-nji we 2-nji öýjükleriň gurluşyny öwreniň. Berlen ýumuş we jogap wariantlaryndan özara dogry laýyklaşdyrylan jogap wariantyny anyklaň.

	<p>1) Diňe 1-nji öýjüğe degişli aýratynlygy anyklaň</p> <p>2) Diňe 2-nji öýjüğe degişli aýratynlygy anyklaň</p> <p>3) Her iki öýjük üçin umumy aýratynlygy anyklaň</p>
---	--

- A) öýjük gabygy hitinden düzülen
- B) öýjük merkezine eýe
- Ç) öýjük gabygy mureinden ybarat
- D) zapas halda glikogen toplaýar

1	2	3

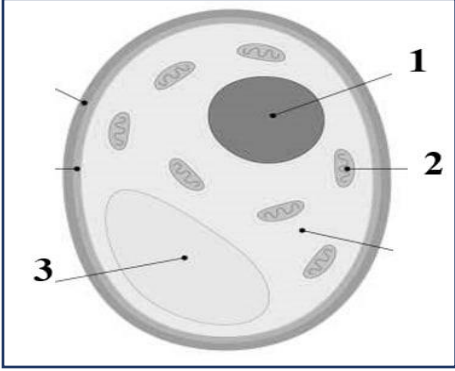
8. Suratda teswirlenen bir öýjükli organizmiň 1 – 3 nji nomerlerine degişli aýratynlyklara özara dogry gelýän laýyklaşdyrylan jogap wariantyny anyklaň.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>A) nesle geçiji maglumaty özünde saklaýar</li> <li>B) maddalary pinositoz usulynda geçirýär</li> <li>Ç) düzümi lipid we belokdan ybarat</li> <li>D) düzümi mureinden ybarat</li> <li>E) zapas halda glikogen toplaýar</li> </ul>
---	---

1	2	3

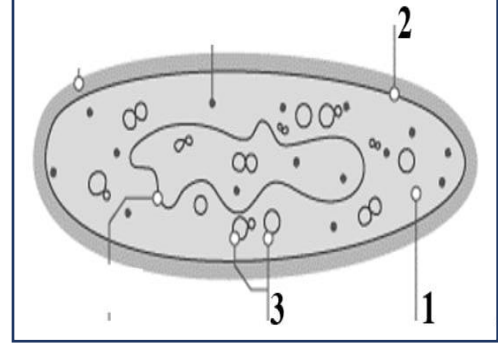
9. Suratda teswirlenen bir öýjükli organizmiň 1 – 3 nji nomerlerine degişli aýratynlyklara özara dogry gelýän laýyklaşdyrylan jogap wariantyny anyklaň



	<p>A) nesle geçiji maglumaty özünde saklaýar</p> <p>B) fotosintezde gatnaşýar</p> <p>Ç) düzümi lipid we belokdan ybarat</p> <p>D) bir gabat membrana eýe</p> <p>E) aerob dem alyşda gatnaşýar</p>
---	---

1	2	3

10. Suratda teswirlenen bir öýjükli organizmiň 1 – 3 nji nomerlerine degişli aýratynlyklara özara dogry gelýän laýyklaşdyrylan jogap wariantyny anyklaň.

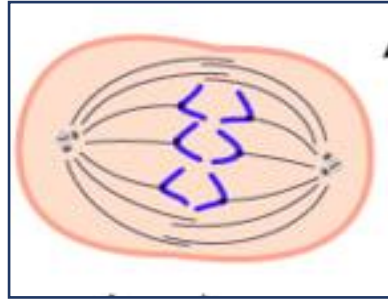
	<p>A) düzümi belok we lipidden ybarat</p> <p>B) nesle geçiji maglumaty saklaýar</p> <p>Ç) bir gabat membrana eýe</p> <p>D) öýjügiň içki gurşawyny emele getirýär</p> <p>E) aerob dem alyşda gatnaşýar</p>
--	---

1	2	3

7	Öýjük biologiyasy: öýjügiň düzümi, gurluşy we funksiýasy	Biomolekulalar, öýjügiň gurluşy, öýjük organoidleriniň gurluşy we funksiýalaryny deňeşdirýär we özara laýyklaşdyrýar.	U	GÝ Nomer, söz ýa-da belgi ýazylyan	4	II
---	--	---	---	---------------------------------------	---	----

1. Suratda berlen mitoz fazasy saçakçy öýjüginde bolup geçdi diýip çak ediň.  
Mitoz fazasynyň adyny we hromatidalaryň sanyny ýazyň

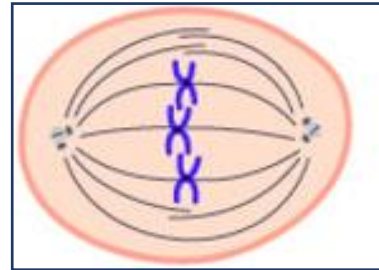
Düşündiriş: jogaplaryň arasynda boş orun galdyrmaň.



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

2. Suratda berlen mitoz fazasy saçakçy öýjüginde bolup geçdi diýip çak ediň.  
Mitoz fazasynyň adyny we hromosoma sanyny ýazyň.

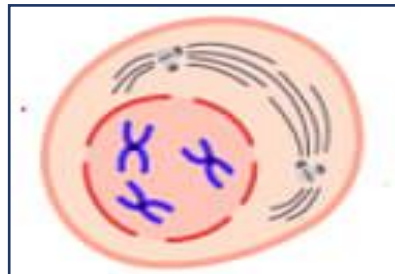
Düşündiriş: jogaplaryň arasynda boş orun galdyrmaň.



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

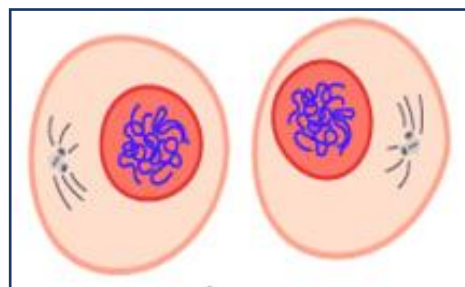
3. Suratda berlen mitoz fazasy adam öýjüginde amala aşýar diýip çak ediň.  
Mitoz fazasynyň adyny we hromosoma sanyny ýazyň.

Düşündiriş: jogaplaryň arasynda boş orun galdyrmaň.



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

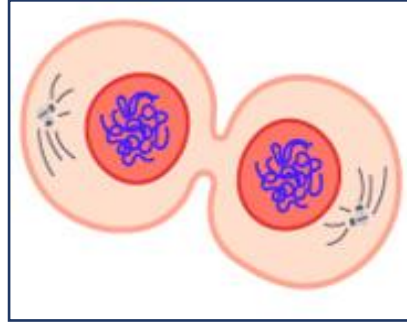
4. Suratda mitoz fazasy barýan proses teswirlenen. Şu prosesiniň adyny ýazyň.  
Düşündiriş: jogaplaryň arasynda boş orun galdyrmaň.



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

5. Suratda berlen mitoz fazasy saçakçy öýjüginde bolup geçdi diýip çak ediň.  
Mitoz fazasynyň adyny we hromosoma sanyny ýazyň.

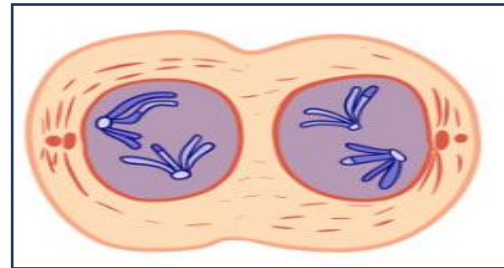
Düşündiriş: jogaplaryň arasynda boş orun galdyrmaň.



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

6. Suratda berlen öýjük sikli döwrüniň adyny ýazyň.

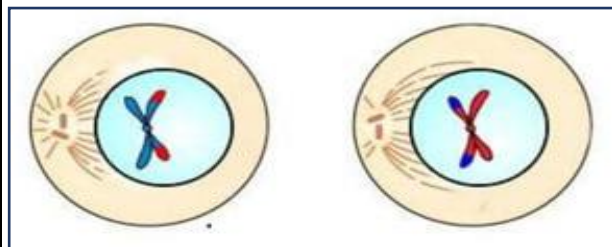
Düşündiriş: jogaplaryň arasynda boş orun galdyrmaň.



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

7. Suratda berlen öýjük sikli döwrüniň adyny ýazyň.

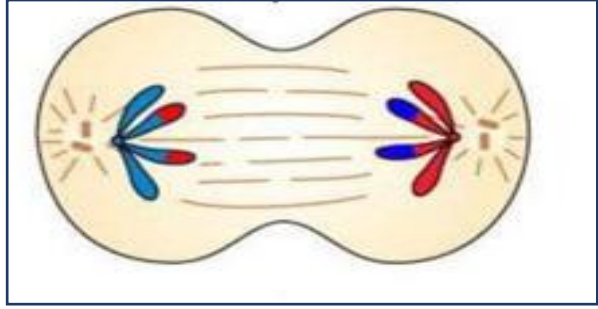
Düşündiriş: jogaplaryň arasynda boş orun galdyrmaň.



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

8. Suratda berlen öýjük sikli döwrüniň adyny ýazyň.

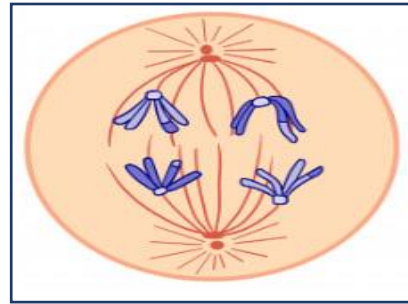
Düşündiriş: jogaplaryň arasynda boş orun galdyrmaň.



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

9. Suratda berlen öýjük sikli döwrüniň adyny ýazyň.

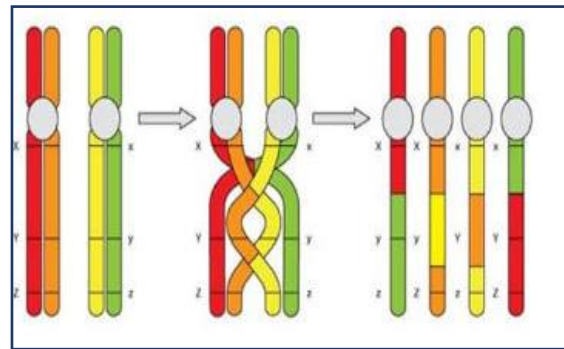
Düşündiriş: jogaplaryň arasynda boş orun galdyrmaň.



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

10. Suratda berlen öýjügiň meýoz döwründe amala aşýan prosesiniň adyny ýazyň.

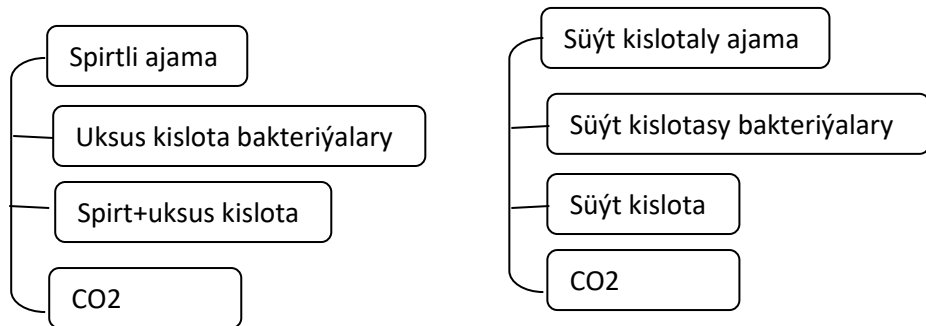
Düşündiriş: jogaplaryň arasynda boş orun galdyrmaň.



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

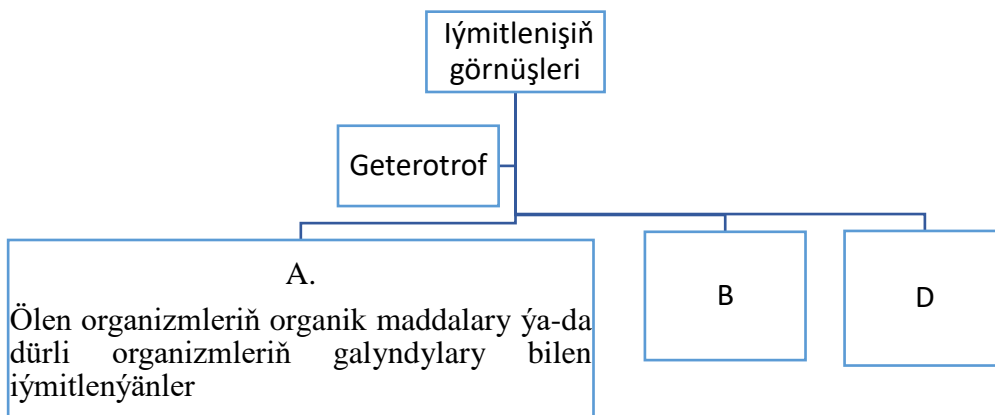
8	Organizmleriň biologiýasy we köpdürliligi	Jany organizmleriň awtotrof we geterotrof iýmitlenişi, aerob we anaerob dem alyşyny klassifikasiýalaýar.	B	GÝ Nomer,söz ýa-da belgi ýazylyan	2	III
---	---	--	---	--------------------------------------	---	-----

1. Berlen shemany öwreniň. Geterotrof iýmitlenişiň haýsy görnüşine mysal bolýar? Jogabyňyzy baş harplar bilen berlen öýjüklere ýazyň.



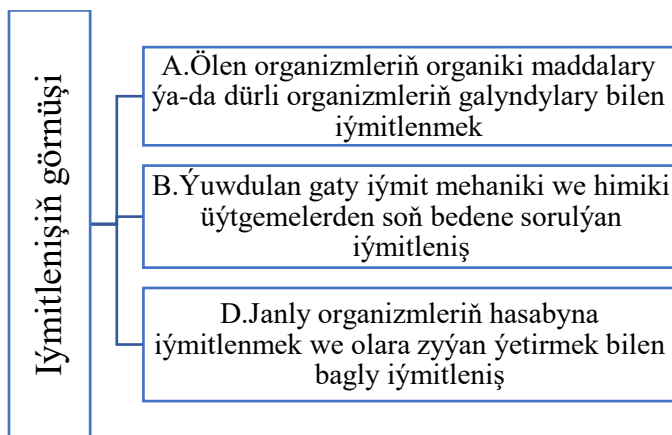
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Berlen shemany öwreniň. A organizmleriň iýmitlenişiniň görnüşleri nähili atlandyrylýar? Jogabyňyzy baş harplar bilen berlen öýjüklere ýazyň.



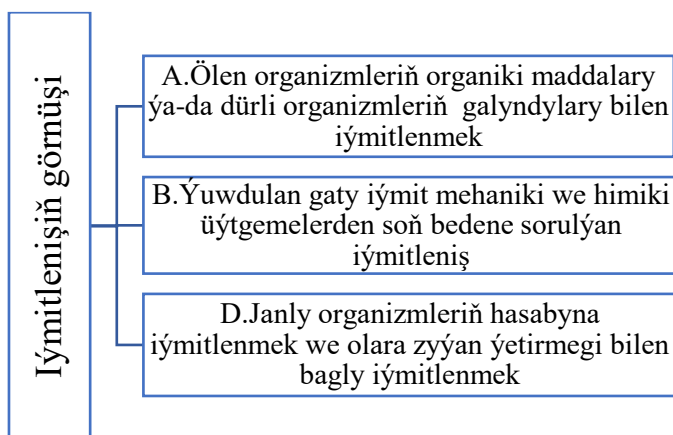
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Berlen shemany öwreniň. A organizmleriň iýmitlenişiniň görnüşleri nähili atlandyrylýar? Jogabyňyzy baş harplar bilen berlen öýjüklere ýazyň.



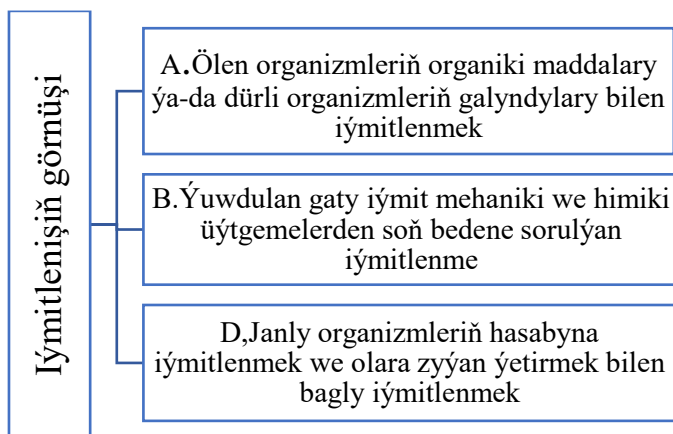
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Berlen shemany öwreniň. B organizmleriň iýmitlenişiniň görnüşleri nähili atlandyrylýar? Jogabyňyzy baş harplar bilen berlen öýjüklere ýazyň.



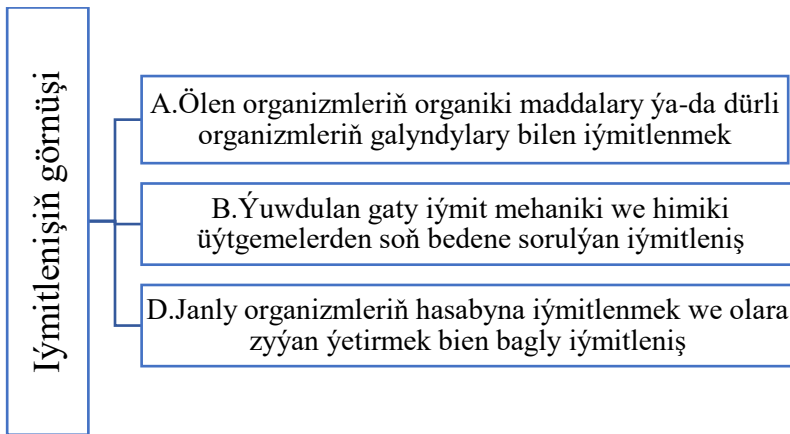
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Berlen shemany öwreniň. D organizmleriň iýmitlenişiniň görnüşleri nähili atlandyrylýar? Jogabyňyzy baş harplar bilen berlen öýjüklere ýazyň.



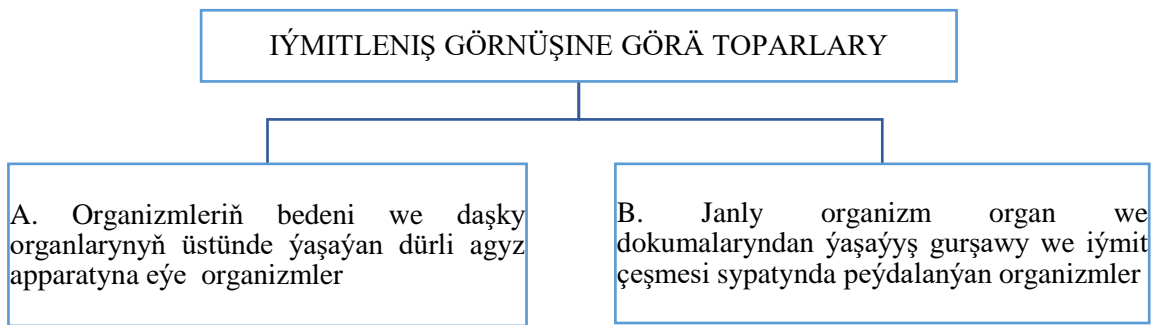
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Berlen shemany öwreniň. A-D organizmleriň iýmitlenişiniň görnüşleri umumylykda nähili atlandyrylýar? Jogabyňyzy baş harplar bilen berlen öýjüklere ýazyň.



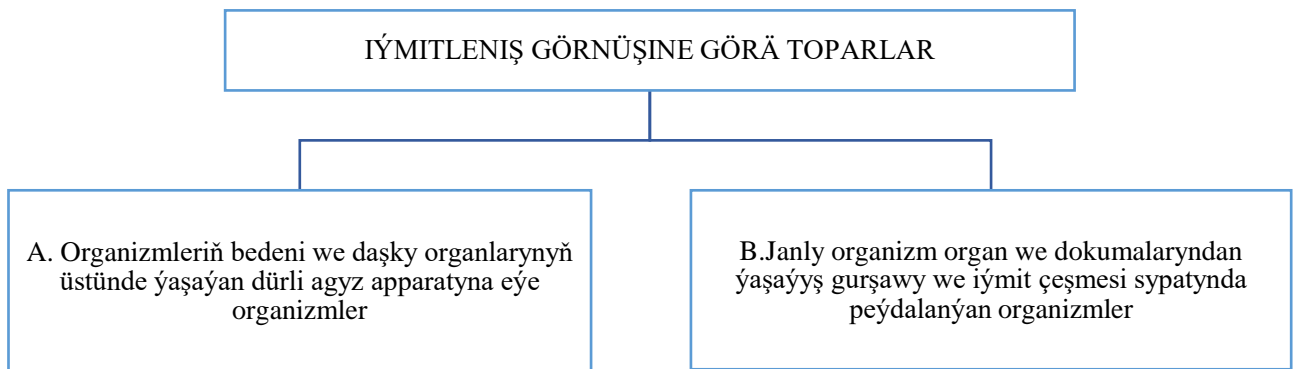
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. Berlen shemany öwreniň. A organizmler geterotrof iýmitlenişiň haýsy görnüşine degişli? Jogabyňyzy baş harplar bilen berlen öýjüklere ýazyň.



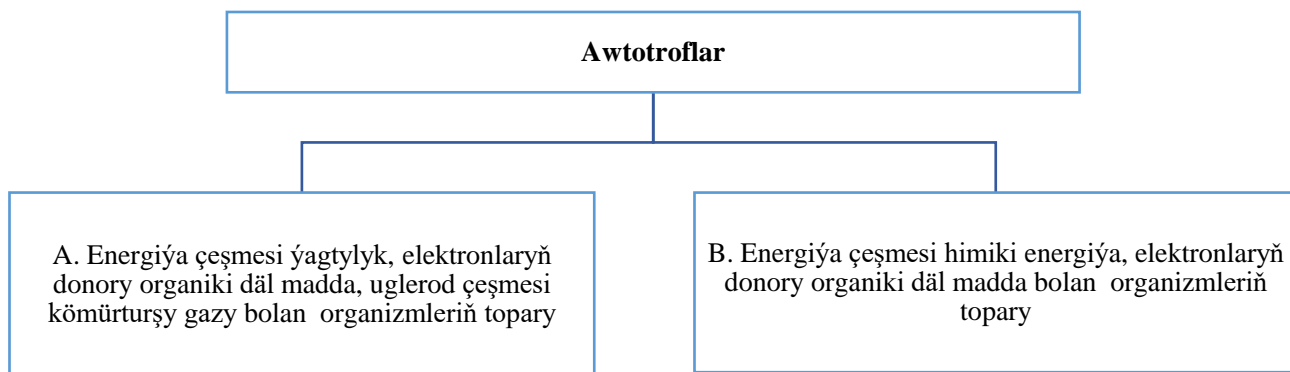
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. Berlen shemany öwreniň. B organizmler geterotrof iýmitlenişiň haýsy görnüşine degişli? Jogabyňyzy baş harplar bilen berlen öýjüklere ýazyň.



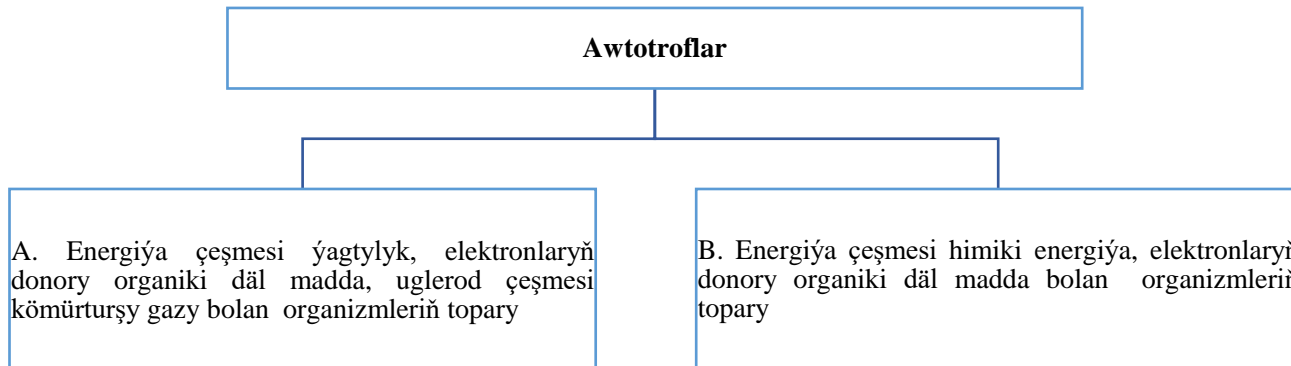
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9. Berlen shemany öwreniň. A organizmler iýmitlenişiň görnüşlerine görä nähili umumy at bilen atlandyrylýar? Jogabyňyzy baş harplar bilen berlen öýjüklere ýazyň.



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

10. Berlen shemany öwreniň. B organizmler iýmitlenişiň görnüşlerine görä nähili umumy at bilen atlandyrylýar? Jogabyňyzy baş harplar bilen berlen öýjüklere ýazyň.



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

11. Berlen shemany öwreniň. A-B organizmleriň iýmitleniş görnüşini umumy nähili at bilen atlandyrylýar? Jogabyňyzy baş harplar bilen berlen öýjüklere ýazyň.



**Iýmitlenişiň görnüşleri**

A. Energiýa çeşmesi ýagtylyk, elektronlaryň donory organiki däl madda, uglerodyň çeşmesi kömürturşy gazy bolan organizmleriň topary

B. Energiýa çeşmesi himiki energiýa, elektronlaryň donory organiki däl madda bolan organizmleriň topary

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

9	Organizmleriň biologiyasy we köpdürliligi	Janly organizmlerde bölüp çykaryş, in aýlanyş, iýmit siňdiriş, daýanç – erket funksiýalaryny deňeşdirýär we tara laýyklaşdyrýar	U	QT Iki ýa-da üç sany topar elementleriniň arasynda laýyklygy ornatmak	4,5	III
---	---	---	---	--	-----	-----

1. Diagrammada berlen maglumatlary öwreniň. Organizmleriň jynsy sistemasyna degişli aýratynlyklary diagrammadaky 1–3 nomerlere laýyk görnüşde laýyklaşdyryň. Saýlan jogabyňyzyň wariantyny baş harplar bilen berlen öýjüklere ýazyň.

	<p>A) bir jübüt tohumlyga eýe</p> <p>B) aýry jynsly</p> <p>Ç) tohumlanma içki</p> <p>D) köpeliş usuly izogamiýa</p>
--	---

1	2	3

3. Diagrammada berlen maglumatlary öwreniň. Organizmleriň gan aýlanyş sistemasyna degişli aýratynlyklary diagrammadaky 1–3 nomerlere laýyk görnüşde laýyklaşdyryň. Saýlan jogabyňyzyň wariantyny baş harplar bilen berlen öýjüklere ýazyň.

	<p>A) garynjykda garyşyk gan bar</p> <p>B) ýürek arteriýasy beýnini arterial gan bilen üpjün edýär</p> <p>Ç) gan aýlanyş sistemasy ýapyk</p> <p>D) liçinkasy bir sany gan aýlanyş aýlawyna</p>
--	--

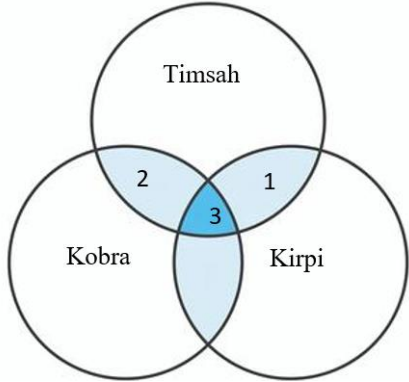
1		2		3				
---	--	---	--	---	--	--	--	--

4. Diagrammada berlen maglumatlary öwreniň. Organizmleriň gan aýlanyş sistemasyna degişli aýratynlyklary diagrammadaky 1–3 nomerlere laýyk görnüşde laýyklaşdyryň. Saýlan jogabyňyzyň wariantyny baş harplar bilen berlen öýjüklere ýazyň.

	<p>A) wenz we arterial gan doly bölünen</p> <p>B) wenz gan öýken wenasyndan gelip böwrege guýulýar</p> <p>Ç) kiçi gan aýlanyş aýlawy öýken arteriýasyndan başlanýar</p> <p>D) ýüregi dört kameraly</p>
--	--

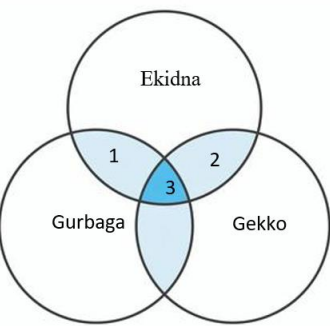
1		2		3				
---	--	---	--	---	--	--	--	--

5. Diagrammada berlen maglumatlary öwreniň. Organizmleriň gan aýlanyş sistemasyna degişli aýratynlyklary diagrammadaky 1 – 3 nomerlere laýyk görnüşde laýyklaşdyryň. Saýlan jogabyňyzyň wariantyny baş harplar bilen berlen öýjüklere ýazyň.

	<p>A) sag gulajyga wenz gan guýulýar</p> <p>B) ýüregi dört kameraly</p> <p>Ç) çep aorta dugasyna eýe</p> <p>D) bedende garyşyk gan akýar</p>
---	--

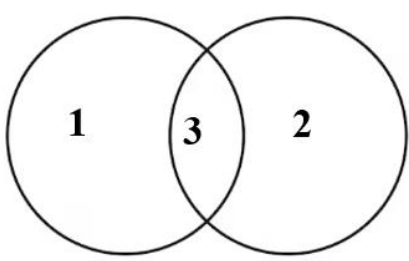
1		2		3				
---	--	---	--	---	--	--	--	--

6. Diagrammada berlen maglumatlary öwreniň. Organizmleriň dem alyş sistemasyna degişli aýratynlyklary diagrammadaky 1 – 3 nomerlere laýyk görnüşde laýyklaşdyryň. Saýlan jogabyňyzyň wariantyny baş harplar bilen berlen öýjüklere ýazyň.

	<p>A) bronhiolalara eýe</p> <p>B) alweolalara eýe</p> <p>Ç) dem alyşda deri gatnaşýar</p> <p>D) bir jübüt öýken şekillenen</p>
--	--

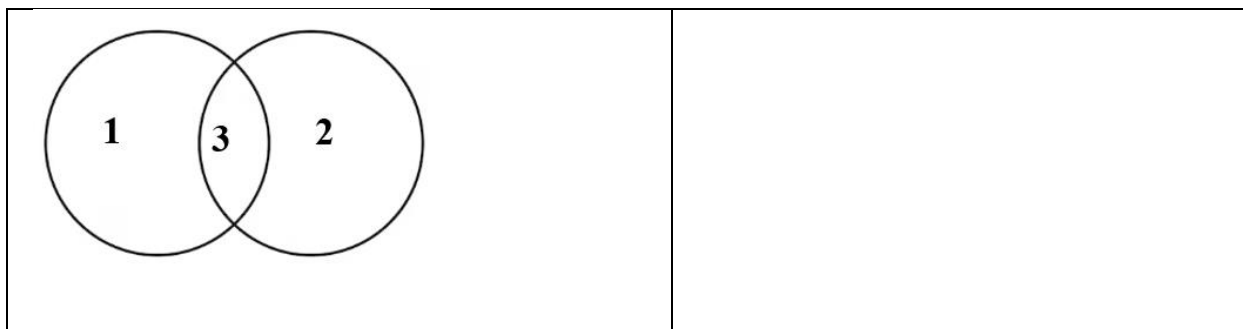
1		2		3			
---	--	---	--	---	--	--	--

7. Wenn diagrammasy esasynda ýagyş gurçugy (1), askarida (2) nyň ýmit siňdiriş sistemasyna degişli maglumatlary dogry laýyklaşdyryň. Saýlan jogabyňyzyň wariantyny baş harp bilen berlen öýjüklere ýazyň.

	<p>A) peteke şekillenen</p> <p>B) agyz deşiginde üç sany dodak bar</p> <p>Ç) gyzylödege eýe</p> <p>D) mezodermadan peýda bolan</p>
---	--

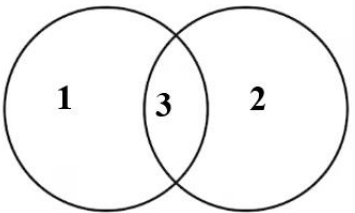
1		2		3			
---	--	---	--	---	--	--	--

8. Wenn diagrammasy esasynda ak planariya (1), bagyr gurdy (2) nyň iýmit siňdiriş sistemasyna degişli maglumatlary dogry laýyklaşdyryň. Saýlan jogabyňyzyň wariantyny baş harp bilen berlen öýjüklere ýazyň.



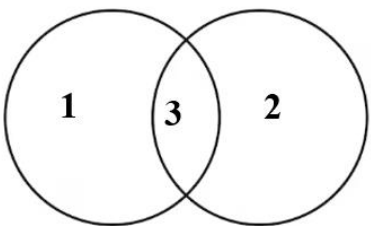
1		2		3		
---	--	---	--	---	--	--

9. Wenn diagrammasy esasynda ýagyş gurçugy (1), derýa leňňeji (2)niň bölüp çykaryş siňdiriş sistemasyna degişli maglumatlary dogry laýyklaşdyryň. Saýlan jogabyňyzyň wariantyny baş harp bilen berlen öýjüklere ýazyň.

	<p>A) bölüp çykaryş sistemasy mezodermadan şekillenen</p> <p>B) bölüp çykaryş önümi ýaşyl mázde toplanýar</p> <p>Ç) bölüp çykaryş sistemasy köp näýjagazlardan ybarat</p> <p>D) bölüp çykaryş sistemasy pronefridiýler</p>
--	--

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

10. Wenn diagrammasy esasynda ýaşyl gurbaga (1), suwulgan (2) yň bölüp çykaryş sistemasyna degişli maglumatlary dogry laýyklaşdyryň. Saýlan jogabyňyzyň wariantyny baş harp bilen berlen öýjüklere ýazyň.

	<p>A) böwregi metanefridiýlerden düzülen</p> <p>B) bir jübüt çanak böwreklere eýe</p> <p>Ç) bir jübüt beden böwreklere eýe</p> <p>D) bölüp çykaryş önümi kloaka arkaly çykarylýar</p>
---	---

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

10	Organiz-leriň biologiyasy we köpdürliligi	Nerw, endokrin sistemalarynyň gurluşy, janly organizmlerde koordinasiýa we öz-özünü dolandyrmak, haýwanlarda nerw sistemalarynyň tipleri,	U	GÝ Teklip edilen sanawyň arasyndan birnäçe	6	III
----	---	---	---	---	---	-----

		refleksler, tormozlanýşyň görnüşleri, organizmleriň köpelişiniň görnüşlerini derňäp deňeşdirýär		jogap saýlanýan		
--	--	---	--	-----------------	--	--

1. Parasimpatik nerw sistemasyna degişli dogry maglumatlary anyklaň. Jogabyňyzy elipbiý harplarynyň yzygiderliliginde jogap listindäki öýjüklere baş harplar bilen ýazyň.

- A) iýmit siňdiriş mázleriniň işjeňligini artdyrýar
- B) gan aýlanyş sistemasynyň işjeňligini güýçlendirýär
- Ç) dem alyşy çaltlandyrýar
- D) siýdik bölüp çykaryşy kemeltýär
- E) der bölüp çykaryşy peseltýär

--	--	--

2. Simpatik nerw sistemasyna degişli dogry maglumatlary anyklaň. Jogabyňyzy elipbiý harplarynyň yzygiderliliginde jogap listindäki öýjüklere baş harplar bilen ýazyň.

- A) iýmit siňdiriş mázleriniň işjeňligini artdyrýar
- B) gan damar sistemasy işjeňligini güýçlendirýär
- Ç) dem alyşy tizleşdirýär
- D) siýdik bölüp çykaryşy kemeltýär
- E) der bölüp çykaryşyny güýçlendirýär

--	--	--

3. Tiroksin gormonyna degişli dogry maglumaty anyklaň. Jogabyňyzy elipbiý harplarynyň yzygiderliliginde jogap listindäki öýjüklere baş harplar bilen ýazyň.

- A) iýmit siňdiriş mázleriniň işjeňligini peseltýär
- B) mukdarynyň artyp gitmegi kretinizmi getirip çykarýar
- Ç) nerw duýujylygyny artdyrýar
- D) mukdarynyň kemelip gitmegi miksedomany getirip çykarýar
- E) mukdarynyň artyp gitmegi endemik çişmäni getirip çykarýar

--	--	--

4. Tiroksin gormonyna degişli dogry maglumaty anyklaň. Jogabyňyzy elipbiý harplarynyň yzygiderliliginde jogap listindäki öýjüklere baş harplar bilen ýazyň.

- A) iýmit siňdiriş mázleriniň işjeňligini güýçlendirýär
- B) mukdary artyp gitse Basedow keselini getirip çykarýar

- Ç) maddalar çalşygyny güýçlendirýär
- D) galkanöňi mäsinden bölünip çykýan biologik aktiw madda
- E) mukdarynyň kemelmegi miksedomany getirip çykarýar

--	--	--

5. Paratgarmona degişli dogry maglumaty anyklaň. Jogabyňyzy elipbiý harplarynyň zygiderliliginde jogap listindäki öýjüklere baş harplar bilen ýazyň.

- A) paratgormonyň sintezi üçin D witamininiň bolmagy zerur
- B) işjeňligi artanda myşsalaryň tereňliginiň artmagy gözegçilik edilýär
- Ç) işjeňligi artanda süňkleriň deformasiýasy gözegçilik edilýär
- D) işjeňligi peselende nerw myşsa duýujylygy artýar
- E) işjeňligi artanda ganda kalsiý mukdary kemelýär

--	--	--

6. Paratgormona degişli dogry maglumatlary anyklaň. Jogabyňyzy elipbiý harplarynyň zygiderliliginde jogap listindäki öýjüklere baş harplar bilen ýazyň.

- A) paratgormon sintezi üçin fosfor elementiniň bolmagy zerur
- B) işjeňligi artanda myşsalaryň tereňligi kemelýär
- Ç) işjeňligi peselende kretinizm gözegçilik edilýär
- D) işjeňligi artanda nerw myşsa duýujylygy kemelýär
- E) işjeňligi artanda ganda kalsiý mukdary artýar

--	--	--

Böwrek funksiýasynyň dolandyrylyşyna degişli dogry maglumatlary anyklaň. Jogabyňyzy elipbiý harplarynyň zygiderliliginde jogap listindäki öýjüklere baş harplar bilen ýazyň.

- A) gan damarlary simpatik nerw tarapyndan daraldylýar
- B) parasimpatik nerw siýdik bölüp çykaryşyny kemeltýär
- Ç) antidiuretik gormon reabsorpsiýa prosesini güýçlendirýär
- D) tiroksin gormony siýdik işläp çykarylyşyny kemeltýär
- E) antidiuretik gormon siýdik işläp çykarylyşyny kemeltýär

--	--	--

Ýürek gan damar işiniň dolandyrylyşyna degişli dogry maglumaty anyklaň. Jogabyňyzy elipbiý harplarynyň zygiderliliginde jogap listindäki öýjüklere baş harplar bilen ýazyň.

- A) kalsiý duzlary ýüregiň ýygrylmagyny güýçlendirýär
- B) wazopressin gormony gan damarlaryny daraltýar
- Ç) adrenalin gormony arterial basyşy artdyrýar
- D) parasimpatik nerw damarlarda gan basyşyny artdyrýar
- E) hereketlendiriji nerw impulslary ýüregiň işini dolandyrýar

--	--	--

Iýmit siňdirişini dolandyrylyşyna degişli dogry maglumaty anyklaň. Jogabyňyzy elipbiý harplarynyň yzygiderliliginde jogap listindäki öýjüklere baş harplar bilen ýazyň.

- A) tiroksin gormony iýmit siňdirişi artdyrýar
- B) parasimpatik nerw iýmit siňdirişi peseltýär
- Ç) ýokary temperatura iýmit siňdiriş mäsleşleriniň işi üçin çäklendiriji faktor
- D) şertli refleksler arkaly hem dolandyrylýar
- E) simpatik nerw içege myşsalaranyň ýygrylmasyny peseltýär

--	--	--

### Y2 10

Dem alyş işiniň dolandyrylyşyna degişli dogry maglumaty anyklaň. Jogabyňyzy elipbiý harplarynyň yzygiderliliginde jogap listindäki öýjüklere baş harplar bilen ýazyň.

- A) dem alyş hereketleri süýri beýnidäki merkez tarapyndan dolandyrylýar
- B) asgrymak gorag reseptorlary dem alyş sistemasynyň aşaky böleginde ýerleşen
- Ç) dem çykaryş wagtynda kapillýarlarda kislorod konsentrasiýasy peselýär
- D) üsgürmek gorag reseptorlary bronh we traheýalarda ýerleşen
- E) simpatik nerw dem alyş myşsalaranyň ýygrylmasyny peseltýär

--	--	--

11	Organizmleriň biologiyasy we köpdürliligi	Janly organizmleriň individual ösüp ulalyşy, organizmiň içki gurşawy, analizatorlar we olaryň görnüşleri, işjeňligi, organlar sistemasy filogenezini tapawutlandyrýar we düzüm bölekleriň yzygiderliligini anyklaýar	U	GÝ Yzygiderliligi anyklamak	3	III
----	---	--	---	--------------------------------	---	-----

1. Adamda iki başly myşsa öýjüklerinde madda çalşygy netijesinde ekskresiýa önümi emele geldi. Berlen maglumatlardan peýdalanylýp, şu önümi moçewina şeklinde organizmden çykarylmanyň dogry yzygiderliligini anyklaň. Jogabyňyzy jogaplar listindäki berlen öýjüklere ýazyň.

- 1) kiçi gan aýlanyş aýlawy arkaly öýkene barmagy
- 2) ýokary gabak wena arkaly ýürege barmagy
- 3) böwrek arteriýasy arkaly kapsula geçmegi
- 4) birlenji siýdigiň reabsorbsiýa duşmagy
- 5) birlenji siýdigiň kelep şekilli kanala geçmegi
- 6) ikilenji siýdigiň siýdik ýoluna çykarylmany

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

2. Adam eliniň iki başly myşsa öýjüklerinde madda çalşygy netijesinde ekskresiýa önümi emele geldi. Berlen maglumatlardan peýdalanylýp, şu önümi moçewina şeklinde organizmden çykarylmanyň dogry yzygiderliligini anyklaň. Jogabyňyzy jogaplar listindäki berlen öýjüklere ýazyň.

- 1) kapillýardaky ganyň kapsula boşlugyna geçmegi
- 2) ýokary gabak wena arkaly ýürege barmagy
- 3) birlenji siýdigiň kelep şekilli kanala geçmegi
- 4) uly gan aýlanyş aýlawy arkaly böwrege barmagy
- 5) siýdigiň böwrek käselerine çykarylmany
- 6) siýdigiň siýdik ýoluna çykarylmany

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

3. Adamyň dem alyş prosesinde aşakdaky prosesler nähili yzygiderlilikde amala aşýandygyny anyklaň. Jogabyňyzy jogaplar listindäki berlen öýjüklere nomerleriň dogry yzygiderliliginde ýazyň.

- 1) öýkenlere howanyň girmegi
- 2) daşky gapyrgalarara we diafragma myşsalarynyň ýygrylmagy
- 3) kükrek kapasasynyň giňelmegi
- 4) süýri beýnide nerw impulslarynyň peýda bolmagy
- 5) öýkende basyşyň peselmegi
- 6) öýkenleriň giňelmegi

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



4. Şilkeslenme sebäpli ýarylan gan damarlardaky ganyň gatamagynda fermentlerdäki üýtgemeler nähili yzygiderlilikde bolup geçýändigini anyklaň. Jogabyňyzy jogaplar listindäki berlen öýjüklere nomerleri dogry yzygiderlilikde ýazyň.

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

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

5. Reptiliýanyň embrional ösüş basgançaklarynyň yzygiderliliği dogry getirilen jogaby anyklaň. Jogabyňyzy jogaplar listindäki berlen öýjüklere nomerleriň dogry yzygiderliliğinde ýazyň.

- 1) süňk;
- 2) blastomer,
- 3) blastula;
- 4) nerw naýy,
- 5) gastrula,
- 6) ektodermanyň emele gelmegi

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

6. Ehinokokk ösüş basgançaklarynyň yzygiderliliği dogry berlen jogaby anyklaň. Jogabyňyzy jogaplar listindäki berlen öýjüklere nomerleriň dogry yzygiderliliğinde ýazyň.

- 1) ýumurtgadan liçinkanyň çykmagy
- 2) parazitiň ýyrtyja ýokmagy
- 3) parazitiň inçe içegede ösüp ulalmagy
- 4) parazitiň finna öwrülmegi
- 5) liçinkanyň içegede gana geçmegi
- 6) liçinkanyň myşsalara geçmegi

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

7. Oňurgasыз haýwanlaryň ewolýusiýasynda aramorfozlaryň peýda bolmak yzygiderliliğini anyklaň. Jogabyňyzy jogaplar listindäki berlen öýjüklere nomerleriň dogry yzygiderliliğinde ýazyň.

- 1) jynsy köpelişniň peýda bolmagy
- 2) iki gabatly gastrulýasiýa basgançagyň bolup geçmegi
- 3) nerw sistemasynda nerw düwünleriniň we garyn nerw zynjyrynyň peýda bolmagy
- 4) bir öýjüklileriň peýda bolmagy
- 5) dem alyş sistemasynda öýkeniň peýda bolmagy
- 6) ýapyk gan aýlanyş sistemasynyň peýda bolmagy

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

8. Görüş prosesinde ýagtylygyň geçýän ýolunyň yzygiderliliğiniň tertibini anyklaň. Jogabyňyzy jogaplar listindäki berlen öýjüklere nomerleriň dogry yzygiderliliğinde ýazyň.

- 1) gözün göwheri
- 2) fibroz perde
- 3) çüýşe şekilli beden
- 4) sary tegmil
- 5) gözöňni kamerasy

6) garaçyk

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

9. Görnüş – otrýad – maşgala – tertip – synp – bölüm zygiderliliginiň tertibini anyklaň. Jogabyňyzy jogaplar listindäki berlen öýjüklere nomerleriň dogry zygiderliliginde ýazyň.

- 1) kelem
- 2) magnoliýa taýpa
- 3) gülkelem
- 4) magnoliýa şekilli
- 5) kelem gülliler
- 6) kelemler

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

10. Ýaşyl gurbaganyň postembrional ösüş zygiderliligini anyklaň. Jogabyňyzy jogaplar listindäki berlen öýjüklere nomerleriň dogry zygiderliliginde ýazyň.

- 1) gapdal çyzyga eýe itbalyk
- 2) öýkeniň peýda bolmagy
- 3) yzky aýaklaryň peýda bolmagy
- 4) guýrugyň gysgarmagy
- 5) üç kameraly ýüregiň peýda bolmagy
- 6) öňki aýaklaryň peýda bolmagy

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

12	Genetika we ewolýusiýa kanunlary	Janly organizmleriň individual ösüşi, organizmiň içki gurşawy, analizatorlar we olaryň görnüşleri, işjeňligi, organlar sistemasy filogenezi tapawutlandyrýar we düzüm bölekleriniň zygiderliligini anyklaýar	B	GÝ Nomer söz ýa-da belgi ýazylýan	2	IV
----	----------------------------------	--	---	--------------------------------------	---	----

1. Syçanlarda ýüňüň reňki 2 sany birleşmedik C we B bilen bellenýär. C geni doly dominantlyk edip syçanlaryň reňkli bolmagyny, c geni bolsa pigmentiň emele gelmegini bloklaýar (albinos reňki). B geni gara reňkli ýüňi, b geni bolsa goňur reňkli ýüňi emele getirýär. Gara reňkli syçan albinos syçan bilen çaknyşdyryldy. F1 nesilde alnan syçanlaryň ýarysy albinos,  $\frac{1}{4}$  bölegi gara,  $\frac{1}{4}$  bölegi goňur reňke eýe. Çaknyşdyrmak üçin alnan gara we albinos syçanlaryň genotipini anyklaň.

Anyklanan genotipi jogaplar listine ýazyň.

Jogaby\_\_\_\_\_

2. Syçanlarda ýüňüň reňki 2 sany birleşmedik C we B bilen bellenýär. C geni doly dominantlyk edip syçanlaryň reňkli bolmagyny, c geni bolsa pigmentiň emele gelmegini bloklaýar (albinos reňki). B geni gara reňkli ýüňi, b geni bolsa goňur reňkli ýüňi emele getirýär. Gara reňkli syçan albinos syçan bilen

çaknyşdyryldy. F1 nesilde alnan syçanlaryň ýarysy gara, ýarysy goňur reňke eýe. Çaknyşdyrmak üçin alnan gara we albinos syçanlaryň genotipini anyklaň.

Anyklanan genotipi jogaplar listine ýazyň.

BbCCbbcc

Jogaby\_\_\_\_\_

3. Nazary taýdan b allel jynsa birleşen, resessiw we letal gen. Letal gen zigota ýa-da embrional basgançakda ölüme getirýär. Erkek bu gen boýunça geterozigota aýal bilen durmuş gurdy. Olaryň maşgalasynda dogulan gyz we ogul çagalaryň gatnaşygyny we genotipini anyklaň.

Anyklanan genotip we gatnaşygy jogaplar listine ýazyň.

Jogaby\_\_\_\_\_

4. Nazary taýdan b allel jynsa birleşen, resessiw we letal gen. Letal gen zigota ýa-da embrional basgançakda ölüme getirýär. Erkek bu gen boýunça geterozigota aýal bilen durmuş gurdy. Embrionlaýň öli dogulmak ähtimallygy näçe görerimi düzýär.

Jogaby\_\_\_\_\_

5. Sary dänli geterozigota nohut bilen ýaşyl reňkli nohutlar özara çaknyşdyrylanda alnan nesliň tohumlary ekilen meýdanda jemi 4200 sany ösümlük ösdi. Nazary taýdan şu meýdandaky jemi ösümlüklerdäki sary reňki belgileýän (A) geniniň duşmak ähtimallygyny anyklaň. Anyklanan A geniniň sanyny jogaplar listine ýazyň.

Jogaby\_\_\_\_\_

6. Sary dänli geterozigota nohut bilen ýaşyl reňkli nohutlar özara çaknyşdyrylanda alnan nesliň tohumlary ekilen meýdanda jemi 4200 sany ösümlük ösdi. Nazary taýdan şu meýdandaky jemi ösümlüklerdäki sary reňki belgileýän A, ýaşyl reňki belgileýän a geniň duşmak ähtimallygyny anyklaň. Anyklanan (a) geniň sanyny jogaplar listine ýazyň.

Jogaby\_\_\_\_\_

7. Adamlarda gan toparlarynyň nesle geçijiligine resessiw epistatik geniň täsiri Bombeý fenomeni diýilýär. Dominant allel gan toparlaryna täsir etmeýär, resessiw allel bolsa islendik genotipde 1-njigan toparyny ýüze çykarýar. Nazary taýdan 2 we3 gan toparyna eýe ata – eneden I gan toparyna eýe çaga dogulmak ähtimallygy 6/16 bölegi düzýär. Ata- ene genotipini anyklaň.

Jogaby\_\_\_\_\_

8. Adamlarda gan toparlarynyň nesle geçijiligine resessiw epistatik geniň täsiri Bombeý fenomeni diýilýär. Dominant allel gan toparlaryna täsir etmeýär, resessiw allel bolsa islendik genotipde 1-njigan toparyny ýüze çykarýar. Nazary taýdan 2 we3 gan toparyna eýe ata – eneden I gan toparyna eýe çaga dogulmak ähtimallygy 2/8 bölegi düzýär. Ata- ene genotipini anyklaň.

Jogaby\_\_\_\_\_

9. Adamlarda gan toparlarynyň nesle geçijiligine resessiw epistatik geniň täsiri Bombeý fenomeni diýilýär. Dominant allel gan toparlaryna täsir etmeýär, resessiw allel bolsa islendik genotipde 1-njigan toparyny ýüze çykarýar. AORrBBRr genotipine eýe ata-eneler nikasyndan näçe görerim IV gan toparyna eýe perzentleriň dogulýandygyny anyklaň.

Jogaby\_\_\_\_\_

10. Syçanlarda ýüňüň reňki 2 sany birleşmedik C we B bilen bellenýär. C geni doly dominantlyk edip syçanlaryň reňkli bolmagyny, c geni bolsa pigmentiň emele gelmegini bloklaýar (albinos reňki). B geni gara reňkli ýüňi, b geni bolsa goňur reňkli ýüňi emele getirýär. Gara reňkli syçan albinos syçan bilen çaknyşdyryldy. F1 nesilde alnan syçanlaryň ýarysy albinos, reňkli syçanlaryň ¼ bölegi goňur boldy. Çaknyşdyrmak üçin alnan gara we albinos syçanlaryň genotipini anyklaň.

Anyklanan genotipi jogaplar listine ýazyň.

Jogaby\_\_\_\_\_

13	Genetika we ewolýusiýa kanunýetleri	Biotehnologiýa we seleksiýanyň esasy kanunýetlerine degişli düşüňjeleri tapawutlandyryp bilýär we aýyryp bilýär	<u>U</u>	GÝ Teklip edilen sanawyň arasyndan birnäçe jogap saýlanýan	6	IV
----	-------------------------------------	---	----------	---	---	----

1. J.Gýordon tarapyndan öýjük enženeriýasyny ulanmak netijesinde ýokary derejeli haýwanlaryň klonlaryny döretmek tejribesine laýyk gelyän maglumaty anyklaň.

- A) ýaş gurbaga ýumurtga öýjügi alnan urkaçy gurbaga meňzeýär
- B) ýaş gurbaganyň peýda bolmagy jynssyz ýol bilen amala aşýar
- Ç) ýaş gurbaga ýadrosy alnan organizmiňki bilen birmeňzeş bolýar
- D) ýaş gurbaga somatik öýjügiň ýadrosyndan şekillenýär

--	--	--

2. 1997-nji ýyl Şotlandiýanyň Roslin instituty alymlary goýunyň klonyny döretdiler. Tejribä degişli dogry maglumatlary anyklaň.

- A) Klon guzujygyň aýratynlyklary ýadrosy göçürilen goýunyňka meňzeýär
- B) Dolli zigotasy alnan ene goýuna meňzeýär
- Ç) Dolliniň reňki donor we surrogat goýuna meňzemeýär
- D) Dolli süýt mäsiniň öýjügi alnan goýuna meňzeýär

--	--	--

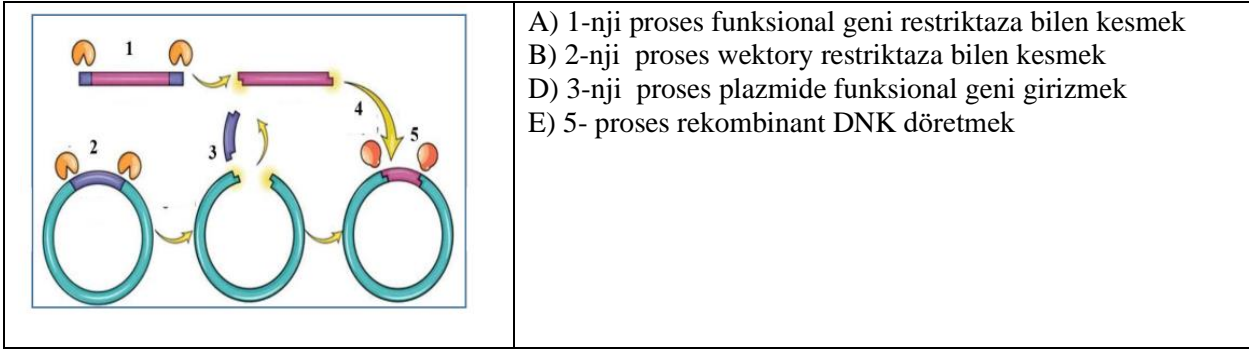
3. DNKa HpaI diýip atlandyrylýan restriktaza bilen işleg edildi. Berlen maglumatlardan haýsy biri ferment işjeňligine laýyk gelyändigini anyklaň.

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) fragmenti 3 ýerinden kesýär
- B) diňe fosfodiefir baglar kesilýär
- Ç) fosfodiefir baglaryň sany 2 ä kemelýär
- D) DNK 2 bölege bölünýär
- E) wodorod baglaryň sany 6 a kemelýär

--	--	--

4. Suratda gen inženeriýasynda ulanylýan tehnologiýalaryň mehanizmi shematik şekilde aňladylan. Surat esasynda berlen dogry maglumatlary anyklaň.



B	D	E
---	---	---

5. Ýaşajyň populýasiýa derejesine berlen mysallary anyklaň.

- A) adamlarda normal we patologik belgileriň nesle geçijiligi
- B) serçelerde bahar ýyly gelen ýyllarynda köpeliş tizliginiň artmagy
- Ç) temperatura artanda iýmit siňdiriş işjeňligi haýallaýar
- D) çalt ylganda arterial basyş artýar
- E) dogulyş we ölüm görkezijisi anyklanýar

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

6. DNKa HpaI diýip atlandyrylan restriktaza bilen işlenildi, nusga netijesi jedwelde görkezildi. Berlen maglumatlardan haýsy biri ferment işjeňligine laýyk gelýändigini anyklaň.

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 bölege bölünýär
- B) diňe fosfodiefir baglar kesilýär
- Ç) ýapyşygy uçlar emele getirip kesýär
- D) kütäk uçlar emele getirip kesýär
- E) fosfodiefir we wodorod baglar kemelýär

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

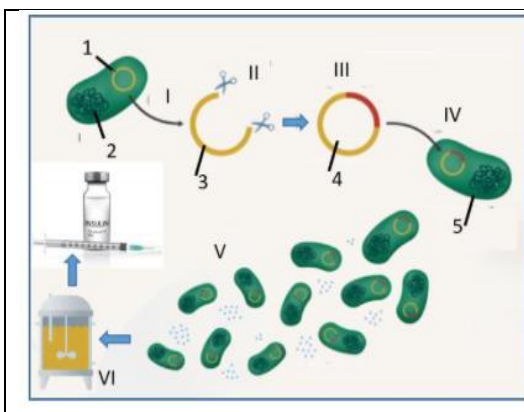
7. DNK-a PvuI diýip atlandyrylan restriktaza bilen işlenildi. Berlen maglumatlardan haýsy biri ferment işjeňligine laýyk gelýändigini anyklaň.

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

- A) fragmenti iki ýerinden kesýär
- B) diňe fosfodiefir baglar kesilýär
- Ç) fosfodiefir baglaryň sany 4-nji e kemelýär
- D) wodorod baglarynyň sany 8-e kemelýär
- E) DNK dört bölege bölünýär

A	C	D
---	---	---

8. (Ulanmak) Suratda gen inženeriýada ulanylýan tehnologiýalaryň mexanizmi shematik şekilde aňladylan. Surat esasynda berlen dogry maglumatlary anyklaň



- A) II proses wektory restriktaza bilen gyrkmak
- B) III proses funksional geni transformasiýa etmek
- D) IV proses recombinant plazmidi döretmek
- E) V proses recombinant plazmidi öýjüğe göçürmek

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

9. DNKa EcoRV diýip atlandyrylan restriktaza bilen işlenildi. Berlen maglumatlardan haýsy biri ferment işjeňligine laýyk gelyänini anyklaň.

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

- A) fragmenti üç ýerinden kesýär
- B) diñefosfodiefir baglar kesilýär
- Ç) fosfodiefir baglaryň sany 4 e kemelýär
- D) wodorod baglaryň sany 4 e kemelýär
- E) DNK üç bölege bölünýär

B	C	E
---	---	---

10. DNKa EcoRI diýip atlandyrylan restriktaza bilen işlenildi. Berlen maglumatlardan haýsy biri ýokardaky maglumata laýyk gelyänini anyklaň.

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) DNK-ny iki ýerinden kesýär
- B) diñe fosfodiefir baglar kesilýär
- Ç) DNKny üç bölege bölýär
- D) wodorod baglar sany kemelýär
- E) kütäk uçlar emele getirip kesýär

A	C	D
---	---	---

14	Genetika we ewolýusiýa kanunyýetleri	Populýasiýa we görnüş düşüňjesi, görnüş kriteriýalary mikro we makroewolýusiýa kanunyýetleri, ewolýusion üýtgeýjiligiň tipleri we ugurlaryna degişli anyk we dogry	U	GÝ dogry/nädogryny anyklamak	4	IV
----	--------------------------------------	--	---	---------------------------------	---	----

		maglumatlary anyklaýar				
--	--	------------------------	--	--	--	--

1. Ýaroslav garamal tohumyna degişli 856 sany sygyrdan 780 sanysy gara ýüňli, 77 sanysy gyzyl ýüňli ekenligi anyklanan. Bu populýasiýa reňkiniň nesle geçijiligine degişli dogry pikiri anyklaň. Dogry maglumatlary **D**, nädogry maglumatlary **N** bilen jogaplar listine ýazyň.

- 1) p allel çastotasy 0,7
- 2) q allel çastotasy 0,3
- 3) A allele eýe organizmler 49 göterim
- 4) a allele eýe organizmler 51 göterim

1	2	3	4

2. Çowdaryda albinizm resessiw belgi hasaplanýar. Barlanan uçastkadaky 838 sany ösümlükden 76 sanysynda albinizm bardygy mälim boldy. Bu populýasiýa reňkiniň nesle geçijiligine degişli dogry pikiri anyklaň. Dogry maglumatlary **D**, nädogry maglumatlary **N** bilen jogaplar listine ýazyň.

- 1) p allel çastotasy 0,9
- 2) q allel çastotasy 0,3
- 3) A allele eýe organizmler 91 göterim
- 4) a allele eýe organizmler 9 göterim

1	2	3	4

3. Güýzki çowdary maýsalarýndan antosian reňk - A, ýaşyl reňk - a gen täsirinde ösýär. 100 m<sup>2</sup> meýdandaky 30000 ösümlükden 4800 sany ösümlügiň maýsasy ýaşyl reňkde ekenligi mälim. Dogry maglumatlary **D**, nädogry maglumatlary **N** bilen jogaplar listine ýazyň.

- 1) p allel çastotasy 0,6
- 2) q allel çastotasy 0,4
- 3) A allele eýe organizmler 36 göterim
- 4) a allele eýe organizmler 19200 sany

1	2	3	4

4. Bir arealdaky serçeler populýasiýasyny düzýän indiwidler sanynyň wagt dowamynda üýtgäp dogulyş, ölüm, immigrasiýa, emigrasiýa durmagy synlap barylady. Aşakda populýasiýa üýtgemeleriniň **dogulmak** görkezijisini maglumatlar berlen. Dogry maglumatlary **D**, nädogry maglumatlary **N** bilen jogaplar listine ýazyň.

- 1) görkezijiniň artyp barmagy populýasiýa dykzlygynyň artyp barmagyna alyp gelýär
- 2) görkezijiniň artyp barmagy ýaşamak mümkinçiligini artdyryýar
- 3) görkezijiniň artyp barmagy arealda dykzlygyň artmagyna alyp gelýär
- 4) görkezijiniň ýokary bolmagy görnüşlerara bäsdeşligi kemeltýär

1	2	3	4

5. Bir arealdaky serçeler populýasiýasyny düzen indiwidler sanynyň wagt dowamynda üýtgäp dogulyş, ölüm, immigrasiýa, emigrasiýa durmagy synlap barylady. Aşakda populýasiýa üýtgemeleriniň

ölüm görkezijisiniň maglumatlary berlen. Dogry maglumatlary D, nädogry maglumatlary N bilen jogaplar listine ýazyň.

- 1) görkezijiniň artmagy populýasiýa dykzlygynyň artmagyna getirýär
- 2) artyp barmagy başga populýasiýalaryň sanyna täsir edýär
- 3) sanynyň kemelmegi emigrasiýa sanynyň artmagyna getirýär
- 4) sanynyň artmagy dogulyş görkezijisi pes bolan döwürlerde regrese sebäp bolýar

1	2	3	4

6. Bir arealdaky serçeler populýasiýasyny düzýän indiwidler sanynyň wagt dowamynda üýtgäp dogulyş, ölüm, immigrasiýa, emigrasiýa durmagy synlap barylýar. Aşakda populýasiýa üýtgemeleriniň görkezijisini düşündiriji maglumatlar berlen. Dogry maglumatlary D, nädogry maglumatlary N bilen jogaplar listine ýazyň.

- 1) arealda ýyrtyjylar sanynyň artmagy dykzlygynyň artmagyna getirýär
- 2) dogulyş sanynyň artmagy emigrasiýanyň kemelmegine sebäp bolýar
- 3) immigrasiýa sanynyň artmagy populýasiýada iýmitiň ýetmezçiligine sebäp bolýar
- 4) ýyrtyjylaryň bu arealda bolmagy indiwidleriň arasyndaky bäsdeşligi kemeltýär

1	2	3	4

7. Bir arealdaky serçeler populýasiýasyny düzýän indiwidler sanynyň wagt dowamynda üýtgäp dogulyş, ölüm, immigrasiýa, emigrasiýa durmagy synlap barylady. Aşakda populýasiýa üýtgemeleriniň **immigrasiýa görkezijisiniň maglumatlary berlen**. Dogry maglumatlary D, nädogry maglumatlary N bilen jogaplar listine ýazyň.

- 1) artyp barmagy görnüş içinde iýmit üçin bäsdeşligiň güýçlenmegine getirýär
- 2) artyp barmagy arealda dykzlygynyň artmagyna getirýär
- 3) ölüm sany artanda bu görkezijiň kemelmegi berkararlygynyň ýitmegine sebäp bolýar
- 4) bu görkeziji täsirinde alleller çalşygy, genler akymy ýüze çykýar

1	2	3	4

8. Bir arealdaky serçeler populýasiýasyny düzýän indiwidler sanynyň wagt dowamynda üýtgäp dogulyş, ölüm, immigrasiýa, emigrasiýa durmagy synlap barylady. Aşakda populýasiýa üýtgemeleriniň **emigrasiýa** görkezijisiniň maglumatlary berlen. Dogry maglumatlar D, nädogry maglumatlary N bilen jogaplar listine ýazyň.

- 1) görkezijiniň kemelmegi populýasiýa dykzlygynyň artmagyna getirýär
- 2) görkezijiniň artyp barmagy arealda dykzlygy kemeltýär
- 3) görkezijiniň artmagy görnüş içinde iýmit üçin göreşi artdyrýar
- 4) guşlarda periodik ýagdaýda yssy ülkelere uçup gitmegi adaty ýagdaý

1	2	3	4



9. Jedwelde Amur ýolbarsy hakynda berlen maglumatlar we görnüşň ölçegleri berlen. Maglumatlar we görnüş ölçegleri dogry laýyklaşdyrylandygy dogry ýa-da nädogrydygyny anyklaň. Dogry maglumatlar D, nädogry maglumatlary N bilen jogaplar listine ýazyň

№	Maglumatlar	Görnüş ölçegleri
1	Amur ýolbarsy Rossiýanyň Uzak Gündogarynda duşýar.	ekologik
2	Reňki doýgun sary, guýrugynyň uzynlygy 110-115 santimetre çenli ýetýär.	morfologik
3	4 ýaşynda kemala gelýär, urkaçylarynyň göwrelilik wagty 3 aý dowam edýär	genetik
4	Amur ýolbarslary uly aw meýdanlaryna eýe, uly çäkleri eýeleýär.	etologik

1	2	3	4

10. Jedwelde Altyn daşdeşen hakynda berlen maglumatlar we görnüşň ölçegleri berlen. Maglumatlar we görnüşň ölçegleri dogry laýyklaşdyrylanmy, dogry ýa-da nädogrydygyny anyklaň. Dogry maglumatlary D, nädogry maglumatlary N bilen jogaplar listine ýazyň.

№	Maglumatlar	Görnüşň ölçegleri
1	Altyn daşdeşen Demirgazyk Amerikanyň köp böleginde, Kaýman adalarynda duşýar.	geografik
2	Kellesi uly, boýny uzyn, erkekleri açyk reňkli ýeleklere eýe.	morfologik
3	Altyn daşdeşeniň ýumurtgalary başga guşlaryň höwürtgelerinde tapylan.	genetik
4	Ýylda bir, iki gezek nesil berýär, etene çaga çykarýar.	fiziologik

1	2	3	4

15	Ýaşayşyň ekosistem a we biosfera derejesiniň umumy kanunlary	Biogeosenozyň düzüm bölegi, ekologik piramidanyň görnüşleri we düzüm böleklerini klassifikasiýalaýar we tapawutlandyrýar	U	GÝ Iki ýa-da üç sany topar elementleriniň arasynda laýyklaşdyryp bilmek	4,	V
----	--	--	---	--	----	---

1. Berlen haýwanlardan peýdalanyp, energiýa piramidasyny düzüň. Berlen trofik derejele logiki taýdan gabat gelýän organizmleri laýyklaşdyryň.

1) I trofik dereje 2) III trofik dereje	A) ýorunja B) bugdaý
--	-------------------------

3) IV trofik dereje	Ç) ýylan D) ondatra E) toklutaý
---------------------	---------------------------------------

1	B	2	D	3	C
---	---	---	---	---	---

2. Berlen haýwanlardan peýdalanylýp, energiýa piramidasyny düzüň. Berlen trofik derejele logiki taýdan gabat gelýän organizmleri laýyklaşdyryň.

1) I trofik dereje	A) gumry
2) III trofik dereje	B) bugdaý
3) IV trofik dereje	Ç) bürgüt D) ýylan E) düýeguş

1	B	2	A	3	C
---	---	---	---	---	---

3. Berlen haýwanlardan peýdalanylýp, energiýa piramidasyny düzüň. Berlen trofik derejede logiki taýdan gabat gelýän organizmleri laýyklaşdyryň.

1) II trofik dereje	A) ýorunja
2) III trofik dereje	B) ulitka
3) IV trofik dereje	Ç) ýylan D) hüwi E) garasar

1	B	2	D	3	C
---	---	---	---	---	---

4. Berlen haýwanlardan peýdalanylýp, energiýa piramidasyny düzüň. Berlen trofik derejede logiki taýdan gabat gelýän organizmleri laýyklaşdyryň.

1) II trofik dereje	A) garlawaç
2) III trofik dereje	B) laçyn
3) IV trofik dereje	Ç) siňek D) ýylan E) çekirtke

1	E	2	A	3	D
---	---	---	---	---	---

5. Nazaryýet bilimler we berlen maglumatdan peýdalanylýp, trofik derejelerde toplanan energiýalary dogry laýyklaşdyryň.

Widranyň bedeninde toplanan biomassa 8 kg	1) I trofik dereje 2) III trofik dereje 3) IV trofik dereje A) 800 kg B) 8000 kg Ç) 80 kg D) 80000 kg E) 800000 kg

1 | D | 2 | A | 3 | C

6. Nazaryýet bilimler we berlen maglumatdan peýdalanylýp, trofik derejelerde toplanan energiýalary dogry laýyklaşdyryň.

Laçynyň bedeninde toplanan biomassa 1000 gramm	1) I trofik dereje 2) III trofik dereje 3) IV trofik dereje A) 10 kg Ç) 100 kg B) 1000 kg D) 10000 kg E) 800000 kg

1 | D | 2 | C | 3 | B

7. Nazaryýet bilimler we berlen maglumatdan peýdalanylýp, trofik derejelerde toplanan energiýalary dogry laýyklaşdyryň.

Bir tikiniň bedeninde toplanan biomassa 10 kg	1) I trofik dereje 2) III trofik dereje 3) IV trofik dereje A) 10 kg Ç) 100 kg B) 1000 kg D) 10000 kg

1 | D | 2 | C | 3 | B

8. Nazaryýet bilimler we berlen maglumatdan peýdalanylýp, trofik derejelerde toplanan energiýalary dogry laýyklaşdyryň.

Gaplaň bedeninde toplanan biomassa 15 kg	1) I trofik dereje 2) III trofik dereje 3) IV trofik dereje A) 1500 kg B) 15000 kg Ç) 150 kg D) 150000 kg E) 1500000 kg

1 | D | 2 | A | 3 | C

9. Nazaryýet bilimler we berlen maglumatdan peýdalanyň, trofik derejelerde toplanan energiýalary dogry laýyklaşdyryň.

Leglek bedeninde toplanan biomassa 7 kg	1) I trofik dereje 2) III trofik dereje 3) IV trofik dereje A) 70 kg Ç) 700 kg B) 7000 kg D) 70000 kg E) 700000 kg

1 | D | 2 | C | 3 | B

10. Nazaryýet bilimler we berlen maglumatdan peýdalanyň, trofik derejelerde toplanan energiýalary dogry laýyklaşdyryň.

Böriniň bedeninde toplanan biomassa 12 kg	1) I trofik dereje 2) III trofik dereje 3) IV trofik dereje A) 120 kg Ç) 1200 kg B) 12000 kg D) 120000 kg E) 1200000 kg

1 | D | 2 | C | 3 | B

16	Ýaşayşyň ekosistema we biosfera derejesiniň umumy kanunlary	Janly organizmleriň ýaşayş gurşawlary, ekologik faktorlaryň organizmlere kompleks täsiri, antropogen faktorlaryň täsirini anyklaýar we özara laýyklaşdyrýar	B	GÝ Iki ýa-da üç sany topar elementleriň arasynda	2	V
----	---	---	---	---	---	---

				laýyklygy tapyň		
--	--	--	--	-----------------	--	--

1. Jedwelde berlen biotik gatnaşyklaryň görnüşleri we olara berlen mysallary dogry utgaşdyryň. Jogabyňyzy jogaplar listine ýazyň.

Abiotik faktor	Organizmler
1) mutualizm 2) kommensalizm	A) termitler we bir öýjükli žgutiklileriň arasynda B) aktiniýa “edermen” leňnejiniň arasynda Ç) gorçak balygy we iki gapakly mollýuskalaryň arasynda D) şepbeşik balyk we akulalaryň ortasynda

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

2. Jedwelde berlen biotik gatnaşyklaryň görnüşleri we olara berlen mysallary dogry utgaşdyryň. Jogabyňyzy jogaplar listine ýazyň.

Abiotik faktor	Organizmler
1) kommensalizm 2) protokoperasiýa	A) kömelekler we gök ýaşyl suwotylarynyň arasynda B) ballarylar we gülli ösümlikleriň arasynda Ç) heň kömelegi we bakteriýalaryň arasynda D) şepbeşik balyk we akulalaryň arasynda

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

3. Jedwelde berlen biotik gatnaşyklaryň görnüşleri we olara berlen mysallary dogry utgaşdyryň. Jogabyňyzy jogaplar listine ýazyň.

Abiotik faktor	Organizmler
1) antibioz 2) protokoperasiýa	A) balyklar we bakaçanak liçinkasynyň arasynda B) kömelekler we suwotylarynyň arasynda Ç) şepbeşik balyk we akulalaryň arasynda D) bag gara garynjasy we şire bitleriniň arasynda

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

4. Jedwelde berlen çyglylyga bolan talabyna görä gury ýer ösümlikleri we olara berlen mysallary dogry utgaşdyryň. Jogabyňyzy jogaplar listine ýazyň.

Ekologik topar	Ösümlük
----------------	---------

1) sukkulent 2) sklerofit	A) ýowşan B) derek Ç) aloe D) suw hozy
------------------------------	---

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

5. Jedwelde berlen çyglylyga bolan talabyna görä gury ýer ösümlikleri we olara berlen mysallary dogry utgaşdyryň. Jogabyňyzy jogaplar listine ýazyň.

Ekologik topar	Ösümlik
1) gidrofit 2) gigrofit	A) çigildem B) kyrkgulak Ç) aloe D) suw liliýasy

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

6. Jedwelde berlen ösümliklerde gurşawyň ýokary temperaturasyna uýgunlaşmalary we olara berlen mysallary dogry utgaşdyryň. Jogabyňyzy jogaplar listine ýazyň.

Uýgunlaşma görnüşi	Mysallar
1) Biohimiki 2) Fiziologik	A) ýapraklaryň mum bilen örtülmegi B) sitoplazmada duzuň konsentrasiýasynyň artmagy Ç) transpirasiýanyň tizleşmegi D) sitoplazmada şeker mukdarynyň artmagy

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

7. Jedwelde berlen ösümliklerde gurşawyň pes temperaturasyna uýgunlaşmalary we olara berlen mysallary dogry utgaşdyryň. Jogabyňyzy jogaplar listine ýazyň.

Uýgunlaşma görnüşi	Mysallar
1) Biohimiki 2) Morfologik	A) ýapraklaryň mum bilen örtülmegi B) sitoplazmada organiki kislota mukdarynyň artmagy Ç) transpirasiýanyň tizleşmegi D) sitoplazmada şeker mukdarynyň artmagy

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

1	D	2	A		
---	---	---	---	--	--

8. Jedwelde berlen haýwanlarda gurşawyň pes temperaturasyna uýgunlaşmalary we olara berlen mysallary dogry utgaşdyryň. Jogabyňyzy jogaplar listine ýazyň.

Uýgunlaşma görnüşi	Mysallar
1) Biohimiki 2) Fiziologik	A) kirpiniň gyşky uka gitmegi B) haýwanlarda bölüp çykaryşyň güýçlenmegi Ç) balyklaryň öýjüklerinde glikoproteinleriň toplanmagy D) sitoplazmada şeker mukdarynyň artmagy

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

9. Jedwelde berlen organizmleriň amatsyz gurşawa uýgunlaşma görnüşlerini we olara berlen mysallary dogry utgaşdyryň. Jogabyňyzy jogaplar listine ýazyň.

Uýgunlaşma görnüşleri	Mysallar
1) Anabioz 2) Bioritm	A) arterial basyşyň üýtgemegi B) beden temperaturasynyň hemişeligi Ç) ulotriksiň zigota emele getirmegi D) amyobanyň sista emele getirmegi

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

10. Jedwede berlen organizmleriň ýaşayyş üçin göreşde ýüze çykýan uýgunlaşmalary we olara berlen mysallary dogry utgaşdyryň. Jogabyňyzy jogaplar listine ýazyň.

Uýgunlaşma görnüşleri	Mysallar
1) Amatsyz şert 2) Görnüş içindäki göreş	A) günebakar we mekgejöweniň ýagtylyk üçin göreşi B) kyrkgulak we kyrkbogunlaryň çyglylyk üçin göreşi Ç) sazak we arçada teňnejik şeklindäki ýapraklaryň bolmagy D) erkek guşlaryň jübüt saýlamak üçin göreşi

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

17	Ýaşayşyň ekosistema we biosfera derejesiniň umumy kanunlary	Biosfera derejesiniň aýratynlyklary, maddalar we energiýa çalşygyna degişli anyk we dogry maglumatlary anyklaýar	U	GÝ Dogry/nädogry jogaby anyklamak	4	V
----	---	--	---	--------------------------------------	---	---

1. Shemada uglerod maddasynyň biogeohimiki aýlanyş prosesi aňladylan. Berlen maglumatlardan peýdalanyň, shemada 1 – 4 nomer bilen görkezilen prosesler dogry ýa-da nädogry ekenligini anyklaň. Dogry maglumatlary D, nädogry maglumatlary N diýip belläň. Jogabyňyzy jogaplar listine ýazyň.

	<p>1) 1-nji nomer fotosintez prosesi</p> <p>2) 2-nji nomer dem çykaryş prosesi</p> <p>3) 3-nji dem çykaryş prosesi</p> <p>4) 4-nji çüýreme çykaryş prosesi</p>
--	--

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

2. Shemada uglerod maddasynyň biogeohimiki aýlanyş prosesi aňladylan. Berlen maglumatlardan peýdalanyň, shemada 1 – 4 nomerler üçin görkezilen maglumatlaryň dogry ýa-da nädogrydygyny anyklaň. Dogry maglumatlary D, nädogry maglumatlary N diýip belläň. Jogabyňyzy jogaplar listine ýazyň.

	<p>1) 1-nji nomer ösümlikleri aňladýar</p> <p>2) 2-nji nomer redusentleri aňladýar</p> <p>3) 3-nji nomer ýanma prosesini aňladýar</p> <p>4) 4-nji nomer fotosintez prosesini aňladýar</p>
--	---

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

3. Janly maddanyň funksiýalarymna degişli maglumatlary okaň. Berlen maglumatlar janly maddanyň konsentrirleme funksiýasyna laýyk gelýän ýa-da gelmeýändigini anyklaň. Dogry maglumatlary D, nädogry maglumatlary N diýip belläň. Jogabyňyzy jogaplar listine ýazyň.

- 1) şor nahar iýlende ganda duz mukdarynyň artmagy
- 2) foraminiferalar balykgulaklary galyndylaryndan hek kânleriniň emele gelmeği
- 3) sowuk temperaturada ösümlikleriň öýjüginde şekeriniň toplanmagy
- 4) diatom suwotlaryň bedeninde kremniýiň toplanmagy



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

4. Janly maddanyň funksiýalaryna degişli maglumatlary okaň. Berlen maglumatlar janly maddanyň destruktiv funksiýasyna laýyk gelyän ýa-da gelmeýändigini anyklaň. Dogry maglumatlary D, nädogry maglumatlary N diýip belläň. Jogabyňyzy jogaplar listine ýazyň.

- 1) haýwanlaryň süňk galyndylarynyň çüýremeginden fosfor kânleriniň emele gelmegi
- 2) foraminiferalar balykgulaklary galyndylaryndan hek kânleriniň emele gelmegi
- 3) dag jynslarynyň ýumrulmagy netijesinde derýalarda çägäniň toplanmagy
- 4) goňur suwotylaryň bedeninde ýod maddasynyň toplanmagy

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

5. Janly maddanyň funksiýalaryna degişli maglumatlary okaň. Berlen maglumatlar janly maddanyň transport funksiýasyna laýyk gelyän ýa-da gelmeýändigini anyklaň. Dogry maglumatlary D, nädogry maglumatlary N diýip belläň. Jogabyňyzy jogaplar listine ýazyň.

- 1) losos balygynyň nesil üçin derýalara eden migrasiýasy
- 2) ugor balygynyň ýumurtga goýmak üçin süýji suwlar tarapa migrasiýasy
- 3) guşlaryň fotoperiodizm sebäpli möwsümleýin migrasiýasy
- 4) dag göçmeleriniň süýşmesi arkaly derýalarda suwuň köpelmegi

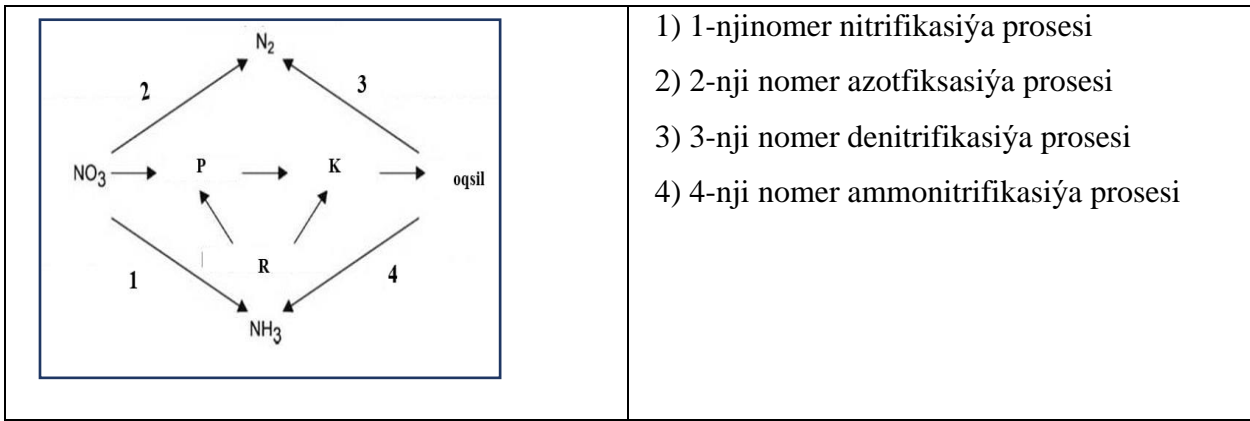
1		2		3		4			
---	--	---	--	---	--	---	--	--	--

6. Janly maddanyň funksiýalaryna degişli maglumatlary okaň. Berlen maglumatlar janly maddanyň oksidlenme-gaýtarylma funksiýasyna laýyk gelyän ýa-da gelmeýänligini anyklaň. Dogry maglumatlary D, nädogry maglumatlary N diýip belläň. Jogabyňyzy jogaplar listine ýazyň.

- 1) fotosintez prosesinde howa erkinkislorodyň bölünip çykmagy
- 2) nitrifikatorlar tarapyndan ammiagyň nitritlere öwürilmegi
- 3) hemosintezde demir bakteriýalarynyň demir atomynyň oksidlenme derejesiniň üýtgemegi
- 4) aerob dem almakda uglewodyň ugleroda çenli gaýtarylmagy

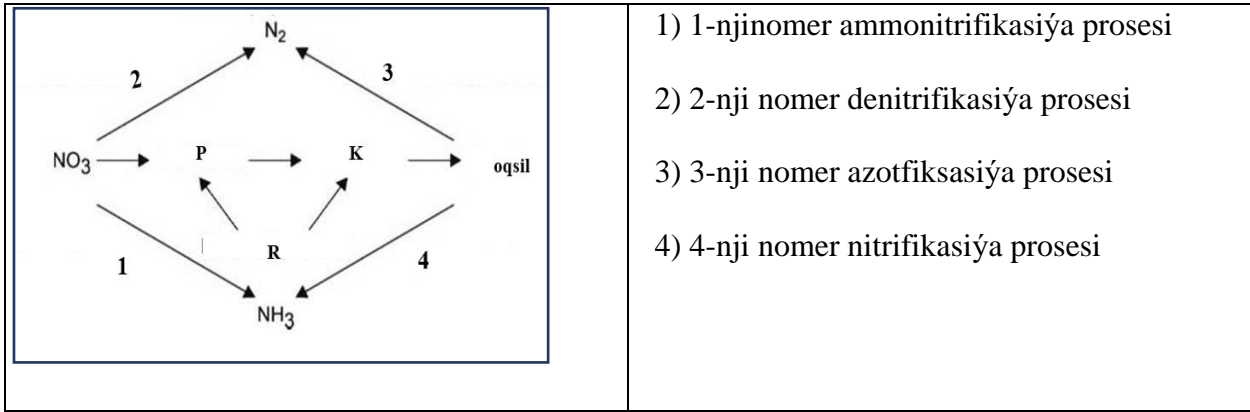
1		2		3		4			
---	--	---	--	---	--	---	--	--	--

7. Shemada azot maddasynyň biogeohimiki aýlanma prosesi aňladylan. Berlen maglumatlardan peýdalanyp, shemada 1 – 4 nomer bilen görkezilen prosesler dogry ýa-da nädogry ekenligini anyklaň. Dogry maglumatlary D, nädogry maglumatlary N diýip belläň. Jogabyňyzy jogaplar listine ýazyň.



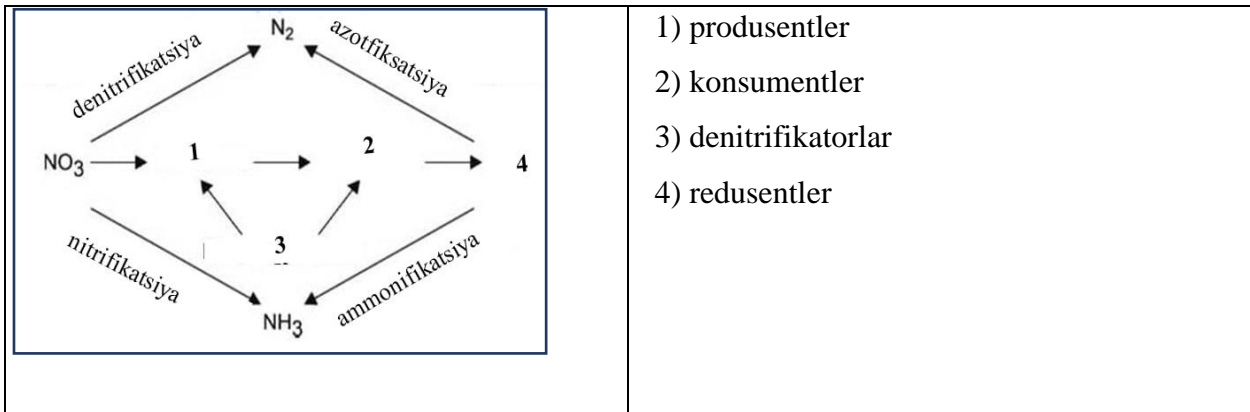
1		2		3		4			
---	--	---	--	---	--	---	--	--	--

8. Shemada azot maddasynyň biogeohimiki aýlanma prosesi aňladylan. Berlen maglumatlardan peýdalanyň, shemada 1 – 4 nomer bilen görkezilen prosesler dogry ýa-da nädogry ekenligini anyklaň. Dogry maglumatlary D, nädogry maglumatlary N diýip belläň. Jogabyňyzy jogaplar listine ýazyň.



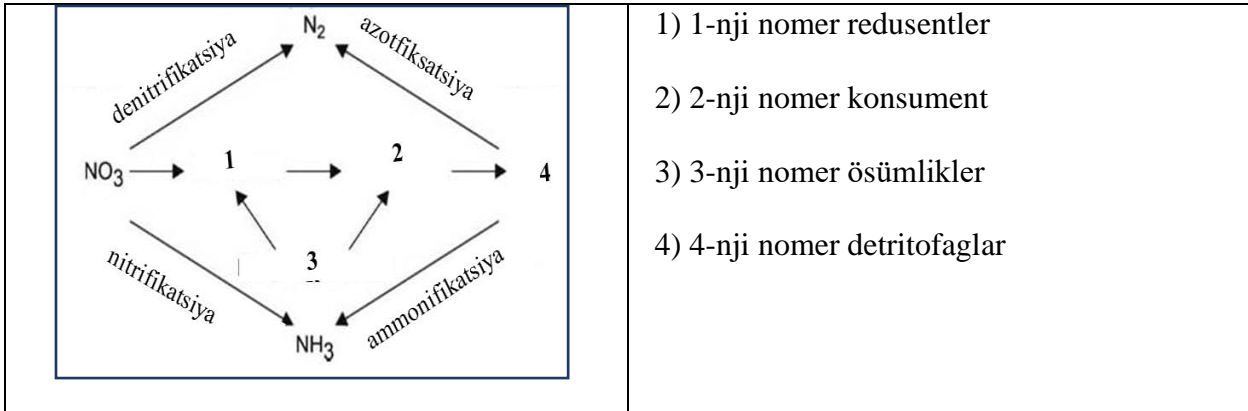
1		2		3		4			
---	--	---	--	---	--	---	--	--	--

9. Shemada azot maddasynyň biogeohimiki aýlanma prosesi aňladylan. Berlen maglumatlardan peýdalanyň, shemada 1 – 3 nomer bilen görkezilen organizmler dogry ýa-da nädogry ekenligini anyklaň. Dogry maglumatlary D, nädogry maglumatlary N diýip belläň. Jogabyňyzy jogaplar listine ýazyň.



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

10. Shemada azot maddasynyň biogeohimiki aýlanma prosesi aňladylan. Berlen maglumatlaryň peýdalanyp, shemada 1 – 4 nomer bilen görkezilen organizmler we galyndylary dogry ýa-da nädogry ekenligini anyklaň. Dogry maglumatlary D, nädogry maglumatlary N diýip belläň. Jogabyňyzy jogaplar listine ýazyň.

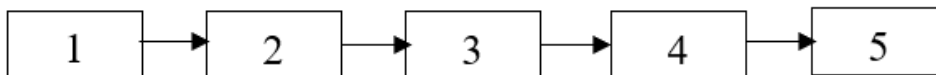


1		2		3		4			
---	--	---	--	---	--	---	--	--	--

18	Bölümler integrasiýasy	Tebigy ylymlardan alan bilimlerini nätanys ýagdaýlarda ulanyp bilýär, maglumaty bir görnüşden ikinji görnüşe geçirýär we ýumuşyň çözüwini doly görkezýär	U	DÝ	9	VI
----	------------------------	--	---	----	---	----

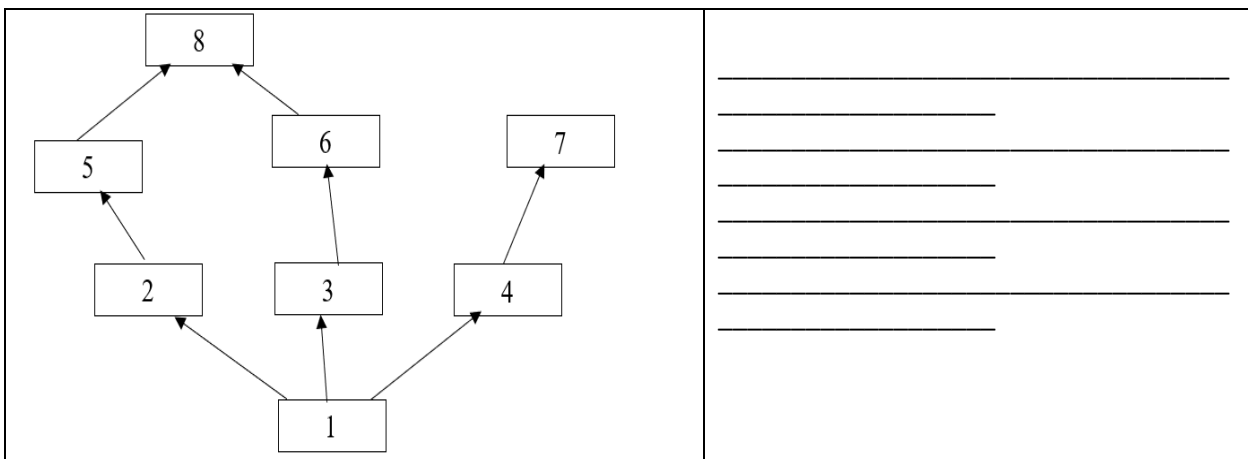
1. Organizmler: a) ýaşyl gurbaga, b) syçan, ç) keýik, d) galkantumşuk, e) bürgüt, f) geçiğuş, g) ot ösümlük, h) çekirtke, i) möjek

a) Ýokarda berlen organizmlerden peýdalanyp aşakdaky azyk zynjyryny dolduryň. (2 bal)



1-nji \_\_\_\_\_ 2-nji \_\_\_\_\_ 3-nji \_\_\_\_\_ 4-nji \_\_\_\_\_ 5-nji \_\_\_\_\_

b) Ýokarda berlen organizmlerden peýdalanyp, aşakdaky azyk toruny dolduryň. (3 bal)

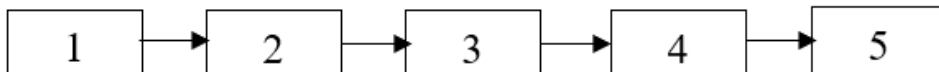


ç) Ýokardaky azyk torunda 3-nji nomerdäki organizmiň ýok bolup gitmegi nähili netijelere alyp gelmegi hakynda 2 sany pikir ýazyň. (4 bal)

ç) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

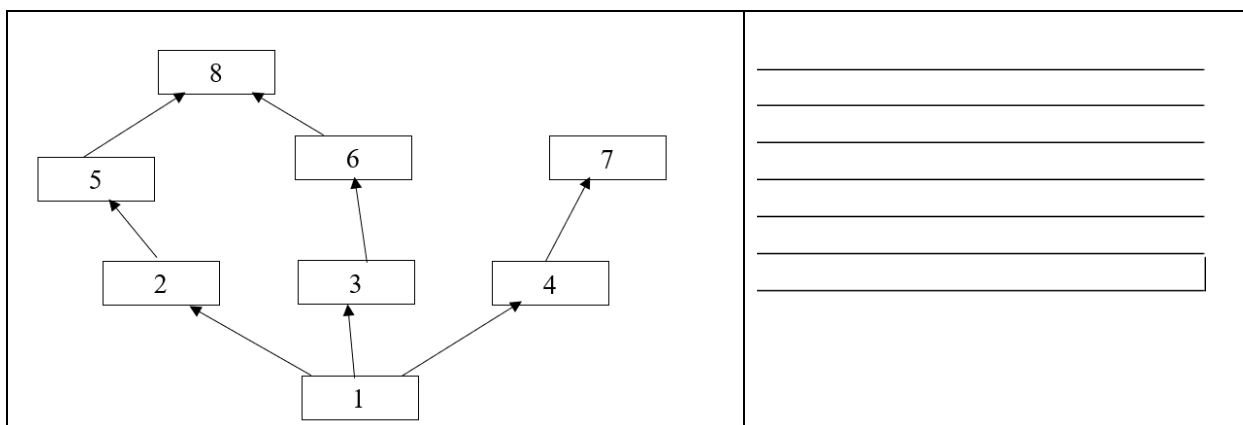
2. Organizmler: a) agama, b) gyrgy, ç) antilopa, d) gara ýylan, e) erkek peşşe, f) saçratky, g) syrtlan, h) alaka, i) gumry.

a) Ýokarda berlen organizmlerden peýdalanyp aşakdaky azyk zynjyryny dolduryň. (2 bal)



\_\_\_\_\_

b) Ýokarda berlen organizmlerden peýdalanyp, aşakdaky azyk toruny dolduryň. (3 bal)



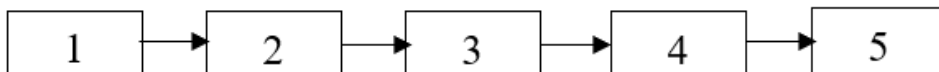
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ç) Ýokardaky azyk torunda 4-nji nomerdäki organizmiň ýok bolup gitmegi nähili netijelere alyp gelmegi hakynda 2 sany pikir ýazyň. (4 bal)

ç) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

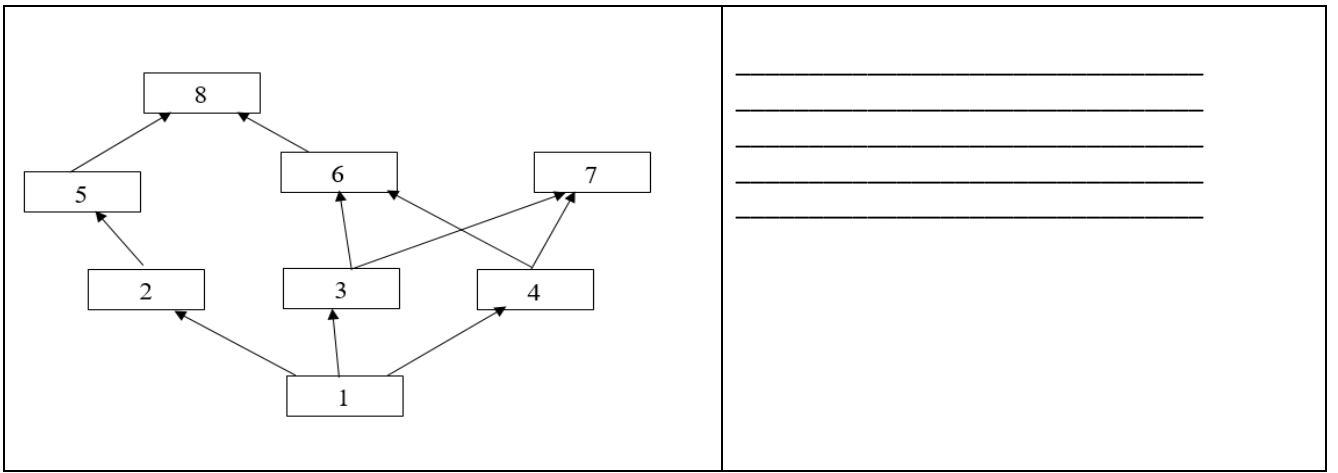
3. Organizmler: a) kwakşa, b) leglek, ç) towşan, d) tilki, e) erkek peşşe, f) bugdaý, g) syçan, h) galkantumşuk, i) kepderi.

a) Ýokarda berlen organizmlerden peýdalanyp aşakdaky azyk zynjyryny dolduryň. (2 bal)



\_\_\_\_\_

b) Ýokarda berlen organizmlerden peýdalanyp, aşakdaky azyk toruny dolduryň. (3 bal)




---



---



---



---

ç) Ýokardaky azyk torunda 2-nji nomerdäki organizmiň ýok bolup gitmegi nähili netijelere alyp gelmegi hakynda 2 sany pikir ýazyň (4 bal)

ç) \_\_\_\_\_

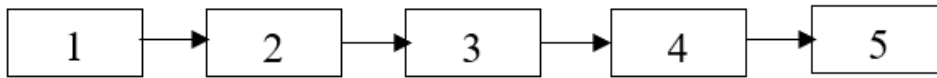
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

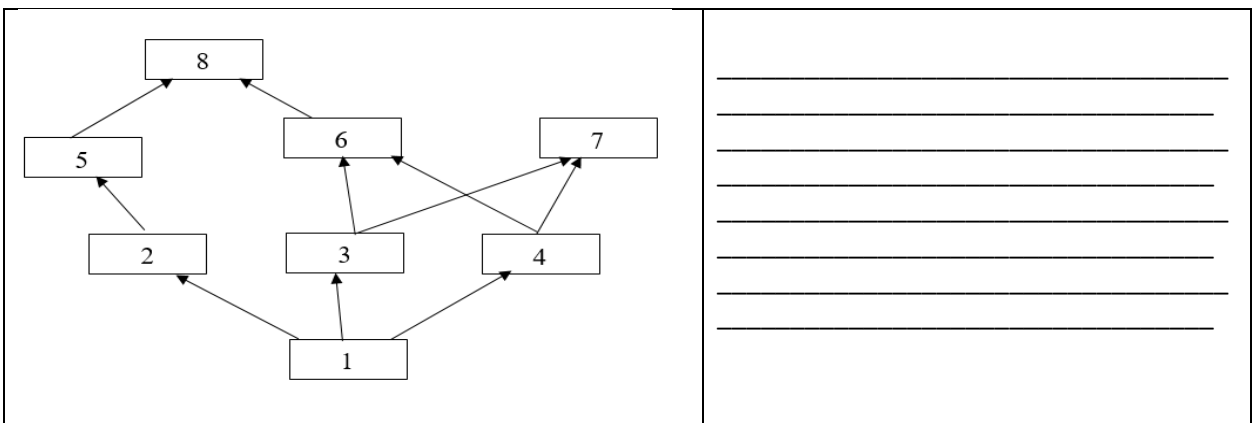
4. Organizmler: a) towşan, b) gajar, ç) möjek, d) alaka, e) bronza tomzagy, f) çowdary, g) gurbaga, h) galkantumşuk, i) kepderi.

a) Ýokarda berlen organizmlerden peýdalanyp aşakdaky azyk zynjyryny dolduryň. (2 bal)



1-nji \_\_\_\_\_ 2-nji \_\_\_\_\_ 3-nji \_\_\_\_\_ 4-nji \_\_\_\_\_ 5-nji \_\_\_\_\_

b) Ýokarda berlen organizmlerden peýdalanyp, aşakdaky azyk toruny dolduryň. (3 bal)




---



---



---



---



---



---

ç) Ýokardaky azyk torunda 5-nomerdäki organizmiň ýok bolup gitmegi nähili netijelere alyp gelmegi hakynda 2 sany pikir ýazyň. (4 bal)

ç) \_\_\_\_\_

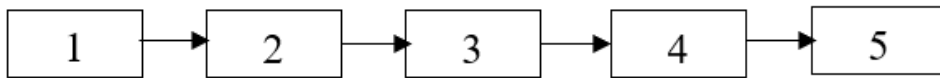
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. Organizmler: a) çakgan suwulgan, b) borodaç, ç) gumtowşan, d) möjek, e) uly merjen, f) sebarga, g) syçan, h) çarh ýylan, i) serçe.

a) Ýokarda berlen organizmlerden peýdalanyp aşakdaky azyk zynjyryny dolduryň. (2 bal)



1-nji \_\_\_\_\_ 2-nji \_\_\_\_\_ 3-nji \_\_\_\_\_ 4-nji \_\_\_\_\_ 5- \_\_\_\_\_

b) Ýokarda berlen organizmlerden peýdalanyp, aşakdaky azyk toruny dolduryň. (3 bal)

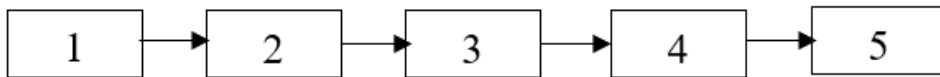
	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
--	---

ç) Ýokardaky azyk torunda 4-nji nomerdäki organizmiň ýok bolup gitmegi nähili netijelere alyp gelmegi hakynda 2 sany pikir ýazyň. (4 bal)

Ç) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

6. Organizmler: a) geçiğuş, b) alaka, ç) arpa, d) tilki, e) myýky, f) çarhýylan, g) gumry, h) çyrlak, i) sary ýylan.

a) Ýokarda berlen organizmlerden peýdalanyp aşakdaky azyk zynjyryny dolduryň. (2 bal)



1-nji \_\_\_\_\_ 2-nji \_\_\_\_\_ 3-nji \_\_\_\_\_ 4-nji \_\_\_\_\_ 5- \_\_\_\_\_

b) Ýokarda berlen organizmlerden peýdalanyp, aşakdaky azyk toruny dolduryň. (3 bal)

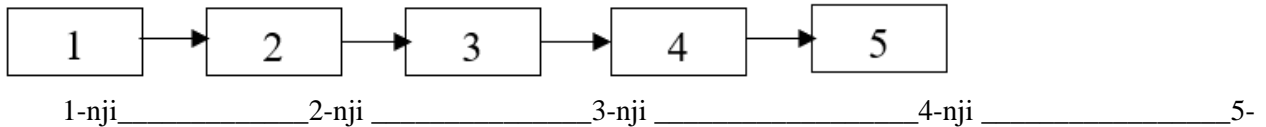
	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
--	---

ç) Ýokardaky azyk torunda 3-nji nomerdäki organizmiň ýok bolup gitmegi nähili netijelere alyp gelmegi hakynda 2 sany pikir ýazyň. (3 bal)

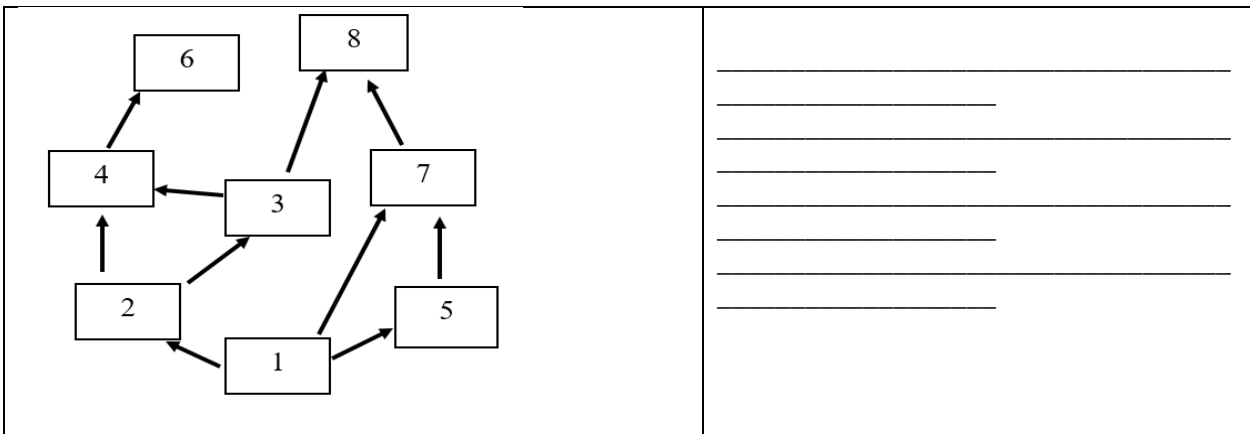
Ç) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

7. Organizmler: a) bürgüt, b) tuwulak, ç) bayguş d) bugdaý, e) syçan, f) çarhýylan, g) çigirtka, h) çittak, i) tilki

a) Ýokarda berlen organizmlerden peýdalanyp aşakdaky azyk zynjyryny dolduryň. (2 bal)



b) Ýokarda berlen organizmlerden peýdalanyp, aşakdaky azyk toruny dolduryň. (3 bal)

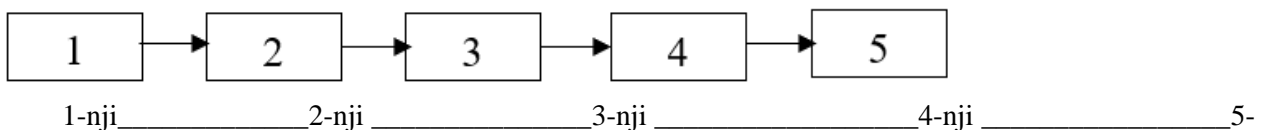


ç) Ýokardaky azyk torunda 7-nji nomerdäki organizmiň ýok bolup gitmegi nähili netijelere alyp gelmegi hakynda 2 sany pikir ýazyň. (4bal)

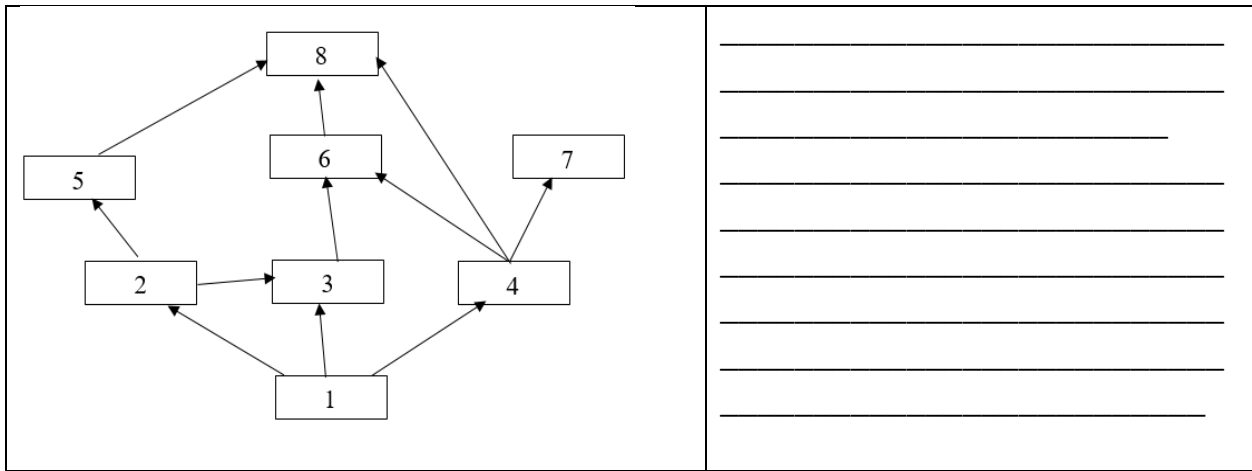
Ç) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

8. Organizmler: a) erkek peşşe, b) serçe, ç) çowdary, d) borodaç, e) garlawaç, f) gara ýylan, g) kepderi, h) alaka, i) tilki.

a) Ýokarda berlen organizmlerden peýdalanyp aşakdaky azyk zynjyryny dolduryň. (2 bal)



b) Ýokarda berlen organizmlerden peýdalanyp, aşakdaky azyk toruny dolduryň. (3 bal)




---

---

---

---

---

---

---

---

1-\_\_\_\_\_ 2-nji \_\_\_\_\_ 3-nji \_\_\_\_\_ 4-nji \_\_\_\_\_

5-\_\_\_\_\_ 6-\_\_\_\_\_ 7-\_\_\_\_\_ 8-\_\_\_\_\_ ç)

Ýokardaky azyk torunda 6-nji nomerdäki organizmiň ýok bolup gitmegi nähili netijelere alyp gelmegi hakynda 2 sany pikir ýazyň. 4 bal)

Ç) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

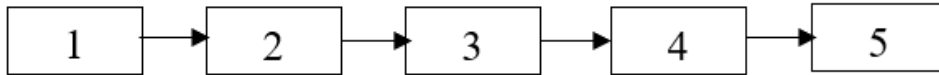
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9. Organizmler: a) tilki, b) çakgan suwulgan, ç) bugdaý, d) çekirtke, e) podolariý, f) gara ýylan, g) kirpi, h) syçan, i) mangust.

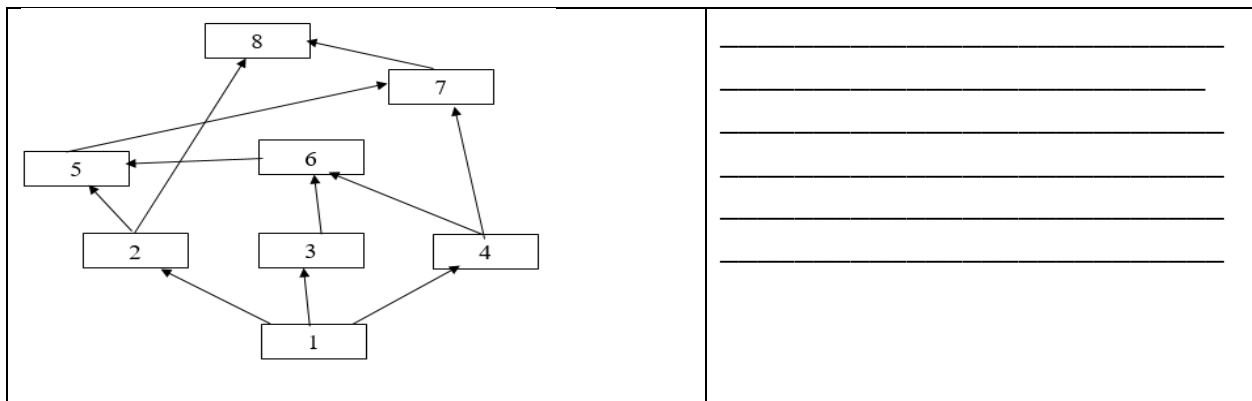
a) bürgüt, b) geçiğuş, ç) bugdaý, d) tilki, e) meýdan syçany, f) çarhýylan, g) gumry, h) garlawaç, i) erkek peşşe.

a) Ýokarda berlen organizmlerden peýdalanyp aşakdaky azyk zynjyryny dolduryň. (2 bal)



1-nji \_\_\_\_\_ 2-nji \_\_\_\_\_ 3-nji \_\_\_\_\_ 4-nji \_\_\_\_\_ 5- \_\_\_\_\_

b) Ýokarda berlen organizmlerden peýdalanyp, aşakdaky azyk toruny dolduryň. (3 bal)




---

---

---

---

---

---

---

---

ç) Ýokardaky azyk torunda 6-nomerdäki organizmiň ýok bolup gitmegi nähili netijelere alyp gelmegi hakynda 2 sany pikir ýazyň. (4 bal)

Ç) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

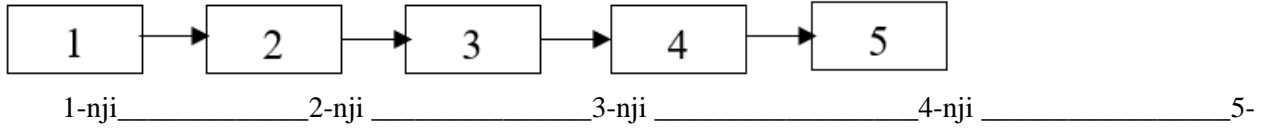
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

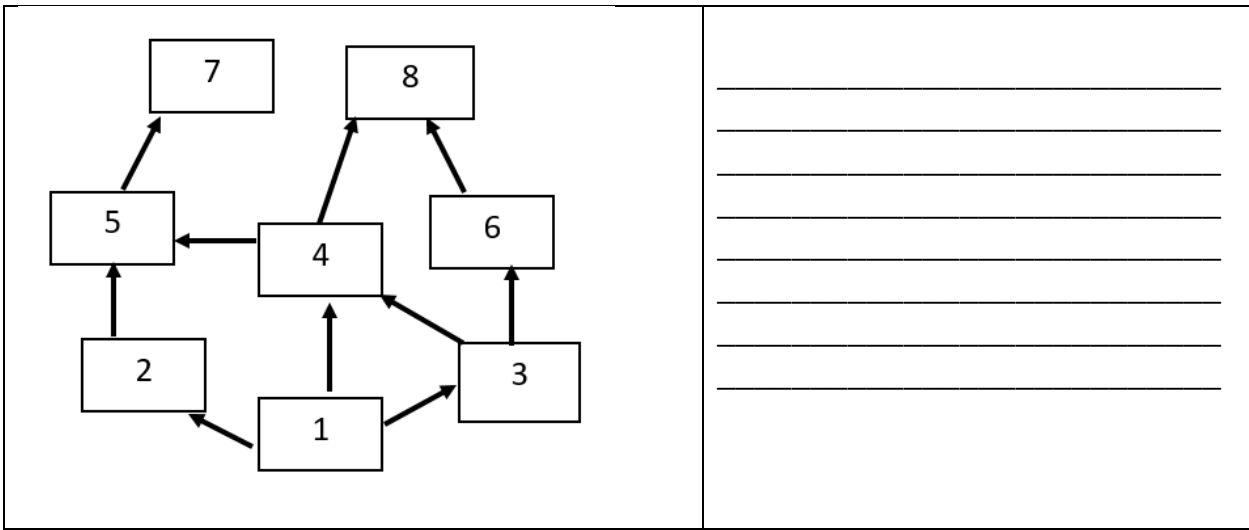


10. Organizmler a syçan, b) çugurçuk, ç) baýguş), d) tilki, e) bürünç gyzylkeş, f) çarhýylan, g) bugdaý h)Ýylan z) garlawaç i) ýylan m) ullakan bagyş

a) Ýokarda berlen organizmlerden peýdalanyp aşakdaky azyk zynjyryny dolduryň. (2 bal)



b) Ýokarda berlen organizmlerden peýdalanyp, aşakdaky azyk toruny dolduryň. (3 bal)



ç) Ýokardaky azyk torunda 5-nomerdäki organizmiň ýok bolup gitmegi nähili netijelere alyp gelmegi hakynda 2 sany pikir ýazyň. (3 bal)

Ç) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

19	Bölümleriň integrasiýasy	Tebigy ylmlardan alan bilimleri tanyş we nätanyş ýagdaýlarda biologik meseleleriň çözüwlerini doly görkezip berip bilýär	U	DÝ	10	VI
----	--------------------------	--	---	----	----	----

1. Towşanlarda ýüň reňkiniň gara bolmagy dominant A we B genleriň komplementar täsirine bagly. A geni özbaşdak halda ýüň reňkiniň külreňk bolmagyny üpjün edýär. B geni A geni gatnaşmasa ýüň reňki goňur bolýar. Bu genleriň resessiw allelleriň jemi ýüň reňkiniň ak bolmagyna sebäp bolýar. Eger gara reňkli urkaçy towşan we goňur reňkli erkek towşan bilen çaknyşdyrylanda , nesilde dört dürli reňkli towşanlar alyndy.

- a) Saýlap alnan ata-ene towşanlaryň genotipini ýazyň. (2 bal)
- b) Pennet jedweline ata-ene gametalaryny we alnan nesil genotiplerini, fenotiplerini ýazyň. (6 bal)
- ç) Alnan towşanlarda alamatlaryň dargama bermeýänlerini nähili dargadyp almak mümkin? (2 bal)



- a) Saýlap alnan ata-ene itleriň genotipini ýazyň. (2 bal)
- b) Pennet jedweline ata-ene gametalaryny we alnan nesil genotiplerini fenotiplerini ýazyň. (6 bal)
- ç) Alnan güjüklerde dargama bermeýänlerini nähili dargadyp almak mümkin? (2 bal)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

4. It tohumlarynda ýüň reňkiniň gara bolmagy dominant A we B genleriň komplementar täsirine bagly. B geni özbaşdak halda ýüň reňkiniň goňur bolmagyny üpjün edýär. B geni gatnaşmasa ýüň reňki ak bolýar. Bu genleriň resessiw allelleriniň jemi hem ýüň reňkiniň ak bolmagyna sebäp bolýar. Eger gara ýüňli urkaçy it we ak reňkli erkek it çaknyşdyrylanda, teoretiki taýdan nesilde 12,5% goňur reňkli güjükler alynsa,

- a) Saýlap alnan ata-ene itleriň genotipini ýazyň; (2 bal)
- b) Pennet jedweline ata-ene gametalaryny we alnan nesil genotiplerini fenotiplerini ýazyň. (6 bal)
- ç) Alnan güjüklerde dargama bermeýänlerini nähili dargadyp almak mümkin? (2 bal)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

5. It tohumlarynda ýüň reňkiniň gara bolmagy dominant A we B genleriň komplementar täsirine bagly. B geni özbaşdak halda ýüň reňkiniň goňur bolmagyny üpjün edýär. B geni gatnaşmasa ýüň reňki ak bolýar. Bu genleriň resessiw allelleriniň jemi hem ýüň reňkiniň ak bolmagyna sebäp bolýar. Eger gara

reňkli urkaçy it we ak reňkli erkek it çaknyşdyrylanda, teoretiki taýdan nesilde 25% goňur reňkli güjük alynsa,

- a) Saýlap alnan ata-oene itleriň genotipini ýazyň; (2 bal)
- b) Pennet jedweline ata-ene gametalaryny we alnan nesil genotiplerini fenotiplerini ýazyň. (6 bal)
- ç) Alnan güjüklerde dargama bermeýänlerini nähili dargadyp almak mümkin? (2 bal)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

6. Mango miwesiniň agyrlygy iki jübüt polimer genler arkaly nesil yzarlaýar. Bir sany dominant gen 100 g we resessiw gen 50 g bolmagyny üpjün edýär. Miwesiniň agyrlygy 300 g we 250 g bolan ösümlükler özara çaknyşdyrylanda, teoretiki taýdan nesilde 12,5% ösümlük miwesiniň agyrlygy 200 g bolsa,

- a) Saýlap alnan ata-ene ösümlükleriň genotipini ýazyň; (2 bal)
- b) Pennet jedweline ata-ene gametalaryny we alnan nesil genotiplerini fenotiplerini ýazyň. (6 bal)
- ç) Alnan ösümlüklerde dargama bermeýänlerini nähili dargadyp almak mümkin? (2 bal)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

7. Kädi miwesiniň agyrlygy iki jübüt polimer genler arkaly nesil yzarlaýar. Bir sany dominant gen 1000 g we resessiw gen 500 g bolmagyny üpjün edýär. Miwesiniň agyrlygy 3000 g we 2500 g ösümlükler özara çaknyşdyrylanda, teoretiki taýdan nesilde 12,5% ösümlük miwesiniň agyrlygy 3500 g bolsa,

- a) Saýlap alnan ata-ene ösümlükleriň genotipini ýazyň; (2 bal)

- b) Pennet jedweline ata-ene gametalaryny we alnan nesil genotiplerini fenotiplerini ýazyň. (6 bal)
- ç) Alnan ösümliklerde dargama bermeýänlerini nähili dargadyp almak mümkin?(2 bal)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

8. Kädi miwesiniň agyrlygy iki jübüt polimer genler arkaly nesil yzarlaýar. Bir sany dominant gen 800 g we resessiw gen 200 g bolmagyny üpjün edýär. Miwesiniň agyrlygy 2600 g we 1400 g bolan ösümlikler özara çaknyşdyrylanda, teoretiki taýdan nesilde 50 % ösümlük miwesiniň agyrlygy 2000 g bolsa,

- a) Saýlap alnan ata-ene ösümlikleriň genotipini ýazyň; (2 bal)
- b) Pennet jedweline ata-ene gametalaryny we alnan nesil genotiplerini fenotiplerini ýazyň. (6 bal)
- ç) Alnan ösümliklerde dargama bermeýänlerini nähili dargadyp almak mümkin?(2 bal)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

9. Mekgejöwen sotasynyň uzynlygy iki jübüt polimer genler arkaly nesil yzarlaýar. Bir sany dominant gen 10cm we resessiw gen 5cm bolmagyny üpjün edýär. Sotasynyň uzynlygy 30cm we 25cm ösümlikler özara çaknyşdyrylanda, teoretiki taýdan nesilde 12,5% ösümlük sotasynyň uzynlygy20cm bolsa,

- a) Saýlap alnan ata-ene ösümlikleriň genotipini ýazyň; (2 bal)
- b) Pennet jedweline ata-ene gametalaryny we alnan nesil genotiplerini fenotiplerini ýazyň. (6 bal)



c) Üýtgän aminokislotalaryň hersi haýsy aminokislotanyň ýerine döreyändigini we bu belogiň funksiýasyna nähili täsir ýetirýändigini ýazyň (neytral, ölümçül) (8 bal)

Jogabyňyzy jogap kagyzyňyň degişli ýerine göçüriň.


---



---



---



---



---

2. Mälüm bir geniň kodlaýjy böleginde birnäçe mutasiýalar (1, 2, 3, 4) anyklandy. Mutasiýadan öň matrisa zynjyryna komplementar zynjyryndaky nukleotidler aşakdaky ýaly ýerleşen: **ATGACAGCTGCGGAAATG**.

Nukleotidler	A	T	G	A	C	A	G	C	T	G	C	G	G	A	A	A	T	G
1-njimutasiýa					G													
2-nji mutasiýa									A									
3-nji mutasiýa													C					
4-nji mutasiýa																	A	

a) Mutasiýanyň netijesinde i-RNK-däki nukleotidleriniň zygiderliginde ýüze çykyan üýtgeşmeleri anyklaň we tablisa dolduryň (3 bal)

b) Mutasiýanyň netijesinde sintezlenen belokdaky her bir aminokislotalary anyklaň (4 bal)

c) Üýtgän aminokislotalaryň hersi haýsy aminokislotanyň ýerine döreyändigini we bu belogiň funksiýasyna nähili täsir ýetirýändigini ýazyň (neytral, ölümçül) (8 bal)

Jogabyňyzy jogap kagyzyňyň degişli ýerine göçüriň.


---



---



---

3. Mälüm bir geniň kodlaýjy böleginde birnäçe mutasiýalar (1, 2, 3, 4) anyklandy. Mutasiýadan öň matrisa zynjyryna komplementar zynjyryndaky nukleotidler aşadaky ýaly ýerleşen: **ATGCCCTTAAGTAGACAC**.

Nukleotidler	A	T	G	C	C	C	T	T	A	A	G	T	A	G	A	C	A	C
1-nji mutasiýa						T												
2-nji mutasiýa									C									
3-nji mutasiýa													C					
4-nji mutasiýa																		T

- a) Mutasiýanyň netijesinde i-RNK-däki nukleotidleriň zygiderliginde ýüze çykýan üýtgeşmeleri anyklaň we tablisa dolduryň (3 bal)
- b) Mutasiýanyň netijesinde sintezlenen belokdaky her bir aminokislotalary anyklaň (4 bal)
- c) Üýtgän aminokislotalaryň hersi haýsy aminokislotaň ýerine döreyändigini we bu belogiň funksiýasyna nähili täsir ýetirýändigini ýazyň (neytral, ölümçül) (8 bal)

Jogabyňyzy jogap kagyzyňyň degişli ýerine göçüriň.


4. Mälüm bir geniň kodlaýjy böleginde birnäçe mutasiýalar (1, 2, 3, 4) anyklandy. Mutasiýadan öň matrisa zynjyryna komplementar zynjyryndaky nukleotidler aşadaky ýaly ýerleşen: **ATGCCCTTAAGTAGACAC**.

Nukleotidler	A	T	G	C	C	C	T	T	A	A	G	T	A	G	A	C	A	C
1-nji mutasiýa				T														
2-nji mutasiýa									G									
3-nji mutasiýa												G						
4-nji mutasiýa																G		

- a) Mutasiýanyň netijesinde i-RNK-däki nukleotidleriň zygiderliginde ýüze çykýan üýtgeşmeleri anyklaň we tablisa dolduryň (3 bal)
- b) Mutasiýanyň netijesinde sintezlenen belokdaky her bir aminokislotalary anyklaň (4 bal)
- c) Üýtgän aminokislotalaryň hersi haýsy aminokislotaň ýerine döreyändigini we bu belogiň funksiýasyna nähili täsir ýetirýändigini ýazyň (neytral, ölümçül) (8 bal)

Jogabyňyzy jogap kagyzyňyň degişli ýerine göçüriň.




---

---

---

---

---

---

---

---

5. Mälüm bir geniň kodlaýjy böleginde birnäçe mutasiýalar (1, 2, 3, 4) anyklandy. Mutasiýadan öň matrisa zynjyryna komplementar zynjyryndaky nukleotidler aşakdaky ýaly ýerleşen: **ATGCCCTTAAGTAGACAG**.

Nukleotidler	A	T	G	C	C	C	T	T	A	A	G	T	A	G	A	C	A	G
1-nji mutasiýa					T													
2-nji mutasiýa									T									
3-nji mutasiýa															G			
4-nji mutasiýa																		A

- a) Mutasiýanyň netijesinde i-RNK-däki nukleotidleriň yzygiderliginde ýüze çykýan üýtgeşmeleri anyklaň we tablisa dolduryň (3 bal)
- b) Mutasiýanyň netijesinde sintezlenen belokdaky her bir aminokislotalary anyklaň (4 bal)
- c) Üýtgän aminokislotalaryň hersi haýsy aminokislotaň ýerine döreyändigini we bu belogiň funksiyasyna nähili täsir ýetirýändigini ýazyň (neytral, ölümçül) (8 bal)

Jogabyňyzy jogap kagyzyňyň degişli ýerine göçüriň.


---

---

---

---

---

---

---

---

6. Mälüm bir geniň kodlaýjy böleginde birnäçe mutasiýalar (1, 2, 3, 4) anyklandy. Mutasiýadan öň matrisa zynjyryna komplementar zynjyryndaky nukleotidler aşakdaky ýaly ýerleşen: **ATGGTCCTTCGTTCTAGT**.

Nukleotidler	A	T	G	G	T	C	C	T	T	C	G	T	T	C	T	A	G	T
1-njimutasiýa						G												
2-nji mutasiýa								C										
3-nji mutasiýa											A							
4-nji mutasiýa																	C	

a) Mutasiýanyň netijesinde i-RNK-däki nukleotidleriň zygiderliginde ýüze çykýan üýtgeşmeleri anyklaň we tablisa dolduryň (3 bal)

b) Mutasiýanyň netijesinde sintezlenen belokdaky her bir aminokislotalary anyklaň (4 bal)

c) Üýtgän aminokislotalaryň hersi haýsy aminokislotaň ýerine döreyändigini we bu belogiň funksiýasyna nähili täsir ýetirýändigini ýazyň (neytral, ölümçül) (8 bal)

Jogabyňyzy jogap kagyzyňyň degişli ýerine göçüriň.

---


---



---



---



---

*Javobingizni javoblar varaqasidagi tegishli joyga ko'chiring.*

7. Mälüm bir geniň kodlaýjy böleginde birnäçe mutasiýalar (1, 2, 3, 4) anyklandy. Mutasiýadan öň matrisa zynjyryna komplementar zynjyryndaky nukleotidler aşakdaky ýaly ýerleşen: **ATGGTAACCCGATCCCTA**.

Nukleotidler	A	T	G	G	T	A	A	C	C	C	G	A	T	C	C	C	T	A
1-njimutasiýa				C														
2-nji mutasiýa								G										
3-nji mutasiýa									A									
4-nji mutasiýa																		T

a) Mutasiýanyň netijesinde i-RNK-däki nukleotidleriň zygiderliginde ýüze çykýan üýtgeşmeleri anyklaň we tablisa dolduryň (3 bal)

b) Mutasiýanyň netijesinde sintezlenen belokdaky her bir aminokislotalary anyklaň (4 bal)

c) Üýtgän aminokislotalaryň hersi haýsy aminokislotanyň ýerine döreyändigini we bu belogiň funksiýasyna nähili täsir ýetirýändigini ýazyň (neytral, ölümçül) (8 bal)

Jogabyňyzy jogap kagyzyňyň degişli ýerine göçüriň.


---



---



---

8. Mälim bir geniň kodlaýjy böleginde birnäçe mutasiýalar (1, 2, 3, 4) anyklandy. Mutasiýadan öň matrisa zynjyryna komplementar zynjyryndaky nukleotidler aşakdaky ýaly ýerleşen: **ATGGTGACGCGGTC**ACTG.

Nukleotidler	A	T	G	G	T	G	A	C	G	C	G	G	T	C	A	C	T	G
1-njimutasiýa					A													
2-nji mutasiýa							T											
3-nji mutasiýa											C							
4-nji mutasiýa																		C

a) Mutasiýanyň netijesinde i-RNK-däki nukleotidleriň zygiderliginde ýüze çykýan üýtgeşmeleri anyklaň we tablisa dolduryň (3 bal)

b) Mutasiýanyň netijesinde sintezlenen belokdaky her bir aminokislotalary anyklaň (4 bal)

c) Üýtgän aminokislotalaryň hersi haýsy aminokislotanyň ýerine döreyändigini we bu belogiň funksiýasyna nähili täsir ýetirýändigini ýazyň (neytral, ölümçül) (8 bal)

Jogabyňyzy jogap kagyzyňyň degişli ýerine göçüriň.


---



---



---



---



---

9. Mälüm bir geniň kodlaýjy böleginde birnäçe mutasiýalar (1, 2, 3, 4) anyklandy. Mutasiýadan öň matrisa zynjyryna komplementar zynjyryndaky nukleotidler aşakdaky ýaly ýerleşen: **ATGGTTACAATTCTTTCT**.

Nukleotidler	A	T	G	G	T	T	A	C	A	A	T	T	C	T	T	T	C	T	
1-njimutasiýa						A													
2-nji mutasiýa									T										
3-nji mutasiýa											A								
4-nji mutasiýa																A			

a) Mutasiýanyň netijesinde i-RNK-däki nukleotidleriň zygiderliginde ýüze çykyan üýtgeşmeleri anyklaň we tablisa dolduryň (3 bal)

b) Mutasiýanyň netijesinde sintezlenen belokdaky her bir aminokislotalary anyklaň (4 bal)

c) Üýtgän aminokislotalaryň hersi haýsy aminokislotanyň ýerine döreyändigini we bu belogiň funksiýasyna nähili täsir ýetirýändigini ýazyň (neytral, ölümçül) (8 bal)

Jogabyňyzy jogap kagyzyňyň degişli ýerine göçüriň.


---



---



---



---



---



---

10. Mälüm bir geniň kodlaýjy böleginde birnäçe mutasiýalar (1, 2, 3, 4) anyklandy. Mutasiýadan öň matrisa zynjyryna komplementar zynjyryndaky nukleotidler aşakdaky ýaly ýerleşen: **ATGGTTACATCTCTTATT**.

Nukleotidler	A	T	G	G	T	T	A	C	A	T	C	T	C	T	T	A	T	T
1-njimutasiýa					A													
2-nji mutasiýa								G										
3-nji mutasiýa															A			
4-nji mutasiýa																	A	

**a)** Mutasiýanyň netijesinde i-RNK-däki nukleotidleriň yzygiderliginde ýüze çykýan üýtgeşmeleri anyklaň we tablisa dolduryň (3 bal)

**b)** Mutasiýanyň netijesinde sintezlenen belokdaky her bir aminokislotalary anyklaň (4 bal)

**c)** Üýtgän aminokislotalaryň hersi haýsy aminokislotanyň ýerine döreyändigini we bu belogiň funksiýasyna nähili täsir ýetirýändigini ýazyň (neytral, ölümçül) (8 bal)

Jogabyňyzy jogap kagyzyňyň degişli ýerine göçüriň.

---

---

---

---

---