

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI MAKTABGACHA VA MAKTAB TA'LIMI VAZIRLIGI  
PEDAGOGIK MAHORAT VA XALQARO BAHOLASH ILMIY-AMALIY MARKAZI**

**2023-2024 O'QUV YILIDA IXTISOSLASHTIRILGAN  
MAKTABLARNING 11-SINF O'QUVCHILARI UCHUN**

# **BIOLOGIYA**

**FANIDAN YAKUNIY ATTESTATSIYASINI O'TKAZISH  
BO'YICHA METODIK TAVSIYA VA MATERIALLAR**



**2023-2024-OQÍW JÍLÍNDÁ QÁNIGELESTIRILGEN MEKTEPLERDÍŃ 11-KLASS  
OQÍWSHÍLARÍ USHÍN BAQLAW IMTIXANÍN ÓTKIZIW BOYÍNSHA BIOLOGIYA  
PÁNINEN MATERIYALLAR**

Qánigelestirilgen mekteplerdiń 11-klasın pitkeriwshi oqıwshıları biologiya páninen Mámleketlik tálim standartı boyınsha málim dárejedegi kompetenciyalarǵa iye boladı.

Oqıwshılardıń alǵan bilim hám kónlikpelerin anıqlaw ushın 2023–2024-oqıw jılında 11- klaslarda juwmaqlawshı imtixan jazba formasında ótkiziledi.

Hár bir imtixan biletiniń soraw hám tapsırmaları biologiya páni boyınsha qánigelestirilgen mekteplerdiń 7- 8- 9- 10- 11- klaslar temaların qamrap alınǵan. Sonday aq, usınısta biliwge, qollawǵa hám pikirlewge tiyisli tapsırmalar boyınsha bahalaw kriteriyaları keltirilgen.

Hár bir oqıwshı birewden biletti tańlap aladı. Bilette oqıwshıǵa 10 sorawdan beriledi.

Sorawlardıń 4 ewi biliwge, 4 ewi qollawǵa, 2 ewi pikirlewge tiyisli boladı. Bilet sorawlarına juwap beriwi ushın **180 minut** waqıt beriledi.

**BIOLOGIYA PÁNINEN BILIMLERDI BAHALAWDA TEST  
SINAWÍNDÁ QAMRAP ALǴAN BIOLOGIYA PÁNINIŃ  
MAZMUN BÓLIMLERI**

Mazmun bólimi	Sanı	Biliw	Qollaw	pikirlew	jabıq test	ashıq test	Analiz etiw hám tuwrı juwapların tańlaw hám muwapıqlastırıw
I. Tirishliktiń ekosistema dárejesindegi ulıwma biologiyalıq nızamlıqlar	1	1			1		
II. Biosfera dárejesindegi ulıwma biologiyalıq nızamlıqlar	1		1		1		
III. Genetika hám organikalıq álem ilogenezi	3	3			2		1
IV. Zatlar hám energiya almasıwı	2	1		1	1		1
V. Tirishilik procesleriniń ximiyalıq tiykarları	3		2	1			

## TAPSÍRMA BOYÍNSHA BAHALAW KRITERIYASÍ

**Tapsırmalar tómenдеgi bahalaw kriteriyaları boyınsha bahalanadı:**

- 1) Biliwge tiyisli jabıq hám bir neshshe juwaplı testler – 5 ball
- 2) Qollawǵa tiyisli ashıq, jabıq, bir neshshe juwaplı testler hám máseleler – 10 ball
- 3) Pikirlewge tiyisli tapsırmalar – 20 ball

**I. Biliwge tiyisli tapsırmalar tómenдеgi bahalaw kriteriyaları boyınsha bahalanadı:**

<b>Biliwge tiyisli</b>		
<b>Soraw</b>	<b>Sanı</b>	<b>Bahalaw kriteriyası</b>
1	4	Eger tapsırma nadurıs usılda islengen hám juwap nadurıs bolsa, ulıwma balldıń 10% muǵdarında ball; eger tapsırma salıstırmalı durıs orınlaǵan bolsa, ulıwma balldıń 50% muǵdarında ball; eger tapsırma durıs baǵdarlanǵan tek juwap nadurıs anıqlanǵan bolsa ulıwma balldıń 70% muǵdarında ball; eger tapsırma durıs orınlanǵan bolsa, 100%, yaǵnıy maksimal ball qoyıladı.  <b>Jámi: 5 ball</b>

**II. Qollawǵa tiyisli tapsırmalar tómenдеgi bahalaw kriteriyaları boyınsha bahalanadı:**

<b>Qollawǵa tiyisli</b>		
<b>Soraw</b>	<b>Sanı</b>	<b>Bahalaw kriteriyası</b>
2	4	Eger tapsırma nadurıs usılda islengen hám juwap nadurıs bolsa, ulıwma balldıń 10% muǵdarında ball; eger tapsırma salıstırmalı durıs orınlanǵan bolsa, ulıwma balldıń 50% muǵdarında ball; eger tapsırma durıs baǵdarlanǵan tek juwap nadurıs anıqlanǵan bolsa ulıwma balldıń 70% muǵdarında ball; eger tapsırma durıs orınlanǵan bolsa, 100%, yaǵnıy maksimal ball qoyıladı.  <b>Jami: 10 ball</b>

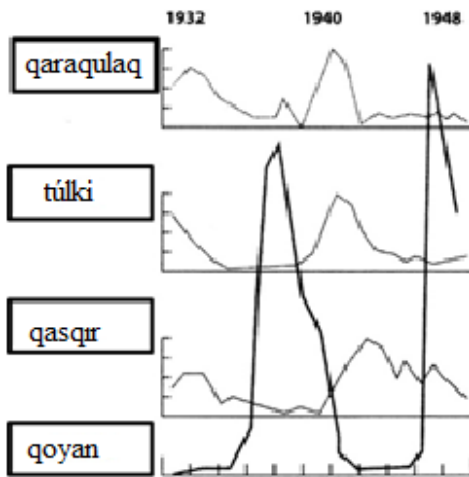
**III. Pikirlewge tiyisli tapsırmalar tómenдеgi bahalaw kriteriyaları boyınsha bahalanadı:**

<b>Pikirlewge tiyisli</b>		
Analiz etiw hám juwmaq	2	Eger tapsırmada biologiyalıq obyekt hádiyse, proceslerdi quram bólimlerge, taypalarǵa, toparlarǵa ajratıp, bólimler arasındaǵı

shıǵarıw	<p>qatnaslardı, ulıwmalıq nızamlıqlardı anıqlay alsa, ulıwma balldıń 10% muǵdarında ball;</p> <p>eger túrli kórinisindegi maǵlıwmatlardı bir túrden ekinshisine, jekeden ulıwmalıqqa, ulıwmalıqtan jekege hám quramalıdan ápiwayıǵa aylandıra alsa, ulıwma balldıń 50% muǵdarında ball;</p> <p>eger mashqala (másele) sheshimin real mashqala mazmunına kóshire alsa, ulıwma balldıń 70% muǵdarında ball;</p> <p>eger real mashqalaǵa salıstırmalı onı analizlep tabılǵan sheshimniń mashqala haqıyqıy sheshimine sáykesligin anıqlay alsa, 100%, yaǵnıy maksimal ball qoyıladı.</p> <p style="text-align: right;"><b>Jami: 20 ball</b></p>
----------	---

### 1-sorawlar

1. “Jırtqısh -olja” grafigini úyreniń. Usınıs etilgen grafıktı analiz etiw tiykarında durıs juwmaqtı anıqlań.



- 1) túrler sanınıń ózgeriwi – populyaciya tolqınları yamasa “tirishlik tolqınları”
- 2) populyaciya tolqınlarınıń sebeplerinen biri bul mol – kól azıq bazası.
- 3) Jırtqıshlar sanı qurbanlar sanınan kóbirek.
- 4) jırtqıshlar sanınıń kemeyiwi qurbanlar sanınıń kemeyiwinen aldın júz beredi

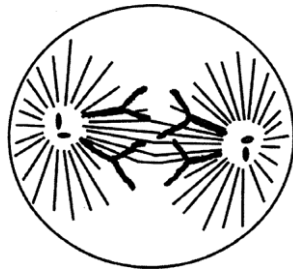
2.Noallel genlerdiń óz-ara tásiri nátiyjesinde F2 de belgilerdiń ajıralıwına tiyisli bilimlerińizge tiykarlangan halda kesteni toltırın.

№	Tásir túri	Organizm	Belgiler	Genotip	F2 de ajıralıw qatnası
1	Komplementar				9:7
2	Komplementar	Qabaq forma forması	disk domalaq uzınsha		9:6:1
3	Komplementar				9:3:3:1
4	Polimer				15:1
5	Epistaz				12:3:1

3. Eskertiwshi reń (1) hám mimikriya (2) ǵa iye bolǵan organizmlerdi belgileń.

Organizmler atı	Eskertiwshi reń	Mimikriya
a) dızıldawıq shıbın b) korall aspidi c) gelekoniys d) nangórek e) apiwayı hárre f) belyanka g) nangúrek h) túkli hárre		

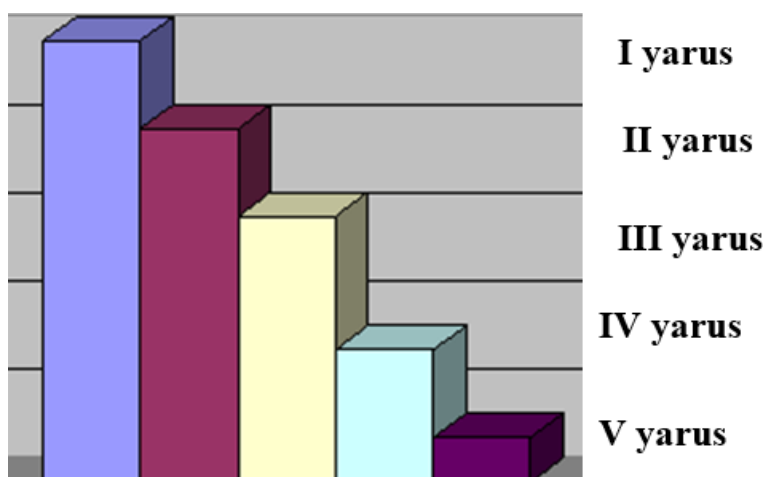
4. Súwrette kóbeyiwdiń qaysı túri hám onıń qaysı fazası kórsetilgen? Usı dáwirde xromosomalar toplamın (n), DNK molekulaları sanın (c) kórsetiń. Juwaptı túsindirıń.



5. Qırıqbuwıńǵa tán bolǵan durıs juwaplardı tańlań.

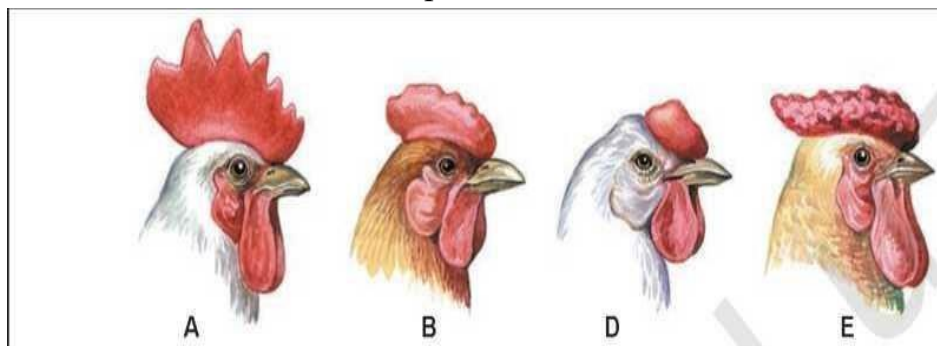
1) tek jııssız kóbeyiw 2) gametofittiń ústinligi 3) paqal japıraqlı ósimlik 4) masaqta spora payda bolıwı 5) jazǵı paqalı shaxalangán 6) tamırpaqaldıń barlıǵı	
---	--

6. Japıraqlı toǵaydın vertikal strukturası (yaruslıǵı) sxema tiykarında súwretlengen. Sxemanı analizleń hám berilgen tapsırmalardı orınlań.



- I yarusta tarqalǵan haywan hám ósimliklerdi anıqlań.
- III yarusta tarqalǵan haywan hám ósimliklerdi anıqlań.
- Biocenozdagı haywan túrleriniń tarqalıwı fitosenozǵa qanday baylanıs bolıwın túsindirıń.

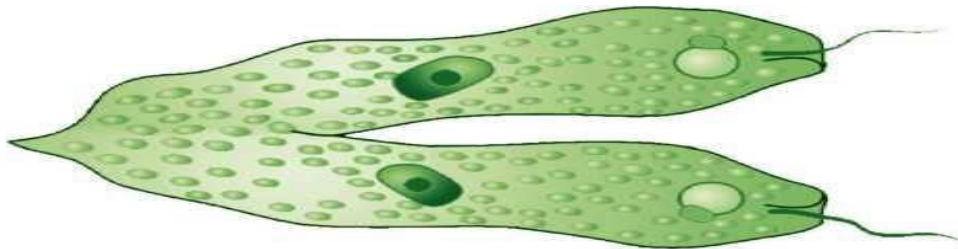
7. Tómenдеgi súwretten paydalanıp hár bir qoraz tajınıń formaları fenotipi hám genotipin hámde násilleniwin túrin anıqlań.



8. Ápiwayı hám quramalı gúlqorǵanlı ósimliklerdi ajratıń.

Gulqorǵan hám topgúl forması	Ósimlikler
Ápiwayı-ápiwayı	1) biyday; 2) piyaz; 3) mákkeniń atalıq gúli;
Ápiwayı-quramalı	4) júzim; 5) salı; 6) qashqarbede;
Quramalı –ápiwayı	7) shopanqalta; 8) shiye; 9) mákkeniń analıq gúli;
Quramalı-Quramalı	10) sebarga

9. Tórende berilgen súwrettegi organizmniń kóbeyiw túrine tán bolǵan maǵlıwmattı belgileń.



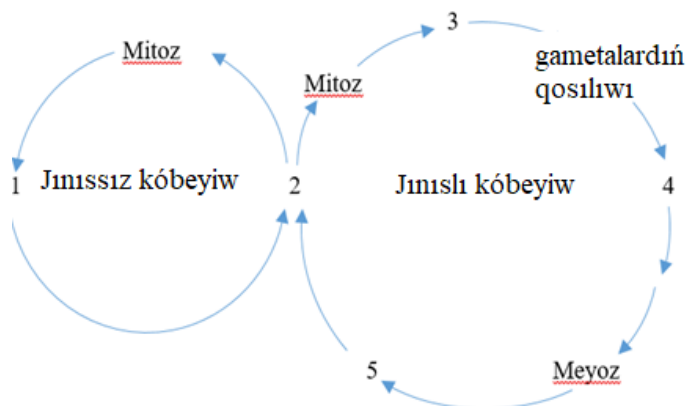
10. Qarshıǵaydıń embrional rawajlanıw basqıshları hám olarda baqlanatuǵın processler durıs sáykeslestirilgen juwaptı anıqlań.

Embrional rawajlanıw basqıshları	Processler
1) maydalanıw 2) gastrulyaciya 3) organogenez	a) interfaza processiniń baqlanıwı; b) blastomerlerdiń ózip kiriwi; c) blastomerlardıń qat-qat jaylasıwı; d) tirsek súyeginiń payda bolıwı; e) hawa qaltashalarında gazlar almasıwı.



11. Ósimlikler evolyuciyasınıń basqışları durıs izbe-izlikte berilgen juwaptı anıqlań.

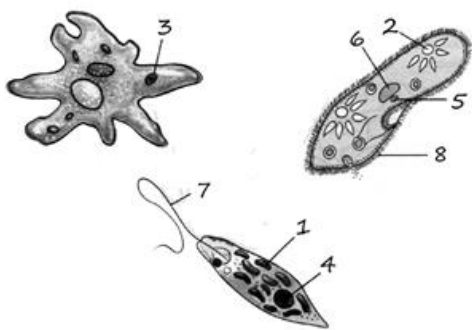
- 1) psilofitlerdiń kelip shıǵıwı; 2) kóp kletkalı suw otlardıń payda bolıwı;
- 3) ashıq tuqımlı ósimliklerdiń payda bolıwı; 4) qırıqqulaqlardıń kelip shıǵıwı; 5) jabıq tuqımlı ósimliklerdiń payda bolıwı ; 6) bir kletkalı suw otlardıń kelip shıǵıwı.



12. Tómenдеgi diagrammadaǵı sanlar menen kórsetilgen tirishlik cikliniń qásiyetlerin hám basqışları ortasındaǵı sáykeslikti ornatiń





QÁSIYETLER	TIRISHLIK BASQÍSHLARÍ
A) úlkenlerge sáykes keledi	1) 1
B) basqa kletkalardı tuqımlandıırıwda qatnasadı	2) 2
C) eki ata-anadan alınǵan genetik materialǵa iye	3) 3
D) háreketsheń spora (zoospora)	4) 4
E) bir qozǵalmas sızıq penen súwretlenedi	
F) metabolizmniń eń aktiv basqışı	

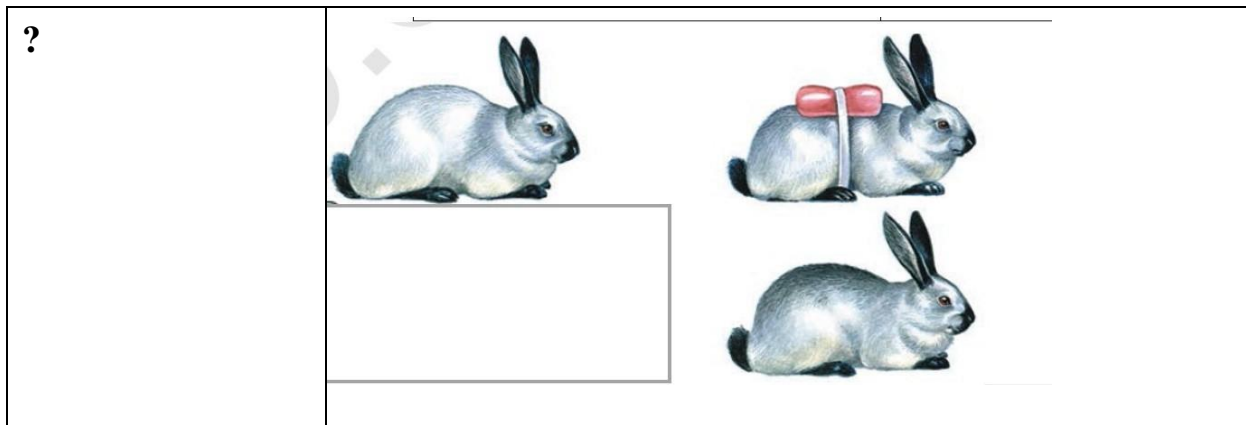
13. Tómenдеги súwrette 1-, 2-, 3-, 4- sanlar menen kórsetilgen qásiyetler hám organoidlar ortasındaǵı sáykeslikti ornatuń.



QÁSIYETLER	ORGANOIDLAR
A) gidrolitik fermentlerdiń tásiiri	1) 1
B) násillik axborottı saqlaw hám ótkeriw	2) 2
C) suyıqlıq almasıw ónimerlin shıǵarıw	3) 3
D) karbonat angidridti biriktiriw	4) 4
D) glyukoza sintezi	

14. "Tirik sistemalardıń qásiyetleri" kestesinde kórip shıǵıń hám tiyisli atamanı kiritip berilgen qatardı toltırıń.

QÁSIYET	MISAL			
Rawajlanıw	 МАРТ	 РЕЛЬ	 МАЙ	 ИЮНЬ
	MART	APREL	MAY	IYUN



15. Qaysı sistematalıq toparlar aromorfozlar nátiyjesinde payda bolǵan?

- 1) omırtqalılar;
- 2) qasqır tárizliler;
- 3) ishek quwıslılar;
- 4) bógelekler;
- 5) shının-shirkeyler;
- 6) kesirtke;
- 7) lichinkaxordalılar.

16. Tómenдеgi atamalar qaysı sistematik birliklerdi súwretleydi?

- 1) kiprikli;
- 2) júzimpliler;
- 3) tuwrıqanatlılar;
- 4) qasqır tárizli;
- 5) lasos tárizliler ;
- 6) sorıwshılar;
- 7) taspa tárizliler;
- a) klass;
- b) tuqımlas;
- c) awlad

---



---

17. Kosmopolit túrlerdiń ózine tán bolǵan qásiyetleri hám olarǵa mısallar keltiriń. \_\_\_\_\_

18. Populaciya tıǵızlıǵı qanday anıqlanadı. Anıq mısal keltiriń. \_\_\_\_\_

---



---

19. RNKniń barlıq túrleri DNK tiykarında sintezlenedi. DNK molekulası fragmenti tómenдеgi quramına iye: G-A-T-G-A-A-T-A-G-T-G-C-T-T-C. Usı DNK fragmenti tiykarında sintezlengen t-RNK nukleotidleri izbe-izligin anıqlań.

20. Adam organizminde dem alıw qanday processler arqalı támiyinlenedi?

- 1) Alveolalardaǵı basımnıń artıwı
- 2) diafragmanıń qısqarıwı
- 3) diafragmanıń bosasıwı
- 4) sırtqı qabırǵalar ara bulshıq etlerdiń qısqarıwı
- 5) alveolalarda basımnıń páseyiwi
- 6) ishki qabırǵalar ara bulshıq etlerdiń qısqarıwı

21. Duris dúzilgen azıq shınjırlardı anıqlań

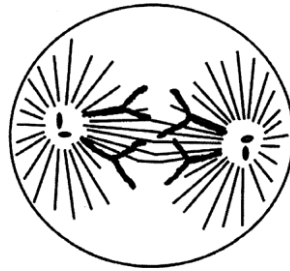
- 1) ósimlik → ğawasha túnlemesi → jerqazar → úy qoyanı
- 2) ósimlik → kolorado qońızı → kirptiken → túlki
- 3) ósimlik → qoyan → jılan → mangust
- 4) ósimlik → qurbaqa → láylek → jılan

22. Násillik maǵlıwmatqa iye kletka sistemalardı anıqlań.

- 1) yadro 2) lizosomalar 3) mitoxondriyalar 4) ribosomalar 5) Golji toplamı
- 6) xloroplastlar

## 2-sorawlar

1. Súwrette kóbeyiwdiń qaysı túri hám onıń qaysı fazası kórsetilgen? Usı dáwirde xromosomalar toplamın (n), DNK molekulalar sanın (c) kórsetiń. Juwaptı túsindiríń.



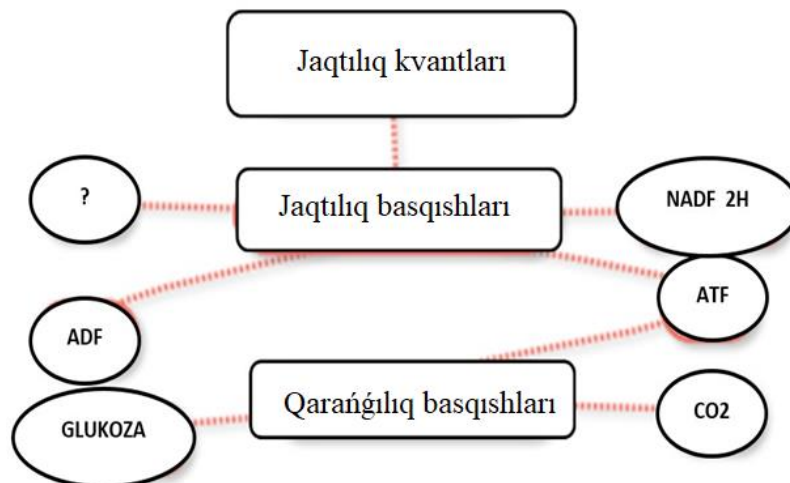
2. Berilgen organizmler kóbeyiw usılın kórsetiń. Kóbeyiw túriń evolyuciya daǵı áhmiyetin anıqlań.

Tiri organizmler	Kóbeyiw usılı	Tiri organizmler	Kóbeyiw usılı
Xlorella		Qırıqqulaq	
Spirogira		Tufelka	
		Evglena	
Qalpaqshalı zamarrıq		Bezgek paraziti	
		Suw otları	
Mox		Iyne terililer	
Ashıtqı Zamarrıǵı		Amyoba	

3. Tómenдеgi organizmniń kóbeyiwiniń túsindiriniń.

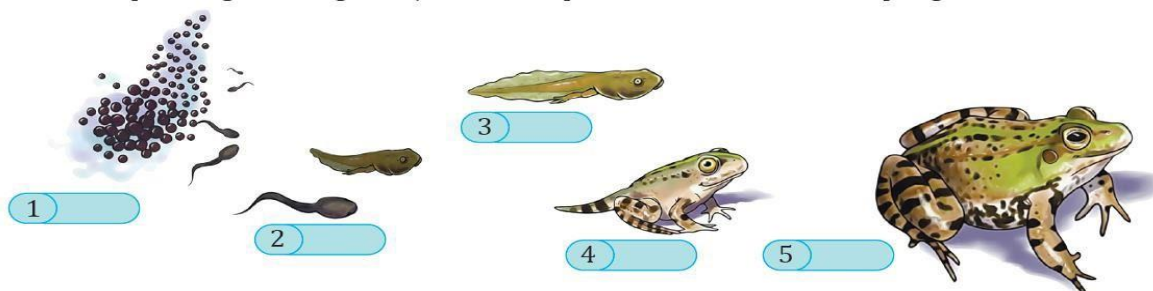


4. Fotosintez processindegi soraw belgisi menen kórsetilgen zattı anıqlań hám túsindiriniń.



5. Kók kepterdiń leykocitinde 80 xromosoma bar. Kepter mayek kletkasındaǵı autosomalar sanın anıqlań.

6. Baqa ontogenezindegi rawajlanıw basqışları hám dawirlerin anıqlań.



7. Kestede berilgen processlerdi sáykes túsinekler menen juplań.

1	Fotosintez jaqtılıq basqıshı baslanǵısh ónimi	A	stroma bóliminde
2	Fotosintez qarańǵılıq basqıshı xloroplastlardıń ..... keshedi	B	jaqtılıq energiyası, suw , ADF, xlorofill
3	Fotosintez jaqtılıq basqıshı aqırǵı ónimi	C	tilakoidlarda
4	Fotosintez qarańǵılıq basqıshı baslanǵısh ónimi	D	karbonat angidrid, ATF, NADF·H
5	Fotosintez jaqtılıq basqıshı xloroplastlardıń ..... keshedi	E	kislorod, ATF, NADF·H

8. II qan gruppaga iye rezus on, saw qizdin ulken qan aylanıw sheńberi arteriyalarıdaǵı qan plazmasında qanday zatlar boladı?

9. Allopatrik baǵdarda túr payda bolıw processı izbe-izligin anıqlań.

1) jańa belginiń populyaciya tarqalıwı; 2) hár qıylı populyaciya indvidları ortasında uzaq waqt baylanıs joq; 3) jańa túr payda bolıwı; 4) jańa sharayatqa sáykes allellerdiń toplanıp barıwı; 5) har qıylı populyaciya arasında suwlı tosıqlardıń payda bolıwı; 6) jańa jasaw sharayatında mutaciya kelip shıǵıwı


10. Suw háwizlerindegi azıq shınjırdı tómendegi organizmler fitoplankton→zooplankton→mayda balıq→iri balıq quraydı. Ekologiyalıq piramidadaǵı barlıq organizmniń massası 55 550 kg.

11. Tómendegi barlıq atamalar, ekewinen tısqarı, organizmler rawajlanıwınıń embrion dáwiri basqıshların túsindiriw ushın isletiledi. Ulıwma dizimnen sırtqa shıǵatuǵın eki atamanı anıqlań hám juwap sıpatında olar kórsetilgen sanlardı jazıń.

1. mezoderma
2. blastomera
3. morula
4. interfaza
5. metamorfoz

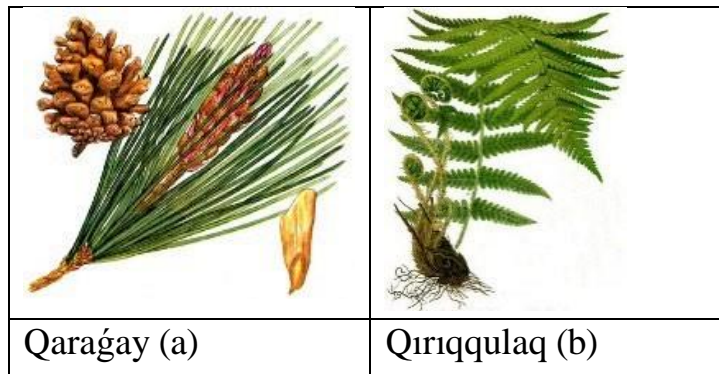
12. Úsh durıs juwaptı tańlań hám olar astında kórsetilgen sanlardı jazıń.

Eger haywanda súwrette kórsetilgen júrek bolsa, onda bul haywan xarakterlenedi

<ol style="list-style-type: none"> <li>1) tiri tuwıwı</li> <li>2) natuwrı rawajlanıw</li> <li>3) bas miy yarım sharlarıdaǵı jıyıqlar</li> <li>4) sırtqı skelet</li> <li>5) suwıq qanlı</li> <li>6) diafragma</li> </ol>	
---	--

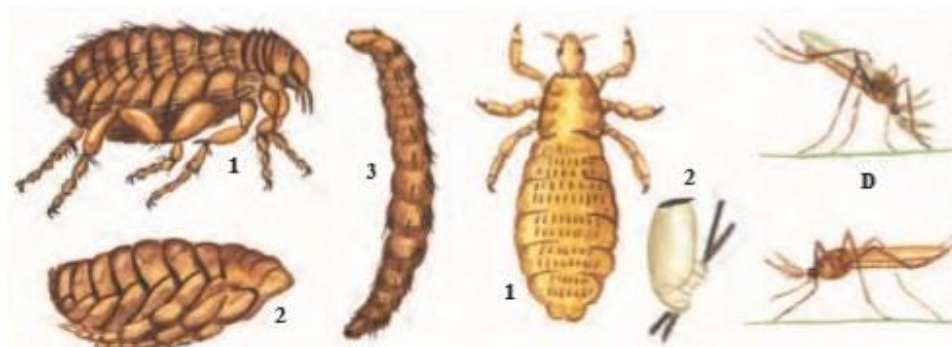
13. Transkripsiyalanǵan DNK shınjırında 30% adenin hám 20% timin bar. Eki shınjırlı DNK molekulası bolatuǵın guanin quramın anıqlań.

14. Súwrette kórsetilgen organizmler ushın tán túsiniklerdi anıqlań.



- 1) arxegoniy      2) tuqımbúrtik      3) túyinshe

15. Tómendegi súwrettegi shıbın-shirkeylerdiń atların jazıń.



16. Darya shayanınıń bólip shıǵarıw sisteması dúzilisin jazıń \_\_\_\_\_

17. Toliq ózgeris penen rawajlanatuǵın shıbın-shirkeylerge tán qásiyetlerdi jazıń. Mısallar keltiriń.

18. Tómede berilgen kletkalar qanday bóliniw nátiyjesinde payda boladı hám qanday xromosoma toplamına iye boladı?

- 1) urıq qaltasındaǵı mayek kletka;

## 2) shań dáneshesiniń vegetativ kletkası

19. Berilgen tekstti toltırın. Bakteriyalar ekosistemada tarqatıwshılar toparın quraydı, sebebi olar ...

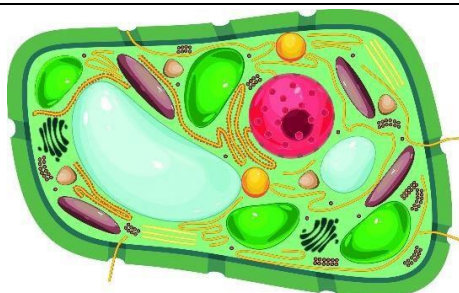
- 1) organikalıq zatlardı minerallarǵa aylandıradı
- 2) zat hám energiyanıń jabıq dawirine aylanıwın támiyinleydi
- 3) mikroskopik ólshemge iye, toqımalar payda etpeydi
- 4) konsumentler tárepinen azıq sıpatında qabıl etiledi
- 5) topıraқта ósimlikler ushın zárúr anorganikalıq zatlardı payda etedi

20. Berilgen tekstti toltırın. Zamarrıqlar ekosistemada tarqatıwshılar toparın quraydı, sebebi olar ...

- 1) organizmlerdiń organik zatlardı minerallarǵa aylandıradı
- 2) zatlar hám energiya jabıq dawirde aylanıwın támiyinleydi
- 3) mikroskopik ólshemge iye, toqımalar payda etpeydi
- 4) topıraқта ósimlikler ushın zárúr anorganikalıq zatlardı payda etedi
- 5) konsumentler tárepinen azıq sıpatında qabıl etiledi

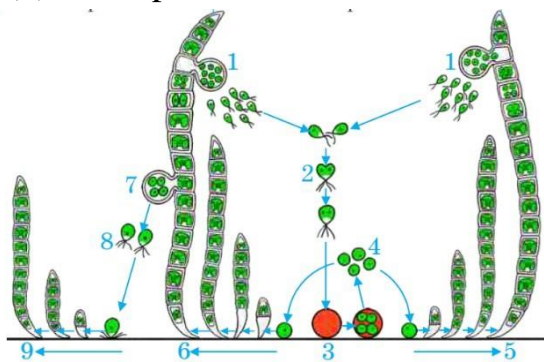
21. Tórende keltirilgen qaysı maǵlıwmatlar súwrette kórsetilgen kletka sıpatlamasına durıs kelmeydi?

- 1) kislorod penen dem aladı
- 2) kletka diywalında murein saqlaydı
- 3) avtotrof usılda azıqlanadı
- 4) fagocitoz qásiyetine iye
- 5) citoskeletke iye
- 6) centriolalarǵa iye



### 3-sorawlar

1. Ulotriks rawajlanıwıdın qaysı basqıshı 8 (a) san menen kórsetilgen. Ol qanday kóbeyiw forması (b)? Juwaptı túsindirín.

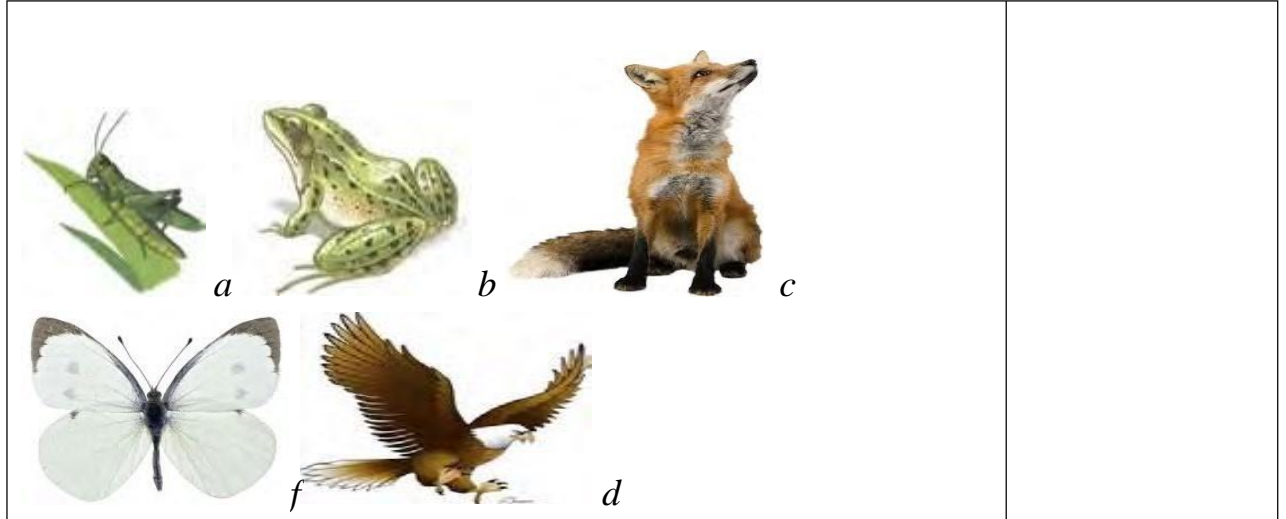


2. Gametogenezdiń basqıshlarındaǵı kletkalar atı hám olardaǵı xromosoma hám DNK toplamların jazıń?





3. Omirtqalı konsumentlerdi anıqlań.

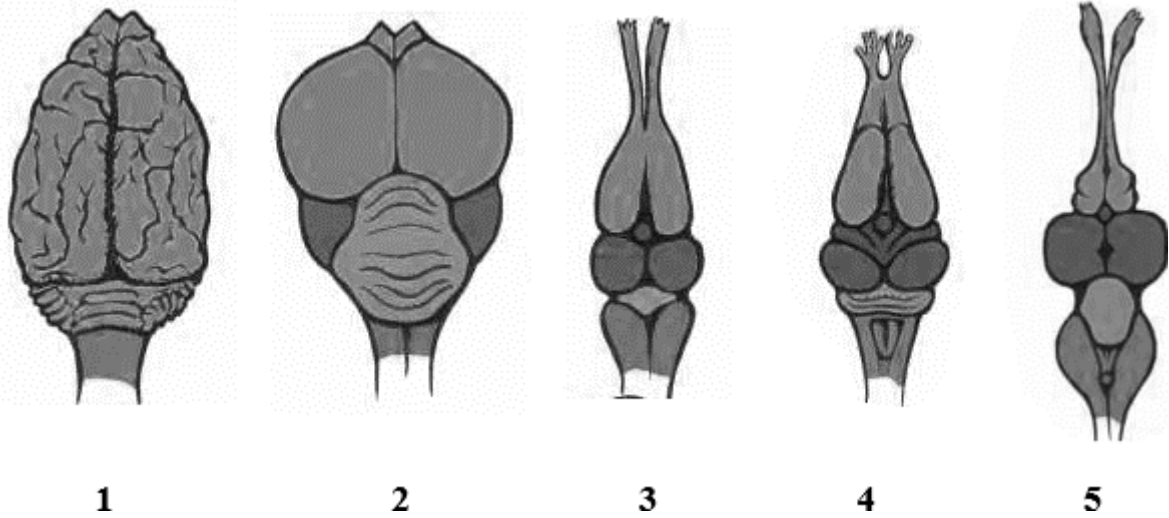


4. Kletkanıń bóliniwi barısında alǵan bilimlerińizge tayanıp, kesteni toltırıń.

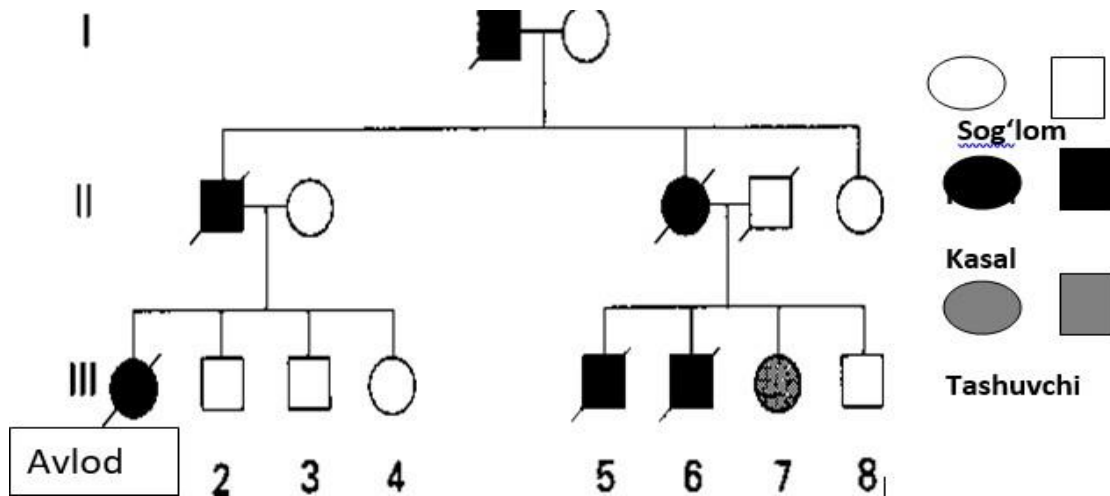
Meyoz sikli	Saw adam			Shershevskiy terner sindromi		
	Jami xromosoma	Jınısıy xromosoma	Autosoma	Jami xromosoma	Jınısıy xromosoma	Autosoma
<b>Interfaza</b>						
1	G1-sintezge tayarlıq dáwiri					
2	S-sintez dáwiri					
3	G2-sintezden keyingi dawir					
<b>Meyoz basqışları</b>						

1	Profaza I						
2	Metafaza I						

5. Er jetkende eki kamerali júrekke iye bolǵan omırtqlı haywannıń miyii súwrette qanday san menen kórsetilgen?



6. Sxemanı analizleń.



- adam genetikasını bul metod arqalı anıqlawdıń ahmiyetin túsindirıń.
- bul kesellik qaysı tipta násillenedi, pikirińizdi túsindirıń.
- bul sıyaqlı násilleniw túrleine mısallar keltiriń

7. Tómendegi berilgen maǵlıwmatlar evoluciyanı dálillewde qaysı pan dalili esaplanadı?

- Adam DNKsı dúzilisiniń sıyr DNKsı dúzilisine 28 % uqsas bolıwı .
- Ósimlik hám haywan kletkalarında ribosoma hám mitoxondriya

сыяқлы органоидлардың барлығы

c. Мәдени ғавшаларда шигиттен óнip шығып атырған нарттың алдын тегis пластинкалы, соң бóлекli жапырақлардың payда болыуы.

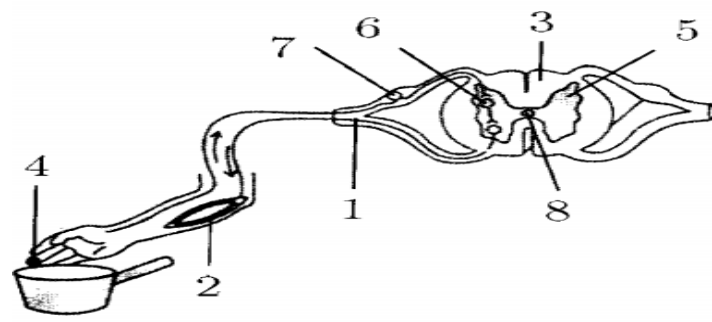
8.Noallel генлердің óз-ара тásiri натиýjesinde F2 де белгилердің ажралыуына тиýisli билimlerinizge тiýкарланған halда кестени толтырың.

№	Тásir түри	Organizm	Belgiler	Genotip	F2 da qashıq lasıw qatnası
1	komplementar				9:7
2	komplementar	Qabaq forması	Disk Domalaq Uzınsha	A_B_ aaB_ A_bb aabb	9:6:1
3	komplementar				9:3:3:1
4	polimer				15:1
5	epistaz				12:3:1

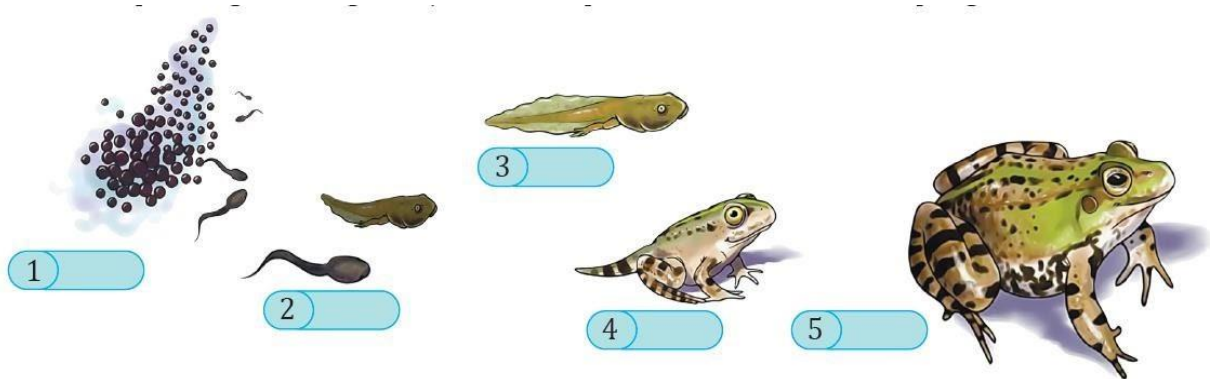
9.Qarshıgaydın embrional rawajlanıw basqıshları hám olarda baqlanatuğın processler durıs sáykeslestiriң.

Embrional rawajlanıw basqıshları	Processlar
1.Maydalanıw 2.Gastrulyaciya 3.Organogenez	a) interfaza processiniń baqlanıwı b) blastomerlardıń ósip kiriwi c) blastomerlardıń qat- qat jaylasıwı d) tirsek súyeginiń payda bolıwı e) hawa qaltashalarında gazlar almasıwı

10. Súwrette adam organizminde ıssılıq tásirine salıstırғanda payda bolıwshı refleks oğı izbe-izligi súwretlengen. Súwrette sanlar menen kórsetilgen refleks oğınıń quramlıq bólimi ushın tán bolған maғlıwmatlardı anıqlań.



11. Baqa ontogenezindeki rawajlanıw basqışlari hám dawirlerin anıqlań.



12. Tajriybeda subekt elodeya ósimlikleri bolǵan jabıq móldir ıdıstı stol lampası menen 25 minut dawamında jarıtıp, kislorod hám karbonat angidrid muǵdarın gaz analizatorları járdeminde ólshewdi ámelge asırdı.

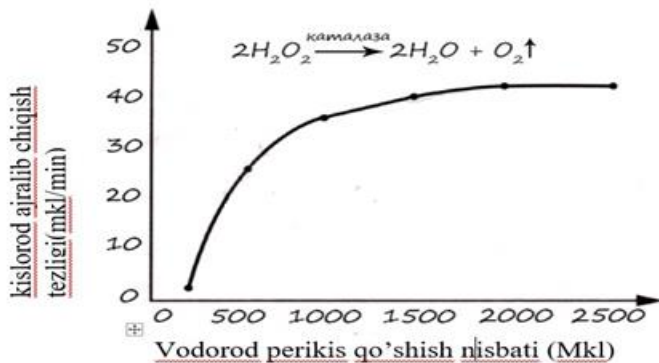
Usı jabıq móldir ıdısta kislorod hám karbonat angidrid konsentraciyası qanday ózgeredi? Har bir muǵdar ushın onıń ózgerisiniń tiyisli qásiyetlerin anıqlań:

- 1) ózgermeydi
- 2) páseyiw
- 3) asırıw

Kestedagi har bir mánis ushın tańlangan sanlarnı jazıń. Juwaptaǵı sanlar takrarlanıwı múmkin.

Kislorod konsentraciyası	Karbonat angidrid konsentraciyası

13. Tiri kletkalardaǵı katalazator qanday biologiyalıq wazıypanı atqaradı? Peroksid qospastan aldın kartoshka tamırları aldınan qaynatılsa, tajriybe natiyjelari qanday ózgeredi? Juwaptı túsindirıń.



14. AaBB genotipine iye bolgan individni analizli shaqilistirivida geterozigotali nasildni payda boliv itimaliligi ( % ) qanday?

15. O'zbekstan qorixanalarida ushivaytugin sutemizivshilerdi anivqlan.

1) Tyanshan qonir ayivi, 2) Orta Aziya qunduzi, 3) qar qaplani, 4) jorga tuwalaq, 5) Buxoro suvini, 6) jayran, 7) Turkistan qaraqulaq, 8) kishi tagamurin 9) baltajutar 10) Amudarya kishi beltumsiq.

16. Biriktirivshi toqimani tiykargi vazivpasiv nelerden ibarat?

---



---



---

17. Noqatlardni ornina kerekli sovzlerdi qoyiv toltirin.

Daslepki suv da hamde qurgaqliqta jasavshilar bunnan 300 mln jil aldini .....da jasavshi ..... lardan keliv shiqqan.

18. Qara baliq qay jerlerde tarqalgan? \_\_\_\_\_

19. Shan daneshesi payda bolgan vaqitdan baslap gulli osimliklerdin kobeyivi ham rawajlanivida juz beretugin processlar izbe-izligin belgilein.

- 1) diploid kletkadin payda bolivi
- 2) spermiylardin uriq qaltasina kirivi
- 3) shan nayshasinin payda bolivi
- 4) vegetativ ham generativ kletkalardin qaliplesivi
- 5) uriqtin qaliplesivi

19. Berilgen suvrette kemirivshi organizmni qanday halatin baqlaw mumkin?



20. Mutaciya túrin anıqlań A-G-A-G-A-T → A-T-A-G-A-T

21. Qaysı sistematik toparlar aromorfozlar natiyjesinde payda bolǵan?

- 1) suw da hámde qurǵaqlıqta jasawshılar;
- 2) suwsar tárizliler ;
- 3) qarınayaqlı molluskalar;
- 4) sonalar;
- 5) shayan tárizliler ;
- 6) jılanlar;
- 7) bas skeletliler.

#### 4- sorawlar

1. Súwrette kórsetilgen kletkalarga tán qásiyetlerdi kórsetiń.

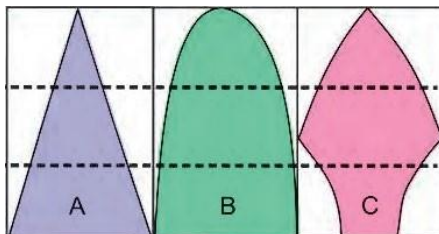


- 1) eukariot; 2) kletka qabıǵın óz ishine aladı;
- 3) epiteliy toqımasın payda etedi; 4) gaploid;
- 5) mitozǵa iye; 6) ishek quwıslıǵın ishki tárepın payda etedi; 7) kletkalar ara zatlardı óz ishine almaydı; 8) plastidlarǵa bay.

2. Belok 400 aminokislotadan ibarat. Usı beloktı kodlawshı gen jaylasqan DNK fragmentinde nukleotidler ulıwma sanınıń 20% n guanin nukleotid quraydı. Usı DNK fragmentindegi C-G nukleotidleri arasındaǵı vodorod baylanıslar sanın anıqlań?

3. Tómenдеgi súwretten paydalanıp populyaciyanıń jas quramı boyınsha sáykes túrde jaylastırın.

- 1-ósip baratırǵan populaciya
- 2-kemeyip baratırǵan populaciya
- 3-turaqlı populaciya



4.  $(A+T) - (G+S) = 50$  hám ulıwma vodorod baylanıslar sanı 300 bolsa, DNK fragmenti uzınlıǵın anıqlań. (qońsı nukleotidlar arasıdaǵı aralıq 0,34 nm)

5. Eń joqarı dárejeden baslap sistemalıtoparlar izbe-izligin ornatiń. Kestegе tiyisli sanlar izbe-izligin jazıń.

- 1) Eki tuqımúesliler
- 2) Ğawashagúlliler
- 3) Magnoliyalılar
- 4) Ósimlikler
- 5) Meksika ğawashası
- 6) Eukariotlar

6. Tómenдеgi kestede bólek baǵanalarda hámle qabatları berilgen. Har bir qabat ushın tán bolǵan organlardı sáykes túrde baǵanalarǵa jaylastırın.

Ektoderma	Endoderma	Mezoderma
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4

7. Xardi-Vaynberg nızamına qaray, A geniniń populyaciyaда ushıraw chastotası  $a$  geniniń ushıraw chastotasınan 1,5 marte kem ekenligi anıqlandı. Geterozigota ( $Aa \times Aa$ ) organizmlerden 12000 nasıl alındı. (Joqarıdaǵı belgi aralıq násillenedi, dep esaplansın.)

- a) Populyaciyaдаǵı dominant A geni bar bolǵan organizmler sanın anıqlań.



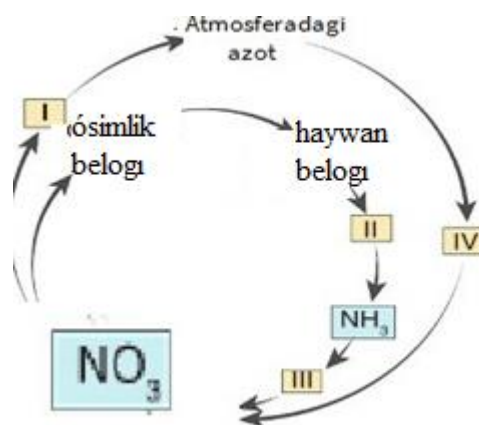
b) Populyaciya quramındaǵı retsessiv *aa* genotipine iye organizmler sanın anıqlań.

8. Zuxrashastıń sporofiti ushın tán bolǵan hám tán bolmaǵan juwaptı belgileń.

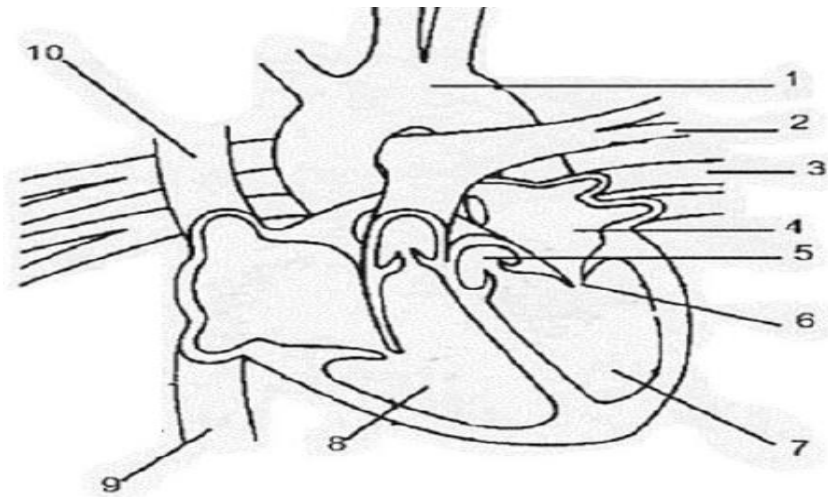
Tán bolǵan	Ulıwma pikirler	Tán bolmaǵan
	1) spora payda etiwshi börtpeşelerge iye emes; 2) zigota payda etedi; 3) soruslarǵa iye; 4) jasıl, júrek tárizli ósimshege iye; 5) fotosintez qıladı; 6) tamırpaqallı ósimlik; 7) kóp kletkali arxegoniyǵa iye	

9. Daltonizm hám gereń-saqawlıq belgilari retsessiv belgiler. Daltonizm geni X xromosomada, gereń-saqawlıq geni autosomada jaylasqan. Daltonik hám gereń-saqaw erkek saw hayalǵa úylengende shańaraqta bir ul daltonik, gereń-saqaw, bir qız daltonik, biraq normal eshitetuǵın bolıp tuwılǵan. Bul shańaraqtaeki belgisi boyınsha da kesel qız tuwılıwı múmkinbe?

10. Tómen degi súwrette azotıń biosferadaǵı dáwirlik aylanıwı keltirilgen bolıp, san menen kórsetilgen bakteriyalar atı hám processtı túsindiriniń.



11. Adam organizminiń qan aylanıw sistemasınıń áhmiyeti hám júrek bólimlerin sıpatlap túsindiriniń.



12. Eň úlkeninen baslap sistematik taksonlar izbe-izligin belgileń. Kestege sáykes keletuǵın sanlar izbe-izligin jazıń.

- 1) baspiyaz
- 2) ósimlikler
- 3) gulli ósimlikler
- 4) piyaz tárizliler
- 5) piyaz
- 6) bir úlesliler

13. Súwrette kletkanıń qanday dúzilisi kórsetilgen? Ol qanday funkciyanı atqaradı? Ol kletkanıń qaysı bóliminde jaylasqan?



14. Eň tómendegi dárejeden baslap sistemalı toparlar izbe-izligin ornatiń. Kestege tiyisli sanlar izbe-izligin jazıń.

- 1) Lansetnik
- 2) Bas skeletsiz xordalılar
- 3) Evropa Lansetnigi
- 4) Haywanlar
- 5) Xordalılar
- 6) Eukariyotlar

15. Ulıwma degeneraciya ... ǵa alıp baradı

- 1) biologik regress

- 2) biologik progress
- 3) jeke iykemlesiw
- 4) morfofiziologiyalıq joqarılanıw

16. Ğawasha shigitiniń dúzilisi haqqında maǵlıwmat jazıń.

---



---



---

17. Túymegúldiń dárilik qásiyetin jazıń.

---



---

18. Kók shashıratqınıń dárilik qásiyetin jazıń.

---



---

19. Bawır kletkalarındaǵı processler hám olarda júz beretuǵın kletka bólimleri arasındaǵı sáykelsikti anıqlań.

PROCESSLER	KLETKA BÓLIMLERI
1) translyaciya;	a - citoplazma
2) ribosomalardıń qalıplesiwi;	b - yadro
3) ATF sintezi;	c - endoplazmatik tor
4) t-RNK sintezi;	d - ribosoma
5) glikogen sintezi;	e - mitoxondriya

20. Súwrette kórsetilgen laboratoriya asbabı neni

ólshew ushın qollanıladı?

- 1) suyıqlıq kólemi
- 2) kislorod muǵdarın
- 3) eritma konsentraciyasın
- 4) suyıqlıq tıǵızlıǵın



21. Golji toplamı qanday wazıypanı atqaradı?

- 1) anorganikalıq zatlardan organikalıq zatlardı sintez qıladı
- 2) biopolimerlerdi monomerlerge tarqatadı
- 3) kletkada sintezlengen beloklar, lipidlar, uglevodlardı toplaydı
- 4) kletkada zatlardı toplaw hám sırtqa shıǵarıwın támiyinleydi
- 5) organikalıq zatlardı anorganikalıq zatlarǵa oksidleydi
- 6) lizosomalar payda bolıwında qatnasadı

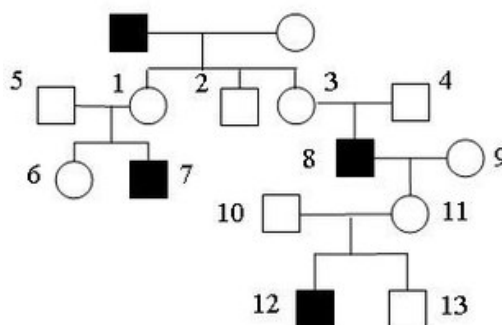
22. “Gulli ósimlikler” kesesin analizleń. Kestenıń bos ketekshelerin dizimde keltirilgen atamalar járdeminde toltırın.

Tuqımlas	Ósimlik	Miywe túri
Kapusta tárizliler	rediska	a
B	Jerǵoza	sobıq
ǵawashagúlliler	C	d

- 1) iytjúzimpliler 2) átirgúlliler 3) sobıqlılar 4) jantaq 5) ǵawasha 6) lablebi  
7) qozaq 8) górek 9) ǵoza

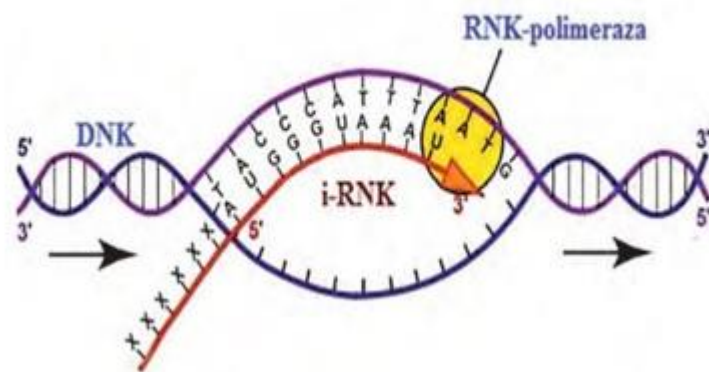
### 5-sorawlar

1. Súwrette kórsetilgen geniologik kartaǵa qatay, qara reńde kórsetilgen belginiń násilleniwin anıqlań. 8-, 9- sanlı ata-analardıń genotiplerin anıqlań.

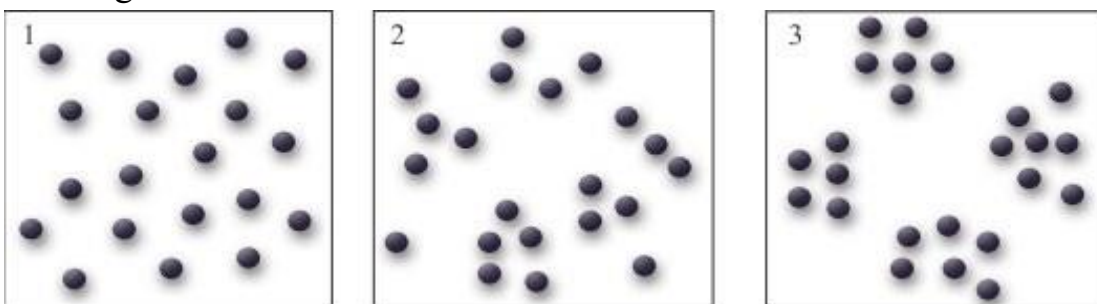


2. A-tómendegi súwrette berilgen process qaysı dárejede baradı?

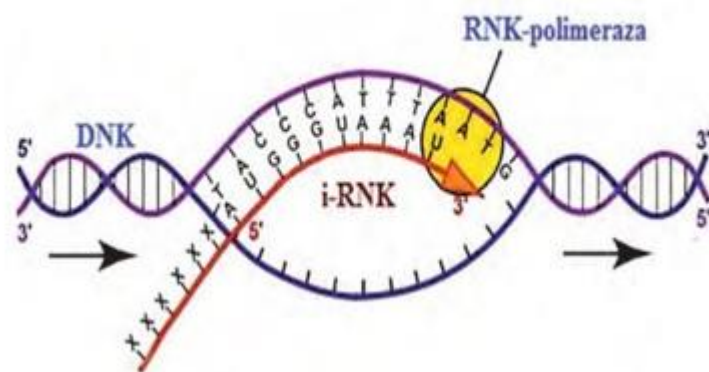
B-DNK qos shınjırında 600 dezoksriboza bolsa, neshe nukleotidten ibarat RNK sintezlenedi?



3.1-, 2- hám 3-súwretlerde organizmlerdiń fazalıq tarqalıwınıń qanday túrleri kórsetilgen?



4. A-tómendegi súwrette berilgen process qaysı dárejede baradı? B-DNK qos shınjırında 400 dezoksriboza bolsa, neshe nukleotidten ibarat RNK sintezlenedi?



5. Úsh durıs juwaptı tańlań. Insannıń jıńishke isheklerinde as sińiriw ushın tómendegilar xarakterlened.

- simbiotik bakteriyalar tárepinen cellyulozanıń tarqalıwı
- kislotalı ortalıqta fermentlerdiń aktivlesiwi
- peptidlerdiń tripsin menen tarqalıwı
- maylardı jumsaw hám emulciyalaw
- pepsin qatnasında beloklardıń gidrolizi
- asqazan astı bezi shiresi fermentleriniń jumısı

6. Eger 15-16 jaslı oqıwshınıń bir keshá-kúndizdegi qabıl etken awqatı quramında 100 gramm belok, 95 gramm may, 400 gramm uglevod bolsa, bul muǵdardaǵı belok, may, uglevodtıń tarqalıwı natıyjesinde biomolekulalar (a), biopolimerler (b) den neshe kkal hám qansha kj energiya payda bolıwın anıqlań.

7. Nawqas qan quramındaǵı qand muǵdarı 2 ay dawamında úyrenip barıldı. Tórende berilgen analiz natıyjelere qaray durıs juwmaqtı anıqlań.



- 1-háptede nawqasta insulin islep shıǵarırmaǵan.
- 8-háptede qanda qant muǵdarı artqan.
- 3-háptede qanda qant muǵdarı normada bolǵan.
- 5-háptede qant muǵdarı normadan páseygen.

8. Qarshıǵaydıń embrional rawajlanıw basqıshları hám olarda baqlanatuǵın processlerdi durıs maslastırıń.

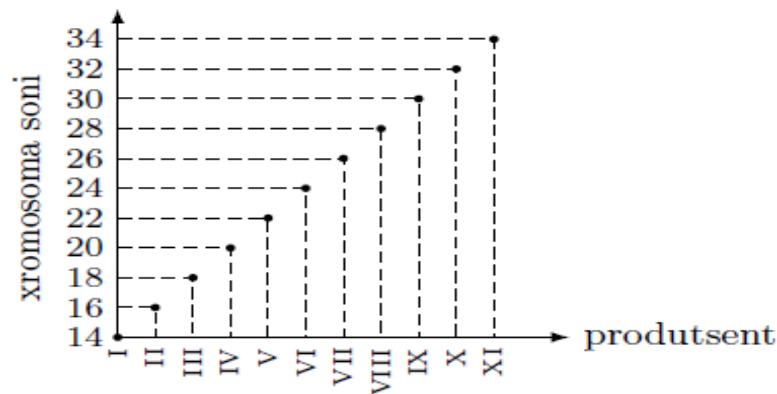
<b>Embrional rawajlanıw basqıshları</b>	<b>Processlar</b>
1.Maydalanıw 2.Gastrulyaciya 3.Organogenez	a) interfaza processiniń baqlanıwı b) blastomerlerdiń ósip kiriwi c) blastomerlerdiń qat- qat jaylasıwı d) tirsek súyegindiń payda bolıwı e) hawa qaltashalarında gazlar almasıwı

9. Belgili bir genniń kodlawshı bóliminde bir neshe mutaciya anıqlandı. Mutaciyadan aldın **matrica shınjırına komplementar shınjırdaǵı** nukleotidlar tómendegishe jaylasqan: **ATGACAGCTGCGGAAATG**

№	A	T	G	A	C	A	G	C	T	G	C	G	G	A	A	A	T	G
1-mutaciya				T														
2-mutaciya								C										
3-mutaciya												C						
4-mutaciya																		A

- Mutaciya natiyjesinde sintezlengen beloktaǵı aminokislotalardı anıqlań.
- Mutaciyanıń belok funkciyasına tásirin anıqlań (neytral, letal).
- Bul túrdegi mutaciyalar tirishliktiń qaysı dárejesinde júz beredi?

10. Tómenдеgi sxemada organizmler hám olar kletkalarıdaǵı xromosomalar sanı súwretlengen. Usı sxemadan paydalanıp tetraploid sortlı mákke (a) hám tetraploid sortlı biyday (b) diń spermisi quramındaǵı xromosomalar sanı qaysı san (I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII) arqalı súwretlengenligin anıqlań.



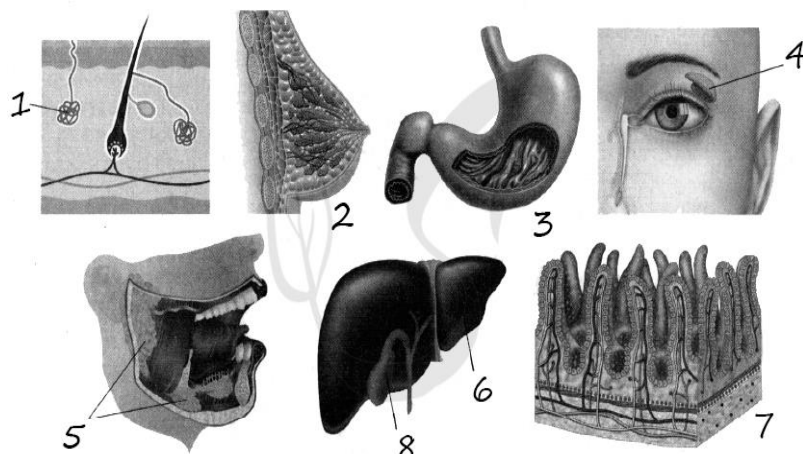
- Allopatrik baǵdarda tuúr payda bolıw processı izbe-izligin anıqlań.
  - jańa belginiń populyaciya tarqalıwı;
  - har qıylı populyaciyalar individleri ortasında uzaq waqıt baylanıs joq;
  - jańa tur payda bolıwı ;
  - jańa sharayatqa sáykes allellerdiń toplanıp barıwı;
  - har qıylı populyaciyalar arasında suwli tosıqlardıń payda bolıwı ;
  - jańa jasaw sharayatta mutaciyalar kelip shıǵıwı.

12. Tómenдеgi súwrette 1-, 2-, 3- sanları menen kórsetilgen belgiler hám bezlerdi sáykeslestiriń.

QÁSIYETLERI	BEZLER
A) laktaciya ushın juwap beradi	1) 1
B) jup bezlar, sútemiziwshilerdiń reprodukdiv sistemasına kiredi	2) 2
C) beloklar hám ayırım maylardıń tarqalıwın támiyinleydi	3) 3
D) termoregulyaciya ortalıq rol oynaydı	

E) teri bezleri sekreciya duzlar hám organikalıq zatlardıń suwdaǵı eritpesin quraydı

F) bezler sekreciyası pepsin hám lipaza ózinde saqlaydı



13. Ósimlikler miywe hám tuqımlardı tarqatıw ushın qanday iykemlesiwlerge iye? Juwaptı túsindirıń.

14. Adamlarda ovogenezdiń jetilisiw dáwiri basqıshına sáykes keletuǵın belgilerdi tańlań.

- 1) DNK replikaciyası júz beredi
- 2) Baǵdarlawshı deneler payda boladı
- 3) meyozdán aldın interfazaǵa sáykes keledi
- 4) kletkalar gaploid boladı
- 5) formalanıw basqıshınan aldın keledi
- 6) II dárejeli ovosit payda boladı


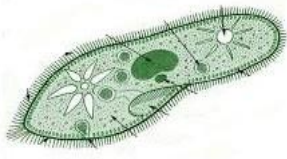


15. Biologiyalıq progresske alıp keletuǵın baǵdarlardı parıqlań.

- 1) evoluciya processinde tiri organizmlerde násillik ózgeriwsheńlik nátiyjesinde jańa belgilerdiń payda bolıwı
- 2) organizmlerde jańa belgi-qásiyetler tiykarında jeke iykemlesiwdiń júzege kelishi
- 3) organizm aktiv ómir keshiriwi ushın zárúr bolǵan organlar sistemasınıń apiwayılasıwına yamasa joǵalıwı

- a) allogenez
- b) arogenez
- c) katagenez

16. Keltirilgen organizmler qalay azıqlanadı.



17. Gametogenez temasına tiyisli bilimlerge tayanğan halda tómendegi kesteni toltırıń.

<b>T/r</b>	<b>Zonalar</b>	<b>n hám c</b>	<b>Processler</b>
1			
2			
3			
4			

18. Zatlar hám energiya almasıwı temasına tiyisli bilimlerga tayanğan halda kesteni toltırıń.

<b>Basqısh</b>	<b>Reakciya</b>	<b>Qay jerde júz beredi</b>	<b>Ajıralatuğı n energiya muğdarı</b>	<b>Payda bolatuğın ATF muğdarı</b>
I				
II				
III				

19. Ózgeriwshelik túrlerin anıqlań.

- 1) amfibiyalarda metamorfoz;
- 2) jınısıy kletkada xromosomalar sanınıń kemeyiwi;
- 3) geterozigota qońır kózli ata-anadan kók kózli perzenttiń tuwılıwı;
- 4) awqat racionı jaqsılanganda qaramallarda sút muǵdarınıń artıwı.

20. Kestede keltirilgen kletka hám kletka qásiyetleri ortasında baylanıslar berilgen.

Kletka	Kletka q.siyetleri
	Yadrosı qalıplespen
Haywan kletkası	Glikokaliks barlıǵı

Kesteniń bos ketekshesine qaysı termin jazılıwı kerek?

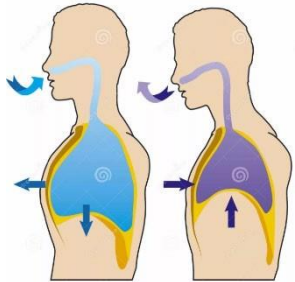
a. zamarrıq

3) haywan

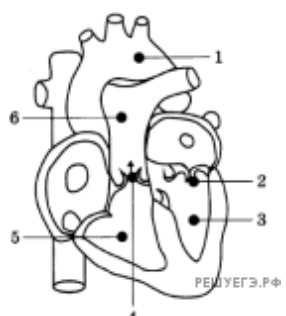
b. ósimlik

4) prokariot

21. Berilgen har bir maǵlıwmattı durıs dep qabul qılıwıńız yamasa nadurıs dep biykarlawıńız múmkin. Durıs pikirge “awa”, nadurıs pikirge “yaq” dep juwap beriń.

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) qarın bulshıq etleri qısqarǵanda, dem shıǵarıladı</li> <li>2) dem alıwda ishki qabırǵalar ara bulshıq etler qısqaradı</li> <li>3) moyın bulshıq etleri qısqarǵanda dem shıǵarıladı</li> <li>4) dem alıwda diafragma bulshıq etı qısqaradı</li> <li>5) qabırǵalar kóterilgende, kókirek quwıslıǵı kólemi tarayadı</li> <li>6) dem alıwda qabırǵalar kóteriledi</li> </ol>
---	--

22. Sxemada kórsetilgen adam júreginiń qaysı bólimlerine qoyılǵan sanlarǵa sıpatlamalar durıs berilgen?

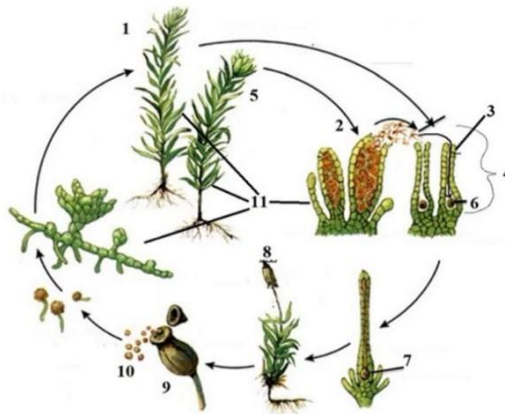
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) aorta</li> <li>2) eki qaqpaqlı klapan</li> <li>3) shep bólmeshe</li> <li>4) úsh qaqpaqlı klapan</li> <li>5) oń qarınsha</li> <li>6) joqarı gewek vena</li> </ol>	
--	---

## 6-sorawlar

1. Hár bir misal túr payda bolıwınıń qaysi usılin súwretlewdi anıqlań.

Mısal	Túr payda bolıwı
A) Tabiyatta ulıwma malinanıń bir neshe xromosoma túrleri bar, tiykarınan $2n= 14, 21, 28, 35, 42$ B) kólde bir forel túrinen eki populyaciya payda boldı: biri jaz aqırında, ekinshisi kesh gúzde kóbeyedi	

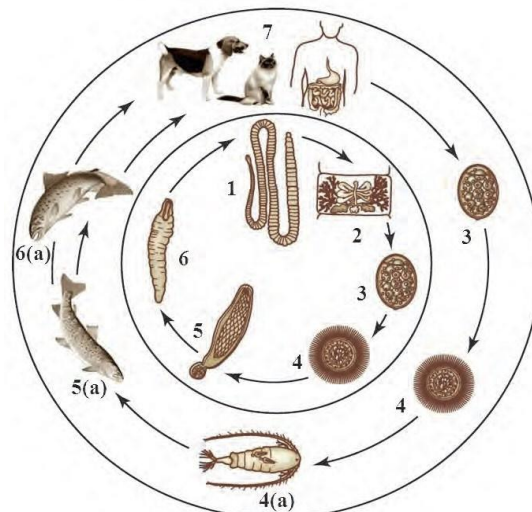
2. Moxlardıń kóbeyiw izbe-izligin jazıń?



3. Tómendegi súwretten paydalanıp keń taspa tárizli qurttıń

a-birinshi tartipli xojayını

b-úshinshi tartipli xojayının jazıń.



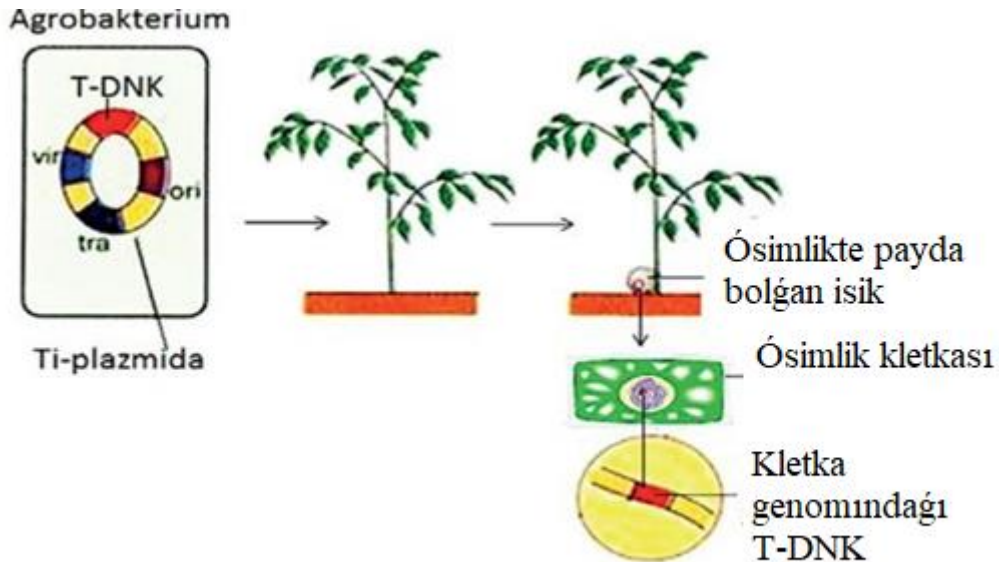
4. Xromasomlar toplamı durıs berilgen juwaplar sanı neshe?

Kletkalar atı		
1.	urıq qalta	8n
2.	endosperm	2n
3.	mikrospora	n
4.	makrosporacit	n
5.	máyek kletka	n
6.	oraylıq kletka	2n

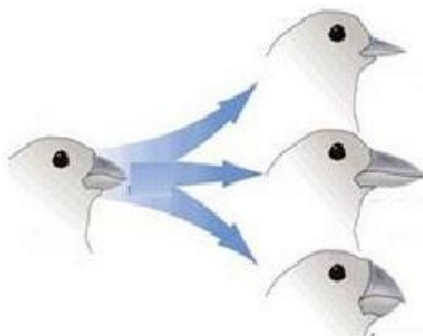
5. Durıs juwaptı tańlań hám olar kórsetilgen sanlardı jazıń. Ekosistemalarda producentlar tómendegiler bolıwı mumkin.

- 1) ciyanobakteriyalar
- 2) sýt kislotası bakteriyaları
- 3) serobakteriyalar
- 4) pishen tayaqshası
- 5) temir bakteriyaları
- 6) tırıspay vibrionı

6. Súwrette súwretlengen processti túsindiririń.



7. Súwrette kórsetilgen bir aymaqta jasawshı sayrawshı quslarda júz bergen ózgerisler tabiiy tańlawdıń qaysı túrine kiredi? Juwaplarıńızdı túsindiririń.



8. Berilgen keste tiykarında ósimliklardıń kelip shıǵıw oraylarına sáykes tuqımlas atların hám gúl formulasın jazıń.

Oray atı	Tuqımlas atı	Gúl formulası
Qubla Amerika		
Oraylıq Amerika		
Qubla -Batis Aziya		
Arqa Aziya		
Orta jer teńizi		
Abissiya		

9. Tómendegi kóbeyiw usılları parqın túsindirín.

Oogamiya	Izogamiya	Geterogamiya
X	Y	Z

10. Organizmniń nerv hám gumoral basqarılıwına tiyisli úyrengen bilimlerińizden paydalanıp kesteni toltırín.

Organlar jumısına tásiiri	Kóz qarashıǵı	Júrek	Qan tamısı	Bronx	Asqazan	Ishekler
Simpatikalıq nerv sistemasi						
Parasimpatikalıq nerv sistemasi						
Gipofiz bezi						
Búyrek ústi bezi						

<b>Qalqan tárizli bez</b>						
---------------------------	--	--	--	--	--	--

11. Tekstti oqıń. Charlz Darvinniń evolyuciya mexanizmleri haqqındaǵı tiykarǵı pikirlerdi túsindiriwshi úsh qatardı tańlań. Kestede kórsetilgen sanlardı jazıń.

- (1) Artıqsha resurslar sharayatında hár bir xalıq sanı sheksiz kóbeyiwi múmkin.
- (2) Biraq, tiykarınan, hár bir populyaciyanıń úlkenligi ádette salıstırmalı turaqlı.
- (3) Sonday etip, xalıq ishinde jasaw ushın gúres bar.
- (4) Túrli genotip hám fenotiplerdi jaratatuǵın násillik ózgeriwsheńlik barlıǵı sebepli, ayırım shaxslar atrap-ortalıq sharayatına kóbirek iykemlesedi.
- (5) Tabiiy tańlaw nátiyjesinde eń kúshli shaxslar aman qaladı.
- (6) Mısal sıpatında Galapagos aralarında hár qıylı ispinozlardıń bir waqıttań ózinde barlıǵın keltiriw mumkin.

12. Sútemiziwshilerde as sińiriwde silekey qanday wazıypanı atqaradı? Túpiriktiń quramı qanday? Úsh funksiyasın jazıń.

13. Somatotropin genin óz ishine alǵan bakteriyalardıń gen modifikacijalanǵan shtammın alıw processleri izbe-izligin ornatiń. Tiyisli sanlar izbe-izligin jazıń.

- 1) eukariot DNK hám bakteriya plazmidlardı restriktazalar menen islew beriw
  - 2) rekombinant DNKnı óz ishine alǵan bakteriyalar koloniyaların skridiń qılıw
  - 3) EUKARYOT kletkalardan somatotropin geni menen DNK fragmentin ajıratıw
  - 4) rekombinant plazmidlar menen bakteriyalardıń transformacijası
  - 5) DNKnı ligazalar menen islew beriw hám rekombinant plazmid alıw
14. Tiri organizmler hám olar payda bolǵan era ortasındaǵı sáykeslikti anıqlań.

<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bas ayaqlı mollyuskalar</li> <li>2) pánje qanatlı balıqlar</li> <li>3) saqıynalı qurtlar</li> <li>4) trilobitlar</li> <li>5) omırtqalı haywanlar</li> <li>6) nangúrekler</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) paleozoy</li> <li>b) proterozoy</li> </ol>
---	--

15. Ontogenezdiń embrional hám postembrional rawajlanıw dáwirleri basqıshların jazıń.

<b>Ontogenez</b>	
<b>Embrional rawajlanıw dáwiri</b>	<b>Postembrional rawajlanıw dáwiri</b>

--	--

16. Tómente keltirilgan ósimliklardı birat penen qanday ataw múmkin?



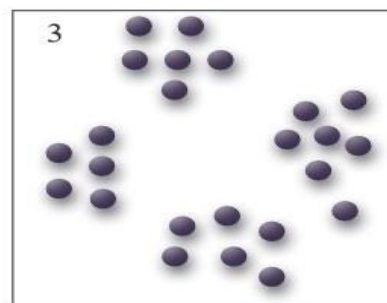
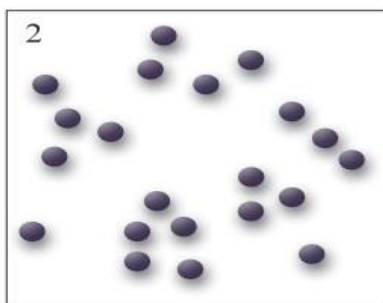
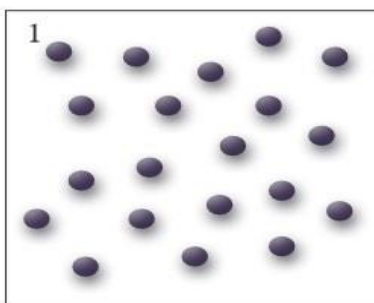
Agava



Molodilo



17. Tómente keltirilgan súwretti túsindirín.



18. Ilimiy izertlew usılları hám olardıń mánisi ortasındaǵı sáykeslikti anıqlań.

QÁSIYETLER	USÍLLAR
1) shańaraq shejiresi úyreniledi 2) belginiń jıms penen baylanlı halda násilleniwi anıqlanadı 3) mitozdıń metafaza basqıshında xromosomalar sanı úyreniledi 4) belginiń dominantlıǵı anıqlanadı 5) genom mutaciyaları barlıǵı anıqlanadı	a) sitogenetik b) geneologik

19. DNK qos shınjırlarınan biri tómendegi dúziliske iye: ATC TCA GAT ACA CGT GGT GAT TCA. Usı shınjır tiykarında DNKnıń qos shınjiri sintezleniwi tamamlanǵanda, nukleotidlar qatnası qanday boladı?

20. Tóمندegi processlerdiń qaysı biri genetik injeneriya usılların súwretleydi?

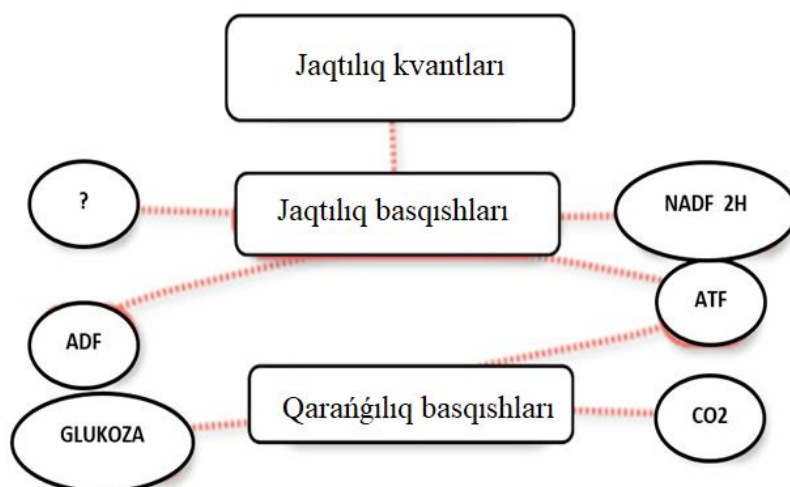
- 1) rekombinant DNK alıw
- 2) kolxisin járdeminde kletkada xromosomalar sanınıń artıwı
- 3) somatik kletka yadrosın jınısıy kletkağa kóshirip ótkiziw
- 4) genetik modifikaciyalanǵan organizm jaratıw
- 5) rekombinant plazmidti kletkağa kiritiw
- 6) insan insulin islep shıǵaratuǵın bakteriyalar shtammın jaratıw

21. Ózgeriwshenliktiń qásiyetleri hám túrleri ortasındaǵı sáykelsikti anıqlań.

QÁSIYET	ÓZGERIWSHENLIK TÚRI
a) gen, xromosoma hám genom dárejesinde boladı b) meyozdıń buzılıwıesabınan júzege keledi c) tuqımlanıw processinde xromosomalardıń tosınnan kombinaciyası arqalı júzege keledi d) krossingoverde genlerdiń rekombinaciyası menen támiyinlenedi e) genetik material tosınnan ózgergende payda boladı	1) mutacion 2) kombinativ

### 7-sorawlar

1. Fotosintez processinde payda bolǵan, soraw belgisi menen kórsetilgen zattı kórsetiń. Ol qanday reakciyada payda boladı?





2. Xromosomlar toplamı durıs berilgen juwaplar sanı neshe?

Kletkalar atı	
7. Uriq qalta	8n
8. Endosperm	2n
9. mikrospora	n
10. makrosporacit	n
11. máyek kletka	n
12. oraylıq kletka	2n

3. Noallel genlerdiń óz-ara tásiri natiyjesinde F2 de belgilerdiń ajıralıwına tiyisli bilimlerińizge tiykarlangan halda kesteni toltırın.

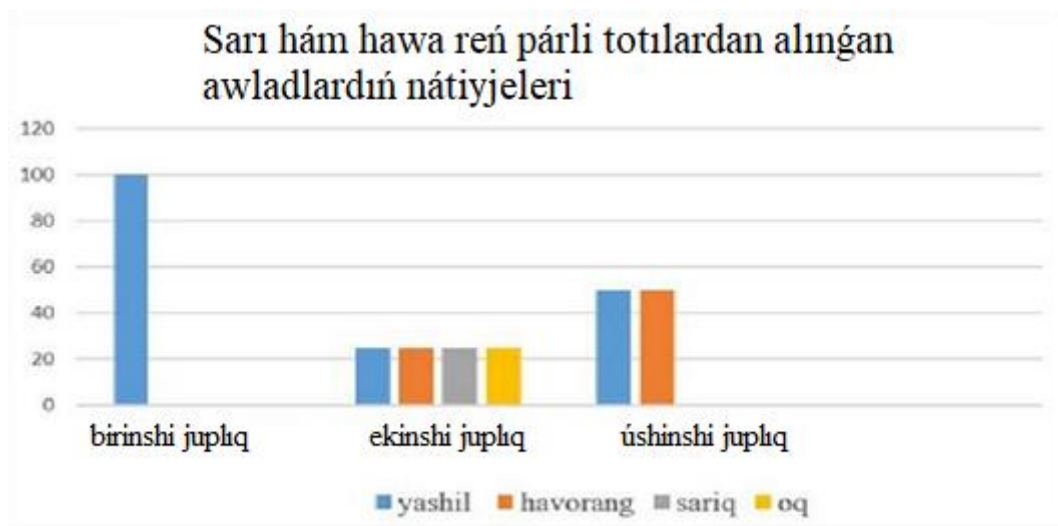
№	Tásir túri	Organizm	Belgiler	Genotip	F <sub>2</sub> de ajıralıw qatnası
1	Komplementar				9:7
2	Komplementar	Qabaq forma	Disk domalaq uzınsha		9:6:1
3	Komplementar				9:3:3:1
4	Polimer				15:1
5	Epistaz				12:3:1

4. Súwrette 1-, 2-, 3- sanları menen kórsetilgen qásiyetler hám bezlar ortasında sáykeslikti ornadıń.

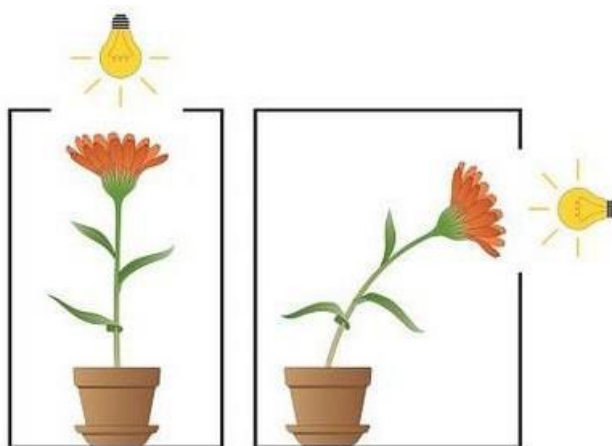
ENDOKRIN BEZLER		QÁSIYETLER	SANLAR
Erkak	Ayol		
		<p>A) bezlerdiń iskerligin tartipke salıwshı gormonlar shıǵaradı</p> <p>B) adrenalindi islep shıǵaradı</p> <p>C) yodtı óz ishine alǵan gormon ishlep shıǵaradı</p> <p>D) giperfunkciyada Bazedov keselligine alıp keledi</p> <p>E) qabıqlıq hám yadro qabatın óz ishine aladı.</p> <p>E) antidiuretik gormondı shıǵadı</p>	<p>I. 1</p> <p>II. 2</p> <p>III. 3</p>

5. 3 jup hawa reń hám sarı reńli totıquslar alıp kelindi hám shaǵılastırıldı. Alınǵan natiyjeler tómendegi diagrammada kórsetilgen. Berilgen pikirlerdiń qaysı biri durıs ekenligin anıqlań.

1. Birinshi juplıq ushın tańlangan totıquslar gomozigotalı bolǵan.
2. Ekinshi juplıq ushın tańlangan totıquslar geterozigotalı bolǵan.
3. Úshinshi juplıq ushın tańlangan sarı reńli totıquslar gomozigotalı bolǵan.



6. Tómenдеgi súwrette kórsetilgen hádiyseni atań hám túsindirín.



7. Nodirdiń bir kúnlіk awqatıdаǵı belok hám may muǵdarı 2:1, uglevod muǵdarı bolsa beloktan 5 márte kóp. Nodir azanǵı awqattıń tómen payızına ámel qılǵan jaǵdayda, azanǵı awqattan 585 kkal energiya beriwshi azıq qabıl etti. Nodirdiń bir kúnlіk awqatındaǵı maydıń muǵdarın (gr) anıqlań

8. DNK fragmenti quramında jámi 960 vodorod baylanısı bar. Adenin hám timin arasındaǵı vodorod baylanıslar sanı guanin hám citozin arasındaǵı vodorod baylanıslar sanına qatnası sáykes túrde 1:1,5. Eger usı DNK quramındaǵı nukleotidlardıń 25%i mutaciyaga ushırasa.

- Mutaciyaдан keyingi DNK shınjırındaǵı fosfodiefir baylanıslar sanın anıqlań.
- Mutaciyaдан aldınǵı DNK shınjırındaǵı nukleotidlar sanın anıqlań.
- Mutaciyaǵa ushıraǵan nukleotidlar sanı mutaciyaдан aldınǵı DNK shınjırındaǵı A-T arasındaǵı vodorod baylanıslardan qanshaǵa pariқ qıladı.

9. Diploid sortlı alshanıń ( $2n=32$ ) shańınan dáslepki jınısıy kletkalar sanı 38

qurap, olar meyoza hám mitoz usılda bólındı. Tuqımlanıwda jami spermiylardıń 25 payız qatnasqan bolsa, tuqımalnıda qatnasqan spermiylardaǵı xromosomalar sanın anıqlań

10. Biyday dániniń qızıl reńi R-B- genotip tárepinen, aq reńi gomozigota retsessiv genotip (rrbb) tárepinen násillenedi. R-bb hám rrB- genotiplari qońır dán payda etedi.

Noallel genlar gárezsiz halda násillenedi. Gomozigota qızıl sortlı biyday aq sortlı biyday menen óz-ara shaǵılıstırılsa,

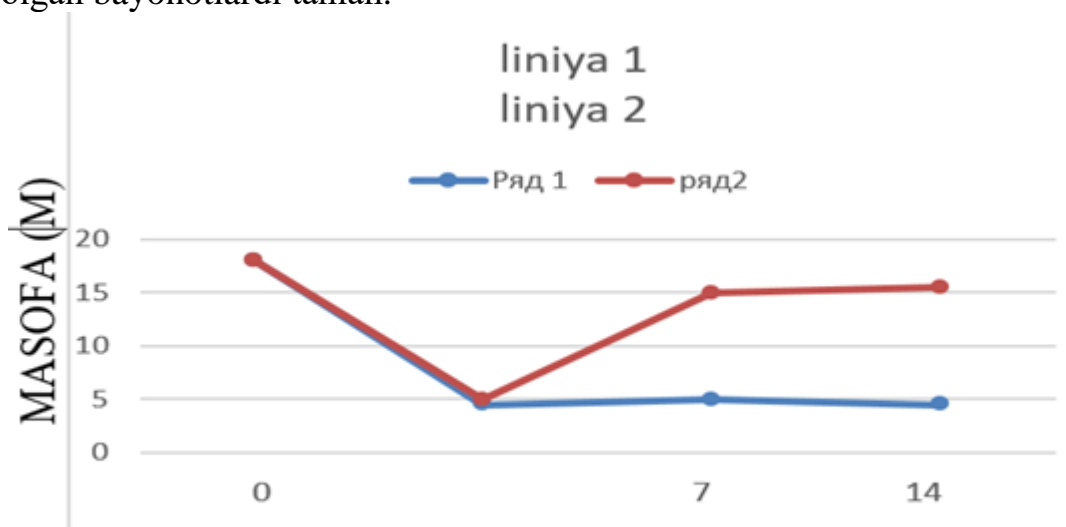
- F1 hám F2 de qanday fenotipik ajıralıw júz beredi?
- Eger F<sub>2</sub> degi qońır dánli biyday sortları jasalma túrde tosınnan shaǵılıstırılsa (biyday ádette óz-ózinen shańlanadı), awladta fenotip hám genotip tárepten qanday qatnasta ajıralıw júz beriwın anıqlań?

11. Úsh durıs juwaptı tańlań hám olar astında kórsetilgen sanlardı jazıń. Átirap-ortalıq faktorları arasında biotik faktorlardı kórsetiń.

- 1) Temperatura páseyiwi
- 2) mikorizanıń qalıplesiwi
- 3) suw tasqını
- 4) jaqtılıqtıń jetispewshiligi
- 5) túrdiń individları ortasındaǵı báseki
- 6) jırtqıshlıq

12. Miyege qan ketiwinen keyin tıshqanlardıń tikleniw tezligi grafigin analizleń. Tıshqanlardıń bir kúnde basıp ótken aralıǵı ólshendi.

Usınıs etilgen maǵlıwmatlardı analizlew tiykarında qalıplestiriw múmkin bolǵan bayonotlardı tańlań.



**Miyge qan quyılıwman keyingi kúnler**

- 1) Adette, tıshqanlar kúnine 17 m júredi.
- 2) Qápestegi tıshqanlar júdá kem háreket etedi.
- 3) 1-qatar tıshqanlar 2-qatar tıshqanlarǵa qaraǵanda tezirek tiklenadi.
- 4) Miyge qan quyılıwı tıshqanlarda insultti keltirip shıǵaradı.
- 5) 7 kúnnen keyin tikleniw dárejesi páseyedi.

13. Ósimlikler evolyuciyası basqışları izbe-izligin xronologik tártipte ornatuń. Tiyisli sanlar izbe-izligin jazıń.

- 1) kóp kletkali tallomlardıń formalanıwı
- 2) tamır sistemasınıń payda bolıwı
- 3) qaplawshı hám mexanikalıq toqımalaradıń rawajlanıwı
- 4) analıq hám atalıqtıń qalıplesiwi
- 5) tuqım qorǵaw membranalarınıń payda bolıwı

14. 1) sekvoyadendron; 2) sagovnik; 3) zuhrashash; 4) funariya; 5) parpi; 6) suwshıǵın; 7) saur; 8) marmarak; 9) qırıqbuwın ósimlikleriniń gametaları payda bolatuǵın sistemalaradı anıqlań.

- ♂ gametalar anteridiyda jetiledi;
- ♀ gametalar arxegoniya da jetiledi;
- ♀ gametalar urıq qaltada jetiledi;
- ♂ gametalar shań dánesinde jetiledi

15. Piyaz qabıǵınıń qızıl reńin B gen, sarı reńin b gen súwretleydi. Biraq reńler genotipte V gen bolsa júzege shıǵadı. Onıń recissiv v alleli ingibitor waziypasın atqaradı hám reńniń júzege shıǵıwına tosqınlıq qıladı. Qabıǵı qızıl piyaz sarı piyaz benen shaǵılıstırılǵanda awladta qızıl, sarı hám aq piyazlar payda boldı. Ata-ananıń genotipin tabıń.

16. III tartip konsumenttiń ulıwma massası 8 kg bolsa, azıq shınjırı komponentleriniń ulıwma massasın anıqlań hám kestege jazıń.

Azıq shınjırı komponentleri	Ulıwma massa
Fitoplankton	
Mayda shayan tárizliler	
Balıqlar	
Vidra	8 kg
Ulıwma biomassa	

17. Tabiiy hám jasalma ekosistemalardı salıstırın hám parıqlı táreplerin kestege jazıń.

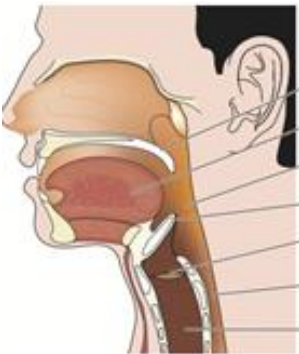
<b>Sahstirilatúgın tárepler</b>	<b>Tábiyyiy ekosistema</b>	<b>Jasalma ekosistema</b>
Biologiyalıq hár qıylılıq		
Zatlar hám energiya almasıw		
Sırtqı ortalıqtan zatlardıń kiriw zárúrligi		
Qosımsha energiyanıń zárúrligi		
Óz-ózin basqarıw processı		
Turaqlılıq		
Tańlaw túri		
Mısallar		

18.

18. Berilgen har bir durıs pikirge “awa”, nadurıs pikirge “yaq” juwabın berin.

- 1) plazmidlar bakteriyalarda ushıraytuğın kishi saqıyna tárizli DNK molekulası esaplanadı
- 2) bakteriofaglar óz DNKsına zamarrıq kletkasına kirite alatuğın viruslar esaplanadı.
- 3) bakteriofaglar genetik materialdı kletkağa kiritiw ushın qollanıladı.
- 4) bir bakteriya kletkasınan ekinshisine genlardıń faglar qatnasında kóshiriliwi transformaciya dep ataladı
- 5) plazmid quramındağı adenin, timin, guanin, citosin, dezoksiriboza kiredi

## 19. Insan organizminde kómekey ústi shemirshegi qanday funkciyanı atqaradı?

<ol style="list-style-type: none"> <li>1) awqat traxeyaǵa túsip qalıwına jol qoymaydı</li> <li>2) jutıw waqtında qızılóeshke kiriw jolın ashadı</li> <li>3) awqattı jutıw procesinde qatnasadı</li> <li>4) yarım saqıyna sińirlerden dúzilgen</li> <li>5) dawıs payda bolıwında qatnasadı</li> <li>6) awqattıń qızılóeshke ótiwin támiyinleydi</li> </ol>	
---	--

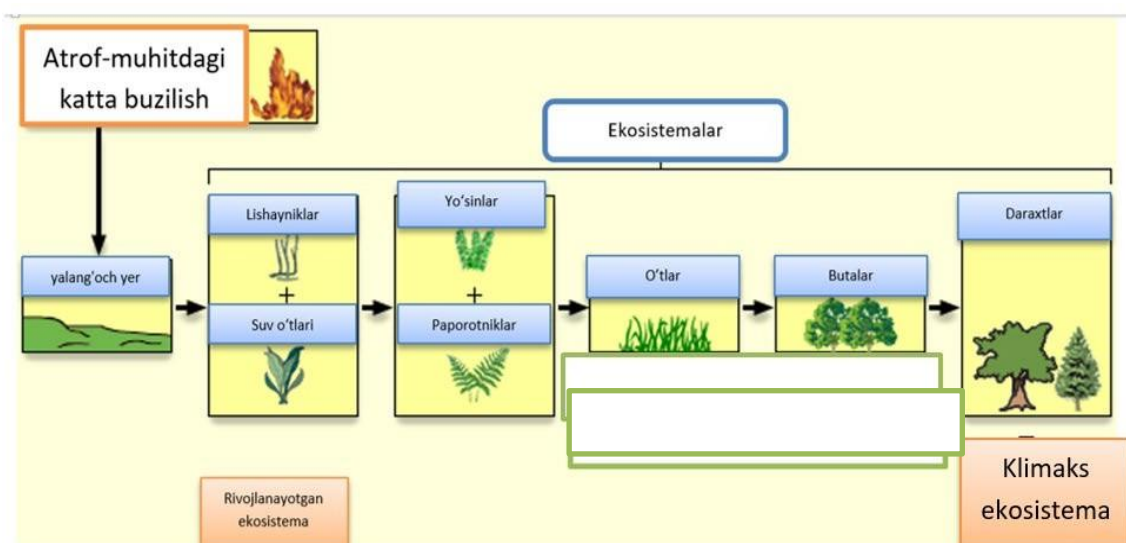
## 20. Ekologik piramidalar túrleri hám olardıń qásiyetlerin sáykeslestiriń.

- 1) har bir trofik dárejedagi energiya muǵdarın kórsetedi
  - 2) har bir trofik dárejedegi individler sanın kórsetedi
  - 3) har bir trofik dárejelerindegi organizmlar biomassalaridıń qatnasın kórsetedi
  - 4) ekosistemadıń statik jaǵdayın kórsetedi
  - 5) awlaw mawsiminde balıqlardı qansha muǵdarda awlaw múmkinligini esaplawǵa imkan beredi
  - 6) ekosistemadıń funksional halati haqqında tolıq maǵlıwmat beredi
- a) sanlar piramidası b) energiya piramidası c) biomassa piramidası

21. Jıl dawamında teńizdiń 2000 kg quruq fitoplankton massası payda bolatuǵın belgili bóliminde azıqlanatuǵın shaǵala quslar sanın nıqlań. Bir shaǵala qus 1 kg (qurǵaq zatlar muǵdarı 40%). Trofik shıńır tómendegishe dúzilgen: fitoplankton → balıq → shaǵala.

## 8-sorawlar

1. Súwrette sáwlelengen procesti kórsetiń? Klimakslı ekosistema túsiniǵi neni ańlatadı?



2. Tóمندegi kesteni keltirilgen maǵlıwmatlar tiykarında sáykes túrde juplap toltırıń.

*I → ayaqları, moyını, quyırığı kelte sútemiziwshi*

*II → kloaka hám diafragmaǵa iye eukariot*

*III → ókpe diywalı ketekshelerge bólingen haywan*

*IV → gemolimfası reńsiz, traxeyalarǵa iye organizm*

	X	Y	Z
I		Dońız	Shoshqa
II	Proyexidna		yexidna
III	Xameleon	Gyurza	
IV		Maxaon	Gelikonius

3. Berilgen organizmler mısasında kóbeyiw túri hám formaların kórsetiń hám bul kóbeyiw túriń evolyuciyaǵa áhmiyetin anıqlań.

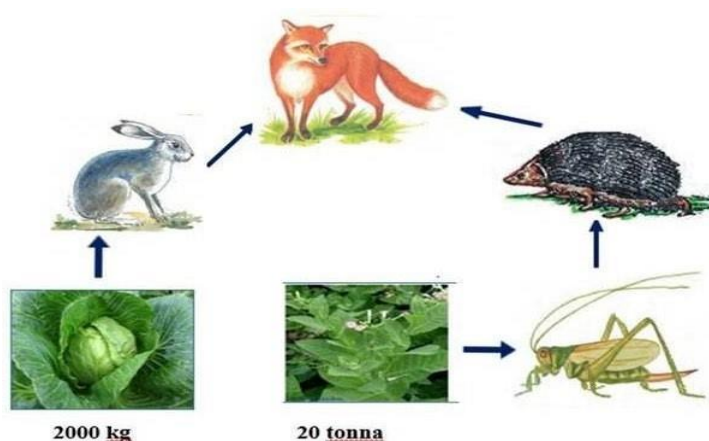
<b>Tiri organizmler</b>	<b>Kóbeyiw usılı</b>	<b>Tiri Organizmler</b>	<b>Kóbeyiw usılı</b>
Xlorella		Qırıqquloq	
Spirogira		Tufelka	
		Evglena	
Qalpaqshalı zamarrıq		Bezgek paraziti	
		Suw otlari	
Moxlar		Iyneterililer	
Ashıtqı Zamarrıǵı		Amyoba	

4. Qorshaǵan ortalıq faktorları hám olardıń toparları ortasında sáykeslikti anıqlań.

<b>Qorshaǵan ortalıq faktorları</b>	<b>toparlar</b>
A) temir jol qurılısı B) cianobakteriyalar kóbeygende suw hawıziniń gúllewi C) shól qum boranı D) topıraqtıń ximiyalıq melioraciyası E) exinokokk penen túlkiniń infeksiyası F) gúзде hawa temperaturasınıń páseyiwi	1) abiotikalıq 2) biotikalıq 3) antropogen



5. Sxema tiykarında túlkiniń artqan biomassasın anıqlań.



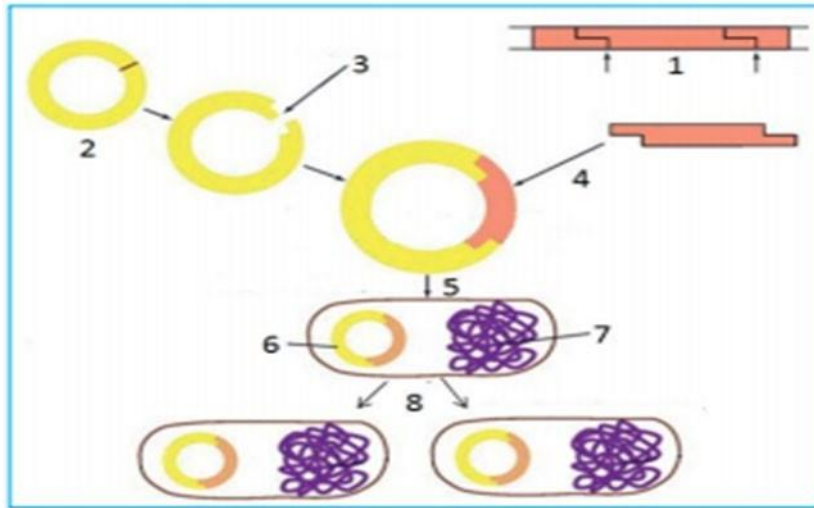
6. Durıs pikirlerdi anıqlań.

Qatar	Pikirlew
1	Geparin-polisaxarid, haywanlarda qan uyıwına tosqınlıq qıladı
2	Gliceraldegid-trioza, glikoliz ónimleri
3	Glicerin-3 atomlı spirt, neytral maylar quramına kiredi
4	Fosfolipid-ápiwayı lipid, kletkanıń membranasın payda etiwde qatnasadı
5	Xolesterin-steroid, qanda transport wazıypasın atqaradı

7. Tórende berilgen aminokislotalar qanday toparlarǵa tiyisliligin juplap kórsetiń.

1	Glicin, alanin	A	Dikarbon kislotalar
2	Aspartat, asparagin	B	Iminokislotalar
3	Lizin, arginin	D	Monoaminokarbon kislotalar
4	Fenilalanin, tirozin	E	Aromatik aminokislotalar
5	Gistidin, triptofan	F	Geterosiklik aminokislotalar
6	Prolin, oksiprolin	H	Diaminokislotalar

8. Usı súwret arqalı qanday process kórsetilgenligin hámde onı sanlar izbe-izliginde túsendiriń.



9. Adamlarda gemofiliya hám daltonizm kesellikleri ressesiv genge baylanıslı bolıp, X jınısıy xromosomada jaylasqan. Teoriyalıq jaqtan olar arasındaǵı aralıq 8 ge teń. Irgejeylilik bolsa autosomada jaylasqan dominant belgi. Barlıq belgisi boyınsha geterozigota hayal, normal boylı, saw erkek penen turmıs qurdı. Áwladtıń neshe procenti fenotip jaqtan ataǵa uqsaydı?

10. Azıq shıńjırında vidra (jırtqısh haywan), balıq, shayan tárizliler hám suw otları bar. 2-tártip konsumentlerdiń biomassası 440 kg bolsa, azıq shıńjırınıń barlıq komponentleri paydalanǵan azıqtıń ulıwma biomassasın anıqlań.

11. Organizmler hám olardıń ekosistemada jaylasqan tropik dárejeler ortasındaǵı sáykeslikti anıqlań.

ORGANIZM	TROFIK DÁREJE
A) Ólik jewshi qońız	1) birinshi tártipli paydalanıwshılar
B) kapusta gúbelegi lishinkası	2) ekinshi tártipli paydalanıwshılar
B) qara shımshıq	
D) suwın	
D) ápiwayı baqa	
E) murtlı qońız	

12. Organizmler hám olarǵa tiyisli bolǵan ekosistemalardǵı funkcional toparlar ortasındaǵı sáykeslikti anıqlań.

<p><b>ORGANIZMLER</b>  A) ápiwayı shopanqalta  B) górtishqan  B) qarınayaqlı mollyuska  D) japıraqlı kapusta  D) kúlreń baqa  E) sassıqgúzen</p>	<p><b>FUNKSIONAL TOPARLAR</b>  1) konsumentler  2) producentler</p>
--	---

13. Súwrette 3- hám 6- sanları menen kórsetilgen adamnıń júrek qásiyetleri hám klapanları ortasında sáykeslikti ornatıń.

<b>QÁSIYETLER</b>	<b>SÚWRET</b>	<b>JÚREK KLAPANLARI</b>
<p>A) mitral klapan  B) júrektiń shep bóliminde jaylasqan  C) aldı hám arqa klapanlardan ibarat  D) úsh qaqpaqlı klapan  E) trikuspid klapan  E) júrektiń óń bóliminde jaylasqan</p>		<p>1) 3  2) 6</p>

14. Zuxrashastıń sporofiti ... (a) hám funariyanıń sporofiti ... (b), qırıqbuwınnıń sporofiti ... (c). Noqatlar ornın durıs maǵlıwmatlar menen toltırıń.

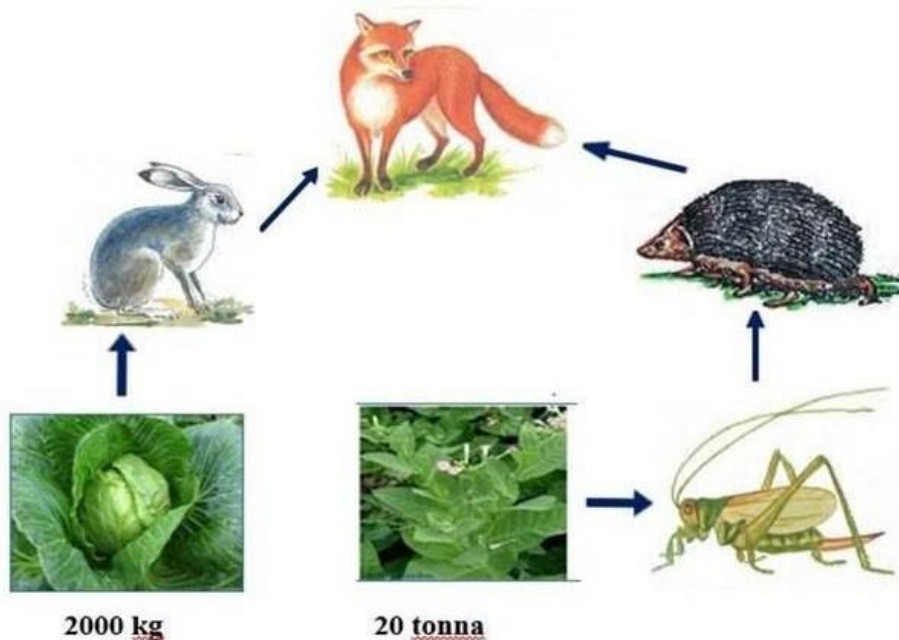
- 1) Tamıpaqalǵa iye;
- 2) japıraqları pár tárizli qırılǵan;
- 3) sporalarınan rawajlanadı;
- 4) paqal – japıraqlı ósimlik;
- 5) arxegoniy payda etedi;
- 6) sporalı górekshe;
- 7) zigotadan rawajlanadı;
- 8) spermatozoidlar payda etedi;
- 9) zigota payda etedi;
- 10) spora payda etedi.

15. Ğawasha talshıǵınıń qońır reńi gomezigota halatdaǵı gen menen belgilenedi. Usı genniń recessiv alleli aq reńdi júzege shıǵaradı. Geterozigota haldaǵı individlerde talshıǵı nabatrende boladı. Qońır talshıqlı hám aq talshıqlı ğawasha sortları shaǵılıstırılǵanda F<sub>1</sub> de 1800 ósimlik alınǵan. Sonnan neshewiniń talshıǵı nabat rende boladı? \_\_\_\_\_

16. DNK quramında A nukleotidleri 112 bolıp, ulıwma nukleotidlerdiń 40% tin quraydı. Sol DNK mutaciyaga ushıraǵannan keyin onnan i-RNK sintezlengen. Sol i-RNK quramındaǵı S ler sanı mutaciyadan aldınıǵı DNK nıń bir shınjırındaǵı G ler sanına teń boldı. G ler sanı bolsa mutaciyadan aldınıǵı DNK quramına kiriwshi G-S arasındaǵı H- baylanıslar sanına teń boldı. Sol i-RNK daǵı A hám U lar sanı ózara teń bolıp, ulıwma nukleotidlerdiń 30% in quraydı. Mutaciyaga ushıraǵan DNK quramına kiriwshi S ler hám T ler sanınıń ulıwma jıyındısın tabıń.

17. DNK molekulasında guanin hám sitozin nukleotidleri arasında úsh vodorod baylanıs, adenin hám timin nukleotidleri arasında eki vodorod baylanısı bar. Málim bir DNK molekulasında 1170 vodorod baylanısları bolsa hámde usı fragmentte ulıwma nukleotidlerdiń 30 % in guanin qurasa, ondaǵı guanin hám adenin nukleotidlerdiń sanın anıqlań.

18. Sxema tiykarında túlkiniń artqan biomassasın anıqlań.



19. Ekosistemada zat hám energiya aylanasında birinshi tártipli konsumentler hám producentler rolindegi parıqtı anıqlań.

EKOSISTEMADAǴI ROLI	FUNKSIONAL TOPARLAR
---------------------	---------------------

a) quyash energiyasın toplaw b) organikalıq zatlardı paydalanıw c) birlemshi ónimdi payda etiw d) organikalıq zatlardı ózgertiw e) organikalıq zatlardaǵı energiyanıń ajıralıwın támiyinlew f) uglerod deregi sıpatında karbonad angidridten paydalanıw	1) birinshi tártipli konsumentler 2) producentler
--	--

20. Nefronnıń bólimi hám onıń qásiyetleri ortasındaǵı sáykeslikti anıqlań.

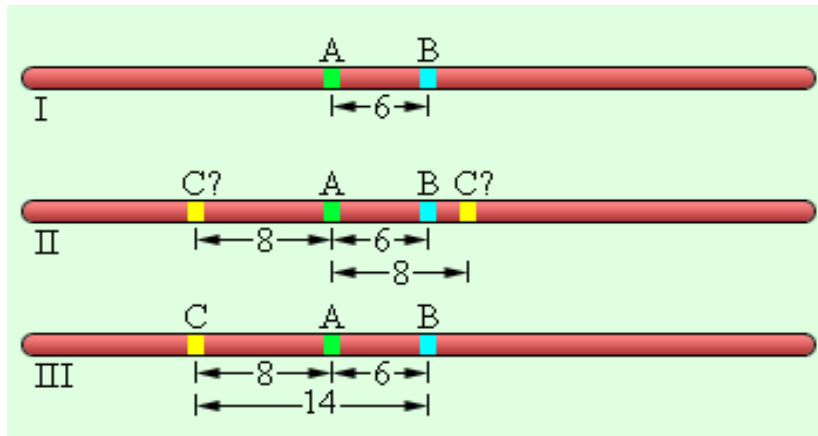
QÁSIYETLER	NEFRON BÓLIMLERI
1) reabsorbsiyanı ámelge asıradı 2) filtrlewdi ámelge asıradı 3) birlemshi sidik payda bolıwında qatnasadı 4) ekilemshi sidik payda bolıwında qatnasadı 5) suyıqlıq kapillyarlardan ótedi 6) suyıqlıq kapillyarlarǵa o‘tadi	a) nefron kapsulası b) iyrek kanalshalar

21. Siz hár bir maǵlıwmattı durıs dep qabıl etiwıńiz yáki nadurıs dep biykar etiwıńiz múmkin. Durıs pikirge "awa" hám nadurıs pikirge "yaq" dep juwap beriń.

- 1) avtotroflar - anorganikalıq zatlardan organikalıq zatlardı sintez etiwshi organizmler.
- 2) quyash energiyası fotosintez procesinde ximiyalıq baylanıslar energiyasına aylanadı.
- 3) jasıl ósimlikler hám xemosintezlewshi bakteriyalar fototroflarǵa kiredi.
- 4) otlaq tipindegi azıq shıńjırları ósimliklerden baslanadı, olar konsumentler funkciyasın atqaradı.
- 5) zat hám energiya azıq shıńjırları arqalı bir trofik dárejeden ekinshisine ótedi.
- 6) zatlar hám energiya dáwirlik, yaǵnıy tiri organizmler hám qorshaǵan ortalıq ortasında kóp márte tákirar aylanadı.
- 7) zatlar reducentler tárepinen anorganikalıq zatlar halında qorshaǵan ortalıqqa qaytarıladı.

## 9-sorawlar

1. I sanında kórsetilgen digeterozigota organizmniń, gametalar variantların hám chastotasın anıqlań.



2. Kayra (a) hám triton (b) embrional rawajlanıw dáwirine tán maǵlıwmatlardı anıqlań.

- 1) tuqımlanıw ishki;
- 2) gastrulyaciya blastulanıń qabat-qabat jaylasıwı esabınan boladı
- 3) 2 márte ekvatoriyal bóliniwinen soń 64 blastomer payda boladı;
- 4) tuqımlanıw sırtqı;
- 5) 3 márte meridional bóliniwinen soń 16 kletka payda boladı;
- 6) maydalanıwh blastulanıń payda bolıwı menen tamamlanadı

Kayra	Triton

3. Tómenдеgi kesteni keltirilgen maǵlıwmatlar tiykarında sáykes túrde juplap toltırıń.

*I → ayaqları, moyını, quyırığı kelte sútemiziwshi;*

*II → kloaka hám diafragmaǵa iye eukariot;*

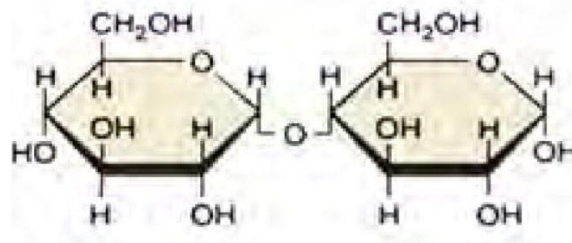
*III → ókpe diywalı ketekshelerge bólingen haywan;*

*IV → gemolimfası reńsiz, traxeyalarǵa iye organizm;*

	X	Y	Z
I		Dońız	Shoshqa

II	Proyexidna		Yexidna
III	Xameleon	Gyurza	
IV		Maxaon	Gelikonius

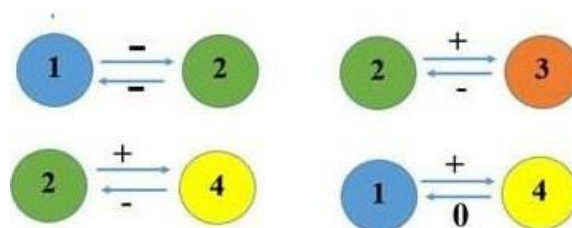
4. Súwretti kórip shıǵıń. Dizimdegi elementler járdeminde kesteniń bos ketekshelerin toltırıń. Háríp penen kórsetilgen hár bir ketek ushın usınıs etilgen dizimnen tiyisli elementti tańlań.



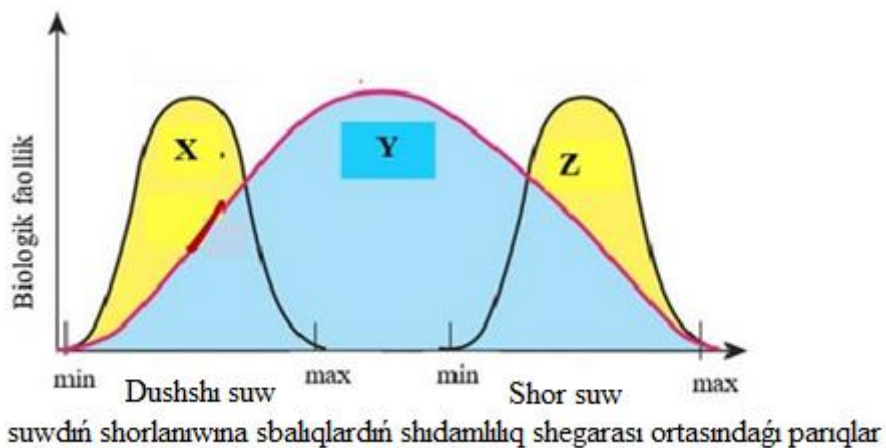
UGLEVOD	DUZILISI	WAZIYPASI
_____ (A)	_____ (B)	_____ (B)

- 1) polisaxarid
- 2) disaxarid
- 3) bakteriyalar hám ósimliklerdiń zapas uglevodları
- 4) ósimlik kletka diywalındaǵı strukturaviy uglevod
- 5) ónip atırǵan tuqım ushın energiya deregi
- 6) murein
- 7) maltoza
- 8) glikogen

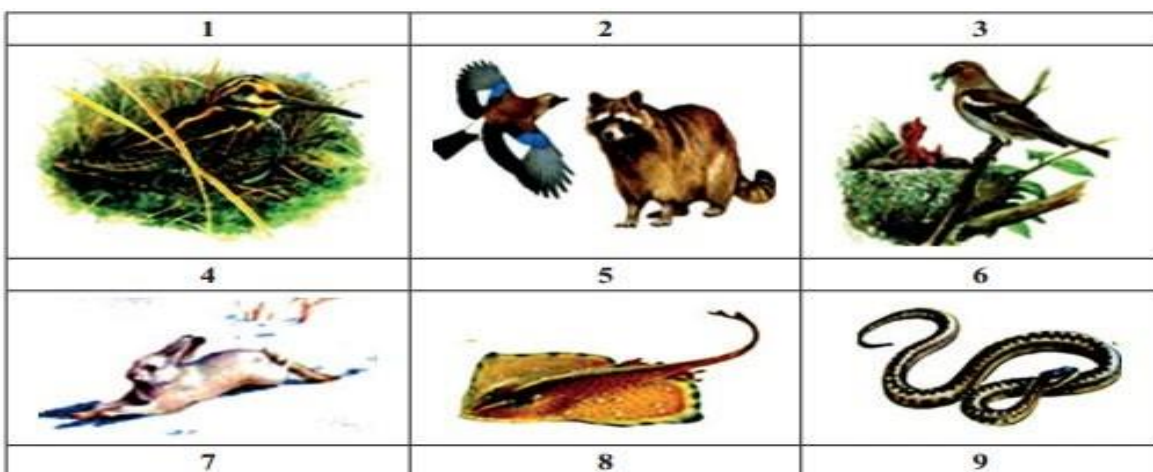
5. Súwrette kórsetilgen ekologiyalıq qatnaslar túrin atań hám misallar keltiriń.



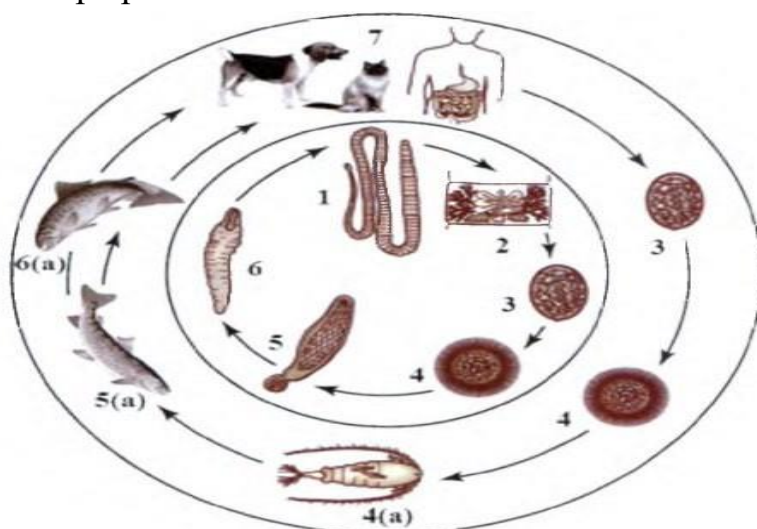
6. Sxemada balıqlardıń suw shorlanıwına salıstırmalı shıdamlılıq shegarası ortasındaǵı pariqlar keltirilgen. X, Y, Z túrlerdiń ekologiyalıq toparların tabıń.



7. Berilgen súwretler tiykarında haywanat dúnyasındaǵı iykemlesiw túrlerin jazıń. Evoluciyanıń háreketlendiriwshi kúshleri haqqındaǵı bilimlerińiz tiykarında iykemlesiwlerdiń payda bolıw mexanizmi haqqındaǵı nátiyjeni shıǵarıń.



8. Usı súwrette lenta tárizli qurtlardıń tirishilik cikli keltirilgen bolıp olardı sanlar izbe- izliginde tártiplep túsendiriń.



9. Seleksioner alımlar tárepinen sıyırlardan alınatuǵın sút muǵdarın asırıw maqsetinde jasalma tańlaw jumısları alıp barıldı. Fermadaǵı jámi sıyırlardıń



**84%i qara reñli, sutli hámde 16%i qızıl reñli, salıstırmalı kem sút beretuğın** individlerden ibarat edi. Alımlar tárepinen násil alıw ushın tek qara reñli, sútli sıyırlar tańlap alındı.

- a) Dáslepki populyaciyadađı *A* hámde *a* genleriniń shastotasın anıqlań.  
 b) Jasalma tańlawdan soń payda bolǵan populyaciyadađı *A hám a* genleriniń shastotasın anıqlań.

10. Málím bir ósimliktiń 80 biremshı jınısıy kletkalarınan payda bolǵan jámi spermiylerdiń 75% i tuqımlanıwda qatnaspaǵan. Tuqımlanıwda qatnasqan spermiylerdegi jámi xromosomalar sanı tuqımlanıwda qatnaspaǵan spermiylerdegi jámi xromosomalar sanınan 7680 ge parıq etse,...

Tuqımlanıwda qatnasqan spermiylerdegi xromosomalar sanın anıqlań.

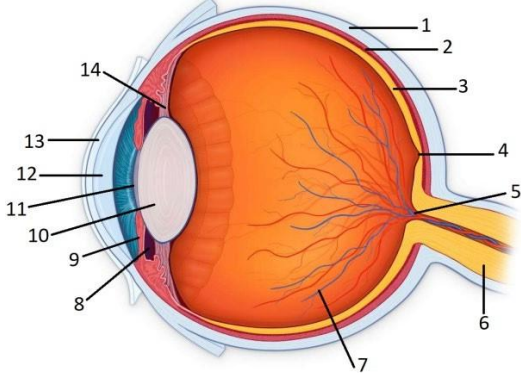
11. Atmosferanıń erkin azotınan baslap tábiyattađı azot aylanısı basqıshları izbe-izligin belgileń. Kestegge sáykes keletuđın sanlar izbe-izligin jazıń.

- 1) haywanlar tárepinen ózlestirilgen azot ónimi
- 2) ózlestirilgen azottıń bakteriyalar tárepinen denitrifikaciyası
- 3) atmosfera azotınıń bakteriyalar tárepinen ózlestiriliwi
- 4) erkin azottıń ózlestirilgen formaǵa aylanıwı
- 5) azotlı birikpeleriniń ósimlikler tárepinen ózlestiriliwi

12. Qásiyetler hám biomlar ortasında sáykeslikti anıqlań.

<b>QÁSIYETLERI</b>	<b>BIOMLAR</b>
A) kem jawıngershilik	1) shól
B) kserofitler hám sukkulentlar kóp	2) suw basatuđın yaylaw
C) ósimliklerdiń hár qıylılıǵı	
D) topıraq eroziyasınıń kúsheyiwi	
D) uzaq azıq shınjırları	
E) úlken sutkalıq temperatura parıqları	

13. Berilgen súwret tiykarında tapsırmanı orınláń. Súwrette sanlar menen kórsetilgen sistemalar (1-14) hám olardıń qásiyetleri (1-6) ortasındađı sáykeslikti anıqlań.

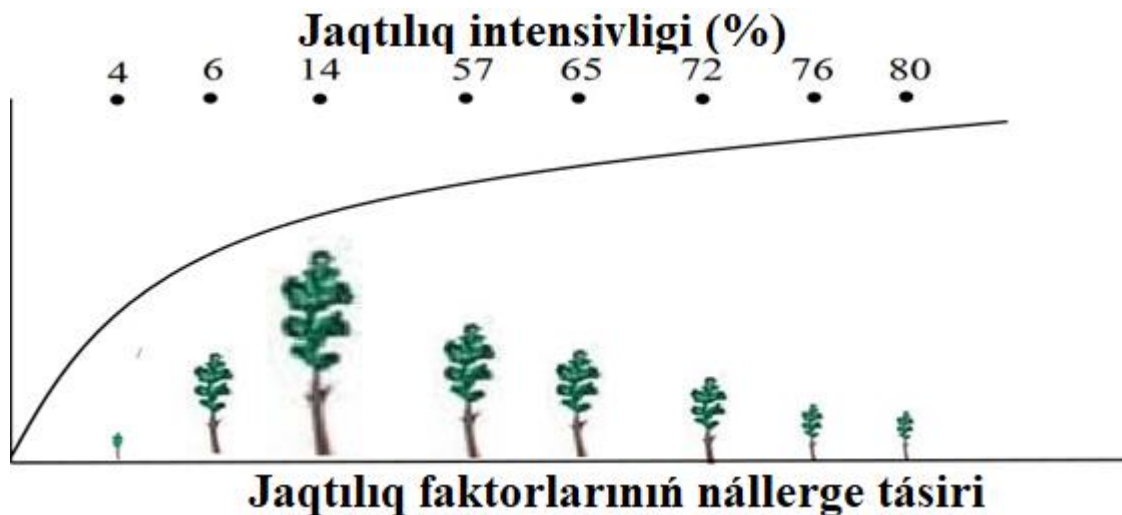
QÁSIYETLER	SISTEMALAR
1) kóz gáwharı dónesligin ózgertiredi 2) bul sistemada receptorlar jaylasqan 3) kóriw orayına iye 4) aldınǵı bólimi reńli perdeni payda etedi 5) ishki beti qara pigment penen qaplanǵan 6) jaqtılıqtı sındırıp ótkizedi	

14. Kestenıń bos keteklerin a, b, c, d háriplerine sáykes maǵlıwmatlar menen toltırın.

Organ	Gormon	Gipofunksiya- (xızmettiń páseyiwi)
Qalqan tárizli bez	a	Kretinizm
B	somatotrop	C
asqazanastı bezi	d	qandlı diabet

15. Biydaydıń qızıl ( $A_1A_1A_2A_2$ ) hám aq ( $a_1a_1a_2a_2$ ) sortları ózara shaǵılıstırılǵanda  $F_2$  de payda bolatuǵın ashıq qızıl (a), qızıl (b), qızǵısh (c) dánli ósimlikler neshe túrli genotiplik klaslarǵa iye boladı?

Biyday dániniń qızıl reńde bolıwı dominant  $A_1A_1$ ;  $A_2A_2$  genlerge baylanıslı. Dánniń reńi dominant genlerdiń sanına qarap ózgerip baradı: genotipte dominant gen 4 bolsa dán qızıl reńde, 3 bolsa ashıq qızıl, 2 bolsa qızǵısh, 1 bolsa ashıq qızıl, genotipte tek recessiv genler bolsa aq reńde boladı. Qızıl dánli biyday menen aq dánli biyday shaǵılıstırılǵanda  $F_1$  de qızǵısh dánli biyday payda boldı.  $F_1$  gibridleri ózara shaǵılıstırılsa  $F_2$  de qanday dánli biydaylar payda boladı?



16.

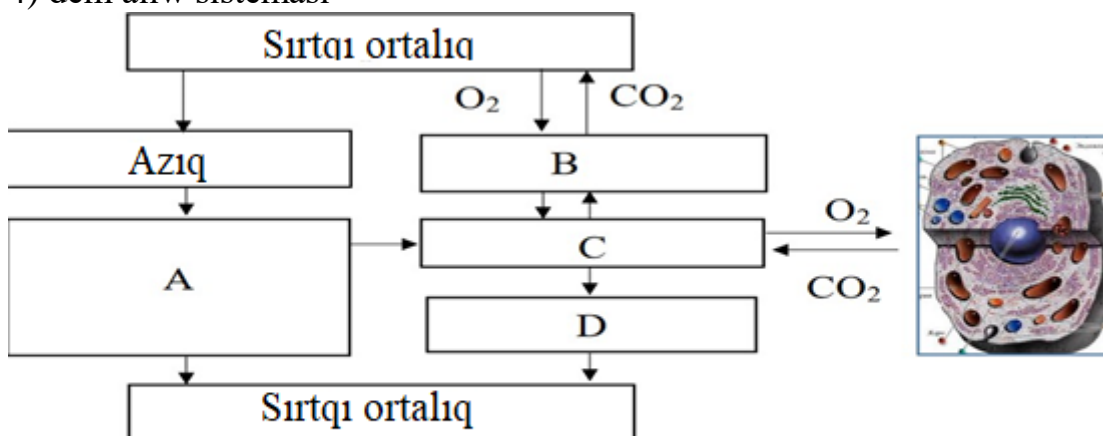
Sxemadan paydalanıp jaqtılıqtıń qaraǵay nálleriine tásiirin anıqlań. Berilgen hár bir (I, II, III) tapsırmanıń juwabın juwaplar betine kóshiriń.

- I. Qaraǵay nálleri ushın optimal bolǵan jaqtılıq procentin anıqlań.
- II. Jaqtılıqtıń qaraǵay nálleriine kerı tásiir kórsete baslaytuǵın procentti anıqlań
- III. Náller ushın jaqtılıqtıń minimum shegarasın anıqlań.

17. Sxemada organizm hám sırtqı ortalı ortasında zatlar almasıwı procesi kórsetilgen. Háripler ornına sáykes keliwshi organlar sisteması sanların jaylastırıń. Berilgen hár bir (I, II, III) tapsırmanıń juwabın juwaplar betine kóshiriń.

**Organlar sisteması:**

- 1) qan aylanıw sisteması dem alıw sisteması
- 2) as sińiriw sisteması
- 3) bólip shıǵarıw sisteması
- 4) dem alıw sisteması



- I. A háribi ornına sáykes keliwshi organlar sistemasın anıqlań.
- II B háribi ornına sáykes keliwshi organlar sistemasın anıqlań.
- III C háribi ornına sáykes keliwshi organlar sistemasın anıqlań.

18. Tómen degi kesteden paydalanıp, durıs pikirlerdi anıqlań.


<b>Bir adam ushın kúnlik shama menen suw almasıwı (litrde)</b>			
Suw	Suw muǵdarı (litr)	Suwdı organizmnen Shıǵarıwda qatnasıwshı organlar	Suw muǵdarı (litr)
Suyıq azıq ónimleri quramında	1,2	Búyrekler	1,4
		Ókpeler	0,5
Qattı azıq ónimleri quramında	1,0	Teri	0,5
		Ichekler	0,1
Jámi	2,2		2,5

- 1) Adam kunine 2,2 litr suw paydalanadı.
- 2) Adam kunine 1,2 litr suw qabıl etedi.
- 3) Suw organizmnen as sińiriw organları, teri, dem alıw organları hám bólip shıǵarıw arqalı shıǵarıp jiberiledi.
- 4) As sińiriw organları, ókpe hám terige qaraǵanda búyrekler arqalı kemirek suyıqlıq ajratıladı.
- 5) Organizmge qabıl etiletuǵın suw muǵdarı organizmnen ajratılatuǵın suw muǵdarınan kóp.

19. Siz hár bir maǵlımattı durıs dep qabıl etiwıńiz yáki nadurıs dep biykar etiwıńiz múmkin. Durıs pikirge "awa" hám nadurıs pikirge "yaq" dep juwap beriń.

- 1) Biogeotsenozdaǵı zat hám energiyanıń bir qansha organizmler arqalı ótiwi azıq shıńjiri delinedi
- 2) biogeotsenozdıń otlaq tipindegi azıq shıńjırına producentler hám konsumentler kiredi
- 3) producentler azıq shıńjırınıń birinshi tropik dárejesi esaplanadı
- 4) birinshi tártip konsumentler otxor haywanlar
- 5) ekinshi tártip konsumentler ekinshi tropik dárejeden quraydı
- 6) reducentler tiri organizmlerde jasaydı hám organik zatlardı anorganikalıq zatlardı tarqatadı
- 7) jáne bir tiptegi azıq shıńjiri – detrit azıq shıńjiri topıraqta jasawshı mayda haywanlardan baslanıp, iri haywanlar menen tamamlanadı

20. Súwrette sáwlelengen gúl diagrammasın dıqqat penen úyreniń. Kestedegi hár bir qatardan gúl dúzilisine tiyisli maǵlıwmatlardı anıqlań.

<b>Ósimlik (a)</b>	1) kapusta	2) shipovnik	3) shpinat	
<b>Formula (b)</b>	1) $K_5 C_5 A_5 G_1$	2) $K_{(4)} C_{(4)} A_{4+2} G_1$	3) $K_4 C_4 A_{4+2} G_1$	
<b>Gulqorǵan túri (c)</b>	1) ápiwayı kese tárizli	2) quramalı	3) ápiwayı gultaj tárizli	

21. Tómenдеgi qásiyetler bawır qurtınıń qaysı túr kriteriyaların sáwlelendiredi?

<b>QÁSIYETLER:</b> 1) lishinkaları suw da jasadı 2) denesi jalpaq 3) parazit tirishilik etedi 4) xojayınıń organizm toqımaları menen azıqlanadı 5) og‘iz hám qorin so‘rg‘ichlariga iye 6) awqat hazm qilish sistemasi og‘iz bo‘shlig‘i bilan boshlanadi	<b>TÚR KRITERIYALARÍ:</b> a) morfologiyalıq b) ekologiyalıq
---	---

### 10- soraw lar

1. Kletkanıń bóliniwi temasınan alǵan bilimlerińizge tayanıp, kesteni toltrıń.

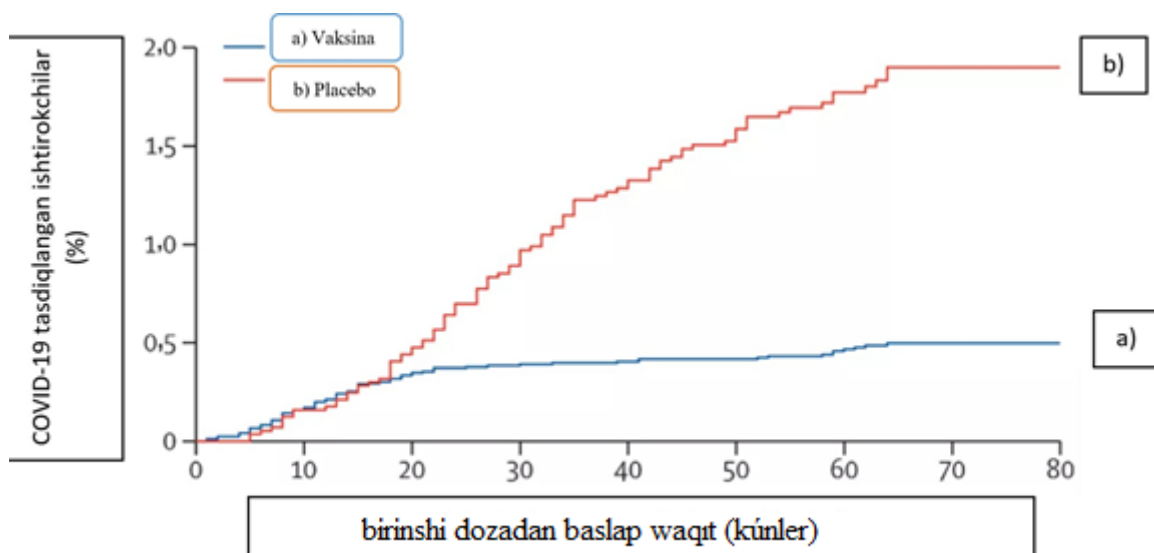
	Meyoz sikli	Saw adam			Shershevskiy terner sindromi		
		Jami xromosoma	Jımsıy xromosoma	Autosoma	Jami xromosoma	Jımsıy xromosoma	Autosoma
<b>Interfaza</b>							
1	<b>G<sub>1</sub></b> -sintezge tayarlıq dáwiri						
2	<b>S</b> -sintez dáwiri						
3	<b>G<sub>2</sub></b> -sintezden keyingi dáwiri						

Meyoz basqışları							
1	Profaza I						
2	Metafaza I						
3	Anafaza I						
4	Telofaza I						

2. Salı ósimligi spermiyelerindegi xromosomalar sanın mákke xromosomaların n toplamınan 2 ge artıq.

Eger bir túp salı ósimliginiń 1 shashaǵında 27 dán payda bolsa, tuqımlanǵan oraylıq kletkalarda jámi xromosomalar sanın tabıń?

3. Moderna vaksinasınıń nátyjeliligin úyreniw boyınsha eksperiment qatnasıwshılarında COVID-19 keselliǵi itimalın sáwlelendiriwshi grafikti analizleń. Tájiriybeli topar usı dári menen emlendi, baqlaw toparına placebo berildi. Usınıs etilgen maǵlıwmatlardı analiz etiw tiykarında dúzilisi múmkin bolǵan barlıq bayanatlardı tańlań. Juwapta tańlanǵan bayanatlar kórsetilgen sanlardı jazıń.



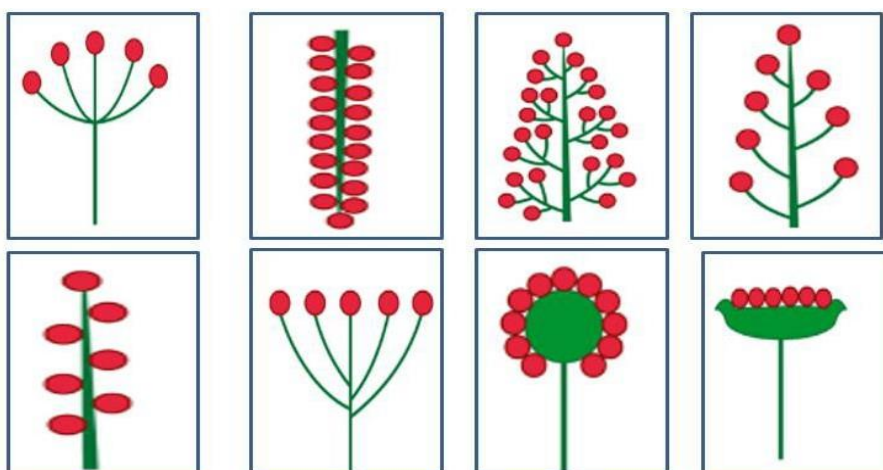
- 1) preparattıń ekinshi dozası eksperiment qatnasıwshılarına birinshisinen 80 kun ótken soń berildi.
- 2) tájiriyyede tájiriyye hám baqlaw toparınan bir qıylı muǵdardaǵı adamlar qatnasadı.
- 3) emlengen adamlar placebo alǵanlarǵa qaraǵanda COVID-19 benen keselleniw itimalı kemirek.
- 4) placebo qabıl etkenler arasında da, emlengenler arasında da COVID-19 halatları gúzetilgen.
- 5) placebo vakcinaǵa qaraǵanda COVID-19 dıń aldın alıwda nátiyjelirek.

4. Málim bir genniń kodlawshı bóliminde bir neshe mutaciyalar anıqlandı. Mutaciyadan aldın **matrica shınjırına komplementar shınjırdaǵı** nukleotidler tómendegishe jaylasqan: **ATGACAGCTGCGGAAATG**.

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

- a) Mutaciya nátiyjesinde sintezlengen beloktaǵı aminokislotalardı anıqlań.
- b) Mutaciyanıń belok funkciyasına tásirin anıqlań (neytral, letal).
- c) Bul túrdegi mutaciyalar tirishiliktıń qaysı dárejesinde júz beredi?

5. Keltirilgen topgúl sxemalarına sáykes táriypti beriń. Usı sxema dúzilisine sáykes keliwshi gúller atın anıqlań.

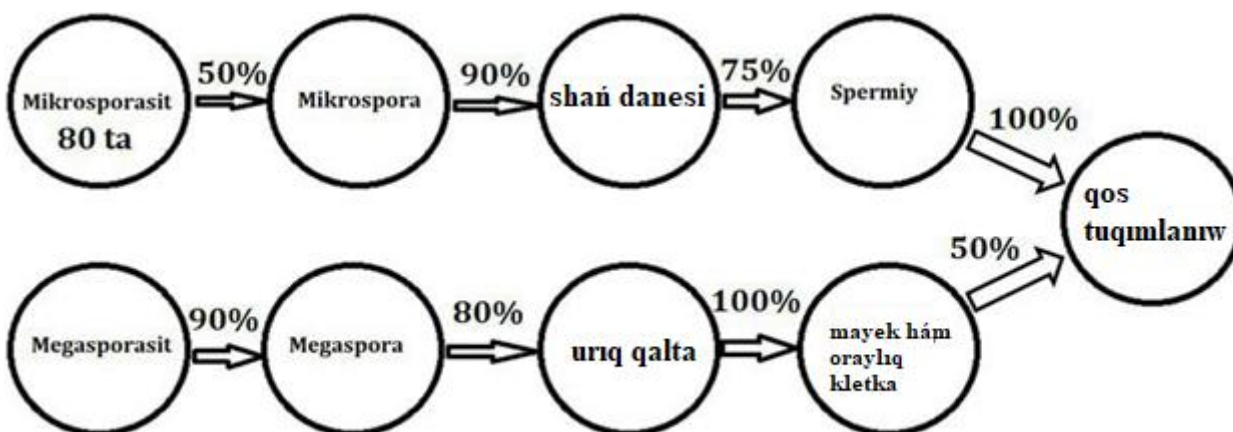


6. Biydaylarda daniniń iri bolıwı dániniń mayda bolıwı ústinen dominantlıq etedi. Málim bir maydanda, biydaylarda jámi 10000 birlemshı jınısıy kletkalar payda boldı hám olardıń 78 % inen spermiyler payda boldı spermiylerdiń 33 % tuqımlanıwda qatnastı. Bunıń nátiyjesinde payda bolǵan tuqımlardan, ónip

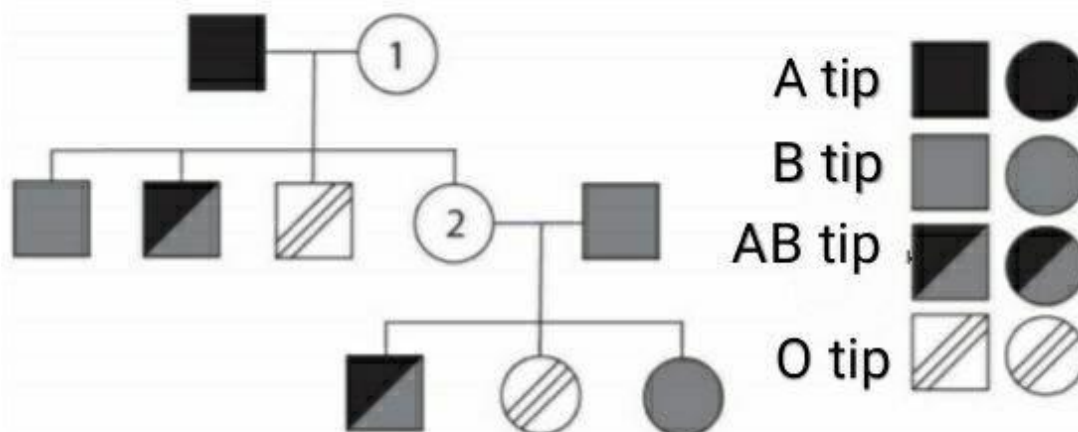
shıqqan ósimliklerdiń 3647 geterozigota genotipine iye ekenligi málim bolsa, ekologiyalıq piramida qaǵıydasına qaray iri dánli biydaylardıń 47 % in shegirtkeler paydalansa, shegirtkelerdi paydalanǵan baqalardı jegen jılanlardıń massası qanshǵa artıwın esaplań. ( hár bir túp biydayda 40 dán bar bolıp hár bir dánniń awırlıǵı 3 g dep alınsın Xardi Vaynberg nızamı tiykarında sheshilsin)

7. Málim bir ósimlikte  $2n=34$  bolıp ondaǵı tuqımlanıw procesi usı súwrettegi sxemada kórsetilgen. Usı sxemadan paydalanıp

- qos tuqımlanıwda payda bolǵan endospermdegi jámi xromosoma sanın tabıń.
- mikrosporosit sanın tabıń.



8. Tómenдеgi shejirede bir shańaraқтаǵı túrli aǵzalardıń qan toparları kórsetilgen. Eki kisiniń qan toparı (1 hám 2 dep belgilengen) námálim. 1- hám 2-sandaǵı shaxslardıń qan toparların anıqlań?





9. Mısır xalqında birinshi qan toparlı (OO) adamlar 27,3 % ti, ekinshi qan toparlı (AA, AO) adamlar 38,5 % ti, ushinshi qan toparlı (BB, BO) adamlar 25,5 % ti, tórtinshi qan toparlı adamlar 8,7 % ti quraydı. Usı populyaciyada qan toparların belgilewshi A, B, O genleriniń shastotasın esaplań. Máseleni sheshimin tolıq jazıp kórsetiń hám túsindiriń.

10. Tekstti oqıń. Qıshıtqı ósimligi túrleri ushın bioximiyalıq kriteriyanı sıpatlawshı úsh juwaptı tańlań. Kestede kórsetilgen sanlardı jazıń.

(1) Eki xanalı Qıshıtqı ósimligi - kúshli tamır hám uzın gorizontal shaqalangan tamır paqalğa iye kóp jıllıq shóp ósimlik.

(2) Qıshıtqı ósimliginiń barlıq bólimlerinde jaylasqan tükleri menen ot shóp jewshi haywanlar tárepinen jeliniwinen qorǵalǵan.

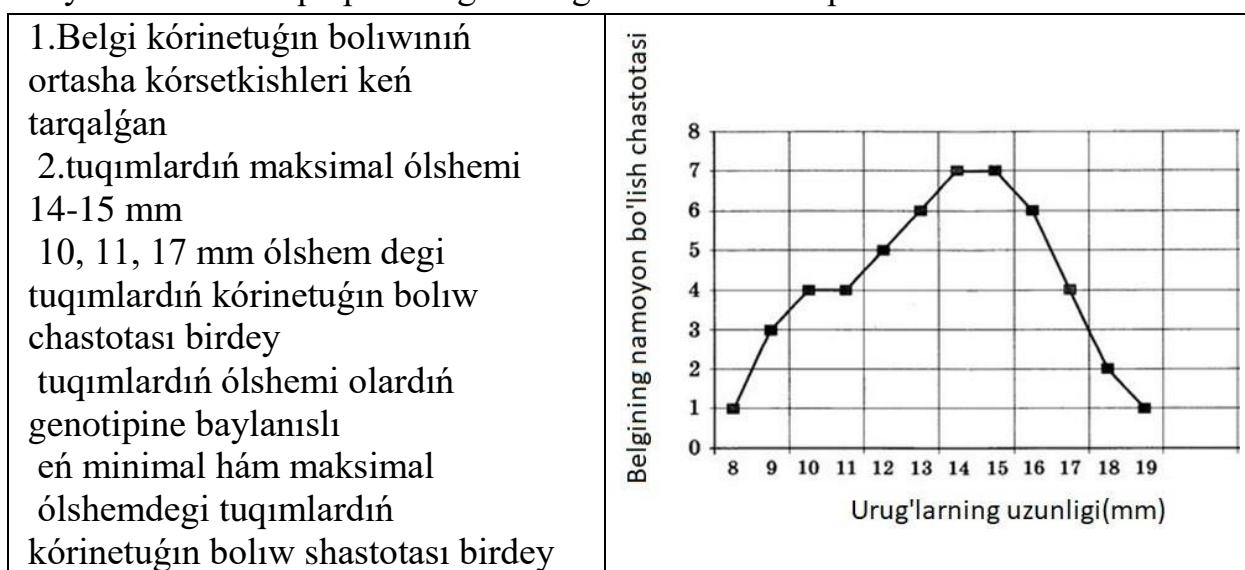
(3) Hár bir shash úlken kletkadan ibarat.

(4) Shash diywalında kremniy duzları bar bolıp, olar onı mort etedi.

(5) Tüklerdiń kletka shiresindegi qumırsqa kislotası muǵdarı 1,34% ten aspaydı.

(6) Jas qıshıtqı shóp japıraqları kóplep vitaminlerdi óz ishine aladı, sonıń ushın olar azıq-awqat sıpatında isletiledi.

11. “Modifikaciyalıq ózgeriwsheliktiń iyrek sızıǵı” grafikti analiz etiw tiykarında durıs qalıplestirilgen maǵlıwmatlardı anıqlań.



12. Tórende ayırım haywan túrleriniń maksimal tirishiliginiń dawam etiw waqtı sáwlelendirilgen keste usınıs etilgen. Kesteni analiz etiw tiykarında durıs maǵlıwmatlardı anıqlań.

<p>1) kestedeki keltirilgen sútemiziwshiler arasında delfin úshinshi orında</p> <p>2) kestedeki keltirilgen qus arasında jako totıqusı uzaq ómir kóredi</p> <p>3) haywannıń dene kólemi qanshelli kishi bolsa, oǵan azıraq azıq -awqat kerek boladı</p>	Haywanlar	Tirishiliginiń maksimal dawamlılıǵı (jıl)
	Delfin	75
	Úy tıshqanı	3
	Aziya pili	80
	Iyt	30

4) keŧede keltirilgen haywanlar arasında kolibri eń qısqa ómir kóredi

5) haywannıń denesi qansha úlken bolsa, onıń balaları sanı az boladı

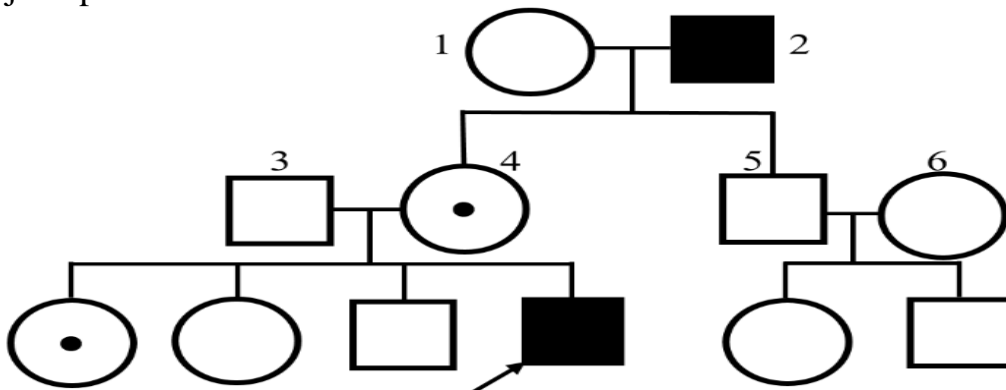
Ayıw	70
Adam	110
Ġaz	21
Kolibri	4
Kanareyka	15
Jako totıqısı	45
Karp	15
Osyotr	160
Som balıǵı	60
Galapogoss tasbaqası	177
Nil krokadili	68
Juwırǵısh kesirtke	8

12. Qoyanlarda qulaqtıń uzınlıǵı 2 jup polimer genler iskerligine baylanıslı.  $A_1A_1A_2a_2$  (24sm) erkek hám  $A_1a_1a_2a_2$  (16 sm) urǵashı qoyanlar shaǵılıstırılsa, tuwılatuǵın qoyanlardıń neshe payızınıń qulaqları 20 sm li boladı?

<b>Beriliwi:</b>					
<b>Fenotip</b>	<b>Genotip</b>				
28 cm					
24 cm					
20 cm					
16 cm					
12 cm					
<b>Sheshimi:</b>					
<b>P</b>	<b>fenotip</b>	28 cm	12 cm		
	<b>genotip</b>				
<b>F<sub>1</sub></b>	<b>fenotip</b>	20 cm			
	<b>genotip</b>				
<b>F<sub>2</sub></b>	♀ \ ♂				
	♀				

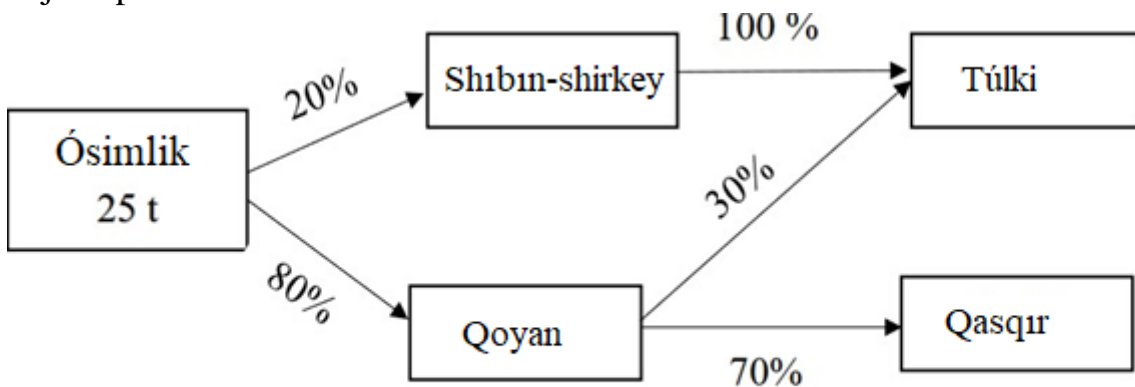
<b>Juwabi:</b>					

14. Sxemada kórsetilgen shejireni analizleń. Usı áwladta gen keselliginiń násilleniwi haqqında sorawlarǵa juwap jazıń. Berilgen hár bir (I, II, III) tapsırmanıń juwabın juwaplar betine kóshiriń.



- I. Kesellik qaysı tipte násillenedi?
- II. Kesellik qaysı xromosoma arqalı násillenedi?
- III. Proband saw qızǵa úylense perzentleri saw tuwılıw payızın anıqlań.

15. Berilgen hár bir (I, II, III) tapsırmanıń juwabın juwaplar betine kóshiriń.



- I. Shıbın-shirkeyler tárepinen qabıl etilgen ósimliklerdiń biomassasın (kg) anıqlań.
- II. Qasqırlardıń biomassası qanshaǵa (kg) artqanın anıqlań.
- III. Túlkiler populyaciyasındaǵı individler sanın anıqlań (bir túlkińiń salmaǵı 10 kg).

16. Tórende ayırım haywan túrleriniń maksimal tirishilik etiw waqtı sáwlelendirilgen keste usınıs etilgen. Kesteni analiz etiw tiykarında durıs maǵlıwmatlardı anıqlań.

1) kestede keltirilgen sútemiziwshiler arasında delfin úshinshi orında 2) kestede keltirilgen qus arasında jako totıqısı uzaq ómir kóredi 3) haywandıń dene kólemi qanshelli kishi bolsa, oǵan azıraq azıq -awqat kerek boladı	Haywanlar	Tirishiliginiń maksimal dawamıylıǵı (jıl)
	Delfin	75
	úy tıshqanı	3
	Aziya pili	80
4) kestede keltirilgen haywanlar arasında kalıbri eń qısqa ómir kóredi 5) haywannıń denesi qansha úlken bolsa, onıń balaları sanı az boladı	Iyt	30
	Ayıw	70
	Adam	110
	Ǵaz	21
	Kolıbri	4
	Kanareyka	15
	Jako totıqısı	45
	Karp	15
	Osyotr	160
	Som balıǵı	60
	Galapogoss tasbaqası	177
	Nil krokadili	68
Juwırǵısh kesirtke	8	

17. Tórendegi kesteden paydalanıp durıs pikirlerdi anıqlań.

<b>Bir adam ushın kúnlik shama menen suw almasıwı (litrda)</b>			
Suw	Suw muǵdarı (litr)	Suwdı organizmnen shıǵarıwda qatnasatuǵın organlar	Suw muǵdarı (litr)
Suyıq azıq ónimleri quramında	1,2	Búyrekler	1,4
		Ókpeler	0,5
Qattı azıq ónimleri quramında	1,0	Teri	0,5
		Ishekler	0,1
Jami	2,2		2,5

- 1) Adam kúnine 2,2 litr suw qabıl etedi.
- 2) Adam kunine 1,2 litr suw qabıl etedi.
- 3) Suw organizmnen as sińiriw organlari, teri, dem alıw organlari hám bólip

shıǵarıw arqalı shıǵarıp jiberiledi.

4) As sińiriw organlari, ókpe hám terige qaraganda búyrekler arqalı kemirek suyıqlık ajratiladı.

5) Organizmge qabıl etiletuǵın suw muǵdarı organizmdan ajratiladigan suw muǵdarıdan kóp.

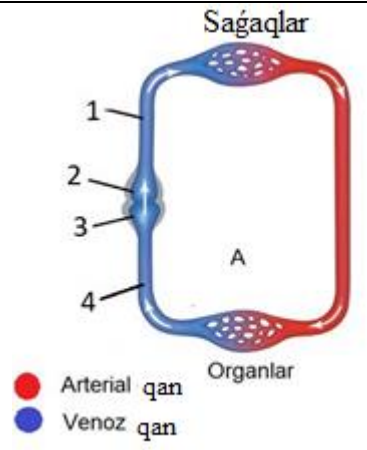
**18.**“Qan gruppalarınıń násilleniwi” kestesinen hám biologiya tarawındaǵı bilimlerden hám kesteden paydalanıp, "awa", "yaq" dep juwap berin.

AKENIŇ QAN GRUPPASÍ				
	I (0)	II (A)	III (B)	IV (AB)

<b>ANANIŇ QAN GRUPPASI</b>	I (0)	I (0)	II (A) I (0)	III (B) I (0)	II (A) III (B)	<b>BALANIŇ QAN GRUPPASI</b>
	II (A)	II (A) I (0)	II (A) I (0)	Har qanday	II (A) III (B) IV (AB)	
	III (B)	III (B) I (0)	Har qanday	III (B) I (0)	II (A) III (B) IV (AB)	
	IV (AB)	II (A) III (B)	II (A) III (B) IV (AB)	II (A) III (B) IV (AB)	II (A) III (B) IV (AB)	

- 1) Eger áke hám ana II gruppaga iye bolsa, bala II yamasa I gruppaga iye.
- 2) Eger balada IV qan toparı bolsa, ol halda ata-ana tek IV qan toparına iye.
- 3) Eger áke hám ana I gruppaga iye bolsa, bala tek I gruppaga iye.
- 4) Balanıń qan gruppası ata-analardıń qan gruppasına baylanıslı emes.
- 5) IV gruppası, teris Rh bolǵan adamǵa hár qanday gruppanıń qanın quyıw múmkin.

19. Qan aylanıw sheńberi sxemasin analizleń.

<p>1- nomerge tiyisli maǵlıwmatlardı anıqlań.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) vena qan tamırı</li> <li>2) arteriya qan tamırı</li> <li>3) júrekke qan alıp baradı</li> <li>4) júrekten qan alıp ketedi</li> <li>5) venoz qan</li> <li>6) arteriyal qan</li> </ol>	 <p style="text-align: center;">Saqalqar</p> <p style="text-align: center;">A</p> <p style="text-align: center;">Organlar</p> <p>● Arterial qan ● Venoz qan</p>
---	---