

2023-2024 ОНЫ ХИЧЭЭЛИЙН ЖИЛИЙН БИОЛОГИ ХИЧЭЭЛИЙН 12-Р АНГИЙН УЛСЫН ШАЛГАЛТЫН БЛЮПРИНТ

Анги судлагдхуун			12-р анги БИОЛОГИ																					
Шалгалт үргэлжлэх хугацаа			80 минут																					
Даалгаврын хэлбэр			Сонгох даалгавар									Задгай даалгавар									Нийт			
№	Агуулга	Дэд агуулга	Мэдлэг ойлголт		Чадвар		Хэрэглээ		Нийт			Мэдлэг ойлголт		Чадвар		Хэрэглээ		Нийт						
			Даалгаврын тоо	Оноо	Даалгаврын тоо	Оноо	Даалгаврын тоо	Оноо	Даалгаврын тоо	Оноо	Эзлэх хувь	Алхамын тоо	Оноо	Алхамын тоо	Оноо	Алхамын тоо	Оноо	Даалгаврын тоо	Алхамын тоо	Оноо	Эзлэх хувь	Даалгаврын тоо	Оноо	Эзлэх хувь
1	Амьд биеийн үндсэн шинж, ангилал	Биологийн олон янз байдал ба ангилал	1	1	1	1			2	2	6.7										2	2	3.3	
2	Амьд биеийн бүтэц, амьдралын үйл ажиллагаа	Амьсгал ба хийн солилцоо	1	1	1	1	1	1	3	3	10.0													
		Амьтны зөөвөрлөлт	1	1	1	1			2	2	6.7													
		Биологийн молекулууд			1	1	1	1	2	2	6.7													
		Дархлаа ба өвчний тухай ойлголт			2	2	1	1	3	3	10.0													
		Зохицуулга ба хяналт			1	1			1	1	3.3	1	1	1	4	1	5	1	3	10	25.0	17	26	43.3
		Хооллолт, ургамлын зөөвөрлөлт			2	2	1	1	3	3	10.0													
		Хүний ялгаруулах эрхтний тогтолцоо			1	1			1	1	3.3													
	Эсийн бүтэц, үйл ажиллагаа, энзим		1	1				1	1	3.3	1	1	1	4	1	5	1	3	10	25.0				
3	Амьд биеийн үржил, хөгжил	Биотехнологи ба генийн инженерчлэл	1	1	1	1			2	2	6.7													
		Генетик шинжилгээ			2	2			2	2	6.7											10	19	31.6
		Удамшил хувьсал ба шалгарал					1	1	1	1	3.3	1	1	1	4	1	5	1	3	10	25.0			

13	Зохицуулга ба хяналт	D	D	1	Зөв хариулт сонгосон бол 1 оноо
14	Хооллолт, ургамлын зөөвөрлөлт	D	D	1	Зөв хариулт сонгосон бол 1 оноо
15	Хооллолт, ургамлын зөөвөрлөлт	A	B	1	Зөв хариулт сонгосон бол 1 оноо
16	Хооллолт, ургамлын зөөвөрлөлт	A	B	1	Зөв хариулт сонгосон бол 1 оноо
17	Хүний ялгаруулах эрхтний тогтолцоо	D	C	1	Зөв хариулт сонгосон бол 1 оноо
18	Эсийн бүтэц, үйл ажиллагаа, энзим	A	C	1	Зөв хариулт сонгосон бол 1 оноо
19	Биотехнологи ба генийн инженерчлэл	C	A	1	Зөв хариулт сонгосон бол 1 оноо
20	Биотехнологи ба генийн инженерчлэл	B	D	1	Зөв хариулт сонгосон бол 1 оноо
21	Генетик шинжилгээ	C	B	1	Зөв хариулт сонгосон бол 1 оноо
22	Генетик шинжилгээ	D	A	1	Зөв хариулт сонгосон бол 1 оноо
23	Удамшил хувьсал ба шалгарал	A	B	1	Зөв хариулт сонгосон бол 1 оноо
24	Уургийн бүтцийн генетик хяналт ба үйл ажиллагаа	D	A	1	Зөв хариулт сонгосон бол 1 оноо
25	Эсийн хуваагдал	D	A	1	Зөв хариулт сонгосон бол 1 оноо
26	Эсийн хуваагдал	C	D	1	Зөв хариулт сонгосон бол 1 оноо
27	Эсийн хуваагдал	D	B	1	Зөв хариулт сонгосон бол 1 оноо
28	Байгаль дах бодисын эргэлт	B	A	1	Зөв хариулт сонгосон бол 1 оноо
29	Популяци	A	A	1	Зөв хариулт сонгосон бол 1 оноо
30	Экосистем, экосистемд хүн төрөлхтний үзүүлж буй нөлөө	C	E	1	Зөв хариулт сонгосон бол 1 оноо

ХОЁР. ЗАДГАЙ ДААЛГАВАР

31.	Зохицуулга ба хяналт	1. F үсгээр тэмдэглэсэ 2. 1 рецептор, 2 афферент, 3 мэдрэлийн төв, 4 эфферент, 5 ажиллах эрхтэн 3. 1)Шингэний зохицуулга нь цусны урсгалын хурдаар хязгаарлагдаж	4. D үсгээр тэмдэглэсэ 5. 1 рецептор, 2 афферент, 3 мэдрэлийн төв, 4 эфферент, 5 ажиллах эрхтэн 6. 1)Шингэний зохицуулга нь цусны урсгалын хурдаар хязгаарлагдаж	1-ээр алхмыг зөв хийсэн бол 2 оноо 2-аар алхмыг зөв хийсэн бол 1 оноо 3-аар алхмыг хийсэн бол 2 оноо	
-----	----------------------	--	--	--	--

		<p>зохицуулагддаг</p> <p>2) Шингэний зохицуулга нь мэдэрэлийн зохицуулгын харъяанд үйл ажиллагаа нь явагддаг.</p> <p>3)мэдэрлийн зохицуулга шууд импултс хэлбэрээр явагддаг байхад шингэнийх тусайлсан булчирхайнд боловсорсон гормон----- цусруу шилжих замаар олон дамжлага дамжин явагддаг.</p>	<p>зохицуулагддаг</p> <p>3) Шингэний зохицуулга нь мэдэрэлийн зохицуулгын харъяанд үйл ажиллагаа нь явагддаг.</p> <p>3)мэдэрлийн зохицуулга шууд импултс хэлбэрээр явагддаг байхад шингэнийх тусайлсан булчирхайнд боловсорсон гормон----- цусруу шилжих замаар олон дамжлага дамжин явагддаг.</p>		
32	Эсийн бүтэц, үйл ажиллагаа, энзим	<p>1. А энзимийн рН 2</p> <p>2. А энзимийн урвалын хурд буурч В энзимийн урвалын хурд нэмэгдэнэ.</p> <p>3. График байгуулна</p>	<p>1. А энзимийн рН 8</p> <p>2. А энзимийн урвалын хурд буурч зогсоно В энзимийн урвалын хурд нэмэгдэнэ.</p> <p>3. График байгуулна</p>	<p>1- ээр алхмыг зөв хийсэн бол 2 оноо</p> <p>2- Аар алхмыг зөв хийсэн бол 2 оноо</p> <p>3- Аар алхмыг хийсэн бол 1 оноо</p>	
33	Удамшил хувьсал ба шалгарал	<p>1. Мейоз хуваагдал</p> <p>2. Гаплойд</p>	<p>1. Митоз хуваагдал</p> <p>2. Диплойд</p>	<p>1- ээр алхмыг зөв хийсэн бол 2 оноо</p> <p>2- Аар алхмыг зөв хийсэн</p>	

		бүрдэлтэй 4 төл эс үүссэн 3. Кроссинговер , коньюгацийн талаар бичсэн бол тооцно	бүрдэлтэй 2 төл эс үүссэн 3. Удамшлын хувьд эх эстэйгээ ижил шинж чанар бүхий төл эс үүссэн талаар бичсэн бол тооцно	бол 2 оноо 3- Аар алхмыг хийсэн бол 1 оноо	
34	Экосистем, экосистемд хүн төрөлхтний үзүүлж буй нөлөө	1. Энергийн шилжилт 2. Х бие , учир нь маш олон төрлийн биеэс энерги авч байгаа учраас амьд үлдэх боломж хамгийн өндөр байна 3. Махчин шувуу , учир нь тэр тэжээлийн хэлхээний хамгийн дээр байгаа учраас тоо толгойн суваргын дүрмээр хамгийн дээр нь байрлах гишүүн хамгийн бага тоотой байдаг. нэг хэрэглэгчээс		1- ээр алхмыг зөв хийсэн бол 1 оноо 2- Аар алхмыг зөв хийсэн бол 2 оноо 3- Аар алхмыг хийсэн бол 2 оноо	

		нөгөөд шилжих ашигтай энергийн хэмжээ 10% л байдаг. Тэжээлийн хэлхээний төгсгөлд байгаа биед хүртэх энергийн хэмжээ буурдагтай холбоотой			
--	--	--	--	--	--

БИОЛОГИ ХИЧЭЭЛИЙН УЛСЫН ШАЛГАЛТЫН СЭДЭВ/ 12-Р АНГИ/

“А” ХУВИЛБАР

80 МИНУТ

СОНГОХ ДААЛГАВАР: Сонгох даалгавар бүр 1 оноотой.

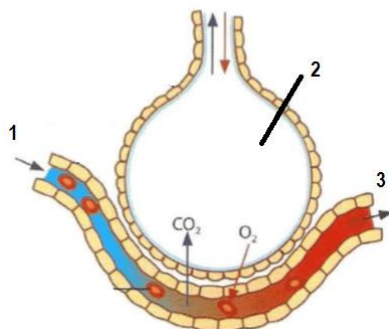
- Хөвчтөний хүрээний ангийн төлөөлөгч болох энэ амьтны ангийн онцлог шинжийг тодорхойлно уу. /1 оноо/



- Хайрсан бүрхүүлтэй, заламгайгаар амьсгалдаг, 2 тасалгаат зүрхтэй, пойкилотерм амьтан.
 - Хайрсан бүрхүүлтэй, уушгиар амьсгалдаг, 3 тасалгаат зүрхтэй, пойкилотерм амьтан.
 - Арьсан бүрхүүлтэй, уушгиар амьсгалдаг, 4 тасалгаат зүрхтэй, гомеотерм амьтан.
 - Арьсан бүрхүүлтэй, уушги болон арьсаар амьсгалдаг, 3 тасалгаат зүрхтэй, пойкилотерм амьтан.
- Эвгленозои бүлэгт хамаарах эвглений ургамал болон амьтны аймагтай төсөөтэй шинжүүдийг зөв тодорхойлсон мөрийг сонгоно уу. /1 оноо/

№	Эвглений ургамлын аймагтай төсөөтэй шинж	Эвгленд хамаарах шинж	Эвглений амьтны аймагтай төсөөтэй шинж
A	төвийн бөөм	эсийн хана	мембран
B	эсийн хана	миксотроф хооллолт	сормуус
C	цардуулын мөхлөг	шилбүүр	ихэвчлэн хуурамч хөл үүсгэж хөдөлдөг
D	фототроф хооллолт	нүдхэн	гетеротроф хооллолт
E	хлоропласт агуулна	том, жижиг бөөмтэй	агшигч вакуоль

- Зурагт уушгины цулцангийн бүтцийг үзүүлжээ. 2 болон 1,3 дугаартай хэсгүүдийн хооронд ямар амьсгал явагддаг болох, мөн хүчилтөрөгчийн даралт аль хэсэгт их, бага байдгийг зөв тохируулсан хэсгийг олно уу. /1 оноо/

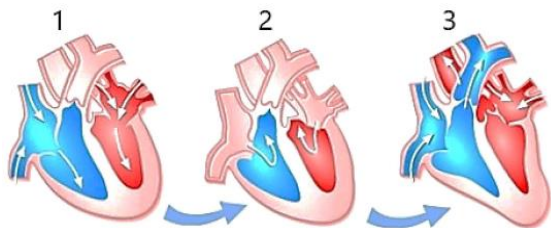


- Гадаад амьсгал, 1,3- O₂ бага, 2- O₂ их
 - Дотоод амьсгал, 1,3- O₂ бага, 2- O₂ их
 - Гадаад амьсгал, 1,3- O₂ их, 2- O₂ бага
 - Дотоод амьсгал, 1,3- O₂ их, 2- O₂ бага
- Хүмүүсийн тамхинд донтох шалтгааныг ямар бодистой холбон тайлбарлах вэ?
 - Ацетон
 - Никотин
 - Тамхины бохь
 - Нүүрсний дан эсэл
 - Хөнгөн атлетикч 100 метрийн уралдаанд гүйжээ. Уралдах явцад тамирчны биед гарах өөрчлөлтийг зөв дараалалд оруулна уу.
 - булчинд очих хүчилтөрөгчийн хэмжээ нэмэгдэх
 - амьсгалах хурд нэмэгдэх
 - цусан дахь нүүрсхүчлийн хий нэмэгдэх
 - булчингаас үүсэх нүүрсхүчлийн хий ихсэх

Эхлэл -----
Төгсгөл

A	1	2	3	4
B	2	1	4	3
C	2	4	3	1
D	4	3	2	1

6. Зүрхний мөчлөгийн үеүдийн 3 дугаараар ямар үйл явцыг тэмдэглэснийг зөв нэрлэсэн мөрийг сонгоно уу. /1 оноо/



№	Зүрхний үеүд	3 хавтаст хавхлаг	2 хавтаст хавхлаг	Тал саран хавхлаг
A	Тосгуурын систол	Хаагдана	Хаагдана	Нээгдэнэ
B	Тосгуурын систол	Нээгдэнэ	Хаагдана	Нээгдэнэ
C	Диастол	Нээгдэнэ	Нээгдэнэ	Хаагдана
D	Диастол	Хаагдана	Хаагдана	Нээгдэнэ
E	Ховдлын систол	Хаагдана	Хаагдана	Нээгдэнэ

7. Цусны эсүүдийг гүйцэтгэх үүрэгтэй нь зөв харгалзуулсан хувилбарыг сонгоорой

A	Эритроцит	1	Цус бүлэгнэхэд оролцоно
B	Лейкоцит	2	O ₂ -ыг зөөвөрлөнө
C	Тромбоцит	3	Эсрэг бие үүсгэнэ

A. A3, B1, C2

B. A2, B1, C3

C. A1, B2, C3

D. A2, B3, C1

8. Нэгэн хүн D аминдэмийн дутагдалд орж, яс сийрэгжих шинж тэмдэг илэрчээ. Энэ хүнд дараахаас аль эрдэс бодисыг агуулсан, ямар хүнсний бүтээгдэхүүнийг санал болгох хэрэгтэй вэ? /1 оноо/

№	Эрдэс бодисууд	№	Агуулагдах хүнс, хоногийн хэрэгцээ	№	Биологийн үүрэг
1.	K	A	Бяслаг, сүү, ээдэм, хүнсний ногоо, 700- 800мг	I	Бодисын солилцоо хэвийн явагдах
2.	Ca	B	Хивэг, будаа, хар чавга, гүйлс, 310-400мг	II	Ясны найрлаганд оролцоно.
3.	Mg	C	Элэг, түрс, үр тариа, 700мг	III	Мэдрэл, булчингийн үйл ажиллагаа, гүрвэлзэх хөдөлгөнийг сайжруулна.
4.	P	D	Бууцай, тарвас, шош, мөөөг, 3гр	IV	Ясны бүтэц, нуклейн хүчлийн найрлаганд оролцоно.

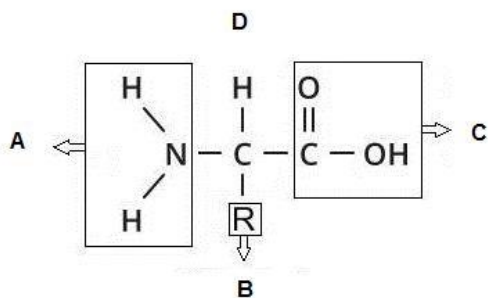
A. 1-D-I

B. 2-A-II

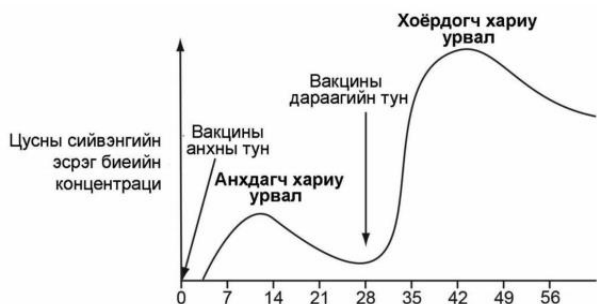
C. 3-B-III

D. 4-C-IV

9. Бүдүүвч зурагт амин хүчлийн ерөнхий томъёог үзүүлжээ. Амьд биед байдаг хорин төрлийн амин хүчлийг хооронд нь ялгаатай гэдгийг илэрхийлдэг бүтцийн хэсэг аль нь вэ?



10. Урьдчилан сэргийлэх зорилгоор вакцины анхны тунг хийлгэсэн ба түүнээс хойш 28 хоногийн дараа 2 дахь тунг тарих үеийн цусны сийвэн дэх эсрэг биеийн түвшинг графикаар харуулав. Дархлааны анхдагч болон хоёрдогч хариу урвалын үед эсрэг биеийн түвшин ялгаатай байгаа нь ямар эстэй холбоотой вэ? /1 оноо/



- A. В-лимфоцит B. Санамжийн эс C. Залгиур эс D. Т- лимфоцит

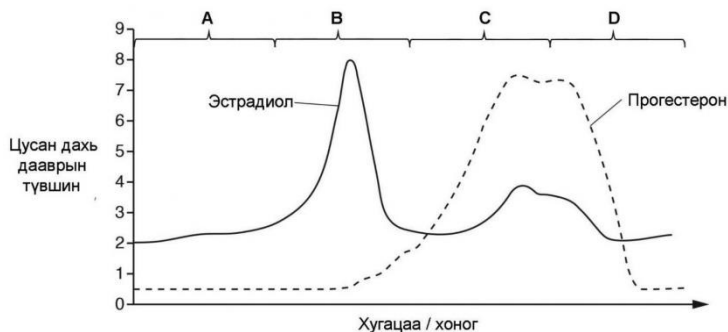
11. Галзуугийн вирусийг тээвэрлэгч амьтнаар хазуулсан үед хүнд галзуу өвчин хүнд (rabie) халддаг. Галзуу өвчнийг эмчлэх талаарх дараах ойлголтуудаас зөв тодорхойлолтыг сонгоно уу. /1 оноо/

1. Галзуугийн эсрэг төрөлхийн идэвхтэй дархлаа хүнд үүснэ.
 2. Тарьсан эсрэгбие галзуугийн вирусыг устгана
 3. Дараачийн халдварын үед эсрэг биеийг үүсгэх чадвартай санагч эс үүснэ
 4. Зөвхөн богино хугацааны дархлаа үүснэ.
- A. 1 ба 3 B. 1 ба 4 C. 2 ба 3 D. 2 ба 4

12. ХДХВДОХ ямар замуудаар хүнд халдварладаг вэ?

1. Бэлгийн замаар
 2. Аяга таваг хольж хэрэглэхэд
 3. Ор хөгжлийн даавуу, ахуйн хэрэглээгээр
 4. Цус, цусан бүтээгдэхүүн сэлбэх үед
 5. Бохирлогдсон зүү тариураар
- A. 3, 4, 5 B. 1, 4, 5 C. 1, 2, 3 D. 2, 4, 5

13. Эмэгтэй хүний биений юмны мөчлөгийн (менструацийн) явцад өндгөвчнөөс ялгардаг даавруудын цусан дахь хөдлөлзүйг харуулав. Эстрадиол бол өндгөвчнөөс ялгардаг хамгийн идэвхитэй эстроген юм. Дааврын өөрчлөлтийг ажиглаад умайн дотор ханын хөвсгөр эндометри ховхорч гадагшлах буюу биений юм ирэх үеийг сонгоно уу.



14. Ногоон сүлжгэний навчаар ус уурших үзэгдлийг дараах 3 нөхцөлд навчийн жингийн багасалтаар тодорхойлсон. Тухайн туршилтын үр дүн дараах байдлаар гарсан гэж үзвэл, зөв дүгнэлтийг олно уу. /1 оноо/

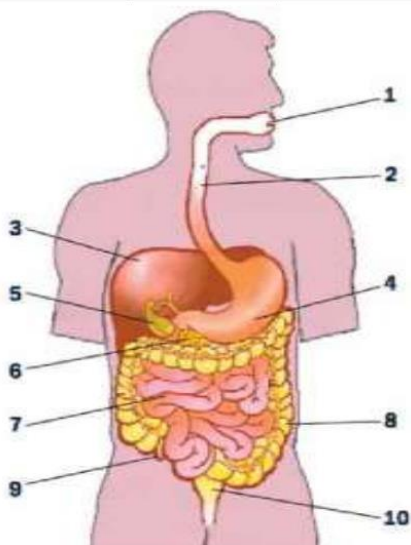
№	Туршилтын орчин нөхцөл	Эхний жин /гр/	2 дахь жин /гр/	3 дахь жин /гр/	Жингийн зөрүү /гр/	Хугацаа /мин/
1	Тасалгааны нөхцөл	0.6	0.6	0.5	0.1	20
2	Дулаан гэрэлтүүлэгтэй орчин	0.6	0.5	0.3	0.3	
3	Сэвж салхилуулсан дулаан орчин	0.6	0.5	0.2	0.4	

- A. 1 дугаар нөхцөлд транспираци явагдаагүй.
 B. 1,3 дугаар нөхцөлд транспираци илүү явагдсан.
 C. 2 дугаар нөхцөлд транспирацын эрчим илүү явагдсан.
 D. 2,3 дугаар нөхцөлд транспираци эрчимтэй явагдсан.
 E. Бүх нөхцөлд транспирацын эрчим ижил явагдсан.

15. Ургамлын навчнаас ус уурших үе шатуудыг зөв дараалалд оруулна уу. /1 оноо/

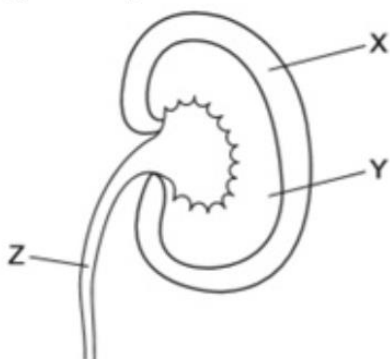
1. Ксилемээр ус дээш навч руу зөөгдөнө
 2. Навчны амсар нээгдэхэд уур байдалтай ус ууршин, навчнаас агаарт шилжинэ.
 3. Ксилемээс ус мезофиль эсийн цитоплазм, эсийн хана уруу орно
 4. Ус мезофиль эсээс диффузилэгдэн гарч эс хоорондын зайд усны уур хэлбэрээр байрлана.
 A. 1, 3, 4, 2 B. 1,2, 3, 4 C. 4, 1, 3, 2 D. 3, 1, 4, 2

16. Хоол боовсруулах эрхтэн тогтолцооны зураг өгөгджээ. 8 дугаартай эрхтний үүргийг олно уу. /1 оноо/



- A. Бичил флорын тусламжтайгаар зарим энзим боловсорч, В,К аминдэмүүд нийлэгжинэ.
 B. Шүүс, салс, давсны хүчил зэргийг ялгаруулж тэжээлийн бодисыг задлах
 C. Цагариг болон тууш булчингийн тусламжтайгаар хоол тэжээлийн бодисыг нарийн гэдэс рүү дамжуулах
 D. Хөхлөгийн эсүүдийн тусламжтайгаар глюкоз, амин хүчил, глицерин, тосны хүчил зэрэг бодисууд цус руу шимэгдэнэ

17. Зурагт бөөрний хөндлөн огтлолыг үзүүлжээ. X, Y, Z тоогоор тэмдэглэгдсэн бүтцийг хэсгүүдийг зөв нэрлэнэ үү. /1 оноо/



№	X	Y	Z
1	Тархилаг давхраа	Бөөрний цорго	Холтослог давхраа
2	Бөөрний цорго	Холтослог давхраа	Тархилаг давхраа
3	Холтослог давхраа	Бөөрний цорго	Тархилаг давхраа
4	Холтослог	Тархилаг давхраа	Бөөрний цорго

давхраа		
---------	--	--

A.1 B.2 C.3 D.4

18. Элэгний каталаза энзимийн үүргийг сонгоно уу. /1 оноо/

- A. устөрөгчийн хэт ислийг задлах
 B. өөх тосыг задлах
 C. устөрөгчийн хэт ислийг нийлэгжүүлэх
 D. өөх тосыг нийлэгжүүлэх

19. Бактерийн бүтцийн аль хэсгийг генетик инженерчлэлд ашигладаг вэ? /1 оноо/

- A. Эсийн хана
 B. Мембран
 C. Плазмид
 D. Митохондри

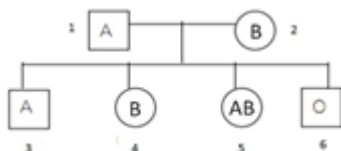
20. Хавдрын эсийг олж устгахад моноклон эсрэг биеийг хэрэглэдэг шалтгааныг сонгоно уу. /1 оноо/

- A. Хавдрын эсийг таньдаг
 B. Гибрид эсээс ялгардаг.
 C. Олдоц сайтай
 D. Хэрэглэхэд хялбар

21. Үл мэдэгдэгч генотиптэй бие махбодыг bb гомозигот рецессив генотиптэй бие махбодтой эрлийзжүүлэгт оруулахад F1-т 100% Bb гетерозигот доминант генотиптэй бие махбод гарсан бол тухайн биеийн үл мэдэгдэгч генотипийг олно уу?

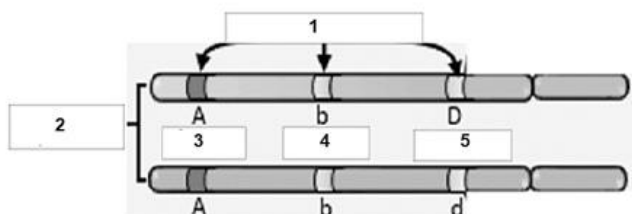
- A. Bb B. bb C. BB D. Bbbb

22. Энэ гэр бүлийн удмын зургийг ажиглан 1-р бүлгийн цустай хүүхдийг тэмдэглэсэн дугаарыг сонгоно уу



- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

23. Хромосомын тодорхой локуст генүүд байрлана. Зурагт өгөдсөн генийн байрлал, тэдгээрийн онцлогийг зөв тохируулсан хувилбарыг сонгоорой.



гомологи хромосом	рецессив аллель	гетерозигот аллель
2	4	5

A.

гомологи хромосом	рецессив аллель	гетерозигот аллель
1	3	5

B.

гомологи хромосом	рецессив аллель	гетерозигот аллель
3	5	2

C.

гомологи хромосом	рецессив аллель	гетерозигот аллель
4	1	3

D.

24. ДНХ-ийн молекулын нэг гинж дэх нуклеотидын дараалал А-А-Г-Ц-Ц-Т-А-Ц-Ц байсан бол мРНХ-ийн молекул дахь

нуклеотидын дэс дарааллыг бичнэ үү? /1 оноо/

- A. У-У-Г-Ц-Т-У-Ц-Ц-Г
 B. У-У-Г-Г-Ц-У-А-Ц-Г
 C. У-А-Ц-Г-Г-А-Ц-Г-Ц
 D. У-У-Ц-Г-Г-А-У-Г-

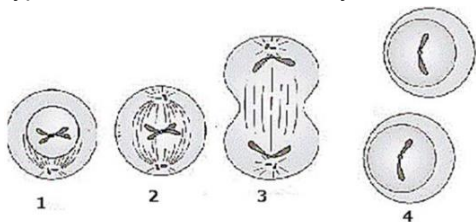
25. Митоз хуваагдлын үр дүнд хромосомын ямар бүрдэлтэй хэдэн эс үүсэх вэ? /1 оноо/

- A. Гаплойд бүрдэлтэй, 2 эс
 B. Диплойд бүрдэлтэй, 4 эс
 C. Гаплойд бүрдэлтэй, 4 эс
 D. Диплойд бүрдэлтэй, 2 эс

26. Эсийн митоз, мейоз хуваагдлын онцлогийг харьцуулсан зөв ойлголтыг сонгоно уу. /1 оноо/

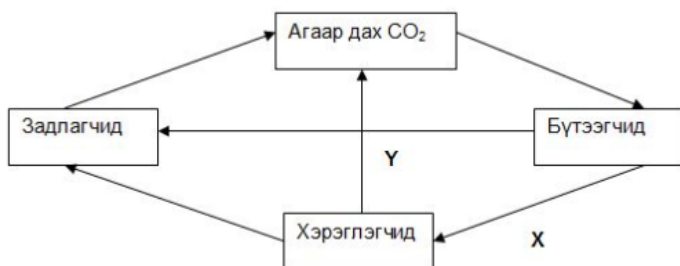
№	Митоз	Мейоз
A	Профазын шатанд кроссинговер явагдана.	Профаз-1 шатанд кроссинговер явагдана.
B	Хромосомын диплоид болон гаплоид бүрдэлтэй эсийн аль алинд нь явагдана.	Хромосомын зөвхөн диплоид бүрдэлтэй эсэд явагдана.
C	Хромосомын хроматидууд салж, тус бүрдээ микротубулины утаслагаар татагдан, эсийн 2 туйл руу хөдөлнө.	Анафаз-1 шатанд ээрүүлийн утаслаг гомолог хромосомуудыг эсийн туйл руу татаж, гаплоид бүрдэлтэй хромосомууд үүснэ.
D	$2n - n$	$2n - 2n$
E	Бэлгийн ба бэлгийн бус үржлийн үндэс болдог.	Зөвхөн бэлгийн үржлийн үндэс болдог.

27. Зургийг ажиглан “3” эсийн хуваагдлын ямар хэлбэр болох, аль үе шат болохыг зөв олно уу./1 оноо/



- A. Митоз хуваагдал, профаз
 B. Мейоз I, телофаз
 C. Митоз, метафаз
 D. Мейоз II, анафаз

28. Бүдүүвчээр экосистемд явагдах нэг төрлийн бодисын эргэлтийг харуулжээ. X, Y сумаар ямар үйл явцуудыг илэрхийлсэн байна вэ? Хариултын зөв хувилбарыг сонгоно уу./1 оноо/



	X	Y
A	Фотосинтез	Амьсгал
B	Хооллолт	Амьсгал
C	Хооллолт	Ялзрал
D	Фотосинтез	Ялзрал

29. Хот суурин газрын тагтааны популяцийг 2 жилийн хугацаанд судлахад эхний жил нягтшил нь 130 бодгаль / га байсан. Хоёр дах жилд 179 бодгаль / га болжээ. Нэг жилийн хугацаанд тус популяцийн төрөлт 84 бодгаль байсан гэвэл тус популяци дах хорогдсон бодгаль хэд байсан бэ? /1 оноо/

A 35 B 27 C 56 D 49

30. Химийн зарим бодисын бохирдол, тэдгээрийн хүнд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг зөв харгалзуулсан хувилбарыг сонгоорой /1 оноо/

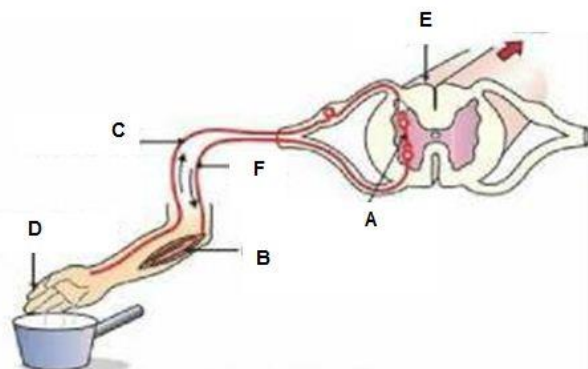
№	Химийн бодисын нэр	№	Орчныг бохирдуулах гол эх үүсвэр	№	Хөнөөлт үр дагавар
1	мөнгөн ус	A	арьс ширний үйлдвэр	I	цусанд дахь улаан эсийн тоог өөрчилнө
2	хар тугалга	B	алт олборлолт	II	хорт хавдар үүсгэнэ
3	хром	C	машины утаа	III	удамшлын өвчин үүсгэнэ

- A. 1-C-I, 2-A-III, 3-B-II
 B. 1-A-II, 2-B-I, 3-C-III
 C. 1-B-III, 2-C-I, 3-A-II
 D. 1-B-III, 2-A-I, 3-C-II

E.1-A-III, 2-C-II, 3-B-I

ЗАДГАЙ ДААЛГАВАР Задгай даалгавар бүр ... оноотой.

31. 1. Зурагт хүн гараа халуун зүйлд хүргэхэд мэдрэлийн эрхтэн тогтолцоонд болж байгаа үйл явцыг дүрслэн харуулсан байна. /2 оноо/



Энэ жишээнд хариу үйлдэл үзүүлэх мэдээллийг дамжуулж байгаа бүтцийг ямар үсгээр тэмдэглэсэн байна вэ?

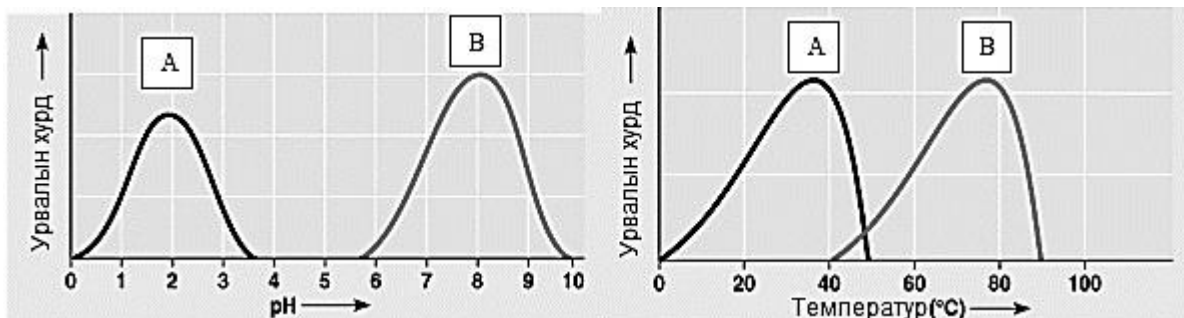
2. Рефлексийн нуманд оролцдог эдгээр бүтцүүдийг доорх зайнд зөв дараалалд оруулан бичнэ үү. /2 оноо/

Мэдрэлийн төв, рецептор, афферент, эфферент, ажиллах эрхтэн



3. Хүний шингэний зохицуулгатай харьцуулахад мэдрэлийн зохицуулга илүү хурдан явагддагийн учрыг 3 шалтгаанаар тайлбарлана уу? /1 оноо/

32. 1. Дараах зурагт рН болон температурын өөрчлөлтийн үед энзимт урвалын хурд хэрхэн өөрчлөгдөж байгааг харуулжээ. А энзимийн оптималь рН -г тодорхойлно уу. /2 оноо/



2. А болон В энзимийг 42 хэмд ажиллуулбал эдгээр энзимт урвалд ямар өөрчлөлт гарахыг тайлбарлан бичнэ үү.

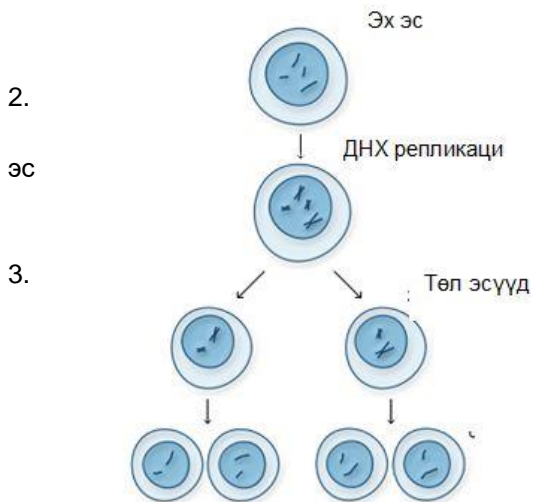
.....

3. Судлаач А энзим дутагдсан хүнийг судалжээ. Тухайн хүнд эмийг зохих тунгаар өгөхөд дараах үр дүн гарчээ. Хүснэгтэн үр дүнг график хэлбэрээр илэрхийлнэ үү.

Эм уусан өдөр	А энзимийн концентраци /нг/мл /
1	60
2	70
3	80
4	50
5	90

Э аймгийн Боловсрол, шинжлэх ухааны газар

33. Зурагт амьд биед шинж тэмдэг удамших үндсэн нөхцөл болдог эсийн хуваагдлын нэг төрлийг харуулсан байна.



1. Энэ эсийн ямар хуваагдал байна вэ? /1 оноо/

.....

Энэ эсийн хуваагдалын үр дүнд удамшлын шинж тэмдгийн хувьд эх эстэйгээ харьцуулахад ямар шинж чанартай, хэдэн үүссэн бэ? /2 оноо/

.....

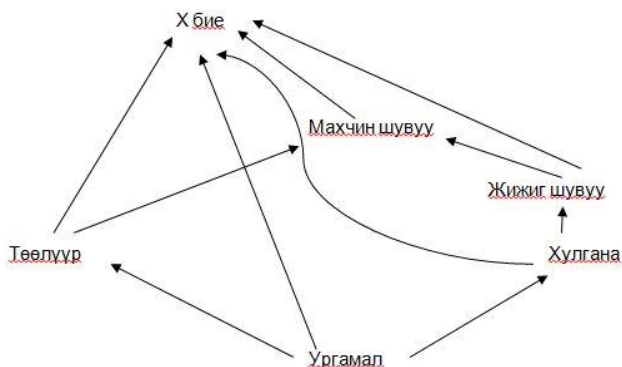
.....

Ийм эс үүсэх болсон учир шалтгааныг хромосомын шинж чанартай холбон дэлгэрэнгүй тайлбарлана уу./3 оноо/

.....

.....

34. Бүдүүвчээр нэгэн экосистем дэх амьд биесийг дүрсэлжээ.



1. Экосистемдэх амьд биесийн хоорондах сумаар юуг дүрслэн үзүүлсэн байна вэ?

.....

2. Эдгээр амьд биесээс аль нь экосистемд хамгийн их тоотой оршин амьдрах боломжтой байна гэдгийг тайлбарлаж бичнэ үү.

.....

3. Аль амьд бие нь хамгийн бага тоотой орших боломжтой байна вэ? Учрыг нь тайлбарлаж бичнэ үү.

.....

БИОЛОГИ ХИЧЭЭЛИЙН УЛСЫН ШАЛГАЛТЫН СЭДЭВ/ 12-Р АНГИ/

“В” ХУВИЛБАР

ХУГАЦАА 80 МИНУТ

СОНГОХ ДААЛГАВАР

Сонгох даалгавар бүр 1 оноотой.

1. Хөвчтөний хүрээний ангийн төлөөлөгч болох энэ амьтны ангийн онцлог шинжийг тодорхойлно уу./1 оноо/



- A. Хайрсан бүрхүүлтэй, заламгайгаар амьсгалдаг, 2 тасалгаат зүрхтэй, пойкилотерм амьтан.
 B. Хайрсан бүрхүүлтэй, уушгиар амьсгалдаг, 3 тасалгаат зүрхтэй, пойкилотерм амьтан.
 C. Арьсан бүрхүүлтэй, уушгиар амьсгалдаг, 4 тасалгаат зүрхтэй, гомеотерм амьтан.
 D. Арьсан бүрхүүлтэй, уушги болон арьсаар амьсгалдаг, 3 тасалгаат зүрхтэй, пойкилотерм амьтан.

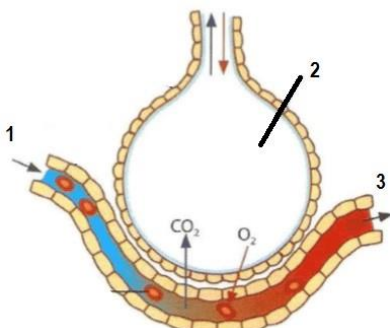
2. Мөөгний ургамал болон амьтны аймагт хамаарах бүтцийн онцлогийг зөв тодорхойлсон мөрийг сонгоно уу. /1 оноо/

№	Мөөгний ургамлын аймагтай төсөөтэй шинж	Мөөгөнд хамаарах шинж	Мөөгний амьтны аймагтай төсөөтэй шинж
A	автотроф хооллолт	спороор үрждэг	бодисын солилцооны өндөр идэвх
B	хлоропласт	үрт бие	гетеротроф хооллолт
C	цардуул нөөцлөх	гетеротроф хооллолт	бэлгийн ба бэлгийн бус үржил
D	үндэс	гиф	шим тэжээлийн бодисыг залгих чадвар
E	эсийн хана	мицелл	гликоген нөөцлөх

3. Хүн болон амьтны анаэроб амьсгалын дүнд ямар бодис үүсдэг болохыг хэлнэ үү.

- A. Ус, хүчилтөрөгч
 B. Ус, нүүрсхүчлийн хий
 C. Сүүний хүчил
 D. Этилийн спирт, нүүрсхүчлийн хий

4. Зурагт уушгины цулцангийн бүтцийг үзүүлжээ. 2 болон 1,3 дугаартай хэсгүүдийн хооронд ямар амьсгал явагддаг болох, мөн нүүрсхүчлийн хийн даралт аль хэсэгт их, бага байдгийг зөв тохируулсан хэсгийг олно уу

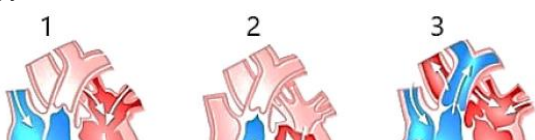


- A. Гадаад амьсгал, 1,3- CO₂ бага, 2- CO₂ их
 B. Дотоод амьсгал, 1,3- CO₂ бага, 2- CO₂ их
 C. Гадаад амьсгал, 1,3- CO₂ их, 2- CO₂ бага
 D. Дотоод амьсгал, 1,3- CO₂ их, 2- CO₂ бага

5. Нүүрсхүчлийн хий эд эсээс цусаар дамжин уушгины цулцан руу зөөвөрлөгдөхдөө аль хэлбэрээр түлхүү зөөвөрлөгддөг вэ?

- A. HCO
 B. HCO₃
 C. HCO₂
 D. HbCO

6. Зүрхний мөчлөгийн үеүдийн 1 дугаараар ямар үйл явцыг тэмдэглэснийг зөв нэрлэсэн мөрийг сонгоно уу. /1 оноо/



Дорнод аймгийн Боловсрол, шинжлэх ухааны газар

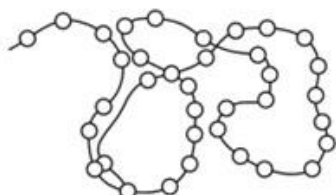
№	Зүрхний үеүд	3 хавтаст хавхлаг	2 хавтаст хавхлаг	Тал саран хавхлаг
A	Ховдлын систол	Нээгдэнэ	Нээгдэнэ	Хаагдана
B	Тосгуурын систол	Нээгдэнэ	Хаагдана	Нээгдэнэ
C	Тосгуурын систол	Хаагдана	Хаагдана	Нээгдэнэ
D	Диастол	Хаагдана	Хаагдана	Нээгдэнэ
E	Диастол	Нээгдэнэ	Нээгдэнэ	Хаагдана

7. Устгагч Т лимфоцитийн үүргийг сонгоно уу.
 А.Фагоцитоз явуулах
 В.Эсрэг бие үүсгэх
 С.Хөгширсөн биеийн эсүүдийг устгах
 D. Бүгд зөв
8. Нэгэн хүний хоолны шингэц муудаж, судасны хананд нь кальци ихээр хуримтлагдах зэрэг эмгэг илэрчээ. Энэ хүнд дараахаас аль эрдэс бодисыг агуулсан, ямар хүнсний бүтээгдэхүүнийг санал болгох хэрэгтэй вэ? /1 оноо/

№	Эрдэс бодисууд	№	Агуулагдах хүнс, хоногийн хэрэгцээ	№	Биологийн үүрэг
1.	K	A	Бяслаг, сүү, ээдэм, хүнсний ногоо, 700- 800мг	I	Бодисын солилцоо хэвийн явагдах
2.	Ca	B	Хивэг, будаа, хар чавга, гүйлс,310-400мг	II	Ясны найрлаганд оролцоно.
3.	Mg	C	Элэг, түрс, үр тариа, 700мг	III	Мэдрэл, булчингийн үйл ажиллагаа, гүрвэлзэх хөдөлгөнийг сайжруулна.
4.	P	D	Бууцай, тарвас, шош, мөөөг, 3гр	IV	Ясны бүтэц, нуклейн хүчлийн найрлаганд оролцоно.

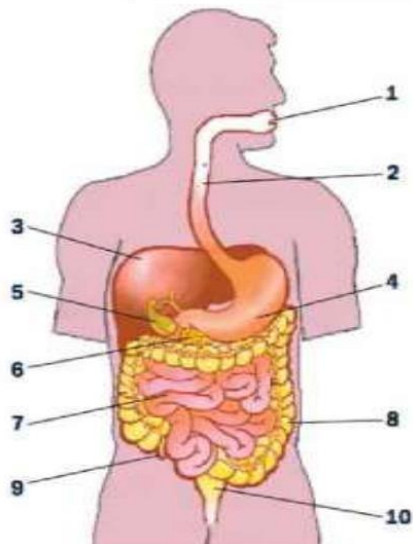
- A. 1-D-I B. 2-A-II C. 3-B-III D. 4-C-IV

9. Уургийн молекулын бүдүүвч зургийг үзүүлжээ. Жижиг цагирагаар тэмдэглэсэн хэсгийг нэрлэнэ үү.

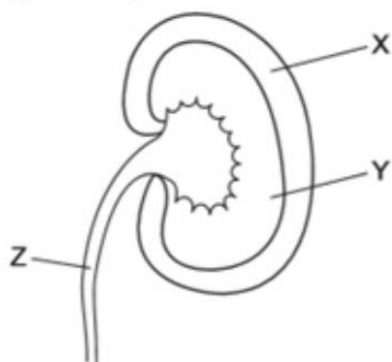


- A. Амин хүчил B.Тосны хүчил C.Глицерол D.Энгийн сахар

- С. 2 дугаар нөхцөлд транспирацын эрчим илүү явагдсан.
 D. 1,3 дугаар нөхцөлд транспираци илүү явагдсан.
 E. 2,3 дугаар нөхцөлд транспираци эрчимтэй явагдсан.
15. Ургамлын навчнаас ус уурших үе шатуудыг зөв дараалалд оруулна уу.
 5. Ксилемээр ус дээш навч руу зөөгдөнө
 6. Навчны амсар нээгдэхэд уур байдалтай ус ууршин, навчнаас агаарт шилжинэ.
 7. Ксилемээс ус мезофиль эсийн цитоплазм, эсийн хана уруу орно
 8. Ус мезофиль эсээс диффузилэгдэн гарч эс хоорондын зайд усны уур хэлбэрээр байрлана.
 A. 1,2, 3, 4 B. 1, 3, 4, 2 C. 3, 1, 4, 2 D. 4, 1, 3, 2
16. Хоол боовсруулах эрхтэн тогтолцооны зураг өгөгджээ. 4 дугаартай эрхтний үүргийг олно уу. /1 оноо/



- A. Бичил флорын тусламжтайгаар зарим энзим боловсорч, В,К аминдэмүүд нийлэгжинэ.
 B. Шүүс, салс, давсны хүчил зэргийг ялгаруулж тэжээлийн бодисыг задлах
 C. Цагариг болон тууш булчингийн тусламжтайгаар хоол тэжээлийн бодисыг нарийн гэдэс рүү дамжуулах
 D. Хөхлөгийн эсүүдийн тусламжтайгаар глюкоз, амин хүчил, глицерин, тосны хүчил зэрэг бодисууд цус руу шимэгдэнэ
17. Зурагт бөөрний хөндлөн огтлолыг үзүүлжээ. X, Y, Z тоогоор тэмдэглэгдсэн бүтцийг хэсгүүдийг зөв нэрлэнэ үү. /1 оноо/



№	X	Y	Z
1	Тархилаг давхраа	Бөөрний цорго	Холтослог давхраа
2	Бөөрний цорго	Холтослог давхраа	Тархилаг давхраа
3	Холтослог давхраа	Тархилаг давхраа	Бөөрний цорго
4	Холтослог давхраа	Бөөрний цорго	Тархилаг давхраа

- A.1 B.2 C.3 D.4
18. Нойр булчирхайн шүүсэнд байх трипсин энзим нь ямар химийн холбоог таньж задлах вэ? /1 оноо/
 A.Гликозидын холбоо B.Устөрөгчийн холбоо C.Пептидын холбоо D.Эфирийн холбоо
19. Генетик инженерчлэлийн жишээг олно уу. /1 оноо/
 A. Ургамалд ДНХ суулгаснаар хоронд тэсвэртэй болсон

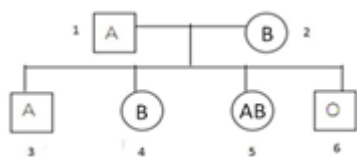
- B. Шавжны хоронд тэсвэртэй ургамлуудыг эрлийжүүлэх
- C. Нойр булчирхайд инсулин үүсэх
- D. Биотүлшинд хөрөнгө мөөгний үүсгэсэн этанолыг ашиглах

20. Хавдрын эсийг олж устгахад моноклон эсрэг биеийг хэрэглэдэг шалтгааныг сонгоно уу. /1 оноо/
- A. Олдоц сайтай
 - B. Хэрэглэхэд хялбар
 - C. Хавдрын эсийг таньдаг
 - D. Гибрид эсээс ялгардаг.
21. Дараах хүснэгтэд тохирох генотипийн хувилбар аль нь вэ? /1 оноо/

	TB	Tb	tB	tb
TB	TTBB	TTBb	TtBB	TtBb
Tb	TTBb	TTbb	TtBb	
tB	TtBB	TtBb	ttBB	ttBb
tb	TtBb	Ttbb	ttBb	ttbb

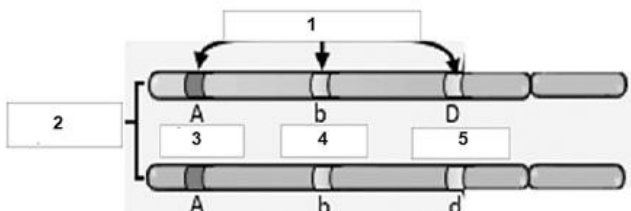
- A. Tbtb
- B. Ttbb
- C. ttbb
- D. Tbbt

22. Энэ гэр бүлийн хөвгүүдийн цусны бүлгийг аль дугаарууд илэрхийлж байна вэ? /1 оноо/



- A. 3, 6
- B. 4, 5
- C. 3, 4
- D. 5, 6

23. Хромосомын тодорхой локуст генүүд байрлана. Зурагт өгөдсөн генийн байрлал, тэдгээрийн онцлогийг зөв тохируулсан хувилбарыг сонгоорой.



A.

гомологи хромосом	рецессив аллель	гетерозигот аллель
1	3	5

B.

гомологи хромосом	рецессив аллель	гетерозигот аллель
2	4	5

C.

гомологи хромосом	рецессив аллель	гетерозигот аллель
3	5	2

D.

гомологи хромосом	рецессив аллель	гетерозигот аллель
4	1	3

24. ДНХ-ийн молекулын нэг гинж дэх нуклеотидын дараалал А-А-Г-Ц-Ц-Т-А-Г-Г байсан бол мРНХ-ийн молекул дахь нуклеотидын дэс дарааллыг бичнэ үү? /1 оноо/
- A. У-У-Ц-Г-Г-А-У-Ц-Ц
 - B. У-У-Г-Г-Ц-У-А-Ц-Г
 - C. У-А-Ц-Г-Г-А-Ц-Г-Ц
 - D. У-У-Г-Ц-Т-У-Ц-Ц-Г
25. Митоз хуваагдлын амьд биед гүйцэтгэх үүрэг аль нь вэ? /1 оноо/
- A. Хромосомын тоог тогтмол хадгалах
 - B. Хромосомын тоог цөөрүүлэх
 - C. Хромосомын тоог ихэсгэх
 - D. Хромосомын тоонд өөрчлөлт орохгүй.

26. Хромосомын бүтэц, онцлогтой холбоотой өгөгдлүүдийг зөв харгалзуулсан хувилбарыг сонгоно уу. /1 оноо/

1	2	3	4
эхроматин	хроматин	кариотип	хромосом
A	B	C	D
Эсийн хуваагдлын тодорхой шатанд бий болдог савханцар хэлбэрийн нягт бүтэц.	Генийн транскрипци явуулдаг эрчлээс сул хроматины хэсэг.	Хромосомын хэлбэр хэмжээ, байрлал зэргийг харуулсан үзүүлэлт.	Эсийн хуваагдлын профаз шатанд эрчлэгдэн нягтарч, метафаз шатанд хамгийн тод харагддаг.

A. 1B, 2D, 3A, 4C

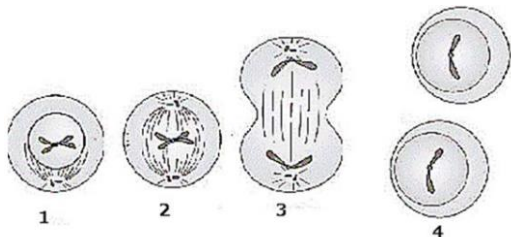
B. 1B, 2D, 3C, 4A

C. 1C, 2A, 3B, 4D

D. 1B, 2A, 3C, 4D

E. 1C, 2D, 3B, 4A

27. Зургийг ажиглан “4” эсийн хуваагдлын ямар хэлбэр болох, аль үе шат болохыг зөв олно уу. /1 оноо/



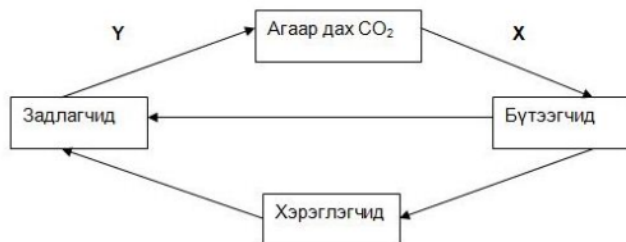
A. Митоз хуваагдал, телофаз

B. Мейоз II, телофаз

C. Митоз, анафаз

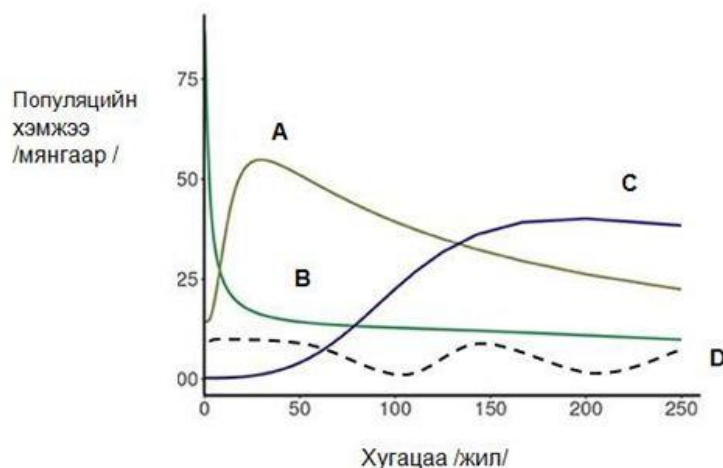
D. Мейоз II, анафаз

28. Бүдүүвчээр экосистемд явагдах нэг төрлийн бодисын эргэлтийг харуулжээ. X, Y сумаар ямар үйл явцуудыг илэрхийлсэн байна вэ? Зөв хариултыг сонгоно уу. /1 оноо/



	X	Y
A	Амьсгал	Ялзрал
B	Фотосинтез	Ялзрал
C	Хооллолт	Амьсгал
D	Ялзрал	Амьсгал

29. Графикаар 250 жилийн хугацаан дах дөрвөн төрлийн шавжийн популяцийн тоо толгойн өөрчлөлтийг харуулжээ. Аль зүйл нь мөхөхөд ойрхон байна вэ? /1 оноо/



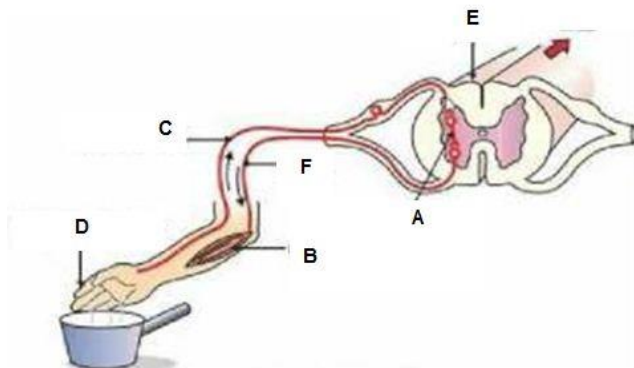
30. Химийн зарим бодисын бохирдол, тэдгээрийн хүнд үзүүлэх сөрөг нөлөөллийг зөв харгалзуулсан хувилбарыг сонгоорой.

	Химийн бодисын нэр		Орчныг бохирдуулах гол эх үүсвэр		Хөнөөлт үр дагавар
1	кадми	A	арьс ширний үйлдвэр	I	төв мэдрэлийн тогтолцоог гэмтээнэ
2	хром	B	ашигт малтмал олборлолт	II	ургийн гажиг үүсгэнэ
3	мөнгөн ус	C	хог хаягдал шатаах	III	элэг, бөөр, зүрх өвчлүүлнэ

- A. 1-B-III, 2-A-I, 3-C- II
 B. 1-B-II, 2-A-I, 3-C- III
 C. 1-A-II, 2-C-III, 3-B-I
 D. 1-C-I, 2-A-III, 3-B- II
 E. 1-A-III, 2-C-II, 3-B- I

ЗАДГАЙ ДААЛГАВАР Задгай даалгавар бүр ... оноотой.

31. 1. Зурагт хүн гараа халуун зүйлд хүргэхэд мэдрэлийн эрхтэн тогтолцоонд болж байгаа үйл явцыг дүрслэн харуулсан байна.



2. Энэ жишээнд цочролыг хүлээн авч байгаа бүтцийг ямар үсгээр тэмдэглэсэн байна вэ? /2 оноо/

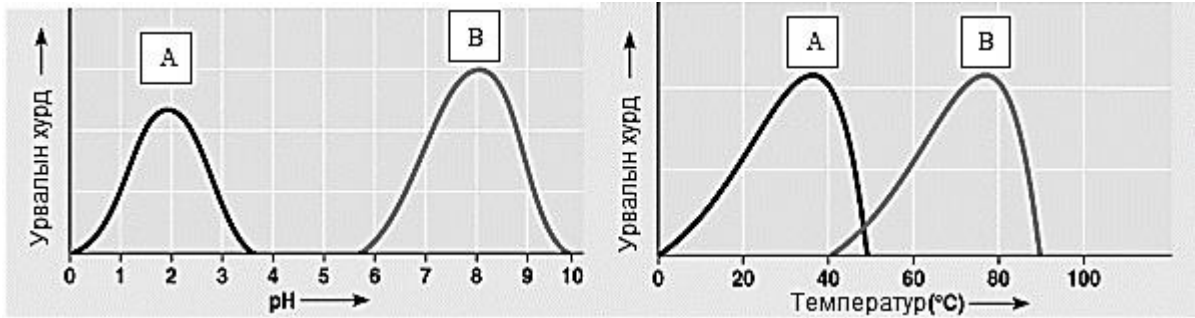
3. Рефлексийн нуманд оролцдог эдгээр бүтцүүдийг доорх зайнд зөв дараалалд оруулан бичнэ үү. /2 оноо/

Мэдрэлийн төв, рецептор, афферент, эфферент, ажиллах эрхтэн



32. Хүний мэдрэлийн зохицуулгатай харьцуулахад шингэний зохицуулга илүү удаан явагддагийн учрыг 3 шалтгаанаар тайлбарлана уу? /1 оноо/

1. Дараах зурагт pH болон температурын өөрчлөлтийн үед энзимт урвалын хурд хэрхэн өөрчлөгдөж байгааг харуулжээ. В энзимийн оптималь pH -г тодорхойлно уу. /2 оноо/



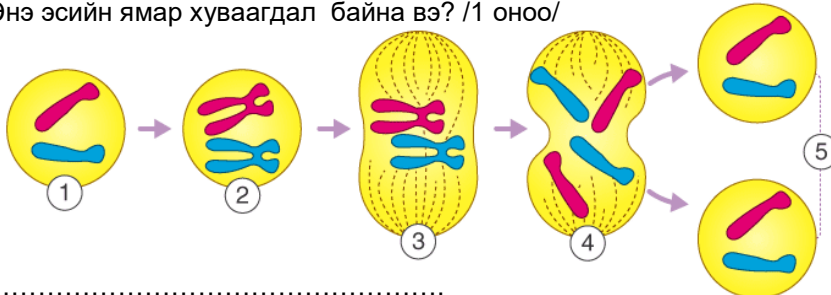
2. А болон В энзимийг 80 хэмд ажиллуулбал эдгээр энзимт урвалд ямар өөрчлөлт гарахыг тайлбарлан бичнэ үү.

3. Судлаач А энзим дутагдсан хүнийг судалжээ. Тухайн хүнд эмийг зохих тунгаар өгөхөд дараах үр дүн гарчээ. Хүснэгтэн үр дүнг график хэлбэрээр илэрхийлнэ үү.

Эм уусан өдөр	А энзимийн концентраци /нг/мл /
1	60
2	70
3	80
4	50
5	90

33. Зурагт амьд биед шинж тэмдэг удамших үндсэн нөхцөл болдог эсийн хуваагдлын нэг төрлийг харуулсан байна.

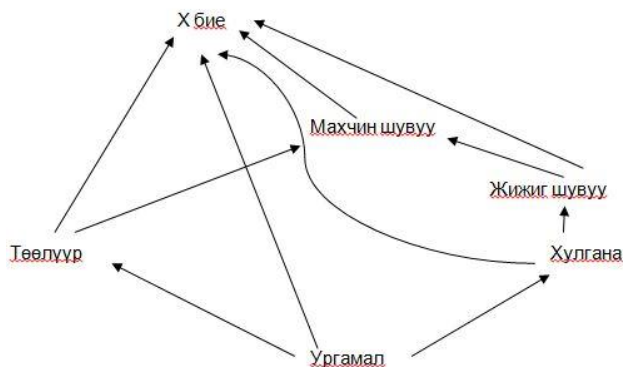
1. Энэ эсийн ямар хуваагдал байна вэ? /1 оноо/



2. Энэ эсийн хуваагдалын үр дүнд удамшлын шинж тэмдгийн хувьд эх эстэйгээ харьцуулахад ямар шинж чанартай, хэдэн эс үүссэн бэ? /2 оноо/

3. Ийм эс үүсэх болсон учир шалтгааныг хромосомын шинж чанартай холбон дэлгэрэнгүй тайлбарлана уу./3 оноо/

34. Бүдүүвчээр нэгэн экосистем дэх амьд биесийг дүрсэлжээ.



1. Экосистемдэх амьд биесийн хоорондах сумаар юуг дүрслэн үзүүлсэн байна вэ?

.....

2. Эдгээр амьд биесээс аль нь экосистемд хамгийн их тоотой оршин амьдрах боломжтой байна гэдгийг тайлбарлаж бичнэ үү.

.....

3. Аль амьд бие нь хамгийн бага тоотой орших боломжтой байна вэ? Учрыг нь тайлбарлаж бичнэ үү.

.....

ХАРИУЛТЫН ХУУДАС

..... сургуулийн ангийн сурагч овогтой.....

ЖИЧ: Суралцагчийн нэрээр бус материалыг кодолж авч болно. **Өөрийн судлагдахууны бюпритэд тохируулан хариултын хуудсыг өөрчлөөрэй.**

Даалгаврын дугаар	Оноо	Сурагчийн хариулт /A, B, C, D, E/ аль нэгийг бичнэ.	Багшийн үнэлгээ
1	1		
2	1		
3	1		
4	1		
5	1		
6	1		
7	1		
8	1		
9	1		
10	1		
11	1		
12	1		
13	1		
14	1		
15	1		
16	1		
17	1		
18	1		
19	1		
20	1		
21	1		
22	1		
23	2		
24	2		
25	2		
26	2		

Даалгаврын дугаар	Оноо	Сурагчийн бичиглэл	Багшийн үнэлгээ
27	2	a=.... b=....	
	3	c=... d=... e=...	
28	1	a=...	
	4	b=... c=... d=... e=...	
29	1	a=...	
	4	b=... c=... d=... e=...	
30	1	a=...	
	4	b=... c=... d=... e=...	

Нийт авсан оноо...
Гүйцэтгэлийн хувь....
Түвшин.....
Шалгасан багш.....