

ЭЛСЭЛТИЙН ШАЛГАЛТ-2025

ГАРААНЫ ҮНЭЛГЭЭ БИОЛОГИ Хувилбар А НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ. СОНГОХ ДААЛГАВАР

Санамж:

- Асуулт даалгавар бүрийг анхааралтай дуустал уншиж гүйцэтгэнэ үү.
- Сонгох даалгавраас зөвхөн нэгийг сонгож, хариултын хуудсанд тэмдэглэнэ үү.

1. Хорхойн бүлгийн дараах амьтдаас хавтгай хорхойн хүрээний төлөөлөгчийг сонгоно уу. [1 оноо]

- A. Сормууст хорхой B. Хэвэл сормууст хорхой C. Нематод D. Хануур хорхой
E. Цөөн өргөст хорхой

2. Мөөгний ургамал болон амьтны аймагт хамаарах бүтцийн онцлогийг зөв тодорхойлсон мөрийг сонгоно уу. [2 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

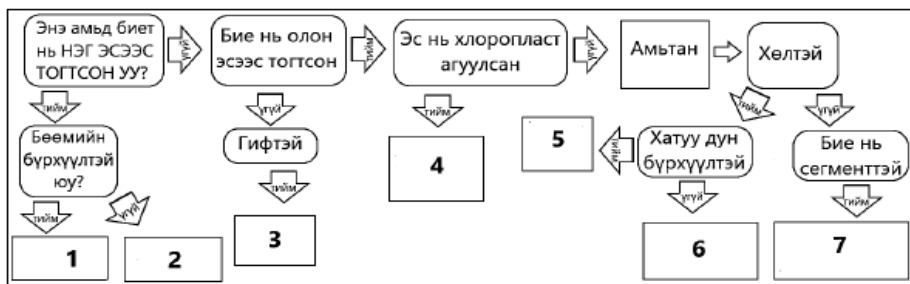
3. Үет хөлтний хүрээний төлөөлөгчийг тэдгээрийн харгалзах анги болон амьд биед үзүүлэх сөрөг нөлөөг зөв холбосон мөрийг сонгоорой. [1 оноо]

	Амьтны нэр		Анги	Амьд биед үзүүлэх сөрөг нөлөө
1	Хачиг	A	Аалз хэлбэртэн	I Долоох амны эрхтэнтэй, өвчин үүсгэгчдийг хөлдөө наалдуулан тараадаг.
2	Аалз	B	Шавж	II Мөлхөгчид, хөхтөн амьтны биеийн гадаргуу, арьсан дээр шимэгчлэн амьдардаг.
3	Шалз	C	Хавч	III Хүний арьсны өнгөн хэсгийн доогуур шигдэн орж хамуу өвчин үүсгэнэ.

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

4. Ангилал зүйн салаалсан түлхүүр бичгээс 2 болон 6 дугаартай амьд биетэд тохирох нэрийг зөв тодорхойлсон хувилбарыг сонгоно уу. [2 оноо]

Сонгох боломжит үгс: ургамал, мөөг, протиста, монера, вирус, эмгэн хумс, нүцгэн салс, цох хорхой, чимхүүр хорхой, чийгийн улаан



- A. 2- протиста, 6- эмгэн хумс B. 2- мөөг, 6- чийгийн улаан C. 2- монера, 6- нүцгэн салс
D. 2- монера, 6- эмгэн хумс E. 2- протиста, 6- нүцгэн салс

5. Зургийг ажиглан энэ амьтанд тохирох шинж бүхий хариултыг сонгоно уу. [1 оноо]

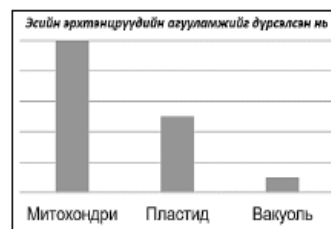


Шинжүүд:

- 1- хайрс бүрхүүлтэй, 2- арьсан бүрхүүлтэй, 3- уушгиар амьсгалдаг, 4- арьс ба уушгиар амьсгалдаг, 5- биеийн дотор үр тогтдог, 6- биеийн гадна үр тогтдог, 7- 3 тасалгаат зүрхтэй, 8- 4 тасалгаат зүрхтэй

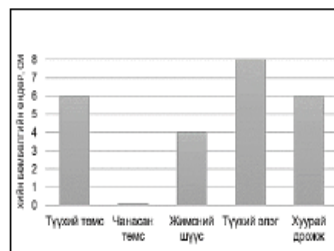
- A. 1, 4, 5, 7 B. 1, 3, 5, 7 C. 1, 3, 5, 8 D. 2, 3, 5, 8 E. 2, 4, 6, 7

6. Эсэд агуулагдах эрхтэнцрүүдийн агууламжийг графикаар өгөв. Энэ өгөгдөлд тохирох эсийг сонгоно уу. [2 оноо]



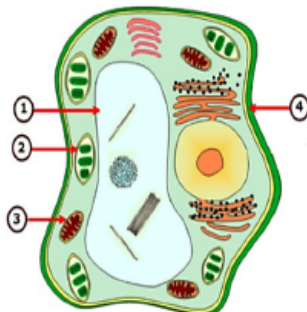
- A. Бактерийн эс
B. Булчингийн эс
C. Мэдрэлийн эс
D. Ургамлын эс
E. Шаахай

7. Устөрөгчийн хэт ислийг задалдаг энзимийн нөлөөг илрүүлэх туршилтын үр дүнг графикаар үзүүлэв. Бүх туршилтад тэнцүү эзэлхүүнтэй устөрөгчийн хэт исэл, ижил хэмжээтэй хүнсний бүтээгдэхүүний дээж ашигласан. Туршилтын үр дүнг үндэслэн зөв тайлбарыг сонгоно уу. [2 оноо]



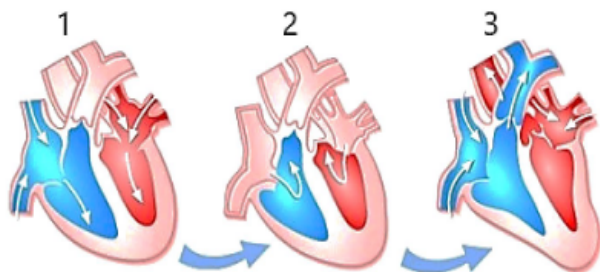
- A. Хуурай дрожжийн протеаза энзимийн идэвх өндөр байна
B. Жимсний шүүсний сахараза энзимийн идэвх өндөр байна
C. Чанасан төмсний амилаза энзимийн идэвх хамгийн бага байна
D. Түүхий элэгний амилаза энзимийн идэвх хамгийн өндөр байна
E. Түүхий элэгний каталаза энзимийн идэвх хамгийн өндөр байна.

8. Ургамлын эсийн зургийг ажиглан 1-4 дугаартай эрхтэнцрүүдийг зөв нэрлэсэн мөрийг сонгоно уу. [2 оноо]



	1	2	3	4
A	хлоропласт	эсийн хана	бөөм	вакуоль
B	бөөм	хлоропласт	эсийн хана	митохондри
C	вакуоль	хлоропласт	митохондри	эсийн хана
D	бөөм	митохондри	хлоропласт	эсийн хана
E	хлоропласт	бөөм	эсийн хана	вакуоль

17. Зүрхний мөчлөгийн үеүдийн 1 дугаараар ямар үйл явцыг тэмдэглэснийг зөв нэрлэсэн мөрийг сонгоно уу. [2 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	нээгдэнэ	нээгдэнэ	хаагдана

18. Эсийн амьсгалын үе шатуудаас энерги (ГФА) үүсгэдэггүй шатыг сонгоно уу. [1 оноо]

- A. Гликолиз B. Ацетил КоА C. Кребсийн цикл D. Исэлдэн фосфоржилт
E. Гликолиз, кребсийн цикл

19. Судалгаанаас үзэхэд уушгины хавдар өвчний 80% орчим нь тамхинаас үүдэлтэй байна. Үүний шалтгааныг сонгоно уу. [1 оноо]

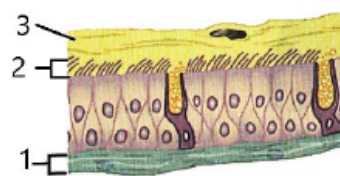
- A. Тамхи асаахад үүсдэг нүүрсний дан исэл нь уушгины хавдрыг үүсгэдэг.
B. Тамхины утааны тоосонцор нь цулцанд орж уушгины чадавхийг багасгаснаар хавдар үүсдэг.
C. Янжуур тамхинд агуулагдах никотины үйлчлэлээр уушгины хавдар өвчин үүсдэг.
D. Тамхины бохины найрлага дахь зарим бодис нь уушгины хавдар үүсгэхэд хамгийн ихээр нөлөөлдөг.
E. Тамхины ишийг ил задгай хаяснаас үүдэлтэй агаарын бохирдол нь уушгины хавдар үүсдэг.

20. Нэгэн хүүхэд хэсэг хугацаанд хурдан гүйсэн ч, удалгүй багтран амьсгалахад хүндрэлтэй болов. Тэрээр тодорхой хугацаанд амарсны дараа амьсгалын тоо жигд болсон. Дараах бүдүүвчээс амьсгалын тоог зохицуулдаг хэсгийг тэмдэглэсэн дугаарыг сонгоно уу. [2 оноо]



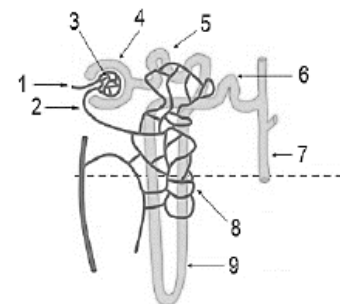
- A. 5
B. 1
C. 2
D. 3
E. 4

21. Мөгөөрсөн хоолойн хананы эсийн зургаас 1-3 дугаарт тохирох нэрийг зөв харгалзуулсан мөрийг олно уу. [2 оноо]



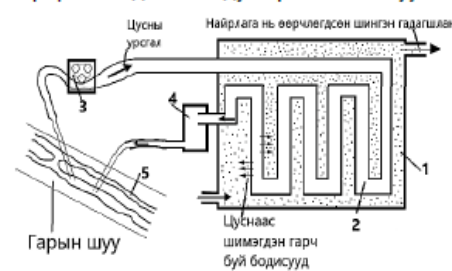
	1	2	3
A	тоос	салс	холбогч эд
B	салс ялгаруулагч эс	салс	холбогч эд
C	холбогч эд	тоос	салс ялгаруулагч эс
D	салс	сормуус	холбогч эд
E	холбогч эд	сормуус	салс

22. Нефроны бүтцийг бүдүүвч болгон харуулав. Тал хээрийн нөхцөлд амьдардаг хөхтөн амьтантай харьцуулахад цөлийн бүсэд амьдардаг хөхтөнд нефроны ямар бүтцүүд нь илүү урт байх вэ? [1 оноо]



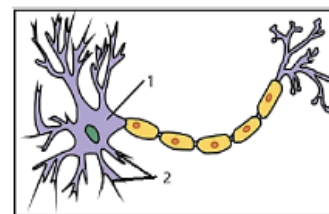
- A. 5, 9
B. 3, 4
C. 5, 6
D. 7, 8
E. 1, 9

23. Өвчний улмаас хэвийн ажиллах боломжгүй болсон бөөртэй хүнийг диализийн аппаратад оруулдаг. Энэ төхөөрөмжийн /нефроны/ Боумений гэр буюу капсулын үүргийг гүйцэтгэж буй бүтцийг тэмдэглэсэн дугаарыг сонгоно уу. [2 оноо]



- A. 4
B. 3
C. 2
D. 1
E. 5

24. Мэдрэлийн эсийн зургаас 1 дугаараар тэмдэглэсэн бүтцийн онцлогийг зөв тодорхойлсон хариултыг сонгоно уу. [1 оноо]



- A. Мэдрэлийн эсийн урт сэртэнгүүд бор бодисоос тогтдог.
B. Мэдрэлийн эсүүдийн их биеийн ихэнх хэсэг нь цагаан бодисоос тогтоно.
C. Мэдрэлийн эсийн их бие нь бор бодисоос тогтоно.
D. Мэдрэлийн эсийн богино сэртэнг аксон гэнэ.
E. Мэдрэлийн эсийн урт сэртэнг нейрон гэнэ.




25. Дотоод шүүрлийн булчирхайн нэр болон гүйцэтгэх үүрэгтэй нь зөв тохируулсан хувилбарыг сонгоорой. [1 оноо]

	Дотоод шүүрлийн булчирхайн нэр	Ялгарах даавар	Гүйцэтгэх үүрэг
A	Бөөрний дээд булчирхайн тархилаг давхарга	глюкокортикоид	Зарим цусны судсыг агшаадаг.
B	Өндгөвч	эстроген	Умайн салст давхаргын хөгжлийг идэвхжүүлэх.
C	Төмсөг	прогестрон	Эр бэлгийн эс үүсэн бүрэлдэхэд нөлөөлдөг.
D	Өнчин тархины урд хэсэг	окситоцин	Умай, сүүний булчирхайн гөлгөр булчингийн эсүүдийн агшилтыг идэвхжүүлнэ.
E	Бамбай булчирхай	эпинефрин	Цусны глюкозын хэмжээг бууруулна.

26. Сүрьеэ, салхин цэцэг, улаан бурхан, томуу зэрэг өвчнүүдийн нийтлэг шинжийг сонгоно уу. [1 оноо]

- A. Эдгээр өвчний илрэх шинж тэмдгүүд нь адилхан.
- B. Антибиотикоор эмчлэгддэг.
- C. Өвчин үүсгэгч нь нян байдаг.
- D. Эдгээрийн тархах зам нь ижил төсөөтэй.
- E. Өвчин үүсгэгч нь вирус байдаг.

27. Дархлааны эсүүдийн нэр, зураг болон гүйцэтгэх үүрэгтэй нь зөв холбосон мөрийг сонгоно уу. [2 оноо]

	Дархлааны эсийн нэр	Дархлааны эсийн зураг	Үүрэг
1	Эозинофил	A 	I Өвчин үүсгэгчийг олон удаа залгиж, устгадаг.
2	Лимфоцит-Т	B 	II Өвчин үүсгэгчийг залгиад, өөрөө үхдэг.
3	Нейтрофил	C 	III Өвчин үүсгэгчийг хордуулан устгадаг.
4	Макрофаг	D 	IV Өөрөөсөө задлагч энзим ялгаруулан, шимэгч хорхойг задлан устгадаг.

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

28. Дархлааны хариу урвалын зургийг ажиглан, цэгийн оронд тохирох үгүүдийг зөв нөхсөн хариултыг сонгоно уу. [2 оноо]



Арьсаар өвчин үүсгэгч нэвтрэх үед хамгаалалтын эхний шатанд 1 дархлааны эсүүд идэвхждэг. Мөн 2 дархлааны эсүүд нь эсрэг бие үүсгэн гадны биетийг устгадаг.

- A. өвөрмөц B. өвөрмөц бус C. идэвхгүй D. идэвхтэй
- A. 1B, 2A B. 1A, 2B C. 1C, 2D D. 1D, 2C E. 1C, 2A

29. Эсийн митоз, мейоз хуваагдлын онцлогийг харьцуулсан зөв хувилбарыг сонгоно уу. [1 оноо]

	Митоз	Мейоз
A	Бэлгийн ба бэлгийн бус үржлийн үндэс болдог.	Зөвхөн бэлгийн үржлийн үндэс болдог.
B	Диплоид ба гаплоид эсийн аль алинд явагдана.	Зөвхөн диплоид эсэд явагдана.
C	Профазын үе шатанд кроссинговер явагдана.	Профаз-1 үе шатанд кроссинговер явагдана.
D	Эх эстэйгээ болон өөр хоорондоо ижил төл эсүүд үүсдэг.	Эх эсээсээ генетикийн хувьд ялгаатай төл эсүүд үүсдэг.
E	2n- n	2n- 2n

30. Хромосомын бүтэц, онцлогтой холбоотой өгөгдлүүдийг зөв харгалзуулсан хувилбарыг сонгоно уу. [1 оноо]

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

31. Эсийн хуваагдлын талаарх ойлголтуудаас зөв тайлбар бүхий дугаарыг тэмдэглэнэ үү. [2 оноо]

1. Хромосомын 2 иж бүрдэлтэй эс- 2n
 2. Хүний биеийн эсийн хромосомын тоо- 46
 3. Хүний бэлгийн эсийн хромосомын гаплоид бүрдэл- 2n
 4. Эсийн мейоз 1-р хуваагдлаар гомолог биш хромосомууд сална.
 5. Дрозофилл ялааны биеийн эсийн хромосомын тоо- 8
- A. 1, 2, 3 B. 1, 2, 5 C. 1, 3, 5 D. 2, 4, 5 E. 3, 4, 5

32. ДНХ, РНХ болон ГФА-ы ижил бүтцийг сонгоно уу. [1 оноо]

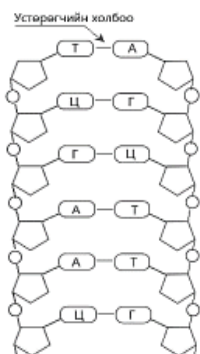
- A. Нуклейн хүчил B. Аденин C. Урацил D. 3 фосфат бүлэг E. Рибоз

33. ДНХ болон РНХ-ийн бүтцийг хүснэгтэд өгөгдсөн молекул томъёотой зөв тохируулсан хариултыг сонгоно уу. [1 оноо]

Молекулын бүтэц						
Дугаар	1	2	3	4	5	6

- A. ДНХ- 1, 5, 6, РНХ- 1, 3, 6
 B. ДНХ- 2, 3, 4, РНХ- 2, 3, 5
 C. ДНХ- 2, 4, 6, РНХ- 1, 3, 4
 D. ДНХ- 2, 3, 5, РНХ- 2, 3, 4
 E. ДНХ- 3, 4, 5, РНХ- 1, 2, 5

34. ДНХ-ийн молекулын бүтцэд устөрөгчийн холбоо нийт хэд байна вэ? Зөв хариултыг сонгоно уу. [2 оноо]



- A. 6
 B. 12
 C. 15
 D. 18
 E. 24

35. Генетикийн кодын хүснэгтийг ашиглан ДНХ-ээс мРНХ, амин хүчлийн нийлэгжих дарааллыг зөв харгалзуулсан хувилбарыг сонгоно уу. [2 оноо]

Амин хүчлийн нэр	Кодон буюу төлөөлөл триплет					
Аланин	ГЦУ	ГЦЦ	ГЦА	ГЦГ		
Арганин	ЦГУ	ЦГЦ	ЦГА	ЦГГ	АГА	АГТ
Валин	ГУУ	ГУЦ	ГУА	ГУГ		
Лейцин	ЦУУ	ЦУЦ	ЦУА	ЦУГ	УУА	УУГ
Лизин	ААА	ААГ				
Метионин	АУГ					
Фенилаланин	УУУ	УУЦ				

№	ДНХ-ийн суурь гинж	мРНХ	Нийлэгжих амин хүчил	
1	ГАЦ	A	I	Лей
2	ЦГЦ	B	II	Ала
3	ТЦЦ	C	III	Арг
4	ГЦЦ	D	IV	Арг
5	ААТ	E	V	Фен

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

36. Удамшил хувьслын үндсэн ухагдахуунуудыг зөв илэрхийлсэн хувилбарыг сонгоно уу. [1 оноо]

A	Бие махбодын гадаад илрэлийн шинж тэмдгийг генотип гэнэ.	Удамшил хувьслыг судалдаг шинжлэх ухааныг генетик гэнэ.	Т.Бовери, У.Саттон нар шинж тэмдгүүд хромосомоор дамжин удамших таамаглалыг дэвшүүлсэн.
B	Г.Мендель удамшлын хүчин зүйлс байдаг тухай санал дэвшүүлж байсан.	Бие махбодын нийт шинж тэмдгийн генийн илрэлийг доминант гэнэ.	Эцэг эхийн шинж тэмдэг үр төлд дамжин хадгалагдах чадварыг удамшил гэнэ.
C	Т.Морган удамшлын судалгаандаа таримал вандуйг сонгосон.	Жимсний ялаа үржил сайтай бөгөөд нэг удаагийн үржлээр хэдэн зуун үр төл төрүүлдэг.	Вандуйн үрийн өнгө, гадаргууг хариуцсан генүүд өөр өөр хромосом дээр байрладаг.
D	Гадаад орчны янз бүрийн хүчин зүйлийн улмаас бодгалийн морфологийн болон физиологийн шинж чанарт илрэх хувьслыг модификаци гэнэ.	Вандуйн үрийн өнгө, гадаргууг хариуцсан генүүд нэг хромосом дээр байрладаг.	Г.Мендель удамшлын судалгаандаа таримал вандуйг сонгосон.
E	Флуоресцент ашиглан тодорхой генийг тодруулан харж байрлалыг тогтоох боломжтой.	Удамшлын материаллаг үндэс болох ген хромосомын түвшинд гарах хувьслыг мутац гэнэ.	Генүүд хромосом дээр цувж байрлах ба нэг хромосом дээр байрлах генүүд хамт удамшидаг.

37. Дараах өгөгдлүүдийг анхааран уншиж байгалийн шалгаралд хамаарах ойлголтыг сонгоорой. [2 оноо]

- Шалгарлын үндсэн материал нь нэгэн биеийн удамших хувьсал дээр явагддаг.
- Хүний эрэлт хэрэгцээнд нийцсэн байдаг.
- Мал аж ахуй газар тариалан эрхлэх болсон үеэс эхэлсэн.
- Дэлхий дээр амьдрал үүссэн тэр цагаас эхлэн амьд ертөнцийн хөгжлийн түүхийн турш үргэлжилж байна.
- Шинэ салбар зүйл, дэд зүйл үүснэ.

- A. 1, 4, 5 B. 2, 4, 5 C. 3, 4, 5 D. 1, 2, 3 E. 2, 3, 4

38. Байгалийн болон зориудын шалгарлын хэлбэрүүдийг тохирох жишээтэй нь зөв харгалзуулсан хувилбарыг олно уу. [2 оноо]

Шалгарлын хэлбэрүүд	Жишээ:
1. Зориудын Шалгарал	A. Хүмүүс сүү багатай үнээ, цөөн өндөг гаргадаг тахиагаа хүнсэндээ голчлон хэрэглэдэг.
2. Байгалийн шалгарал	B. Тагтааны зэрлэг өвгийг хооронд нь харьцуулан судалж, гэрийн тэжээвэр тагтааны 150 гаруй үүлдрийг гарган авсан. C. Зодоонч тахианы үүлдэрүүд D. Хамгийн хүчирхэг том эвэртэй тэхнүүд үржлийн үедээ бусад эрэгчин амьтдыг дарангуйлснаар сүрэгтээ өөрийн давуу байдлыг бий болгодог. E. Гоёлын болон тулааны нохойн үүлдэр F. Бужирга шувууд Өмнөд америкаас Галапагоссын арал дээр шилжин суурьшсан.

- A. 1- B, C, D, A, 2- E, F B. 1- A, B, 2- C, D, F, E C. 1- B, C, D, 2- A, B, E
 D. 1- A, B, C, E, 2- D, F E. 1- A, B, D, E, 2- C, F

39. Дараах цусны бүлгийн генотипүүдээс бүх бүлгийн цустай хүүхэд төрөх эцэг эхийн боломжит хувилбарыг сонгоно уу. [1 оноо]

- A. AB x AA B. AO x OO C. BO x AO D. OO x AB E. AA x AO

40. Улаан лоолийн жимсний улаан өнгө нь шар өнгөө давамгайлан удамшдаг. Гетерозигот улаан өнгийн жимстэй лоолийг шар жимстэй лоольтой эрлийзжүүлэхэд шар өнгийн жимстэй лооль гарах магадлалыг олно уу. [2 оноо]

- A. 75% B. 0% C. 25% D. 100% E. 50%

41. Амьтны бараан өнгө нь цайвар өнгөө давамгайлж удамшдаг. Туулайны аж ахуйд бараан өнгөтэй туулайнуудыг эвцэлдүүлэхэд 321 цайвар өнгийн бөжин төрсөн. Тэгвэл бараан өнгийн хэдэн бөжин төрсөн бэ? [2 оноо]

- A. 963 B. 1284 C. 321 D. 642 E. 160

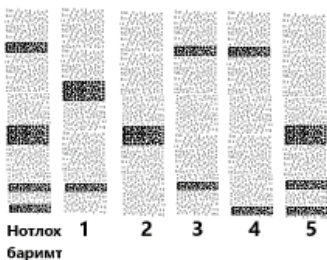
42. Цэгийн оронд тохирох үгийг нөхсөн хувилбарыг сонгоно уу. [1 оноо]

Ферментерт мөөгөнцрийг өсгөвөрлөн 1..... гарган авах нь 2 ийн арга юм. Харин 3..... өсгөвөрлөн хүний цусны уургийг гарган авах нь 4 ийн арга юм.

- A. эрлийз ДНХ-тэй нян B. биотехнологи C. антибиотик D. генийн инженерчлэл

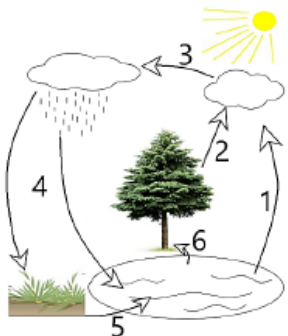
- A. 1A, 2D, 3C, 4B
B. 1A, 2B, 3C, 4D
C. 1C, 2D, 3A, 4B
D. 1C, 2B, 3A, 4D
E. 1D, 2A, 3B, 4C

43. Хэргийн газрын үзлэг хийх явцад цуглуулсан зарим нотлох баримт дээр үлдсэн ДНХ-ийн дээжинд шүүхийн шинжилгээ хийв. Шинжилгээний хариуг үндэслэн жинхэнэ гэмт хэрэгтнийг олно уу. [2 оноо]



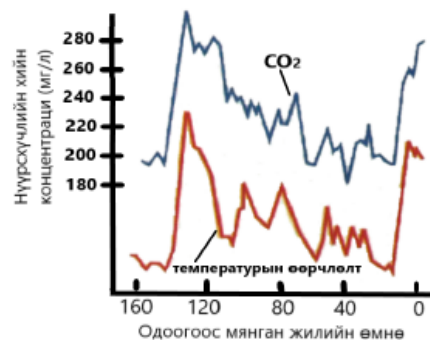
- A. Сэжигтэн 1
B. Сэжигтэн 3
C. Сэжигтэн 5
D. Сэжигтэн 2
E. Сэжигтэн 4

44. Усны эргэлтийн зурагт транспирацын үзэгдлийг хэд дугаараар тэмдэглэсэн бэ? [1 оноо]



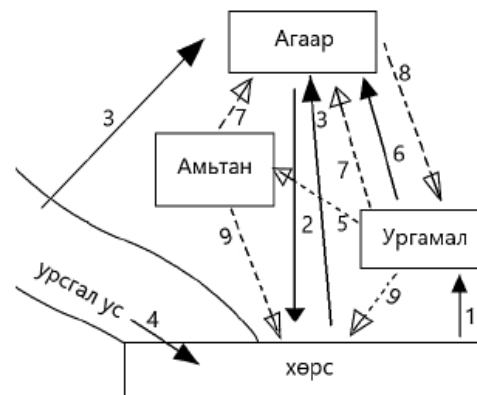
- A. 1
B. 3
C. 5
D. 4
E. 2

45. Цасыг мөс болж хувирах үед дотор нь агаар хадгалагдан үлддэг. Өөрөөр хэлбэл Антрактидаас авсан 2083 м урт мөсний өрөмдлөгийн дээжээс дэлхий дээр 160 000 жилийн хугацаанд дэлхийн агаарын температур болон нүүрсхүчлийн хийн хэмжээг тодорхойлж болно. Судалгааны үр дүнг харуулсан графикыг ажиглан тохирох дүгнэлтийг сонгоно уу. [1 оноо]



- A. Өнөөдрийн хувьд агаарт агуулагдах CO₂-ийн хэмжээ /одоо -360 мг/л байгаа/ 120-140 мянган жилийн өмнөх үзүүлэлтээс хэтрээгүй байна.
B. 140 000 жилийн турш CO₂-ийн хэмжээ буурсан нь дэлхий хүйтэрч, ургамлан бүрхэвч багассантай холбоотой.
C. Агаар дахь CO₂ хэмжээ болон агаарын температур нь хоорондоо урвуу хамааралтай байна.
D. Агаар дахь CO₂ хэмжээ болон агаарын температур нь хоорондоо шууд хамааралтай байна.
E. Графикаас харахад ирээдүйд CO₂-ын хэмжээ буурч, дэлхийн дулаарал нэмэгдэнэ.

46. Байгаль дахь ус /шулуун шугамаар/, нүүрстөрөгчийн /тасархай шугамаар/ эргэлтийг бүдүүвчээр харуулав. 1, 3, 5, 7, 9 дугаараар илэрхийлсэн үйл явцыг зөв нэрлэсэн мөрийг сонгоно уу. [2 оноо]



	1	3	5	7	9
A	шингээх	уурших	хэрэглэх	амьсгалах	задрах
B	задрах	амьсгалах	уурших	хэрэглэх	шингээх
C	хэрэглэх	задрах	шингээх	уурших	амьсгалах
D	амьсгалах	хэрэглэх	задрах	шингээх	уурших
E	уурших	шингээх	амьсгалах	задрах	хэрэглэх

47. Популяцын тоо толгой ихсэхэд зарим амьтад үр төлөө барьж идэх үзэгдэл ажиглагддаг. Үүнийг гэнэ. [1 оноо]

- A. Динамик B. Иммиграци C. Нягтшил D. Каннибализм E. Эмиграци

48. Популяцын бүтцийн хэлбэрүүдийг жишээтэй нь зөв харгалзуулсан хувилбарыг сонгоно уу. [2 оноо]

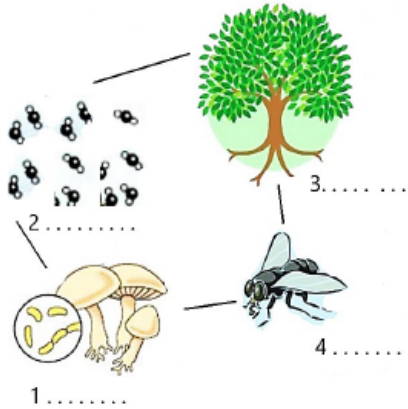
	Популяцын бүтцийн хэлбэрүүд		Жишээ
1	Насны бүтэц	A	Нүүдлийн шувууд буцахын өмнө цугларч сүрэнгэдэг.
2	Орон зайн бүтэц	B	Баавгай үнэрт шингэнээрээ газар нутгаа тэмдэглэдэг.
3	Зан араншингийн бүтэц	C	Тарвагыг мөндөл, хотил, шар хацар, бурхи гэх мэт нэрлэдэг.

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

49. Экосистем бол биосферийн амьд биеийн тархалтын мужлалын нэгж бөгөөд Ю.Одумын ангилснаар хуурай газрын экосистемд аль нь орох вэ? [1 оноо]

- A. Намаг B. Тундр C. Цэнгэг ус D. Далай тэнгис E. Урсгал ус

50. Зурагт өгөгдсөн экосистемийн бүрдлийн 1-4 дугаарт холбогдох өгөгдлүүдийг тохирох тайлбар (A- D)-тай нь зөв харгалзуулсан хувилбарыг сонгоно уу. [2 оноо]



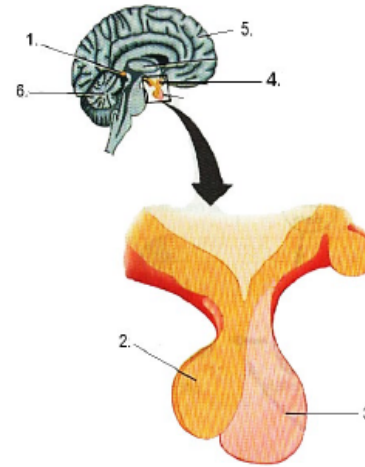
- A. Нарны гэрлийн нөлөөгөөр нүүрсхүчлийн хий, ус хоёроос шим бодис нийлэгжиж бусад амьд биеийн тэжээлийн нөөц болно.
 B. Бэлэн шим тэжээлийн бодисоор хооллодог амьд бие.
 C. Амьд биеийн гарал үүсэлтэй чулуун нүүрс, газрын тос, шатдаг хий, хүлэр занар, шохой, эрт галавын амьтан ургамлын чулуужсан үлдэгдэл.
 D. Шим нэгдлийг задалж эрдэсжүүлэн анхны байдалд оруулж, ялгадас сэг зэмээр хооллогчид.

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

ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ. ЗАДГАЙ ДААЛГАВАР

Санамж: Хоёрдугаар хэсэг нь 4 даалгавартай, нийт 24 оноотой. Хариултын хуудасны заавартай сайтар танилцаарай.

2.1. Мэдрэлийн эрхтэн болон дотоод шүүрлийн булчирхай (1- 6)- н байрлалын зургийг ажиглан, гүйцэтгэх үүрэг (A- H)- тэй нь тохируулна уу. (Илүү өгөгдөл байгааг анхаарна уу) [6 оноо]



	Гүйцэтгэх үүрэг
A	Өдөр тутмын хэмнэлийг зохицуулах, бэлэг эрхтний боловсролтод оролцоно.
B	Антидиуретик (АДГ) буюу вазопрессин цусны осмос концентрацыг хэвийн байлгахад тусалж, бөөрөнд ус дахин эргэн шимэгдэх үйл явцыг нэмэгдүүлнэ.
C	Бөөрний дээд булчирхайн холтослог давхаргад үйлчилнэ.
D	Өнчин тархины өмнөд хэсгийн бүх дааврын ялгаралтыг удирдан хянадаг.
E	Араг ясны булчингийн агшилт, суралцах, сэтгэл хөдлөл, ой санамж, хүртэхүйн төв болдог.
F	Олон янзын нарийн хөдөлгөөнийг удирдах төв болдог.
G	Өсөлтийн даавар нь биеийн өсөлт, бодисын солилцооны үйл ажиллагааг идэвхжүүлнэ.
H	Умайн давхаргын хөгжлийг идэвхжүүлнэ.

2.2 Моногибрид эрлийзжүүлгийн талаар өгөгдсөн өгүүлбэр (1- 6)- ийг уншаад генетикийн нэр томьёо, ухагдахуунууд (A- H)- тай нь зөв харгалзуулна уу. (Илүү өгөгдөл байгааг анхаарна уу) [6 оноо]

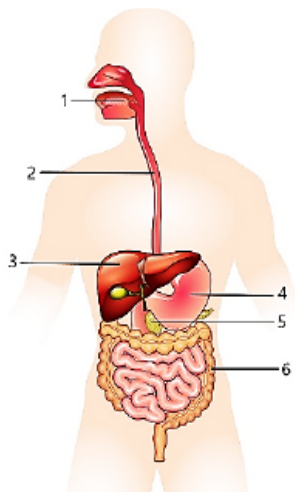
- Удамшлаараа ялгаатай 2 биеийн эрлийзжүүлгээс гарсан үр төлийг гэнэ.
- Шинж тэмдгийг тодорхойлж байгаа генүүд хромосомын тодорхой хэсэг дээр байрладаг ба энэ байрлалыг гэнэ.
- Моногибрид эрлийзжүүлгийн генотип байдаг.
- Хоёр ижил аллель генүүдийг гэнэ.
- Эр, эм бэлгийн эсийн нийлэх боломжит бүх хувилбаруудыг ашиглан тогтоодог.
- АОВ цусны бүлгийн аллелиудыг гэнэ.
 А- локус В- эрлийз удам С- гомозигот D- (1:2:1) E- олон аллельт ген
 F- Пеннетийн тор G- цэвэр удам H- (3:1)

2.3 Бүдүүвчид өгөгдсөн экосистемийн бохирдлын төрлүүд (1- 6)- ийг эх үүсвэр, сөрөг үр дагаврууд (A- F)- тай нь зөв харгалзуулна уу. [6 оноо]



	Эх үүсвэр	Сөрөг үр дагавар
A	Ашигт малтмал, алт олборлолт	Төв мэдрэлийн тогтолцоог гэмтээж, ургийн гажиг үүсгэнэ.
B	Дотоод шаталтат хөдөлгүүр бүхий автомашинууд	Амьсгал болон цусны эргэлтийн тогтолцоонд сөргөөр нөлөөлдөг.
C	Боловсруулаагүй нүүрс, хог хаягдлыг нам температурт шатаах	Мэдрэлийн тогтолцоог гэмтээж, ясны эдийг өвчлүүлдэг.
D	Арьс ширний үйлдвэр	Хорт хавдар үүсгэж, элэг, бөөр, зүрхийг өвчлүүлдэг.
E	Атомын цахилгаан станц	Хорт хавдар үүсгэх нөхцлийг бүрдүүлдэг.
F	Чанга хөгжим, машины дуут дохио	Мэдрэлийн тогтолцоог ядраан, сонсголын эрхтэнд муугаар нөлөөлдөг.

2.4 Хоол боловсруулах эрхтэн тогтолцооны зурагт өгөгдсөн 1- 6 дугаартай эрхтнүүдийг үүрэгтэй нь (A- F) зөв тохируулна уу. [6 оноо]



	Хоол боловсруулах эрхтнүүдийн үүрэг
A	Глюкозыг гликоген хэлбэрээр нөөцөлдөг.
B	Бичил флорын үйл ажиллагаагаар B, K аминдэмүүдийг нийлэгжүүлнэ.
C	Пепсин энзимийн оролцоотой уураг задарна.
D	Цагираг болон тууш булчингийн агшилтаар хоол тэжээлийг дамжуулах.
E	Цардуулыг мальтоз болгон задална.
F	Шүүрэл нь 12 нугалаа гэдсэнд цутгаж хоол тэжээлийг боловсруулахад оролцоно.

ЭЛСЭЛТИЙН ШАЛГАЛТ-2025

ГАРААНЫ ҮНЭЛГЭЭ БИОЛОГИ Хувилбар В

НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ. СОНГОХ ДААЛГАВАР

Санамж:

1. Асуулт даалгавар бүрийг анхааралтай дуустал уншиж гүйцэтгэнэ үү.
2. Сонгох даалгавраас зөвхөн нэгийг сонгож, хариултын хуудсанд тэмдэглэнэ үү.

1. Зөөлөн биетний хүрээний дараах амьтдаас хэвэл хөлтний ангийн төлөөлөгчийг сонгоно уу. [1 оноо]

- A. Эгэл кальмар B. Голын хясаа C. Наймаалж D. Цөөрмийн дун E. Хуягт хитон

2. Эвгленозои бүлэгт хамаарах эвглений ургамал болон амьтны аймагтай төсөөтэй шинжүүдийг зөв тодорхойлсон мөрийг сонгоно уу. [2 оноо]

	Эвглений ургамлын аймагтай төсөөтэй шинж	Эвгленд хамаарах шинж	Эвглений амьтны аймагтай төсөөтэй шинж
A	цардуулын мөхлөг	шилбүүр	ихэвчлэн хуурамч хөл үүсгэж хөдөлдөг
B	эсийн хана	миксотроф хооллолт	сормуус
C	фототроф хооллолт	нүдхэн	гетеротроф хооллолт
D	хлоропласт агуулна	том, жижиг бөөмтэй	агшигч вакуоль
E	төвийн бөөм	эсийн хана	мембран

3. Үет хөлтний хүрээний төлөөлөгчийг харгалзах анги болон амьд биед үзүүлэх сөрөг нөлөөг зөв холбосон мөрийг сонгоорой. [1 оноо]

Амьтны нэр	Анги	Амьд биед үзүүлэх сөрөг нөлөө
1 Шумуул	A Шавж	I Долоох амны эрхтэнтэй өвчин үүсгэгчийг хөлдөө наалдуулан тараадаг.
2 Хачиг	B Аалз хэлбэртэн	II Хатгаж сорох амны эрхтэнтэй бөгөөд эм нь хүн мал амьтдыг хатгаж, цус сорж хооллодог.
3 Ялаа	C Хавч	III Хүний арьсны өнгөн хэсгийн доогуур шигдэн орж хамуу өвчин үүсгэнэ.

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

4. Ангилал зүйн салаалсан түлхүүр бичгээс 1 болон 5 дугаартай амьд биетэд тохирох нэрийг зөв тодорхойлсон хувилбарыг сонгоно уу. [2 оноо]

Сонгох боломжит үгс: ургамал, мөөг, протиста, монера, вирус, эмгэн хумс, нүцгэн салс, цох хорхой, чимхүүр хорхой, чийгийн улаан



- A. 1- протиста, 5- нүцгэн салс B. 1- монера, 5- чийгийн улаан хорхой C. 1- мөөг, 5- нүцгэн салс
D. 1- протиста, 5- эмгэн хумс E. 1- монера, 5- эмгэн хумс

5. Зургийг ажиглан энэ амьтанд тохирох шинж бүхий хариултыг сонгоно уу. [1 оноо]

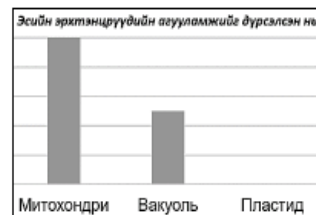


Шинжүүд:

- 1- өд сөдөн бүрхүүлтэй, 2- арьсан бүрхүүлтэй, 3- уушги болон хийн уутаар амьсгалдаг, 4- уушгиар амьсгалдаг, 5- биеийн дотор үр тогтдог, 6- биеийн гадна үр тогтдог, 7- 3 тасалгаат зүрхтэй, 8- 4 тасалгаат зүрхтэй

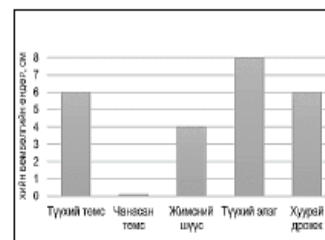
- A. 1, 3, 5, 8 B. 1, 4, 5, 8 C. 1, 3, 6, 7 D. 1, 3, 6, 8 E. 2, 4, 6, 8

6. Эсэд агуулагдах эрхтэнцрүүдийн агууламжийг графикаар өгөв. Энэ өгөгдөлд тохирох эсийг сонгоно уу. [1оноо]



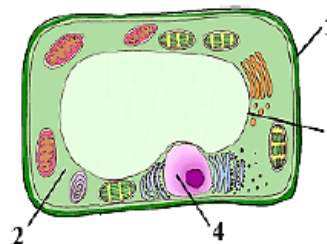
- A. Навчийн амсрын эс
B. Бактерийн эс
C. Булчингийн эс
D. Мөөгний эс
E. Эвглен

7. Устөрөгчийн хэт ислийг задалдаг энзимийн нөлөөг илрүүлэх туршилтын үр дүнг графикт үзүүлэв. Бүх туршилтад тэнцүү эзэлхүүнтэй устөрөгчийн хэт исэл, ижил хэмжээтэй хүнсний бүтээгдэхүүний дээж ашигласан. Туршилтын үр дүнг үндэслэн зөв тайлбарыг сонгоно уу. [2оноо]



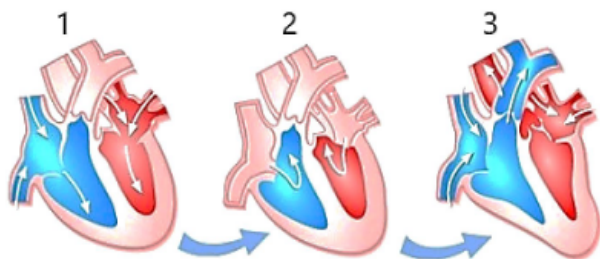
- A. Түүхий элэгний протеаза энзимийн идэвх хамгийн өндөр байна.
B. Хуурай дросжийн липаза энзимийн идэвх өндөр байна.
C. Түүхий элэгний каталаза энзимийн идэвх хамгийн өндөр байна.
D. Чанасан төмсний мальтоза энзимийн идэвх хамгийн бага байна.
E. Жимсний шүүсний каталаза энзимийн идэвх хамгийн өндөр байна.

8. Ургамлын эсийн зургийг ажиглан 1-4 дугаартай эрхтэнцрүүдийн үүргийг зөв илэрхийлсэн мөрийг сонгоно уу. [2 оноо]



	1	2	3	4
A	бөөм	цитоплазм	эсийн хана	вакуоль
B	эсийн хана	цитоплазм	вакуоль	бөөм
C	цитоплазм	эсийн хана	бөөм	вакуоль
D	бөөм	цитоплазм	вакуоль	эсийн хана
E	цитоплазм	бөөм	эсийн хана	вакуоль

17. Зүрхний мөчлөгийн үеүдийн 3 дугаараар ямар үйл явцыг тэмдэглэснийг зөв нэрлэсэн мөрийг сонгоно уу. [2 оноо]



	Зүрхний үеүд	3 хавтаст хавхлаг	2 хавтаст хавхлаг	Тал саран хавхлаг
A	Ховдлын систол	нээгдэнэ	нээгдэнэ	хаагдана
B	Нүүрсний дан систол	нээгдэнэ	нээгдэнэ	хаагдана
C	Диастол	нээгдэнэ	нээгдэнэ	хаагдана
D	Ховдлын систол	хаагдана	хаагдана	нээгдэнэ
E	Диастол	хаагдана	хаагдана	нээгдэнэ

18. Эсийн амьсгалын үе шатуудаас хамгийн их энерги /ГФА/ үүсгэдэг шатыг сонгоно уу. [1 оноо]

- A. Гликолиз B. Ацетил КоА C. Исэлдэн фосфоржилт D. Кребсийн цикл
E. Гликолиз, кребсийн цикл

19. Тамхинд агуулагдах бодисыг хүний биед үзүүлэх сөрөг нөлөөтэй нь зөв харгалзуулсан хариултыг сонгоно уу. [1 оноо]

Тамхины найрлага	Хүний биед үзүүлэх сөрөг нөлөө
1 Нүүрсний дан исэл	A Уушги бохирдуулан, гэмтээдэг.
2 Никотин	B Эд эрхтэнд очих O ₂ -ийн хэмжээг бууруулдаг.
3 Бохь	C Мэдрэлийн үйл ажиллагааг цочроон, зүрхний цохилтыг түргэсгэдэг.

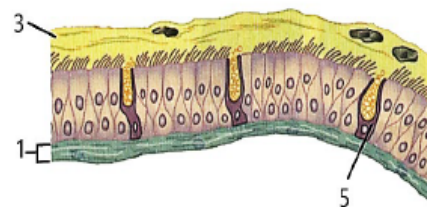
- A. 1B, 2A, 3C B. 1C, 2A, 3B C. 1C, 2B, 3A D. 1A, 2C, 3B E. 1B, 2C, 3A

20. Алтай 5 богдын Мааньт уулын Хүйтэн оргилд руу алхаж буй тамирчны амьсгалын тоо эрс нэмэгдэв. Дараах бүдүүвчээс амьсгалын тоог зохицуулдаг хэсгийг тэмдэглэсэн дугаарыг сонгоно уу. [2 оноо]



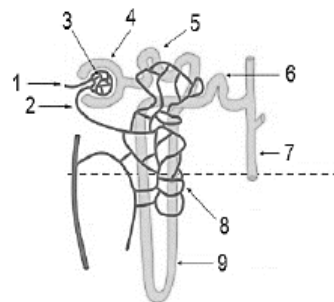
- A. 4
B. 1
C. 2
D. 3
E. 5

21. Мөгөөрсөн хоолойн хананы эсийн зургаас 1, 3, 5 дугаарт тохирох нэрийг зөв харгалзуулсан мөрийг олно уу. [2 оноо]



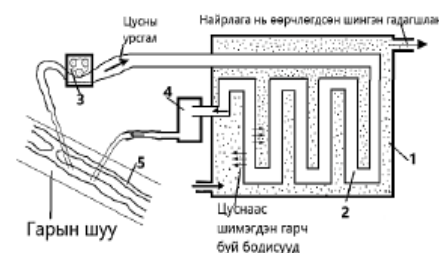
	1	3	5
A	холбогч эд	салс	салс ялгаруулагч эс
B	салс ялгаруулагч эс	салс	холбогч эд
C	холбогч эд	сормуус	салс ялгаруулагч эс
D	салс	тоос	холбогч эд
E	тоос	салс	холбогч эд

22. Нефроны бүтцийг бүдүүвч болгон харуулав. Тал хээрийн нөхцөлд амьдардаг хөхтөн амьтантай харьцуулахад усанд амьдардаг хөхтөнд нефроны ямар бүтцүүд нь харьцангуй богино байх вэ? [1 оноо]



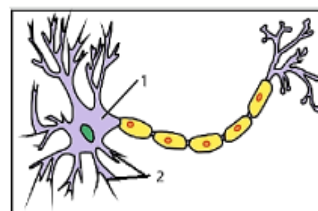
- A. 5, 6
B. 3, 4
C. 5, 9
D. 7, 8
E. 1, 9

23. Өвчний улмаас хэвийн ажиллах боломжгүй болсон бөөртэй хүнийг диализийн аппаратад оруулдаг. Энэ төхөөрөмжийн /нефроны/ түүдгэнцэр /гломерул/-ийн үүргийг гүйцэтгэж буй бүтцийг тэмдэглэсэн дугаарыг сонгоно уу. [2 оноо]



- A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
E. 5

24. Мэдрэлийн эсийн зургаас 2 дугаараар тэмдэглэсэн бүтцийн онцлогийг зөв тодорхойлсон хариултыг сонгоно уу. [1 оноо]



- A. Мэдрэлийн эсийн богино сэртэнг аксон гэнэ.
B. Мэдрэлийн эсийн урт сэртэнгүүд бор бодисоос тогтдог.
C. Мэдрэлийн эсийн урт сэртэнг нейрон гэнэ.
D. Мэдрэлийн импульсыг цуглуулж их бие рүү дамжуулдаг салаалсан бүтэц.
E. Мэдрэлийн эсүүдийн их бие нь цагаан бодисоос тогтоно.

25. Дотоод шүүрлийн булчирхайн нэр болон гүйцэтгэх үүргийг зөв тохируулсан хувилбарыг сонгоорой.

[1 оноо]

	Дотоод шүүрлийн булчирхайн нэр	Ялгарах даавар	Гүйцэтгэх үүрэг
A	Бамбай булчирхай	тироксин	Цусны глюкозын хэмжээг бууруулна.
B	Бөөрний дээд бучирхайн тархилаг давхарга	кортизол	Зарим цусны судсыг агшаадаг.
C	Төмсөг	эпинефрин	Эр бэлгийн эс үүсэн бүрэлдэхэд нөлөөлдөг.
D	Нойр булчирхай	глюкагон	Цусан дахь глюкозын хэмжээг бууруулах.
E	Сэрээ булчирхай	тимозин	T лимфоцит эсийн боловсролтыг сэдээх.

26. Сүрьеэ, холер (урвах тахал), ангина (гүйлсэн булчирхайн үрэвсэл) зэрэг өвчнүүдийн нийтлэг шинжийг сонгоно уу.

[1 оноо]

- A. Мөөгөнцрөөр үүсгэгддэг.
- B. Эдгээр өвчний илрэх шинж тэмдгүүд нь адилхан.
- C. Эдгээрийн тархах зам нь ижил төсөөтэй.
- D. Антибиотикоор эмчлэгддэг.
- E. Өвчин үүсгэгч нь вирус байдаг.

27. Дархлааны эсүүдийн нэр, зураг болон гүйцэтгэх үүрэгтэй нь зөв холбосон мөрийг сонгоно уу.

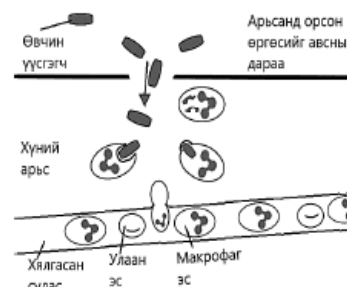
[2 оноо]

	Дархлааны эсийн нэр		Дархлааны эсийн зураг		Үүрэг
1	Эозинофил	A		I	Өвчин үүсгэгчийг олон удаа залгиж, устгадаг.
2	Лимфоцит-В	B		II	Өөрөөсөө задлагч энзим ялгаруулан, шимэгч хорхойг задлан устгадаг.
3	Нейтрофил	C		III	Өвчин үүсгэгчийн эсрэг антитель /эсрэг бие/ үүсгэдэг. Мөн санамжийн эсийг үүсгэдэг.
4	Макрофаг	D		IV	Өвчин үүсгэгчийг залгиад, өөрөө үхдэг.

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

28. Дархлааны хариу урвалын зургийг ажиглан, цэгийн оронд тохирох үгүүдийг зөв нөхсөн хариултыг сонгоно уу.

[2 оноо]



Арьсаар өвчин үүсгэгч нэвтрэх үед хамгаалалтын эхний шатанд 1..... дархлааны эсүүд идэвхждэг. Мөн 2..... дархлааны эсүүд нь эсрэг бие үүсгэн гадны биетийг устгадаг.

- A. идэвхтэй B. идэвхгүй C. байгалийн D. өвөрмөц

- A. 1B, 2C
B. 1A, 2B
C. 1D, 2A
D. 1C, 2D
E. 1A, 2D

29. 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 зэрүүлийн 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.

30. Хромосом, ДНХ-ийн бүтэц, үүрэгтэй холбоотой өгөгдлүүдийг зөв харгалзуулсан хувилбарыг сонгоно уу.

[1 оноо]

1	2	3	4
гетерохроматин	хроматин	нуклеосом	гистон уураг
A	B	C	D
ДНХ, уургаас тогтсон маш нарийн олон түвшинтэй багцлал үүсгэдэг нягт бүтэц.	Хроматины эрчилж нягтарсан тогтвортой бүтэц.	Хроматин дахь ДНХ-ийн багцлалын анхны түвшинг бүрдүүлдэг хэсэг.	ДНХ-ийн молекул нь тухайн уургийг ороож байрладаг.

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

31. Эсийн хуваагдлын хромосомын бүрдэл болон өгөгдсөн ойлголтуудаас зөв тодорхойлсон дугаарыг тэмдэглэнэ үү.

[2 оноо]

1. Интерфазын шатанд ДНХ-ийн молекул хоёрчлогдож, диплоид эс 2 удаагийн хуваагдалд орсноор хромосомын тоо цөөрдөг.
2. Хүний биеийн эсийн хромосомын тоо – 46
3. Хүний бэлгийн эсийн хромосомын гаплоид бүрдэл – 2n
4. Эсийн мейоз 1, 2-р хуваагдлаар 2n бүрдэлтэй хромосом үүснэ.
5. Хүний бэлгийн эсийн 23 хромосом нь гаплоид бүрдэлтэй байна.

- A. 1, 3, 4 B. 1, 2, 3 C. 3, 4, 5 D. 1, 2, 5 E. 1, 4, 5

32. ДНХ, РНХ болон ГФА-ы нийтлэг шинжийг сонгоно уу. [1 оноо]

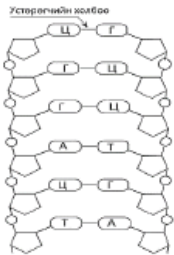
- A. Эсийн бөөм дотор байрлана. B. Бүтцийн хувьд бүгд уураг.
C. Эдгээр нь нуклеотидоос бүрддэг. D. Энерги үүсэх үйл явцад оролцдог.
E. Удамшлын мэдээлэл хадгалдаг.

33. РНХ болон ГФА-ы бүтцийг хүснэгтэд өгөгдсөн молекул томъёотой зөв тохируулсан хариултыг сонгоно уу. [1 оноо]

Молекулын бүтэц						
Дугаар	1	2	3	4	5	6

- A. РНХ- 2, 4, 6 ГФА- 2, 3, 4
B. РНХ- 2, 3, 5 ГФА- 1, 3, 5
C. РНХ- 1, 3, 4 ГФА- 2, 4, 6
D. РНХ- 1, 3, 6 ГФА- 1, 4, 5
E. РНХ- 1, 2, 5 ГФА- 2, 3, 5

34. ДНХ-ийн молекулын бүтцэд устөрөгчийн холбоо нийт хэд байна вэ? Зөв хариултыг сонгоно уу. [2 оноо]



- A. 18
B. 6
C. 12
D. 16
E. 24

35. Генетикийн кодын хүснэгтийг ашиглан ДНХ-ээс мРНХ, амин хүчлийн нийлэгжих дарааллыг зөв харгалзуулсан хувилбарыг сонгоно уу. [2 оноо]

Амин хүчлийн нэр	Кодон буюу төлөөлөл триплет					
Аланин	ГЦУ	ГЦЦ	ГЦА	ГЦГ		
Арганин	ЦГУ	ЦГЦ	ЦГА	ЦГГ	АГА	АГТ
Валин	ГУУ	ГУЦ	ГУА	ГУГ		
Лейцин	ЦУУ	ЦУЦ	ЦУА	ЦУГ	УУА	УУГ
Лизин	ААА	ААГ				
Метионин	АУГ					
Фенилаланин	УУУ	УУЦ				

№	ДНХ-ийн суурь гинж		мРНХ-ийн хуулбар		Нийлэгжих уураг
1	ГТЦ	A	ГЦГ	I	Лей
2	ЦГЦ	B	ЦУГ	II	Ала
3	ТЦЦ	C	ЦГГ	III	Арг
4	ГЦЦ	D	АГГ	IV	Арг
5	ААТ	E	УУЦ	V	Фен

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

36. Удамшил хувьслын үндсэн ухагдахуунуудыг зөв илэрхийлсэн хувилбарыг сонгоно уу. [1 оноо]

A	Вандуйн үрийн өнгө, гадаргууг хариуцсан генүүд өөр өөр хромосом дээр байрладаг.	Т.Бовери, У.Саттон нар шинж тэмдгүүд хромосомоор дамжин удамших таамаглалыг дэвшүүлсэн.	Генүүд хромосом дээр цувж байрлах ба нэг хромосом дээр байрлах генүүд хамт удамшдаг.
B	Бие махбодын гадаад илрэлийн шинж тэмдгийг генотип гэнэ.	Удамшил хувьслыг судалдаг шинжлэх ухааныг генетик гэнэ.	Удамшлын материаллаг үндэс болох ген хромосомын түвшинд гарах хувьслыг мутац гэнэ.
C	Г.Мендель удамшлын хүчин зүйлс байдаг тухай санал дэвшүүлж байсан.	Бие махбодын нийт шинж тэмдгийн генийн илрэлийг доминант гэнэ.	Эцэг эхийн шинж тэмдэг үр төлд дамжин хадгалагдах чадварыг удамшил гэнэ.
D	Т.Морган удамшлын судалгаандаа таримал вандуйг сонгосон.	Жимсний ялаа үржил сайтай бөгөөд нэг удаагийн үржлээр хэдэн зуун үр төл төрүүлдэг.	Флуоресцент ашиглан тодорхой генийг тодруулан харж байрлалыг тогтоох боломжтой.
E	Гадаад орчны янз бүрийн хүчин зүйлийн улмаас бодгалийн морфологийн болон физиологийн шинж чанарт илрэх хувьслыг модификац гэнэ.	Вандуйн үрийн өнгө, гадаргууг хариуцсан генүүд нэг хромосом дээр байрладаг.	Г.Мендель удамшлын судалгаандаа таримал вандуйг сонгосон.

37. Дараах өгөгдлүүдийг анхааран уншиж зориудын шалгаралд хамаарах ойлголтыг сонгоорой. [2 оноо]

1. Эртний зэрлэг үхэр тураас орчин үеийн мах сүүний чиглэлийн үүлдүүд үүссэн.
2. Шалгарлын үндсэн материал нь нэгэн биеийн удамших хувьсал дээр явагддаг.
3. Хүний эрэлт хэрэгцээнд нийцсэн байдаг.
4. Дэлхий дээр амьдрал үүссэн тэр цагаас эхлэн амьд ертөнцийн хөгжлийн түүхийн турш үргэлжилж байна.
5. Шинэ салбар зүйл, дэд зүйл үүснэ.

- A. 1, 4, 5 B. 2, 4, 5 C. 3, 4, 5 D. 1, 2, 3 E. 2, 3, 4

38. Байгалийн болон зориудын шалгарлын хэлбэрүүдийг тохирох жишээтэй нь зөв харгалзуулсан хувилбарыг олно уу. [2 оноо]

Шалгарлын хэлбэрүүд	Жишээ:
1. Зориудын шалгарал	A. Орчин үеийн мах болон сүүний чиглэлийн үхрийн үүлдүүд B. Хусны өнгө хотын утаанаас болж бараан болоход цагаан эрвээхэй бараан зүстэй болдог. C. Зодоонч тахианы үүлдүүд
2. Байгалийн шалгарал	D. Хамгийн хүчирхэг, том эвэртэй тэхнүүд үржлийн үедээ бусад эрэгчин амьтдыг дарангуйлснаар сүрэгтээ өөрийн давуу байдлыг бий болгодог. E. Гоёлын болон тулааны нохойн үүлдэр F. Бичил биетэн, шавьж, зарим мэрэгчид антибиотик, химийн хорт бодист тэсвэртэй болсон.

- A. 1- B, C, D, 2- A, B, E B. 1- A, B, 2- C, D, F, E C. 1- A, C, E, 2- B, D, F
D. 1- B, C, D, 2- A, E, F E. 1- A, B, D, 2- C, F, E

39. Үр хүүхдэд нь цусны бүлгийн хамгийн олон генотип илрэх эцэг эхийн боломжит хувилбарыг сонгоно уу. [1 оноо]

- A. AA x OO B. AB x BO C. AA x BO D. OO x AB E. BB x AO

40. Үхрийн мухрыг тодорхойлогч ген нь эвэртэй байх шинжээ давамгайлан удамшдаг. Гетерозигот мухар бухыг гетерозигот мухар үнээтэй эвцэлдүүлэхэд эвэртэй тугал төрөх магадлалыг олно уу. [2 оноо]

- A. 75% B. 0% C. 50% D. 25% E. 100%

41. Амьтны бараан өнгө нь цайвар өнгөө давамгайлж удамшдаг. Туулайны аж ахуйд бараан өнгөтэй туулайнуудыг эвцэлдүүлэхэд 2574 бараан өнгийн бөжин төрсөн. Тэгвэл цайвар өнгийн хэдэн бөжин төрсөн вэ? [2 оноо]

- A. 1001 B. 2574 C. 1720 D. 1287 E. 858

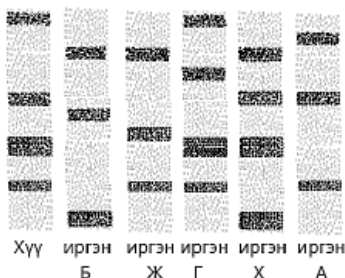
42. Цэгийн оронд тохирох үгийг нөхсөн хариултыг сонгоно уу. [1 оноо]

Ферментерт мөөгөнцрийг өсгөвөрлөн 1..... гарган авах нь 2.....ийн арга юм. Харин 3..... өсгөвөрлөн хүний цусны уургийг гарган авах нь 4.....ийн арга юм.

- A. эрлийз ДНХ-тэй нян B. биотехнологи C. антибиотик D. генийн инженерчлэл

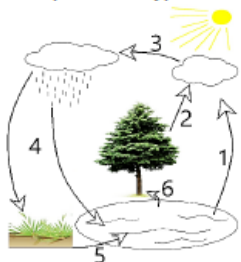
- A. 1C, 2B, 3A, 4D
B. 1A, 2B, 3C, 4D
C. 1C, 2D, 3A, 4B
D. 1A, 2D, 3C, 4B
E. 1D, 2A, 3B, 4C

43. Олон жилийн өмнө гэрээсээ төөрсөн хүүхэд өөрийн гэр бүлийг олохоор шийдэн олон нийтийн сүлжээнд зар байршуултал, түүнтэй 5 хүн эргэж холбогджээ. Сайн дурын үндсэн дээр хийлгэсэн ДНХ-ийн шинжилгээний хариуг үндэслэн түүний эцгийг олно уу. [2 оноо]



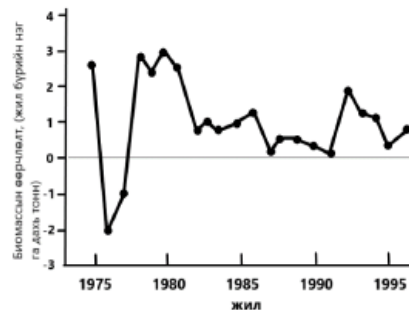
- A. Иргэн X
B. Иргэн Б
C. Иргэн Ж
D. Иргэн Г
E. Иргэн А

44. Усны эргэлтийн зурагт конденсацын үзэгдлийг хэд дугаараар тэмдэглэсэн бэ? [1 оноо]



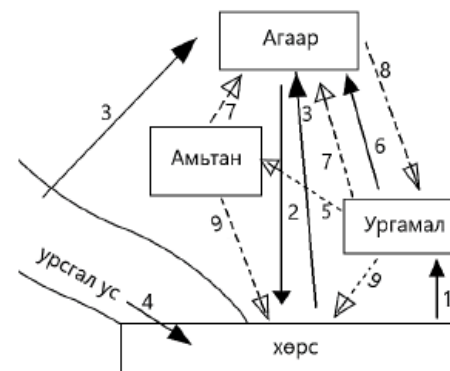
- A. 2
B. 1
C. 3
D. 4
E. 5

45. Амазоны ойд гарсан биомассын өөрчлөлтийг графикт харуулав. Нүүрсхүчлийн хий нь ургамлын биомасстай ямар харилцан хамааралтай байж болох талаарх зөв дүгнэлтийг сонгоно уу. /нарийн шугамаас доош бол биомассын алдагдлыг илэрхийлсэн байна/ [1 оноо]



- A. 1979-1982 оны хооронд биомассын хуримтлал эрс нэмэгдсэн учраас CO₂-ийн агаарт агуулагдах хэмжээ багасна.
B. 1975 оноос хойш ойд биомассын хуримтлал үүсээгүй учир агаарт агуулагдах CO₂-ийн хэмжээнд өөрчлөлт гарахгүй.
C. 1977 оноос хойш ойн биомасс нэмэгдэн, хуримтлал үүсгэж байгаа учраас CO₂ модонд шингээгдэн, агаарт агуулагдах хэмжээ нь эрс багасна.
D. 1991-1993 оны хооронд биомассын хуримтлал буурсан тул CO₂-ийн агаарт агуулагдах хэмжээ нэмэгдсэн.
E. 1975-1977 онуудад модны биомасс хуримтлагдаж байгаагийн хэрээр, түүний амьсгалаар их хэмжээний CO₂ агаарт ялгарч, дэлхийн дулаарлыг түргэсгэж байна.

46. Байгаль дахь ус /шулуун шугамаар/, нүүрстөрөгчийн /тасархай шугамаар/ эргэлтийг бүдүүвчээр харуулав. 2, 4, 6, 8, 9 дугаараар илэрхийлсэн үйл явцыг зөв нэрлэсэн мөрийг сонгоно уу. [2 оноо]



	2	4	6	8	9
A	нэвчилт	транспирац	фотосинтез	задрал	хур тунадас
B	задрал	хур тунадас	нэвчилт	транспирац	фотосинтез
C	фотосинтез	задрал	хур тунадас	нэвчилт	транспирац
D	транспирац	фотосинтез	задрал	хур тунадас	нэвчилт
E	хур тунадас	нэвчилт	транспирац	фотосинтез	задрал

47. Тухайн нутаг дэвсгэрт юмуу эсвэл эзэлхүүнд байгаа нийт бодгалийн ерөнхий тоог гэнэ. [1 оноо]

- A. Цэвэр өсөлт B. Эмиграци C. Иммиграци D. Динамик E. Тоо толгой

48. Популяцын бүтцийн хэлбэрүүдийг жишээтэй нь зөв харгалзуулсан хувилбарыг сонгоно уу.

[2 оноо]

Популяцын бүтцийн хэлбэрүүд		Жишээ
1 Зан араншингийн бүтэц	A	Нохдын төрлийн амьтад эзэмшил нутгаа шээсээрээ тэмдэглэдэг.
2 Насны бүтэц	B	Цаа буга, цагаан зээр зэрэг амьтад нь сүргийн зохион байгуулалтаар амьдардаг.
3 Орон зайн бүтэц	C	Адууг унага, даага, шүдлэн, хязаалан гэх мэт нэрлэдэг.

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

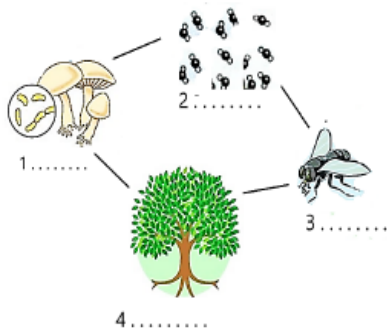
49. Экосистем бол биосферийн амьд биеийн тархалтын мужлалын нэгж бөгөөд Ю.Одумын ангилснаар цэнгэг усны экосистемд аль нь орох вэ?

[1 оноо]

A. Далай тэнгис B. Намаг C. Цөл D. Урсгал ус, гол горхи E. Тундр

50. Зурагт өгөгдсөн экосистемийн бүрдлийн 1-4 дугаарт холбогдох өгөгдлүүдийг тохирох тайлбар (A- D)-тай нь зөв харгалзуулсан хувилбарыг сонгоно уу.

[2 оноо]



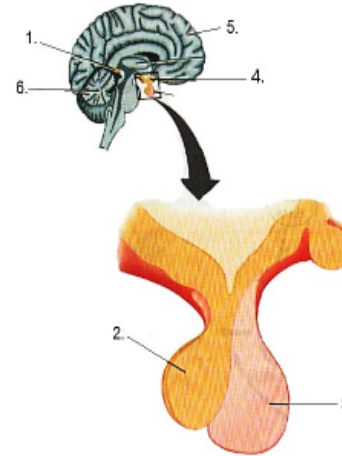
- A. Шим нэгдлийг задалж эрдэсжүүлэн анхны байдалд оруулж, ялгадас сэг зэмээр хооллогчид.
 B. Амьд биеийн гарал үүсэлтэй чулуун нүүрс, газрын тос, шатдаг хий, хүлэр занар, шохой, эрт галавын амьтан ургамлын чулуужсан үлдэгдэл.
 C. Бэлэн шим тэжээлийн бодисоор хооллодог амьд бие.
 D. Нарны гэрлийн нөлөөгөөр нүүрсхүчлийн хий, ус хоёроос шим бодис нийлэгжиж бусад амьд биеийн тэжээлийн нөөц болно.

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

ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ. ЗАДГАЙ ДААЛГАВАР

Санамж: Хоёрдугаар хэсэг нь 4 даалгавартай, нийт 24 оноотой. Хариултын хуудасны заавартай сайтар танилцаарай.

2.1 Мэдрэлийн эрхтэн болон дотоод шүүрлийн булчирхай (1- 6)- н байрлалын зургийг ажиглан, гүйцэтгэх үүрэг (A- H)- тэй нь тохируулна уу. (Илүү өгөгдөл байгааг анхаарна уу) [6 оноо]



	Гүйцэтгэх үүрэг
A	Пролактин нь сүү үүсэлтийг идэвхжүүлэх үүрэгтэй.
B	Араг ясны булчингийн агшилт, суралцах, сэтгэл хөдлөл, ой санамж, хүртэхүйн төв болдог.
C	Өдөр тутмын хэмнэлийг зохицуулах, бэлэг эрхтний боловсролтод оролцоно.
D	Олон янзын нарийн хөдөлгөөнийг удирдах төв болдог.
E	Цусны глюкозын хэмжээг нэмэгдүүлнэ.
F	Өмнөд өнчин тархины бүх дааврын ялгаралтыг удирдан хянадаг.
G	Цусан дахь кальцийн хэмжээг ихэсгэнэ.
H	Окситоцин сүүний булчирхайнаас сүү ялгарахыг хянаж, умайн агшилтыг зохицуулна.

2.2 Моногибрид эрлийзжүүлгийн талаар өгөгдсөн өгүүлбэр (1-6)- ийг уншаад генетикийн нэр томьёо, ухагдахуунууд (A- H)- тай нь зөв харгалзуулна уу. (Илүү өгөгдөл байгааг анхаарна уу) [6 оноо]

- Вандуйн үрийн өнгийг тодорхойлох ген 2 өөр эрс тэс ялгаатай (A,a) бөгөөд үүнийг гэнэ.
- Шинж тэмдгийг тодорхойлж байгаа генүүд хромосомын тодорхой хэсэг дээр байрладаг ба үүнийг гэнэ.
- Моногибрид эрлийзжүүлгийн үед шинж тэмдгийн фенотип байдаг.
- Бие биенээсээ ялгаатай аллель генүүдийг гэнэ.
- Эр эм бэлгийн эсийн нийлэх боломжит бүх хувилбаруудыг ашиглан тогтоодог.
- Тодорхой шинж тэмдгээр ялгаатай бодгалиудыг хооронд нь эвцэлдүүлэхийг . . . гэнэ.

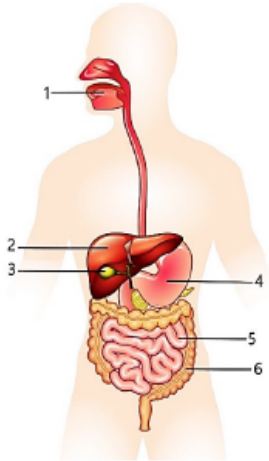
A- цэвэр удам B- локус C- гетерозигот D- Пеннетийн тор E- моногибрид F- альтернатив G- (3:1) H- (1:2:1)

2.3 Бүдүүвчид өгөгдсөн экосистемийн бохирдлын төрлүүд (1- 6)- ийг эх үүсвэр, сөрөг үр дагаврууд (A- F)- тай нь зөв харгалзуулна уу. [6 оноо]



	Эх үүсвэр	Сөрөг үр дагавар
A	Нян, вирус, шимэгч хорхойн халдвараас болж өвчилдөг.	Тарваган тахал, боом, галзуу, шувууны ханиад, ДОХ, цусан суулга гэх мэт өвчнүүд гарах аюултай.
B	Дотоод шаталтат хөдөлгүүр бүхий автомашинууд	Амьсгал болон цусны эргэлтийн тогтолцоонд сөргөөр нөлөөлдөг.
C	Боловсруулаагүй нүүрс, хог хаягдлыг нам температурт шатаах	Мэдрэлийн тогтолцоог гэмтээж, ясны эдийг өвчлүүлдэг.
D	Чанга хөгжим, машины дуут дохио	Мэдрэлийн тогтолцоог ядраан, сонсголын эрхтэнд муугаар нөлөөлдөг.
E	Атомын цахилгаан станц	Хорт хавдар үүсгэх нөхцлийг бүрдүүлдэг.
F	Ашигт малтмал, алт олборлолт	Төв мэдрэлийн тогтолцоог гэмтээж, ургийн гажиг үүсгэнэ.

2.4 Хоол боловсруулах эрхтэн тогтолцооны зурагт өгөгдсөн 1- 6 дугаартай эрхтнүүдийг үүрэгтэй нь (A- F) зөв тохируулна уу. [6 оноо]



	Хоол боловсруулах эрхтнүүдийн үүрэг
A	Глюкозыг гликоген хэлбэрээр нөөцөлдөг.
B	Бичил флорын үйл ажиллагаагаар B, K аминдэмүүдийг нийлэгжүүлнэ.
C	Пепсин энзимийн оролцоотой уураг задарна.
D	Өөх тосыг жижиг дуслууд болгон эмульсжүүлдэг.
E	Цардуулыг мальтоз болгон задална.
F	Шүүрлийн нөлөөгөөр бүрэн задарсан шим бодисууд цус, тунгалагт шимэгддэг.

Асуултын дугаар Сонгох даалгавар	Зөв хариу	Оноо	Зөв хариу	Оноо
	А хувилбар		В хувилбар	
1	A	1	D	1
2	E	2	C	2
3	D	1	E	1
4	C	2	D	2
5	B	1	A	1
6	D	1	D	1
7	E	2	C	2
8	C	2	B	2
9	B	2	D	2
10	D	1	E	1
11	A	2	A	2
12	C	1	D	1
13	D	1	C	1
14	E	2	B	2
15	A	2	D	2
16	D	2	A	2
17	C	2	D	2
18	B	1	C	1
19	D	1	E	1
20	D	2	D	2
21	E	2	A	2
22	A	1	C	1
23	D	2	B	2
24	C	1	D	1
25	B	1	E	1
26	D	1	D	1
27	E	2	A	2
28	A	2	D	2
29	D	1	C	1
30	C	1	E	1
31	B	2	D	2
32	B	1	C	1
33	B	1	B	1
34	C	2	D	2
35	D	2	E	2

36	E	1	A	1
37	A	2	D	2
38	D	2	C	2
39	C	1	B	1
40	E	2	D	2
41	A	2	E	2
42	D	1	A	1
43	C	2	D	2
44	E	1	C	1
45	D	1	C	1
46	A	2	E	2
47	D	1	E	1
48	C	2	A	2
49	B	1	D	1
50	D	2	C	2
Задгай даалгавар				
2.1	a=1	1	a=3	1
	b=2	1	b=5	1
	d=4	1	c=1	1
	e=5	1	d=6	1
	f=6	1	f=4	1
	g=3	1	h=2	1
2.2	a=2	1	b=2	1
	b=1	1	c=4	1
	c=4	1	d=5	1
	d=3	1	e=6	1
	e=6	1	f=1	1
2.3	f=5	1	g=3	1
	a=1	1	a=3	1
	b=2	1	b=5	1
	c=6	1	c=6	1
	d=3	1	d=4	1
2.4	e=5	1	e=2	1
	f=4	1	f=1	1
	a=3	1	a=2	1
	b=6	1	b=6	1
	c=4	1	c=4	1
2.4	d=2	1	d=3	1
	e=1	1	e=1	1
	f=5	1	f=5	1