



МОНГОЛ
УЛАСЫН
ХАМГААГАХ
ЭРХЭМ
ХАМГААГАХ
ХАМГААГАХ

ДОРНОД АЙМГИЙН
БОЛОВСРОЛЫН
ГАЗАР

ЭЛСЭЭЛТИЙН ШАЛГАЛТ-2025

БИОЛОГИ

Онлайн сорил-2

12 сарын 21 16.00-17.20

1.

К. Линнейн хос нэршлийн зарчмаар зүйлд хоёр үгнээс бүрдсэн латин нэр оноодог. Жишээ нь: Ойн нарсыг *Pinus sylvestris* Linnaeus гэнэ. Хос нэршлийн зарчмыг зөв илэрхийлсэн хувилбарыг сонгоно уу. [1 оноо]

- A. Эхнийх нь төрлийн, хоёр дахь нь нээсэн эрдэмтний нэр, төгсгөлд нь зүйлийн нэр байна.
- B. Эхнийх нь зүйлийн, хоёр дахь нь төрлийн, төгсгөлд нь нээсэн эрдэмтний нэр байна.
- C. Эхнийх нь нээсэн эрдэмтний нэр, хоёр дахь нь зүйлийн, төгсгөлд нь төрлийн нэр байна.
- D. Эхнийх нь төрлийн, хоёр дахь нь зүйлийн, төгсгөлд нь нээсэн эрдэмтний нэр байна.
- E. Эхнийх нь нээсэн эрдэмтний нэр, хоёр дахь нь төрлийн, төгсгөлд нь зүйлийн нэр байна.

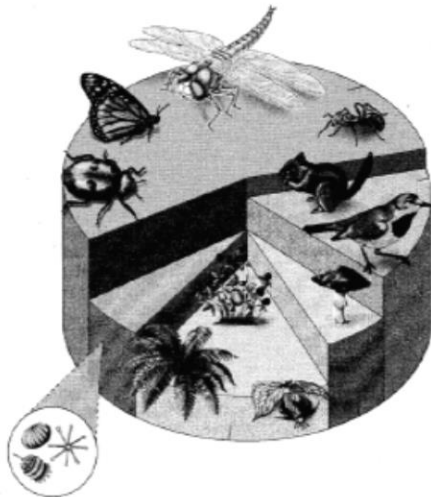
2.

40 мкм бодит хэмжээтэй ургамлын эсийг 120 мм хэмжээтэй зуржээ. Эсийг хэд дахин өсгөж зурсан бэ? [1оноо]

- A. x3000
- B. x2000
- C. x1000
- D. x300
- E. x30

3.

Эукариот амьд биесийн ангилалыг үзүүлсэн зурагт үет хөлтний хүрээний хэдэн төлөөлөгч дүрслэгдсэн байна вэ? [1 оноо]



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

4.

Энзимийн идэвхтэй төвд субстрат холбогдон энзим-субстратын комплекс үүсгэхийг юу гэх вэ? [1 оноо]

- A. Энзимийн үйл ажиллагааны түлхүүр-цоожийн зарчим
- B. Энзимийн уургийн бүтэц
- C. Энзимийн идэвхт температурын нөлөө
- D. Энзимийн идэвхт рН-ын нөлөө
- E. Энзимийн идэвхт субстратын концентрацийн нөлөө

5.

Амьд бие махбодод усны хамгаалах үүргийг илэрхийлсэн өгүүлбэрийг сонгоно уу. [1 оноо]

- A. Бие махбодын ихэнх хэсгийг ус эзэлнэ.
- B. Бодис, энергийн солилцооны бүх урвал усан орчинд явагдана.
- C. Бүдүүн гэдэснээс ус шимэгдэнэ.
- D. Арьсны гадаргуугаар хөлс ялгарна.
- E. Ус нь эсийн дотоод даралтыг зохицуулж, түүний хэлбэр бүтцийг хадгална.

6.

6. Ургамлын аймгийн зарим төлөөлөгчдийн харилцан хамаарлыг үзүүлсэн бүдүүвчийн 1, 2, 3 дугаартай дугуйд багтсан шинжийг зөв тодорхойлсон мөрийг сонгоно уу. [2 оноо]



	1	2	3
A	далд үртний хүрээний шинж	ургамлын ургал эрхтэн	дээд ургамлын бүлгийн шинж
B	ургамлын үржлийн эрхтэн	далд үртний хүрээ	дээд ургамлын бүлэг
C	дээд ургамлын бүлэг	ургамлын ургал эрхтэн	ургамлын үржлийн эрхтэн
D	дээд ургамлын бүлгийн шинж	ургамлын үржлийн эрхтэн	далд үртний хүрээний шинж
E	ургамлын ургал эрхтэн	дээд ургамлын бүлгийн шинж	далд үртний хүрээний шинж

7.

Ургамлын эрхтнүүдэд ус, эрдэс бодис ямар эдээр зөөвөрлөгддөг вэ? [1 оноо]

A. дагуул эс

B. шигшүүрт хоолой

C. ксилем (модлог)

D. ксилем болон флоэм

E. флоэм (долон)

8.

Ургамлын эсийн ханыг бүрдүүлэгч бодис ба түүний мономерийг сонгоно уу. [2 оноо]

A. амилоз, α – глюкоз

B. цардуул, β – глюкоз

C. цардуул, α – глюкоз

D. эслэг, α – глюкоз

E. эслэг, β – глюкоз

9.

Устөрөгчийн хэт ислийг задлахад энзимийн нөлөөг илрүүлэх туршилт явуулж, эхний 3 минутад хураан авсан хүчилтөрөгчийн хэмжээг үзүүлэв. Бүх туршилтад устөрөгчийн хэт ислийн 3%-ийн тэнцүү эзэлхүүнтэй уусмал болон ижил масстай дээж хэрэглэсэн. Туршилтын үр дүнд үндэслэсэн зөв дүгнэлтийг сонгоно уу. [2 оноо]

	Дээж	Ялгарсан хүчилтөрөгчийн эзэлхүүн \ см ³
1	элэг	7.8
2	төмс	6.8
3	жимсний шүүс	3.4
4	хөрөнгө мөөг	6.1

A. жимсний шүүсний амилаза энзимийн идэвх хамгийн муу

B. төмсний каталаза энзимийн идэвх хамгийн сайн

C. хөрөнгө мөөгний протеаза энзимийн идэвх муу

D. элэгний каталаза энзимийн идэвх хамгийн сайн

E. элэгний липаза энзимийн идэвх хамгийн сайн

10.

Ямар эрдэс бодис дутагдахад ургамлын дээд навч цайвар ногоон, доод навч шаргал, хөгшин навч шаргал, үрчгэр гадаргуутай болох вэ? [2 оноо]

A. азот

B. магни

C. кали

D. кальци

E. фосфор

11.

Бүдүүвчид өгөгдсөн эрхтэнцрүүдийн ижил бүтцийг олно уу.

[2 оноо]

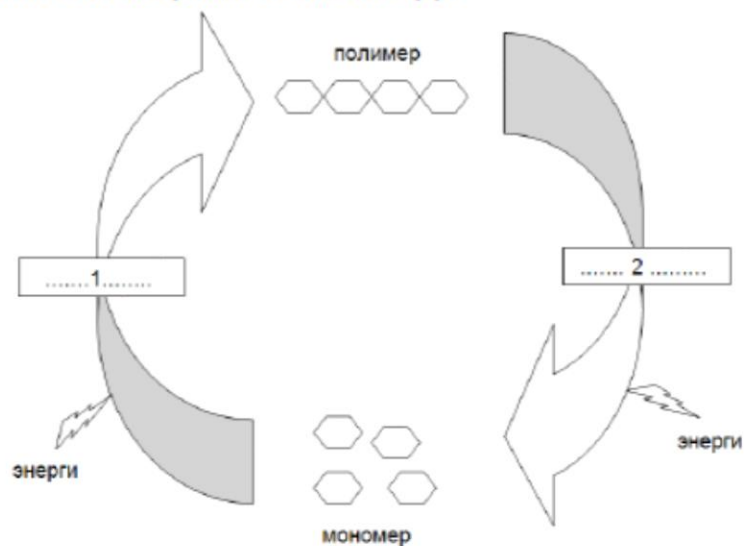


- A. вакуоль
- B. ДНХ
- C. лизосом
- D. пероксисом
- E. центроил

12.

Бодисын солилцооны хэлбэрүүдийг үзүүлсэн бүдүүвч дэх 1, 2 дугаарт харгалзах үгийг зөв илэрхийлсэн мөрийг сонгоно уу.

[1 оноо]



	1	2
A	метаболизм	катаболизм
B	ондооших	ижилсэх
C	ижилсэх	ондооших
D	ижилсэх	анаболизм
E	катаболизм	ондооших

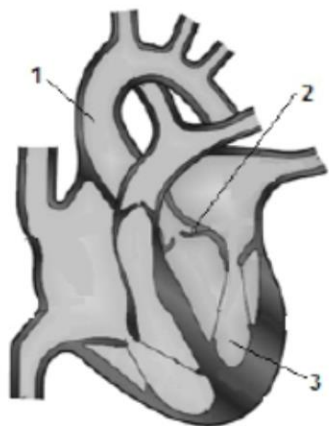
13.

Глюкоз болон цардуулыг дараахь урвалжаар илрүүлэхэд үзүүлэх өнгөний өөрчлөлтийг зөв тодорхойлсон мөрийг сонгоно уу. [2 оноо]

	глюкоз + Бенедиктийн урвалж	цардуул + иодын уусмал
A	цэнхэр	бор шаргал
B	улаан, улбар шар	хөх, хар хөх
C	хөх ягаан	бор шаргал
D	хөх, хар хөх	цэнхэр
E	хөх ягаан	хөх, хар хөх

14.

Зураг дээрх 1 – 3 дугаартай бүтцийн хэсгүүдийг зөв нэрлэсэн мөрийг сонгоно уу. [2 оноо]



	1	2	3
A	гол судас (аорт)	тал саран хавхлаг	зүүн ховдол
B	титэм судас	хоёр хавтаст хавхлаг	баруун ховдол
C	хураагуур судас	гурван хавтаст хавхлаг	баруун тосгуур
D	гол судас (аорт)	гурван хавтаст хавхлаг	зүүн тосгуур
E	титэм судас	тал саран хавхлаг	зүүн ховдол

15.

Хүний зүрхний зүүн ховдол бусад хэсгүүдээсээ ямар ялгаатай вэ?

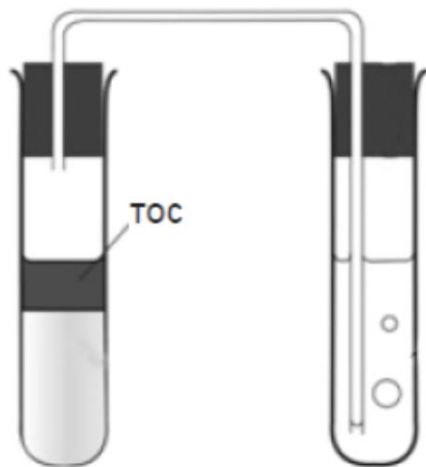
[1 оноо]

- A. гурван хавтаст хавхлагтай
- B. тал саран хавхлагтай
- C. зузаан булчинлаг ханатай
- D. цахилгаан импульсын нөлөөгөөр муу агшдаг
- E. нимгэн булчинлаг ханатай

16.

Хөрөнгө мөөгийн анаэроб амьсгалыг илрүүлэх туршилтыг зургаар илэрхийлэв. Хөрөнгө мөөгтэй хуруу шилэнд тос хийсний учир юу вэ?

[2 оноо]



- A. хүчилтөрөгч нэвтрүүлэхгүйн тулд
- B. усны уур ялгаруулахгүйн тулд
- C. аэроб амьсгал явуулахын тулд
- D. этилийн спирт үүсгэхийн тулд
- E. нүүрсхүчлийн хий нэвтрүүлэхгүйн тулд

17.

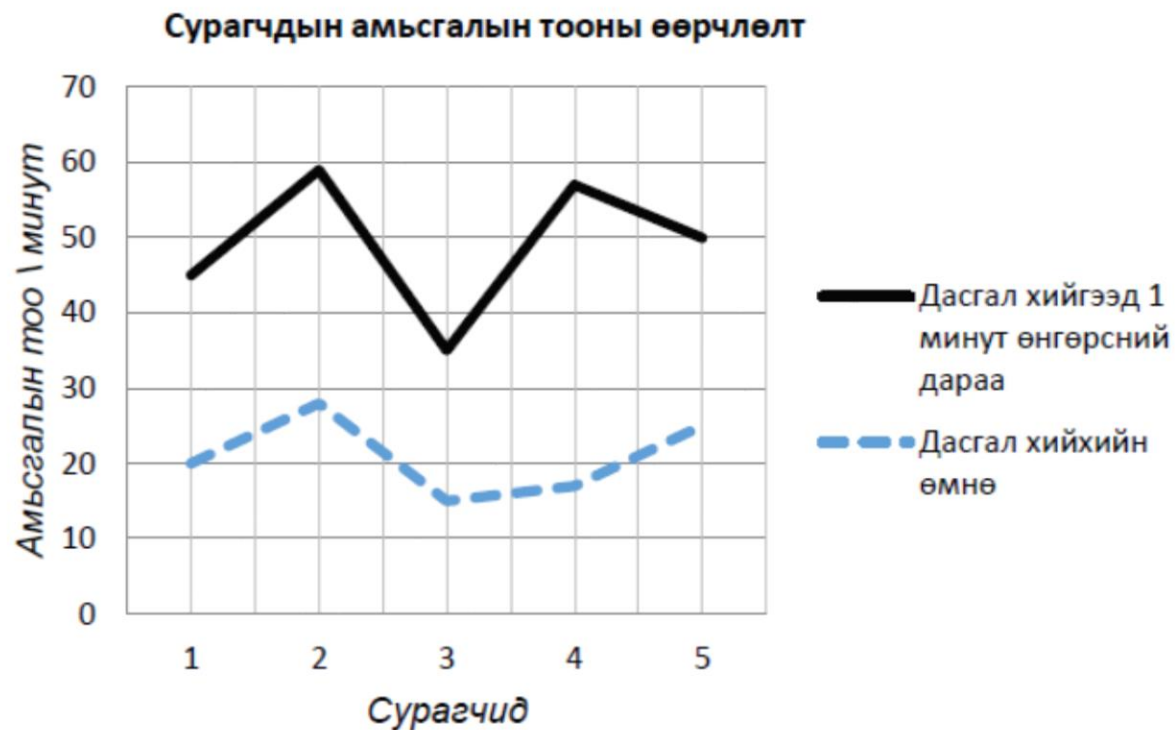
Амьсгалын эрхтэн тогтолцооны цагаан мөгөөрсөн хоолойн бүтцийг зөв илэрхийлсэн хувилбарыг сонгоно уу.

[1 оноо]

- A. Яс ба мөгөөрснөөс тогтсон, цусны хялгасан судсаар баялаг салст бүрхэвчээс бүтнэ.
- B. 11 – 13 см урттай, хагас цагариг мөгөөрсөн эдээс тогтоно.
- C. Хөдөлгөөн хийх боломжтой холбоосоор бэхлэгдсэн янз бүрийн мөгөөрснөөс бүтнэ.
- D. Гадуураа цусны хялгасан судсаар хучигдсан цулцангаас тогтоно.
- E. Баруун гуурс нь богино, бүдүүн, зүүн гуурс нь урт, нарийн мөгөөрснөөс тогтоно.

18.

Сурагчдын амьсгалын тоо, дасгал хөдөлгөөний нөлөөгөөр хэрхэн өөрчлөгдөхийг туршсан туршилтын үр дүнг графикаар харуулжээ. Аль сурагчийн амьсгалын тоо хамгийн их өөрчлөгдсөн бэ? [2 оноо]



A. 2

B. 3

C. 4

D. 1

E. 5

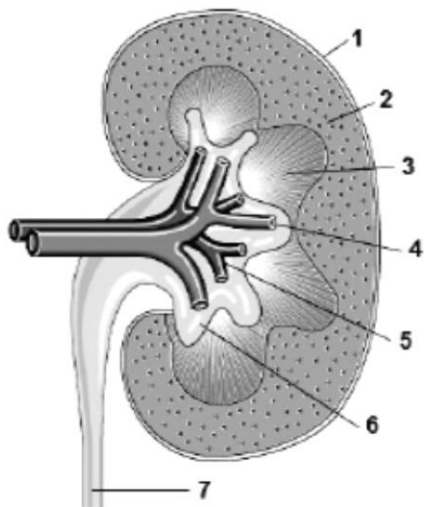
19.

Тамхины бохины хоруу чанарыг илэрхийлсэн хувилбарыг сонгоно уу. [1 оноо]

- A. тамхийг асаангуут ялгарч, эд эрхтэнд очих хүчилтөрөгчийн хэмжээг бууруулагч, амт үнэргүй хий
- B. төрөл бүрийн будаг шингэлэгч, уусгагч бодис
- C. хүний зүрхний цохилтыг хурдасган даралт ихэсгэж, хялгасан судсыг нарийсган, мэдрэлийн эрхтэн тогтолцоог цочроож, донтуулах үйлчилгээтэй бодис
- D. хортон шавжийн өндөг устгах үйлчилгээтэй бодис
- E. хавдар үүсгэгч олон төрлийн бодис агуулсан, шүд хурууг шарлуулж, уушгийг бохирдуулан гэмтээгч зунгааралдсан бараан өнгийн бодис

20.

Бөөрний бүтцийн хэсгүүдийг зөв тохируулсан хувилбарыг сонгоно уу. [1 оноо]



	холтослог давхраа	тархилаг давхраа	шээс дамжуулах цорго
A	2	3	7
B	3	2	6
C	1	2	7
D	1	3	6
E	4	2	7

21.

Шээсний найрлага дахь кальцийн давс бөөрөнд тунаж хуримтлагдвал ямар өвчин үүсдэг вэ? [1 оноо]

- A. бөөр унжих
- B. бөөрний үрэвсэл
- C. бөөрний дутагдал
- D. бөөрний чулуу
- E. давсагны хавдар

22.

Хүний мэдрэлийн эрхтэн тогтолцооны үндсэн хэсгүүдийг үүрэгтэй нь зөв харгалзуулсан мөрийг сонгоно уу. [2 оноо]

	Мэдрэлийн эрхтэн тогтолцооны хэсгүүд	Үүрэг
A	цагаан бодис	тархи, нугасанд байрлах бөгөөд мэдрэхүйн болон хөдөлгөөний нейроныг холбогч
B	хөдөлгөөний нейрон	нейроны их бие буюу бөөм, сийвэнгийн ихэнх хэсгээс тогтох мэдрэлийн төв хэсэг
C	завсрын нейрон	нейроны урт богино сэртэнгээс тогтох, сэрлийг мэдрэхүйн төвөөс эрхтэнд, эрхтнээс мэдрэхүйн төвд дамжуулах зам
D	бор бодис	сэрлийг төв мэдрэлийн системээс ажиллагч эрхтэнд дамжуулах мэдрэлийн судал
E	мэдрэхүйн нейрон	сэрлийг хүлээн авч, төв мэдрэлийн системд дамжуулах мэдрэлийн ширхэг

23.

Ургамлын навч гэрэл тусч буй зүгт ургах хариу үйлдлийг гэнэ. [1 оноо]

- A. геотропизм B. мэдрэлийн зохицуулга C. шингэний зохицуулга
D. фототропизм E. фотосинтез

24.

Хүний биеийн дулаан зохицуулгад арьсан бүрхүүл чухал үүрэгтэй. Гадна орчны температур нэмэгдэх үед арьсанд гарах өөрчлөлтийг зөв илэрхийлсэн хувилбарыг сонгоно уу. [1 оноо]

- хөлсний булчирхайн үйл ажиллагаа идэвхжих
- хөлсний булчирхайн үйл ажиллагаа буурах
- зах хязгаарын цусны хялгасан судас нарийсах
- зах хязгаарын цусны хялгасан судас өргөсөх
- шар үс өргөгч булчин агшиж, шар үс босох
- шар үс өргөгч булчин сулран, шар үс налах

A. 1, 2, 6

B. 1, 3, 5

C. 1, 4, 6

D. 2, 4, 6

E. 2, 3, 6

25.

Дотоод шүүрлийн булчирхайнуудын үүргийг зөв илэрхийлсэн хувилбарыг сонгоно уу. [2 оноо]

Түлхүүр: (✓) тийм (x) үгүй

	Үүрэг	Сэрээ булчирхай	Нойр булчирхай	бамбай булчирхай
A	цусан дахь глюкозын хэмжээг хянаж зохицуулах	✓	x	x
B	бодисын солилцоог нэмэгдүүлэх, өсөлт хөгжлийг зохицуулах	x	x	✓
C	T лимфоцитийн боловсролтыг сэдээх	✓	x	✓
D	бөөрөнд усны дахин шимэгдэлтийг сэдээх	✓	✓	✓
E	өнчин тархины урд хэсгийн дааврыг зохицуулах	x	✓	x

26.

Улаан бурхан, салхин цэцэг өвчнүүдийн нийтлэг шинжийг сонгоно уу. [2 оноо]

- A. бактериар үүсгэгддэг, ахуйн замаар дамждаг
- B. бактериар үүсгэгддэг, бэлгийн замаар дамждаг
- C. вирусээр үүсгэгддэг, агаар дуслаар дамждаг
- D. вирусээр үүсгэгддэг, бэлгийн замаар дамждаг
- E. нэг эстнээр үүсгэгддэг, ахуйн замаар дамждаг

27.

Дархлааны хэлбэрүүдийг шинж тэмдэгтэй нь зөв харгалзуулсан хувилбарыг олно уу. [2 оноо]

Дархлааны хэлбэр	Шинж тэмдэг
1. байгалийн идэвхтэй	a. Вакцин хийлгэсний дараа үүснэ.
2. олдмол идэвхтэй	b. Халдварт өвчнөөр өвчилсний дараа үүснэ.
3. төрөлхийн идэвхгүй	c. Эмчилгээний ийлдэс хийлгэсний дараа үүснэ.
4. олдмол идэвхгүй	d. Эхээс хүүхдэд дамжин очиж байгаа эсрэг биеэс үүснэ.

A. 1a2c3b4d
D. 1c2d3b4a

B. 1b2a3d4c
E. 1d2b3a4c

C. 1b2c3d4a

28.

Эсрэг бие үүсгэн өвчинтэй тэмцдэг дархлааны эсийг олно уу.

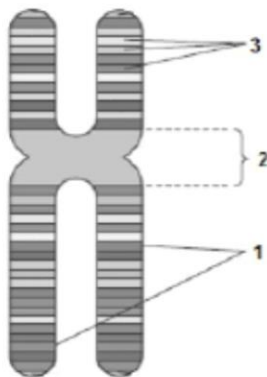
[1 оноо]

- A. базофил B. нейтрофил C. макрофаг D. лимфоцит В E. лимфоцит Т

29.

Хромосомын бүтцийн хэсгийг дугаартай нь зөв харгалзуулсан хувилбарыг сонгоно уу.

[2 оноо]



	1	2	3
A	теломер	генүүд	хос хроматид
B	гистон уураг	центромер	генүүд
C	хос хроматид	центромер	генүүд
D	хос хроматид	теломер	кроссинговер
E	кроссинговер	генүүд	центромер

30.

Митоз хуваагдлаар үүсдэг эсийг сонгоно уу.

[1 оноо]

- A. диплоид хромосомын бүрдэлтэй бэлгийн эс
 B. диплоид хромосомын бүрдэлтэй биеийн эс
 C. триплоид хромосомын бүрдэлтэй бэлгийн эс
 D. гаплоид хромосомын бүрдэлтэй биеийн эс
 E. гаплоид хромосомын бүрдэлтэй бэлгийн эс

31.

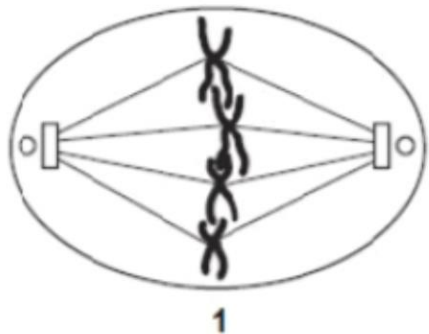
Эсийн амьдралын мөчлөгийн аль шатанд ДНХ-ийн молекул хоёрчлогдон, хромосом хос хроматидтай болох вэ?

[1 оноо]

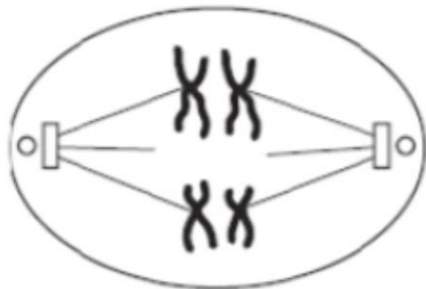
- A. интерфаз B. цитокинез C. G₁ шат D. G₂ шат E. S шат

32.

32. Зурагт 4 хромосомтой эсийн мейоз хуваагдлын үе шатуудыг үзүүлжээ. Хүснэгтээс мейоз хуваагдлын үе шатуудыг зөв илэрхийлсэн мөрийг сонгоно уу. [2 оноо]



1



2

	1	2
A	метафаз 2	профаз 2
B	метафаз 1	анафаз 1
C	анафаз 2	интерфаз
D	телофаз 1	профаз 1
E	профаз 2	телофаз 1

33.

ДНХ-ийн нэг гинжний дараалал өгөгджээ. Энэ дарааллын дагуу хамжаа зарчмаар мРНХ-ийн гинж нийлэгжих хувилбарыг сонгоно уу. [2 оноо]

ДНХ-ийн нэг гинж: ГАА – ЦАТ – ГАТ – ЦЦТ – ГТЦ

- A. ЦУУ – ГУА – ЦУА – ГГА – ЦАГ
- B. ЦТТ – ГТА – ЦТА – ГГА – ЦАГ
- C. ЦЦУ – ГЦУ – ТТУ – ГУА – ЦГГ
- D. ЦУУ – ГЦА – УУА – ГАТ – ЦГГ
- E. ЦЦА – ГЦА – ААУ – ГТА – ЦГГ

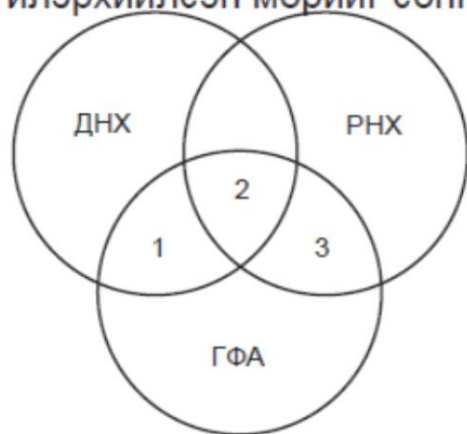
34.

мРНХ-ийн бүтцийн онцлогийг олно уу. [1 оноо]

- A. антикодон агуулсан дан гинжтэй
- B. кодон агуулсан дан гинжтэй
- C. удамшлын мэдээлэл агуулсан хос гинжтэй
- D. рибосомыг бүтээдэг, дан гинжтэй
- E. их энергийн холбоотой, бага молекулт нэгдэл

35.

ДНХ, РНХ, ГФА-ийн хамаарлыг үзүүлсэн бүдүүвчийн 1, 2, 3 тоонд харгалзах бүтэц, найрлагыг зөв илэрхийлсэн мөрийг сонгоно уу. [2 оноо]



	1	2	3
A	аденин	фосфорын хүчил	рибоз
B	А,Г,Ц	рибоз	фосфорын хүчил
C	фосфорын хүчил	дезоксирибоз	нуклеотид
D	фосфорын хүчил	А,Г,Ц	рибоз
E	рибоз	нуклеотид	фосфорын хүчил

36.

Бие махбодын кариотипийг зөв тодорхойлсон хувилбарыг сонгоно уу. [1 оноо]

- A. бие махбодын гадаад шинж тэмдгийн нийлбэр
- B. шинж тэмдэг давамгайлах үзэгдэл
- C. шинж тэмдэг дарагдах үзэгдэл
- D. хромосом дээрх генийн байрлал
- E. тухайн зүйлийн хромосомын тоо, хэлбэр хэмжээ

37.

Удамшихгүй хувьслын (модификаци) шинжүүдийг зөв тодорхойлсон хувилбарыг сонгоно уу. [2 оноо]

1. ДНХ-ийн бүтцэд өөрчлөлт гарах
2. хромосомын тоонд өөрчлөлт гарах
3. хромосомын хэлбэр, хэмжээнд өөрчлөлт гарах
4. нэг зүйл ургамлын үндэс харилцан адилгүй урттай байх
5. зүйлд гарах хувьслын хязгаар нь генотипээр тодорхойлогдох
6. бүлгийн шинжтэй өөрчлөлтүүд гарах

A. 1, 4, 6

B. 2, 4, 5

C. 2, 3, 5

D. 4, 5, 6

E. 3, 4, 5

38.

Өгөгдсөн ухагдахууныг жишээтэй нь зөв харгалзуулсан хувилбарыг сонгоно уу. [2 оноо]

Ухагдахуун	Жишээ
1. байгалийн шалгарал	а. хромосомын тоо хэвээр хадгалагдана
2. удамшил	б. пеницилинд тэсвэртэй бактерийн омог гаргаж авсан
3. селекци	с. хусны хүр эрвээхэйн өнгө бараан болсон

A. 1a2c3b

B. 1a2b3c

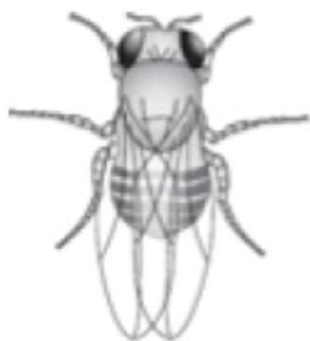
C. 1b2a3c

D. 1b2c3a

E. 1c2a3b

39.

39. Жимсний ялааны богино далавч рецессив, урт далавч доминант генээр удамшдаг. Гомозигот урт далавчтай ялааг богино далавчтай ялаатай эвцэлдүүлэхэд урт далавчтай ялаа төрөх магадлалыг сонгоно уу. [2 оноо]



AA

x



aa

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

40.

. AABbCc гэсэн генотиптэй бодгалиас хэдэн төрлийн гамет үүсэх вэ?

[1 оноо]

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

41.

. Гуравдугаар бүлгийн цустай эмэгтэй, хоёрдугаар бүлгийн цустай эрэгтэйтэй гэрлэн хоёр хүүхэд төрүүлжээ. Хүүхдүүд нь нэг, гуравдугаар бүлгийн цустай бол энэ гэр бүлийн хүмүүсийн генотипийг зөв илэрхийлсэн мөрийг сонгоно уу. [2 оноо]

	эцэг	эх	Хүүхэд 1	Хүүхэд 2
A	I ^B I ^B	I ^O I ^O	I ^A I ^A	I ^O I ^B
B	I ^A I ^A	I ^O I ^B	I ^O I ^A	I ^O I ^O
C	I ^O I ^O	I ^A I ^A	I ^O I ^B	I ^O I ^A
D	I ^O I ^A	I ^O I ^B	I ^O I ^O	I ^O I ^B
E	I ^A I ^A	I ^O I ^O	I ^B I ^B	I ^O I ^A

42.

. Биотехнологийн аргаар гарган авсан бүтээгдэхүүнийг тохирох амьд биетэй нь зөв харгалзуулсан хувилбарыг сонгоно уу. [1 оноо]

Биотехнологийн үйлдвэрлэл	Бүтээгдэхүүн	Бичил биетэн
I. антибиотик үйлдвэрлэл	a. зэс, алт, мөнгө, уран	1. бактер
II. металл олборлолт	b. лактаза, пектиназа	2. хөгц мөөг
III. хүнсний үйлдвэрлэл	c. пенициллин, ампициллин	3. хемотроп бактер
IV. энзимийн үйлдвэрлэл	d. талх, айраг, тараг	4. хөрөнгө мөөг, бактер

- A. I – c – 2 B. II – b – 3 C. III – d – 3 D. IV – c – 2 E. I – b – 4

43.

Генетик инженерчлэлийн аргаар инсулин үйлдвэрлэх үйл ажиллагааг зөв дараалалд оруулсан хувилбарыг сонгоно уу. [2 оноо]

1. инсулиныг тэжээлийн орчноос ялгаж цэвэрлэх
2. лигаза энзимийн тусламжтай инсулиний ДНХ-г плазмидэд холбох
3. хүний инсулиний мэдээлэлтэй ДНХ-ийн хэсэг, бактерийн плазмидийг ялгаж авах
4. эрлийз плазмидийг бактерийн эсэд оруулж, тэжээлийн орчинд өсгөвөрлөх

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

44.

44. Популяцийн тархалтын хэлбэрүүдийг тодорхойлолттой нь зөв харгалзуулсан хувилбарыг сонгоно уу. [2 оноо]

Популяцийн тархалтын хэлбэр	Тодорхойлолт
<ol style="list-style-type: none"> 1. жигд тархалт 2. бүл маягийн тархалт 3. цацагдмал тархалт 	<ol style="list-style-type: none"> a. популяцийг бүрдүүлэгч бодгалиуд орчиндоо тодорхой эрэмбэ, хэв маяг үүсгэхгүйгээр тархах b. байгальд бодгалиуд эзэмшил нутагтаа тэнцүү тоогоор суурьших c. популяцийг бүрдүүлэгч бодгалиуд хэсэг хэсгээрээ нэгдэн бие биеэс харьцангуй тусгаарлагдах

- A. 1a2b3c B. 1b2c3a C. 1b2a3c D. 1c2a3b E. 1a2c3b

45.

Популяцийн төрөлт болон төлөрхөг чанар буурахад нөлөөлөх хүчин зүйлийг зөв сонгосон хувилбарыг олно уу. [1 оноо]

1. махчин болон шимэгчдийн тоо цөөрөх
2. өрсөлдөгч амьтдын тоо нэмэгдэх
3. өрсөлдөгч амьтдын тоо цөөрөх
4. хоол тэжээлийн чанар сайжирч, хүрэлцээ ихсэх
5. хоол тэжээлийн хомсдол
6. шимэгчдийн тоо нэмэгдэх

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

46.

Байгаль дахь нүүрстөрөгчийн эргэлтийн бүдүүвчийн 1 – 3 дугаартай үйл явцуудыг зөв нэрлэсэн мөрийг сонгоно уу. [2 оноо]



	1	2	3
A	хөдөлгөөн	амьсгал	фотосинтез
B	амьсгал	фотосинтез	хооллолт
C	транспирац	амьсгал	ялгаруулах
E	фотосинтез	хооллолт	конденсаци
D	конденсаци	фотосинтез	амьсгал

47.

Байгаль дахь нүүрстөрөгчийн эргэлтэд хүний үйл ажиллагааны нөлөөллийг сонгоно уу. [1 оноо]

1. автомашины хэрэглээ өсөх
2. гол мөрөн, нуур далайн ус хүчиллэгжих
3. далайн усны түвшин нэмэгдэх
4. ойжуулалт хийх
5. туйлын мөс хайлах
6. үйлдвэрлэлийн зориулалтаар ой модыг огтлох

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

48.

48. Экологийн нэр томъёог тодорхойлолтой нь зөв харгалзуулсан хувилбарыг олно уу. [2 оноо]

Экологийн нэр томъёо	Тодорхойлолт
1. амьдрах орчин (хабитат)	a. амьд биеийг хүрээлж, түүнд шууд болон дам нөлөөлж байдаг байгалийн хэсэг
2. популяци	b. олон зүйлийн популяциудын нэгдэл
3. бүлгэмдэл	c. удаан хугацааны туршид тодорхой нутгийг эзлэн тархсан нэг зүйлийн хэсэг бүлэг бодгаль биесийн нэгдэл
4. экосистем	d. экологийн бүлгэмдэл, түүнийг хүрээлэн буй амьгүй байгалийн хүчин зүйлсийн нэгдэл

A. 1a2d3c4b

B. 1a2c3b4d

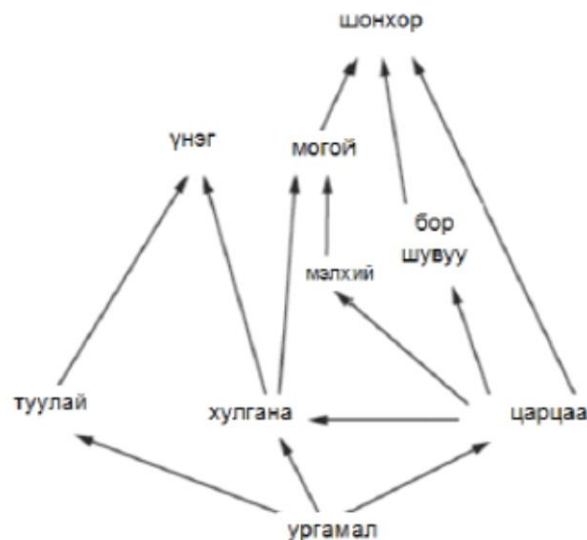
C. 1c2a3b4d

D. 1d2c3b4a

E. 1d2b3a4c

49.

49. Идэш тэжээлийн хэлхээнд энергийн түвшин хамгийн өндөр амьд биеийг сонгоно уу. [2 оноо]



- A. могой
- B. мэлхий
- C. шонхор
- D. ургамал
- E. царцаа

50.

Зурагт үзүүлсэн идэш тэжээлийн хэлхээний ургамал дахь энергийн хэмжээ 120000 кж бол шулуунд очих энергийн хэмжээг сонгоно уу. [1 оноо]



A. 1,2кж

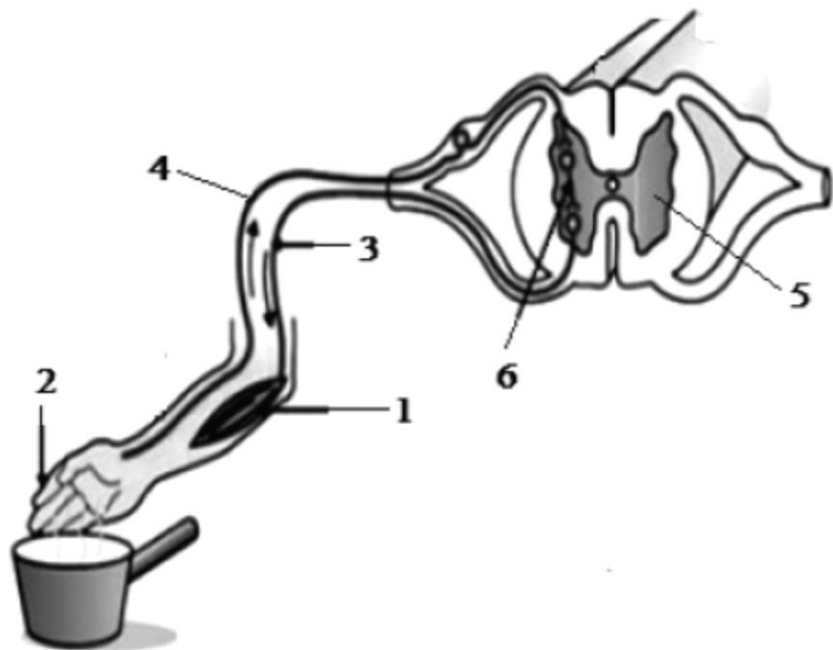
B. 120кж

C. 1200кж

D. 12кж

E. 12000кж

1. Хүн халуун усанд гараа дүрэхэд явагдах рефлекс үйлийг зургаар илэрхийлжээ. Рефлекс оролцож байгаа мэдрэлийн тогтолцооны хэсгүүдийг (1-6), тайлбартай нь (a-f) зөв харгалзуулна уу. [6 оноо]



- a. ажиллах эрхтэн (эффектор)
- b. завсрын нейрон (мэдрэхүйн ба хөдөлгөөний нейроныг холбогч)
- c. мэдрэхүйн нейрон (төвд тэмүүлэх)
- d. нугасны бор бодис
- e. хөдөлгөөний нейрон (төвөөс зугтах)
- f. хүлээн авуур (рецептор)

2.2

Хүний үйл ажиллагааны нөлөөгөөр (a - f), экосистемд гарах өөрчлөлтийг (1 - 6) зөв харгалзуулна үү. [6 оноо]



- a. агаарын найрлага дахь хүхэрлэг хий, азотын ислүүдийн хэмжээ нэмэгдэх
- b. агаарт төрөл бүрийн хий, хорт бодис, тоос, тоосонцор хаягдах
- c. агаарт CO_2 , CH_4 , N_2O , усны уурын хэмжээ нэмэгдэх
- d. биологийн төрөл зүйлүүд устгах
- e. ойг их хэмжээгээр огтлох
- f. фреон гэх мэт хлорфторт нэгдлүүд агаар мандалд хуримтлагдах

2.3

3. Доорх эхийн (1- 6) дугаарт тохирох үгийг (a–f) дугаарт байгаа үгүүдээс нөхөж бичнэ үү. [6 оноо]

Шинж тэмдэг эцэг эхээс үр удамд дамжих үзэгдлийг 1 гэнэ. Амьд бие махбодын шинж тэмдэг өөрчлөгдөн хувирах чадварыг2..... гэнэ. Удамшил хувьслын зүй тогтлыг судалдаг биологийн шинжлэх ухааны салбарыг 3 гэнэ.

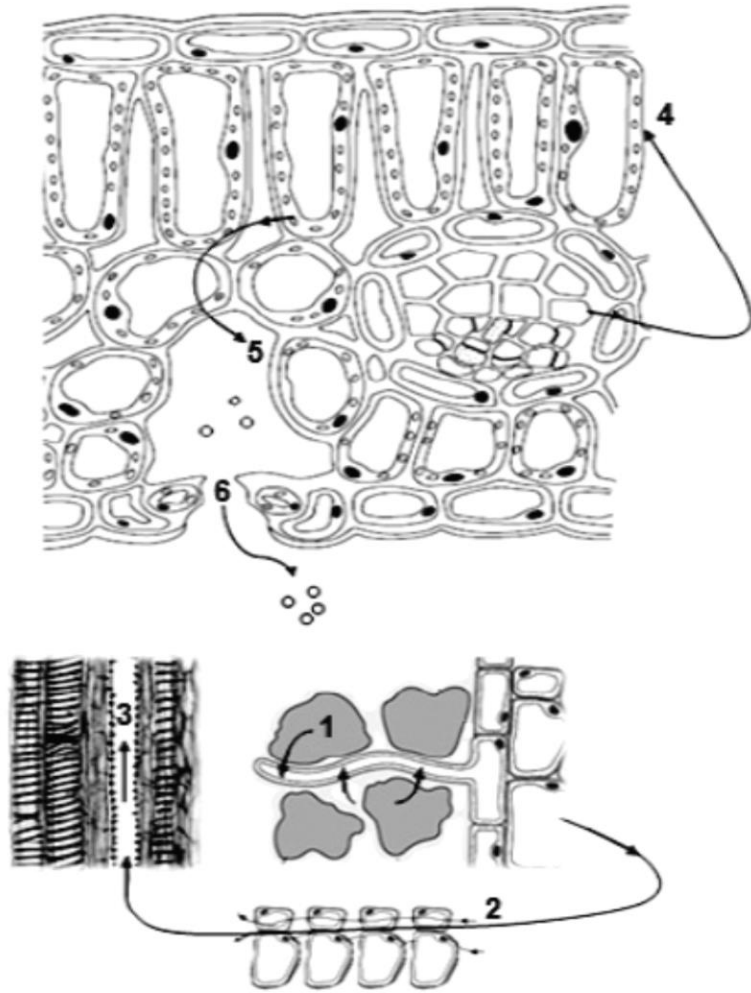
Байгалийн шалгарлын үр дүнд тухайн орчиндоо илүү зохицсон4..... бүхий бодгалиуд мэнд үлдэж,5..... төрүүлж үржинэ. Зориудын шалгарлын үр дүнд хүний ашиг сонирхолд нийцсэн тодорхой шинж чанар, шинж тэмдэг бүхий амьтны6....., ургамлын сорт, бичил биетний омог гаргаж авдаг.

a. хувьсал
d. үр удам

b. удамшил
e. үүлдэр

c. удамших хувьсал
f. генетик

4. Ургамлын усны зөөвөрлөлтөд оролцдог хэсгүүдийг (1-6), тохирох үйл явцтай (a–f) нь холбоно уу. [6 оноо]



- a. ксилемийн хоолойгоор дамжиж, навчинд хүрсэн ус фотосинтезэд хэрэглэгдэх
- b. илүүдэл ус уур хэлбэрээр эс хоорондын зайд уурших
- c. ус навчны амсраар диффузээр гадагшлах
- d. ус хөрснөөс үндэсний үсэнцрийн эс рүү осмосоор сорогдон орох
- e. транспирацийн улмаас ксилемийн хоолойгоор ус дээш дамжих
- f. ус апопласт болон симпласт замаар, паренхим эсүүдээр хөндлөн дамжиж, ксилемийн хоолойд орох

№	Зөв хариу	Оноо
1	D	1
2	A	1
3	C	1
4	A	1
5	E	1
6	B	2
7	C	1
8	E	2
9	D	2
10	A	2
11	B	2
12	C	1
13	B	2
14	A	2
15	C	1
16	A	2
17	B	1
18	C	2
19	E	1
20	A	1
21	D	1
22	E	2
23	D	1
24	C	1
25	B	2
26	C	2
27	B	2
28	D	1
29	C	2
30	B	1

31	E	1
32	B	2
33	A	2
34	B	1
35	A	2
36	E	1
37	D	2
38	E	2
39	B	2
40	C	1
41	D	2
42	A	1
43	A	2
44	B	2
45	E	1
46	B	2
47	C	1
48	B	2
49	D	2
50	C	1

2.1	a	1	1
	b	6	1
	c	4	1
	d	5	1
	e	3	1
	f	2	1
2.2	a	4	1
	b	1	1
	c	3	1
	d	6	1
	e	2	1
	f	5	1
2.3	a	2	1
	b	1	1
	c	4	1
	d	5	1
	e	6	1
	f	3	1
2.4	a	4	1
	b	5	1
	c	6	1
	d	1	1
	e	3	1
	f	2	1