

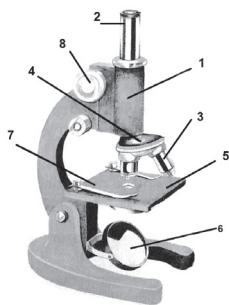
НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ

Санамж:

1. Асуулт даалгавар бүрийг анхааралтай дуустал уншиж гүйцэтгээрэй.
2. Сонгох хариултаас зөвхөн нэгийг сонгож хариултын хуудасны 1-р хэсэгт тэмдэглээрэй.

1. Микроскопын бүтцийн хэсгийг үүрэгтэй нь зөв харгалзуулсан хувилбарыг сонгоно уу.

[2 оноо]



	Бүтцийн хэсэг		Үүрэг
1	Дурангийн хоолой	a	Холбогч хоолой
2	Окуляр	b	Харах зайг тохируулах
3	Объектив	c	Харах
4	Сэлгүүр	d	Өсгөлтийн дуранг солих
5	Тавиур	e	Бэлдмэл байрлуулах
6	Толь	f	Өсгөх
7	Бэхлүүр	g	Гэрэл ойлгох
8	Эргүүлэгч том шураг	i	Тавиур шилийг тогтоох

A. 1a4d5e

B. 1a3c5e

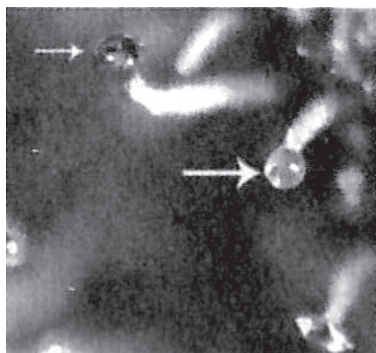
C. 1a6f8i

D. 2b5e7g

E. 1a5e6f

2. Ургамлын эдийн талаарх мэдлэгээ сэргээн санаж дугуйлсан бүтцийн онцлог, үүргийг сонгоно уу.

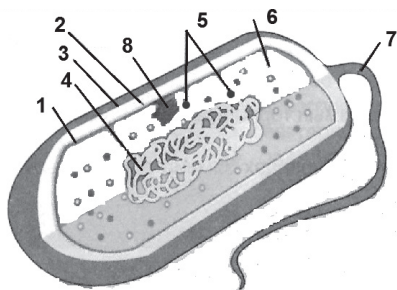
[2 оноо]



- A. Гуурс хоолойнуудаас тогтсон, ус эрдэс давсыг ургамлын бусад эрхтэнд зөөвөрлөх багцыг үүсгэнэ.
- B. Ургамлын иш болон мөчрийн гол хэсэг, зөөлөн эд, үр жимс, цэцгийн шүүслэг хэсгийг бүтээнэ, ус эрдсийг шингээнэ, нөөцөлнө.
- C. Иш, мөчир, навч, үндэс жимсний дотор байрлана, ургамлыг бат бөх тогтвортой цэх байлгана.
- D. Ургамал бүрт байдаггүй, сүү, бал, давирхай зэрэг шүүсийг гадагшлуулж, эс хоорондын зайд байршуулна
- E. Үрийн нахиа, ургамлын ишний торгон үзүүр, үндэсний төгсгөлд байрлах буюу эндээс шинэ эдүүдийг үүсгэнэ.

3. Прокариот эсийн бүтцийг зөв харгалзуулж сонгоно уу.

[2 оноо]



	Бүтцийн хэсэг	
1	Шилбүүр	a
2	Эсийн хана	b
3	Бүрхүүл (капсул)	c
4	ДНХ (нуклеойд)	d
5	Плазман мембран	e
6	Рибосом	f
7	Цитоплазм	i
8	Мезосом	g

A. 3c, 4d, 6f, 8g

B. 2b, 4d, 6f, 8g

C. 2b, 5e, 7i, 8g

D. 1a, 3c, 4d, 8g

E. 2b, 3c, 4d, 8g

4. Ургамлын эст бүтцийг тогтоосон эрдэмтнийг нэрлэнэ үү.

[1 оноо]

A. Р.Броун

B. М.Шлейден

C. Р.Вирхов

D. Т.Шванн

E. К.Бэр



5. Спорт доод ургамлын төлөөлөгчийн нэрийг сонгоно уу [1 оноо]



- A. Вольвокс
- B. Хлорелла
- C. Ламинари
- D. Спирогира
- E. Хламидомонад

6. Тоонолжин цэцэгтний овгийн цэцгийн томъёог олно уу. [1 оноо]

- A. $*C_{4-4}D_{2+4}O_{2+4}Y_{60_1}$
- B. $*C_{15-15}D_{15}O_{\infty}Y_{60_{\infty}}$
- C. $\uparrow D_{(5)}D_{(5)}O_{(5)}Y_{60_1}$
- D. $\uparrow C_{15}D_{1+2+2}D_{(9)+1}O_{(9)+1}Y_{60_1}$
- E. $*D_{(3+3)}D_{(3+3)}O_{(3+3)}Y_{60_1}$

7. Хайрстны багийн төлөөлөгч бүхий хариултыг сонгоно уу. [2 оноо]

- A. Хонин гүрвэл, гүлмэр, рашааны могой
- B. Гүлмэр, саламандр, монгол гүрвэл
- C. Модны мэлхий, бамбай хоншоорт могой, ногоон бах
- D. Толбот гүрвэл, рашааны могой, говийн гүрвэл
- E. Говийн гүрвэл, гүлмэр, хонин гүрвэл

8. Нүцгэн үрт ургамлын гол төлөөлөгчдийг багтаасан хариултыг сонгоно уу. [2 оноо]

- A. Арц, нарс, шивлээ, шивэрсэн
- B. Хөвд, хуш, нарс, арц
- C. Зээргэнэ, нарс, хаг, замаг
- D. Ойм, хуш, замаг, шинэс
- E. Арц, шинэс, жодоо, нарс

9. Дэлхийн бөмбөрцгийн газар нутгийн тодорхой хэсэг дэх сав, шим ертөнцийн нэгдлийг гэнэ [1 оноо]

- A. Экосистем
- B. Популяци
- C. Экологи
- D. Биоценоз
- E. Биосфер

10. Экосистемийн бүлгэмдлийг зөв харгалзуулсан хувилбарыг сонгоно уу. [2 оноо]

	Экосистем		Бүрдүүлэгч амьтад		Бүрдүүлэгч ургамал
I	Говь цөлийн экосистем	a	Цагаан зээр, чоно, оготно, бүргэд, шонхор	1	Шинэс, гацуур, хуш, нарс, нохойн хошуу, бөөрөлзгөнө
II	Хээрийн экосистем	b	Хэмжигч бясaa, хавч, загас, хануур хорхой	2	Сультхир, хэрээн нүд, ганга, говийн харгана, хунчир
III	Шилмүүст ойн экосистем	c	Хар сүүлт, хулан, чичүүл, хар цох, бөхөн, бозлог зурам	3	Олон төрлийн замаг, бөлбөө, фитопланктон
IV	Цэнгэг усны экосистем	d	Буга, хандгай, хэрэм, жирх, навчит цох, сибирийн хүр эрвээхий	4	Үетэн, алаг өвс, ерхөг, хялгана, согоовор, зүр өвс, агь

- A. III-d-3
- B. I-d-3
- C. II-a-1
- D. III-d-1
- E. I-c-4

11. Экосистемийн консументийг нэрлэнэ үү. [1 оноо]

- A. Хөхөө маалинга
- B. Мөөг
- C. Халгай
- D. Шувуун нударга
- E. Мэлхий

12. Тухайн хүчин зүйлээс амьд бие махбодын амьдралд үзүүлэх хамгийн тохиромжтой хэмжээ, далайцыг гэнэ. [1 оноо]

- A. Эрчим хүчний урсгал
- B. Энергийн урсгал
- C. Тохиромжтой бүс
- D. Экологийн хүчин зүйл
- E. Оптималын хууль

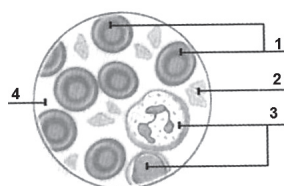
13. Мембрант бүтэцтэй эрхтэнцрүүдийг зөв харгалзуулсан хувилбарыг сонгоно уу. [2 оноо]

	Мембрант бүтэцтэй эсэх		Эрхтэнцрүүд
1	Дан мембрантай	a	Бөөм, пластид, митохондри
2	Давхар мембрантай	b	Рибосом, центриоль
3	Мембрангүй	c	Лизосом, гольджийн аппарат, эндоплазмын тор, вакуоль

- A. 1b, 2c, 3a
- B. 1a, 2c, 3b
- C. 1b, 2a, 3c
- D. 1c, 2a, 3b
- E. 1c, 2b, 3a



14.Цусны найрлага дахь 4 тоогоор тэмдэглэсэн бүрэлдэхүүн хэсгийг нэрлэнэ үү. **[1 оноо]**



- A.Тромбоцит
- B.Сийвэн
- C.Эритроцит
- D.Лейкоцит
- E.Гемоглобин

15.Тархины тал бөмбөлгийн хэсгүүдийн үүргийг зөв харгалзуулж сонгоно уу. **[2 оноо]**

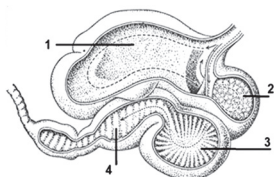
	Тархины тал бөмбөлгийн хэсэг		Үүрэг
1	Чамархайн хэсэг	a	Сонсголын төв оршино
2	Дагзны хэсэг	b	Мэдрэх үйлийн төв оршино
3	Зулайн хэсэг	c	Хэл ярианы төв оршино
4	Духны хэсэг	d	Харааны төв оршино

- A.1c, 2a, 3d,4b
- B.1b, 2c, 3d, 4a
- C.1a, 2c, 3b,4d
- D.1a, 2d, 3b, 4c
- E.1b, 2a, 3c, 4d

16.Шувууны ялгаруулах эрхтнийг сонгоно уу. **[1 оноо]**

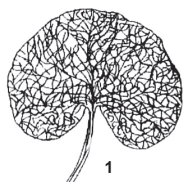
- A.Аарцгийн бөөр
- B.Их биеийн бөөр
- C. Клоак
- D. Ногоон булчирхай
- E. Мальпигийн гуурс

17.Хивэгч амьтны ходоодны бүтцийн хэсгүүдээс 4 тоогоор тэмдэглэсэн эрхтнийг нэрлэнэ үү. **[2 оноо]**



- A.Сархинаг
- B.Гүзээ
- C.Хэрхнэг
- D.Нарийн гэдэс
- E.Жинхэнэ ходоод

18. Хоёр дугаартай навч ямар хэлбэрийн хэрчилттэй байна вэ? **[1 оноо]**

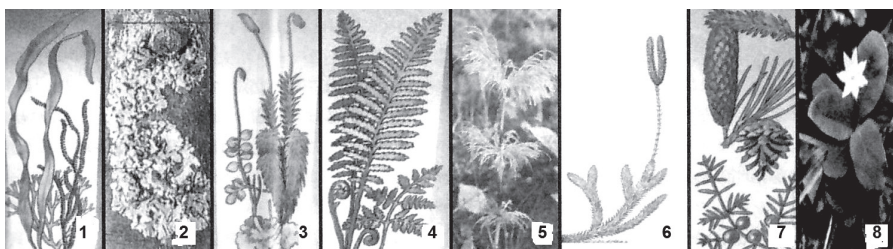


- A.Бүтэн
- B.Хагалбар
- C.Зууван
- D.Ухалбар
- E.Цуулбар

19. Тоо толгой нь цөөрч монгол орны улаан номд бүртгэгдсэн ац туурайтны багийн төлөөлөгчийг нэрлэнэ үү. **[1 оноо]**

- A.Дагуур зараа
- B. Бөхөн
- C.Минж
- D. Дорнодын сармаахай
- E.Хулан

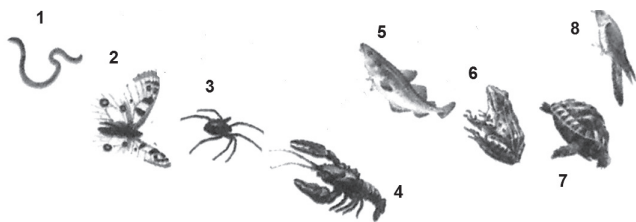
20.Ургамлын аймгийн төлөөлөгчдөөс 8 тоогоор тэмдэглэсэн нь аль ангилалд хамаарагдах вэ? **[2 оноо]**



- A.Нүцгэн үртэн
- B.Спорт дээд
- C.Далд үртэн
- D.Спорт доод
- E.Олон үртэн



21. Амьтны аймгийн төлөөлөгчдөөс 6 тоогоор тэмдэглэсэн нь аль ангилалд багтах вэ? [1 оноо]



- A. Мөлхөгчдийн анги
- B. Шавжийн анги
- C. Аалз хэлбэртний анги
- D. Хорхойн бүлэг
- E. Хоёр нутагтны анги

22. Замагт хамаарахгүй ургамлыг сонгоно уу. [1 оноо]

- A. Спирогира
- B. Хламидомонад
- C. Хлорококк
- D. Улотрикс
- E. Бамбайлж

23. Машин болон галт тэрэгний хөдөлгөөн, дуут дохио, чанга яриа, хашхираан зэрэг нь орчны шуугианы бохирдлыг үүсгэдэг. Шуугианыг децибелээр хэмждэг. Шуугианы хэмжээг эх үүсвэртэй нь зөв харгалзуулсан мөрийг сонгоно уу. [2 оноо]

	Шуугианы эх үүсвэр	Хэмжээ /дБ-ээр/
A	Авто машины чимээ	70
B	Авто машины дуут дохио	80
C	Тоос сорогчийн чимээ /Зм-ийн зайнаас/	75
D	Чанга хөгжим	120
E	Хоёр хүний харилцан яриа	50

24. Оюунт мандлын шинжлэх ухааны нэршлийг олно уу. [1 оноо]

- A. Ноосфер
- B. Атмосфер
- C. Гидросфер
- D. Литосфер
- E. Биосфер

25. Экологийн хүчин зүйлээс хүний хүчин зүйлийг сонгоно уу. [1 оноо]

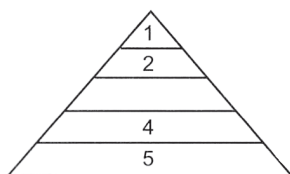
- A. Температур
- B. Нарны гэрэл
- C. Антропоген
- D. Мөөг
- E. Салхи

26. Идсэн тэжээлийн энергийн томъёо аль нь зөв бэ? [2 оноо]

- A. ИТ=ББ-АЗ+БҮ
- B. ИТ=АЗ+ББ-БҮ
- C. ИТ=АЗ+БҮ
- D. ИТ=ББ+АЗ
- E. ИТ=ББ+АЗ+БҮ

Тайлбар: (ИТ-идсэн тэжээлийн энерги, ББ-биологийн бүтээмж, АЗ-амьсгалд зарцуулагдсан энерги, БҮ-боловсроогүй үлдэгдэл)

27. Суваргын хоосон зайд тохирох хариултыг сонгоно уу. [1 оноо]



- A. Өвс
- B. Мэлхий
- C. Шавж
- D. Могой
- E. Бүргэд

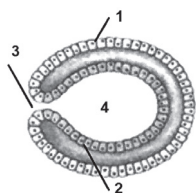
28. Хүний ясны найрлага насны онцлогоос хамаарч өөр өөр байдаг. Хүснэгтээс ясны найрлагын харьцааг зөв харгалзуулсан хувилбарыг сонгоно уу. [2 оноо]

	Нас		Шим ба эрдэс бодисын харьцаа			Онцлог	
I	Бага нас	a	Шим бодис	=	Эрдэс бодис	1	Бөх бат болно
II	Идэр нас	b	Шим бодис	>	Эрдэс бодис	2	Хэврэг, амархан хугарна, удаан эдгэрнэ
III	Хөгшрөх нас	c	Шим бодис	<	Эрдэс бодис	3	Уян налархай байна

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



29. Гастроуляцын үе шатны зураг дээр 4 тоогоор заасан хэсгийг нэрлэнэ үү **[1 оноо]**

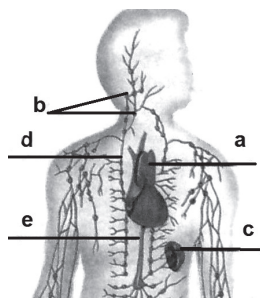


- A. Анхдагч гэдэс
- B. Эктодерм
- C. Блостофор (анхдагч ам)
- D. Эндодерм
- E. Мезодерм

30. Загасны тос, элэг, цэцгийн тосонд ихээр агуулагдах, өсөлт, нүдний хараанд сайнаар нөлөөлдөг амин дэмийг сонгоно уу. **[1 оноо]**

- A. Вит В
- B. Вит D
- C. Вит С
- D. Вит К
- E. Вит А

31. Тунгалгийн (дархлаа) тогтолцоонд өвчин үүсгэгч нянг устгах үүрэгтэй цусны цагаан эсүүд боловсрогдож байдаг. Зургаас “b” үсгээр тэмдэглэсэн хэсгийг нэрлэнэ үү. **[1 оноо]**



- A. Тунгалгийн зангилаа
- B. Гол судас
- C. Сэрээ булчирхай
- D. Дэлүү
- E. Баруун талын тунгалгийн судас

32. Цусан дахь Са, Р-ийн хэмжээг зохицуулдаг, бахлуур-сэрээ булчирхайнаас ялгардаг дааврыг нэрлэнэ үү. **[1 оноо]**

- A. Инсулин
- B. Соматотропин
- C. Глюкагон
- D. Адреналин
- E. Паратирин

33. Гоёлын эдлэл, хөөрөг, товч, жинс, хүзүүний зүүлт, ээмэг, бөгжний шигтгээ хийдэг, Номхон ба Энэтхэгийн далайд үржиж амьдардаг хөндий биетэн амьтныг нэрлэнэ үү. **[1 оноо]**

- A. Медуз
- B. Хясаа
- C. Гидра
- D. Шүр
- E. Планари

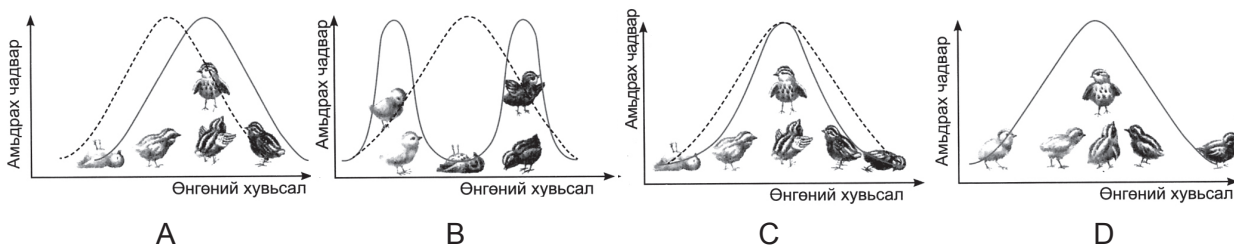
34. Чонын үр төлийг юу гэж нэрлэдэг вэ? **[1 оноо]**

- A. Гавар
- B. Бөөдий
- C. Гөлчгий
- D. Янзага
- E. Бэлтрэг

35. Цэнгэг усны экосистемд зонхилон ургадаг ургамлын төлөөлөгчдийг сонгоно уу. **[1 оноо]**

- A. Ганга, бөлбөө, замаг
- B. Замаг, саахуу цэцэг, хулангийн ундаа
- C. Саахуу цэцэг, хулангийн ундаа, бөлбөө
- D. Замаг, саахуу цэцэг, бөлбөө
- E. Замаг, шинэс, саахуу цэцэг

36. Графикуудаас тогтворжуулагч шалгарлыг олно уу. **[2 оноо]**



37. Хүний өмнөх болон хүний үүслийн үеийн төлөөлөгчдийн нэрийг өгчээ. Эдгээрээс энгийн бүдүүлэг чулуун зэвсэг хэрэглэж байсан чадварлаг хүнийг сонгоно уу. **[1 оноо]**

- A. Неандерталь
- B. Кроманьон
- C. Homo habilis
- D. Homo sapiens
- E. Синантроп



38. Түүхэн хувьсах хөгжлийн морфологийн зүй тогтлуудаас зөв хувилбарыг олно уу. [2 оноо]

	Тулгуур ойлголт		Түүхэн хувьсах хөгжлийн морфологийн зүй тогтлууд
1	Конвергенци	a	Зүйлээс дээш ангилал зүйн томоохон бүлгүүдийн хүрээнд явж буй түүхэн хувьсах хөгжил
2	Параллелизм	b	Нэг ерөнхий өвөгтэй, удам төрлийн хувьд ойр зүйлүүд орчны адил төстэй нөхцөлд амьдрах болсонтой холбогдон шинж тэмдгүүд бие биеэс үл хамааран ижилсэх зүй тогтол
3	Дивергенци	c	Макроэволюцийн явцад шалгарлын замаар шинж тэмдгүүд салж холдох зүй тогтол
4	Макроэволюци	d	Макроэволюцийн явцад удам төрлийн хувьд ойрын холбоогүй, ангилал зүйн янз бүрийн бүлэг, нэгжид хамаарах амьд бие махбодод бие биеэс үл хамааран адил төстэй шинжүүд үүсэх зүй тогтол

A.1a, 2c, 3b, 4d B.1d, 2b, 3c, 4a C.1c, 2b, 3a, 4d D.1c, 2b, 3d, 4a E.1d, 2b, 3a, 4c

39. Хемотроф (химийн энерги ашигладаг) хооллолттой организмыг олно уу. [1 оноо]

A.Цахлай B.Хойлог C.Хөрсний бактери D.Эвглен E.Шивлээ

40.Хүж хорхой хүний идсэн хоол тэжээлийн боловсорсон хэсгээс шимж хооллохоос гадна гэдэсний ханыг гэмтээж цус алдуулах аюултай. Мөн хүж хорхой олноороо бөөгнөрч гэдсэнд түгжрэл үүсгэх тохиолдол ч байдаг. Энэ нь популяцын харилцааны ямар хэлбэрийн жишээ вэ? [2 оноо]

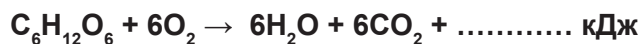
A. Мутуализм B.Аменсализм C.Махан идэштэн ба золиос
D.Комменсализм E.Паразит ба эзэн

41.Популяцын үндсэн үзүүлэлтийг шинж чанартай нь зөв тохируулсан мөрийг сонгоно уу. [2 оноо]

	Популяцын үндсэн үзүүлэлт	Шинж чанар
A	Популяцын төрөлт	Тухайн газар нутаг юм уу эзлэхүүнд оршиж байгаа бодгалийн нийт тоо толгой
B	Популяцын үхэл	Нэгж талбай юм уу эзлэхүүнд оршин амьдарч буй бодгалийн тоо юм уу биомассын дундаж үзүүлэлт
C	Популяцын тоо толгой	Тодорхой нэгж хугацаанд нэгэн биеийн хөгжил зогсон мөхөж буй тусгаар бодгалиудын тоо
D	Популяцын үр төлөрхөг чанар	Нэгж хугацаанд тухайн популяцад шинээр нэмэгдэж буй бодгалийн тоо
E	Популяцын нягтшил	Тухайн популяц өөрийн бүрэлдэхүүнд оролцогч бодгалиудын тоо толгойг нэмэгдүүлэх чадвар

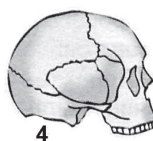
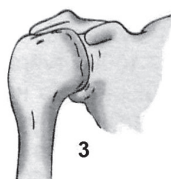
42.Тоос үүсгэхийн тулд ургамлын эсүүд хуваагдлаар хуваагдана. [2 оноо]
A. Мейоз B. Бинар C.Митоз D. Амитоз E.Шууд

43.Эсийн амьсгалын процессын урвалын тэгшитгэлийг гүйцээж бичээрэй. [2 оноо]



A.210 кДж B.НАД C.150 кДж D.ФАД E. 2830 кДж

44.Зургийг ажиглан 1 тоогоор тэмдэглэсэн үе холбоосыг зөв нэрлээрэй. [2 оноо]



A.Гавлын ясны заадас
B.Тохойны үе
C.Өвдөгний үе
D.Мөрний үе
E.Нурууны нугалам



45. Хулууны жимсний цагаан өнгө нь шар өнгөө давамгайлан удамшдаг. Тэгвэл цагаан өнгийн жимстэй гомозигот хулууг шар өнгийн жимстэй хулуутай эрлийзжүүлэхэд хоёрдугаар үеийн удмуудын фенотипийн харьцаа ямар байх вэ? [2 оноо]

A. 1 цагаан: 3 шар B. 3 цагаан: 1 шар C. 100% цагаан D. 2 цагаан : 1 шар E. 100% шар

46. Эсийн амьсгалын процессын үйл явцыг зөв тохируулсан мөрийг хүснэгтээс олоорой.

[2 оноо]

	Үе шат	Хаана явагдах	Үүсэх бүтээгдэхүүн	ГФА	Орчин
A	Электрон дамжуулах хэлхээ	Митохондрт	Ацетилкоэнзим - А	34	Анаэроб
B	Кребсийн мөчлөг	Митохондрт	Сүүний хүчил	0	Аэроб
C	Гликолиз	Цитоплазмд	Усан үзмийн хүчил	2	Анаэроб
D	Ацетилкоэнзим - А	Митохондрт	Нүүрсхүчлийн хий, ус	2	Анаэроб

47. Эцэг нь 1-р бүлгийн цустай, эх нь гомозигот 3-р бүлгийн цустай бол төрөх хүүхдийн цусны бүлэг ямар байх вэ?

[2 оноо]

A. 1 болон 4 B. 1 болон 2 C. 4 болон 3 D. Зөвхөн 3 E. Бүх бүлэг

48. Модыг хүмүүс тавилга эд хогшил хийх, үйлдвэрийн түүхий эд болгох, барилга байгууламж барих зэрэгт их хэмжээгээр тайрдаг. Энэ нь ямар сөрөг үр дагаварт хүргэдэг вэ? [2 оноо]

A. Хүчиллэг тунадас B. Дэлхийн дулаарал C. Озоны цоорол
D. Цөлжилт E. Ой модны хомсдол

49. Экосистемийн бохирдох хэлбэрүүдийг бохирдлын эх үүсвэр, хөнөөлт үр дагавартай нь зөв тохируулсан мөрийг сонгоно уу.

[3 оноо]

	Химийн бодисын нэр	Орчныг бохирдуулах эх үүсвэр	Хүнд учруулах хөнөөлт үр дагавар
A	Хром, түүний нэгдлүүд	Арьс ширний үйлдвэрт ашигладаг идээлэгч бодис	<ul style="list-style-type: none"> ○ Хорт хавдар үүсгэх, элэг, бөөр, зүрхийг өвчлүүлэх
B	Хар тугалга, түүний нэгдлүүд	Ашигт малтмал, ялангуяа алт олборлолт	<ul style="list-style-type: none"> ○ Амьд бие махбодыг хөнөөх ○ Генийн санд сөрөг нөлөөтэй мутаген үйлчилгээ үзүүлэх
C	Цацрагийн бохирдол	Боловсруулаагүй нүүрс, элдэв хог хаягдлыг нам температурт дутуу шатаах	<ul style="list-style-type: none"> ○ Мэдрэлийн ба цус төлжүүлэх тогтолцоог хордуулах, цусан дахь эритроцитын хэмжээг өөрчлөх
D	Кадми түүний нэгдлүүд	Цэрэг дайны зориулалттай шумбагч болон хөлөг онгоц осолдох, усан доор цөмийн туршилт явуулах	<ul style="list-style-type: none"> ○ Төв мэдрэлийн тогтолцоог гэмтээж, хараа, сонсголын эрхтнийг өвчлүүлэх ○ Удамшлын тогтолцоог гэмтээн, ургийн гажиг үүсгэх
E	Мөнгөн ус, түүний нэгдлүүд	Бензинээр ажилладаг дотоод шаталтат хөдөлгүүр бүхий автомашинууд	<ul style="list-style-type: none"> ○ Мэдрэлийн тогтолцоог гэмтээх ○ Ясны эдийг өвчлүүлэх

50. Эх газрын өргөгдлийн дараа бүрэлдэн бий болсон биоценоз нь юм.

[1 оноо]

A. Экологийн сукцесс B. Хувьсал C. Солигдол
D. Хоёрдогч сукцесс E. Анхдагч сукцесс

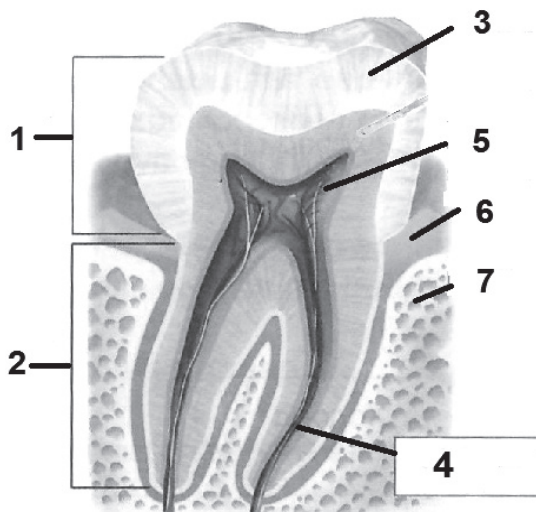


ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ. ХАРГАЛЗУУЛАХ, НӨХӨХ ДААЛГАВАР

Санамж:

1. Энэ хэсгийн даалгаврыг харгалзуулах, нөхөх байдлаар гүйцэтгэн, хариултын хуудасны 2-р хэсэгт тэмдэглээрэй.
2. Зөв харгалзуулсан болон нөхөх хариулт бүр 1 оноотой.

2.1. Шүдний бүтцийн зургийг ажиглан (a-g) үсгэнд тохирох хариултыг (1-7) тоонд зөв харгалзуулна уу. [7 оноо]



№	Шүдний бүтцийн хэсгүүд
a	Буйл
b	Цусны судас, мэдрэл
c	Дөш
d	Эрүүний яс
e	Паалан
f	Ёзоор
g	Зөөлөн эд

2.2. ДНХ-ийн нийлэгжилтэнд оролцдог ферментүүдийн үүргийг зөв харгалзуулаарай.

[5 оноо]

- | | |
|------------------|---------------------------------------------------------|
| А.ДНХ-полимераза | 1.Азотлог сууриудыг холбосон устөрөгчийн холбоог таслах |
| В.Топоизомераза | 2.Оказакийн хэрчмийг залгах |
| С.ДНХ-лигаза | 3.РНХ-өдөөгч үүсгэх |
| Д.РНХ-праймаза | 4.ДНХ-ийн нийлэгжлийг түргэсгэх |
| Е.Хеликаза | 5.ДНХ-ийн мушгианы эрчийг хариулах |

2.3. Амьд бие махбодын эрхтэн тогтолцоог гүйцэтгэх үүрэгтэй нь зөв харгалзуулна уу.

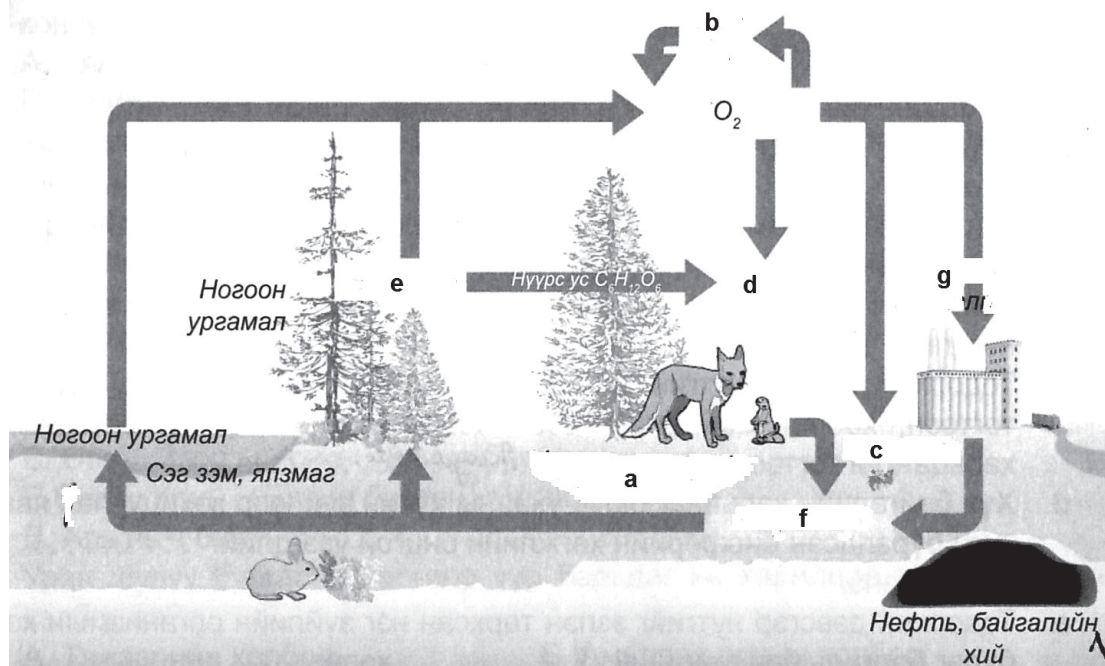
[5 оноо]

№	Эрхтэн тогтолцоо		Гүйцэтгэх үүрэг
a	Амьсгалын тогтолцоо	1	Амьд биеийн үржлийг хангах, үр удам үлдээх
b	Ялгаруулах тогтолцоо	2	Шим тэжээлийн бодисыг задлах, боловсруулах
c	Бэлгийн тогтолцоо	3	Хийн солилцоо явуулах
d	Мэдрэлийн тогтолцоо	4	Бодисын солилцооны үр дүнд үүссэн хэрэгцээгүй бодисыг гадагшлуулах
e	Хоол боловсруулах тогтолцоо	5	Гадны цочролыг хүлээн авч хариу үйлдэл үзүүлэх



2.4. Хүчилтөрөгч өндөр идэвхтэй химийн элемент бөгөөд олон төрлийн шим болон эрдэс бодисын найрлагад нэгдлийн байдлаар оролцдог. Энэ нь биосфер дэхь хүчилтөрөгчийн эргэлтийг маш нарийн нийлмэл болгодог. Байгаль дахь хүчилтөрөгчийн эргэлтийн бүдүүвчийг ажиглан (a-g) үсгэнд тохирох хариултыг (1-7) тоонд зөв харгалзуулна уу.

[7 оноо]



№	Хүчилтөрөгчийн эргэлтийн үйл явц
1	Амьсгал
2	Нүүрсний шаталт
3	Озон
4	CO ₂ ба H ₂ O
5	Ургамал, амьтан, задлагчид
6	Исэлдэлт
7	Фотосинтез

