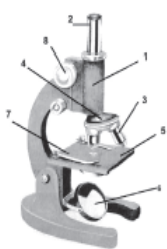


ЭЛСЭЛТИЙН ШАЛГАЛТ- 2026 БАГА СУНГАА СОРИЛ

Хувилбар А

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

[2 оноо]



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

- A. 1a3c5e
- B. 2b5e7g
- C. 2b6f8i
- D. 3c5e7g
- E. 1a5e6f

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

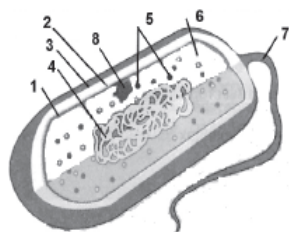
[2 оноо]



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

3. Прокариот эсийн бүтцийг зөв харгалзуулсан хувилбарыг сонгоно уу.

[2 оноо]



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

- A. 2b3c5e8g
- B. 1a4d7i8g
- C. 1a3c5e8g
- D. 3c5e7i8g
- E. 1a3c6f8g

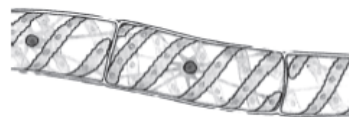
4. Сүүн тэжээлтэн амьтны өндгөн эсийг нээсэн эрдэмтнийг нэрлэнэ үү.

[1 оноо]

- A. Т.Шванн
- B. К.Бэр
- C. Р.Вирхов
- D. М.Шлейден
- E. Р.Броун

5. Спорт доод ургамлын төлөөлөгчийн нэрийг сонгоно уу.

[1 оноо]



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

6. Сарааны овгийн цэцгийн томьёог олно уу.

[1 оноо]

- A. $*D_{(3+3)}D_{(3+3)}Y_{60_1}$
- B. $*C_4D_4D_{2+4}Y_{60_1}$
- C. $\uparrow D_{(5)}D_{(5)}Y_{60_1}$
- D. $*C_4D_4D_{2+4}Y_{60_1}$
- E. $\uparrow C_5D_{1+2+2}D_{(9)+1}Y_{60_1}$

7. Сүүлтэй хоёр нутагтны төлөөлөгч бүхий хариултыг сонгоно уу.

[2 оноо]

- A. Хонин гүрвэл, гүлмэр, рашааны могой
- B. Модны мэлхий, саламандр, гүлмэр
- C. Аварга хорхой биетэн, дермопис, гүлмэр
- D. Гүлмэр, саламандр
- E. Говийн гүрвэл, гүлмэр, саламандр

8. Загасны ангийн гол төлөөлөгчдийг багтаасан хариултыг сонгоно уу.

[2 оноо]

- A. Зэвэг, хадран, булуу цагаан
- B. Зэвэг, гүлмэр, булуу цагаан
- C. Хадран, гутаар, циклоп
- D. Зэвэг, алгана, медуз
- E. Гутаар, булуу цагаан, гидра

9. Эрт эдүгээгийн амьд бие, амьдралын бүхий л ул мөр, үзэгдлийг агуулж буй дэлхийн бөмбөрцгийн орон зайг гэнэ.

[1 оноо]

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

10. Экосистемийн бүрэлдэхүүнийг 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 бясаа, хавч, загас, хануур хорхой	2 Сульхир, хэрээн нүд, ганга, говийн харгана, хүнчир
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. I-c-4
- B. I-d-3
- C. II-a-1
- D. III-d-3
- E. IV-b-3

11. Экосистемийн консументийг нэрлэнэ үү.

[1 оноо]

- A. Хайтан
- B. Шувуун нударга
- C. Мөөг
- D. Гоо ухаалж
- E. Цох

12. Тэжээлийн хэлхээний нэг төвшинөөс нөгөөд эрчим хүч шилжихийг гэнэ.

[1 оноо]

- A. Экологийн валент
- B. Бодисын эргэлт
- C. Эрчим хүчний урсгал
- D. Экологийн хүчин зүйл
- E. Энергийн урсгал

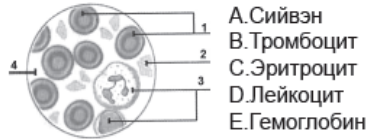
13. Мембрант бүтэцтэй эрхтэнцрүүдийг зөв харгалзуулсан хувилбарыг сонгоно уу.

[2 оноо]

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

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

14. Цусны найрлага дахь 3 тоогоор тэмдэглэсэн бүрэлдэхүүн хэсгийг нэрлэнэ үү. [1 оноо]



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

15. Тархийг үүрэгтэй нь зөв харгалзуулж сонгоно уу. [2 оноо]

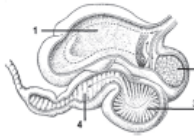
	Тархи		Үүрэг
1	Бага тархи	a	Зүрх судас, амьсгалыг зохицуулна
2	Уртагтар тархи	b	Мэдрэх үйлийг зохицуулна
3	Завсрын тархи	c	Булчингийн чангарлыг зохицуулна
4	Их тархи	d	Нарийн хөдөлгөөнийг зохицуулна
5	Дунд тархи	e	Бодисын солилцоог зохицуулна

- A. 1b, 2e, 3d, 4c, 5a
- B. 1d, 2a, 3e, 4b, 5c
- C. 1a, 2c, 3b, 4e, 5d
- D. 1c, 2a, 3e, 4b, 5d
- E. 1b, 2a, 3c, 4d, 5e

16. Хавчийн ялгаруулах эрхтнийг сонгоорой. [1 оноо]

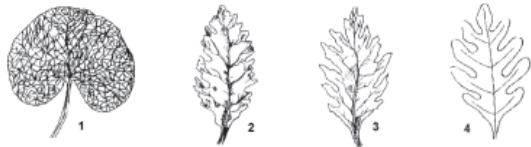
- A. Клоак
- B. Аарцгийн бөөр
- C. Мальпигийн гуурс
- D. Ногоон булчирхай
- E. Их биеийн бөөр

17. Хивэгч амьтны ходоодны бүтцийн хэсгүүдээс 3 тоогоор тэмдэглэсэн эрхтнийг нэрлэнэ үү. [2 оноо]



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

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



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

19. Тоо толгой нь цөөрч, монгол орны улаан номд бүртгэгдсэн шавж идэштний багийн төлөөлөгчийг нэрлэнэ үү. [1 оноо]

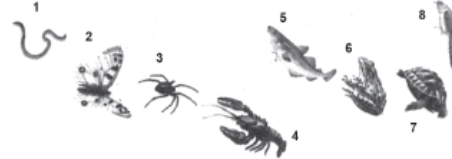
- A. Хулан
- B. Дорнодын сармаахай
- C. Минж
- D. Бөхөн
- E. Дагуур зараа

20. Ургамлын аймгийн төлөөлөгчдөөс 6 тоогоор тэмдэглэсэн нь аль ангилалд хамаарагдах вэ? [2 оноо]



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

21. Амьтны аймгийн төлөөлөгчдөөс 2 тоогоор тэмдэглэсэн нь аль ангилалд багтах вэ? [1 оноо]



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

22. Нүцгэн үртэнд хамаарахгүй ургамлыг сонгоно уу. [1 оноо]

- A. Зээргэнэ
- B. Шинэс
- C. Жодоо
- D. Шивэрсэн
- E. Нарс

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 дуут дохио	110
B	Авто машины чимээ	40
C	Тоос сорогчийн чимээ /Зм-ийн зайнаас/	120
D	Хоёр хүний харилцан яриа	60
E	Чанга хөгжим	70

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

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

25. Экологийн хүчин зүйлсээс уур амьсгалын хүчин зүйлийг сонгоно уу. [1 оноо]

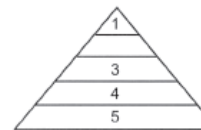
- A. Хачиг
- B. Хотгор гүдгэрийн
- C. Бактери
- D. Ургамал
- E. Агаарын даралт

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

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



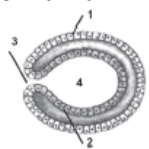
- A. Бүргэд
- B. Өвс
- C. Могой
- D. Шавж
- E. Мэлхий

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	Уян налархай байна
II	Идэр нас	b	Шим бодис = Эрдэс бодис	2	Хэврэг, амархан хугарна, удаан эдгэрнэ
III	Хөгшрөх нас	c	Шим бодис < Эрдэс бодис	3	Бөх бат болно

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

29. Гастроуляцын үе шатны зураг дээр 3 тоогоор заасан хэсгийг нэрлэнэ үү. [1 оноо]

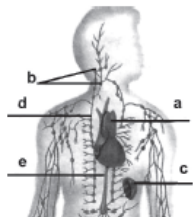


- A. Мезодерм
- B. Эктодерм
- C. Анхдагч гэдэс
- D. Эндодерм
- E. Бластопор (анхдагч ам)

30. Загасны тос болон өндөгний шар уурагт ихээр агуулагдах, ясны өсөлтөд сайнаар нөлөөлдөг амин дэмийг сонгоно уу. [1 оноо]

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

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



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

32. Хүний биеийн зүрх судасны үйл ажиллагааг зохицуулдаг, бөөрний дээд булчирхайнаас ялгардаг дааврыг нэрлэнэ үү. [1 оноо]

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

33. Хүн уналга, ачлагад ашиглах зорилгоор монгол үхэр, сарлаг хоёрыг эрлийжүүлэн гарган авсан үүлдрийг юу гэж нэрлэдэг вэ? [1 оноо]

- A. Тур
- B. Эрлийз үхэр
- C. Хайнаг
- D. Жерси
- E. Абердин ангус

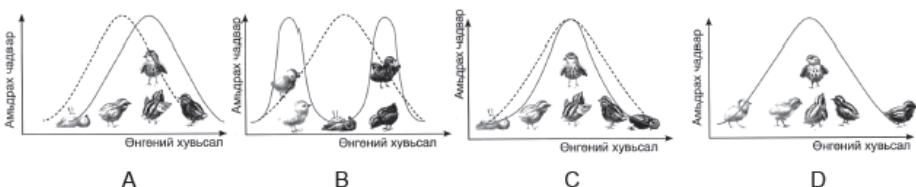
34. Үнэгний үр төлийг нэрлэнэ үү. [1 оноо]

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

35. Тал хээрийн экосистемд зонхилон ургадаг ургамлын төлөөлөгчдийг сонгоно уу. [1 оноо]

- A. Хиаг, гацуур, хялгана
- B. Хиаг, бөлбөө, шинэс
- C. Баглуур, хиаг, таана
- D. Саман ерхөг, хялгана, бударгана
- E. Хялгана, хиаг, саман ерхөг

36. Графикуудаас хөдөлгөгч шалгарлыг олно уу. [2 оноо]



37. Хүний гарал үүслийг 3 үе шат болгон авч үздэг. Палеонтопын (эртний хүн) төлөөлөгч аль нь вэ? [1 оноо]

- A. Неандерталь
- B. Синантроп
- C. Кроманьон
- D. Гейдельберг
- E. Питекантроп

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

	Тулгуур ойлголт		Түүхэн хувьсах хөгжлийн морфологийн зүй тогтлууд
1	Параллелизм	a	Зүйлээс дээш ангилал зүйн томоохон бүлгүүдийн хүрээнд явж буй түүхэн хувьсах хөгжил
2	Конвергенци	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	Макроэволюци	c	Макроэволюцийн явцад шалгарлын замаар шинж тэмдгүүд салж холдох зүй тогтол
4	Дивергенци	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. 1d, 2b, 3a, 4c
- B. 1a, 2c, 3b, 4d
- C. 1b, 2a, 3c, 4d
- D. 1b, 2c, 3d, 4a
- E. 1b, 2d, 3a, 4c

39. Гетеротроф (бэлэн шим бодис) хооллолттой организмыг олно уу. [1 оноо]

- A. Хонгор зул
- B. Шинэс
- C. Навчраа
- D. Эвглен
- E. Цурхай

40. Суусрын овгийн махан идэштэн тэжээл болох мэргэчийг ил газар хөөн барихаас гадна хойноос нь нүхэнд нь орж барьж иддэг онцлогтой. Энэ нь популяцын харилцааны ямар хэлбэрийн жишээ вэ? [2 оноо]

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

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

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

42. Ургамлын үндэс хөрсөнд бэхжин ургах явц нь үндэсний үзүүрийн эсүүдэд хуваагдал явагддагтай холбоотой. [2 оноо]

- A. Мейоз
- B. Амитоз
- C. Митоз
- D. Бинар
- E. Шууд

43. Эсийн амьсгалын гликолизийн шатны урвалын тэгшитгэлийг гүйцээж нөхөөрэй. [2 оноо]



- A. $C_3H_4O_3$
- B. $C_3H_6O_3$
- C. $C_3H_5O_3$
- D. $C_3H_2O_3$
- E. $C_6H_{12}O_6$

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



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

45. Улаан лоолийн жимсний улаан өнгийг тодорхойлогч ген нь шар өнгийг тодорхойлогч генээ ноёлон удамшдаг. Гомозигот улаан жимстэй лоолийг шар жимстэй лоольтой эвцэлдүүлэхэд гарах F₂ удмын генотипийн харьцааг олно уу. [2 оноо]

A. Aa : aa B. AA : aa C. AA D. Aa : Aa E. AA : 2Aa : aa

46. Эсийн амьсгалын процессын үйл явцыг зөв тохируулсан мөрийг хүснэгтээс олоорой. [2 оноо]

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

47. Эх нь 1-р бүлгийн цустай, эцэг нь 4-р бүлгийн цустай бол төрөх хүүхдийн цусны бүлэг ямар байх вэ? [2 оноо]

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

48. Үйлдвэр болон ахуйн хэрэглээний химийн бодисууд /хөргөөгч, уусгагч, аэрозоль (агаар ариутгагч), хөөсрүүлэгч / ямар сөрөг үр дагаварт хүргэдэг вэ? [2 оноо]

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

50. Нуур хагсаж хатан намагжихийн хэрээр усны амьтан, ургамал, бичил биетнүүд устаж оронд нь шинэ нөхцөлд илүү зохицсон намгийн бүлгэмдэл үүсэх нь юм. [1 оноо]

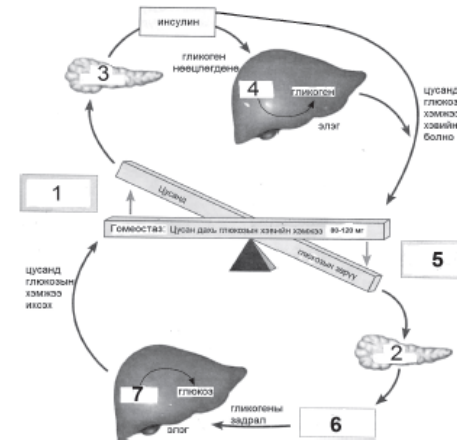
A. Хувьсал B. Экологийн сукцесс C. Солигдол
D. Анхдагч сукцесс E. Хоёрдогч сукцесс

ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ. ХАРГАЛЗУУЛАХ, НӨХӨХ ДААЛГАВАР

Санамж:

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

2.1. Цусан дахь глюкозын хэмжээ тэнцвэржих үйл явцыг (1-7) тоонд харуулсан бүдүүвчийг ажиглан тохирох нэрийг (а-г) үсгэнд зөв харгалзуулна уу. [7 оноо]



№	Тохируулах үгс
a	Глюкоз
b	Цусанд глюкозын хэмжээ ихэснэ
c	Гликоген
d	Нойр булчирхайн "α"-альфа эс
e	Глюкагон
f	Цусанд глюкозын хэмжээ багасна
g	Нойр булчирхайн "β" эс

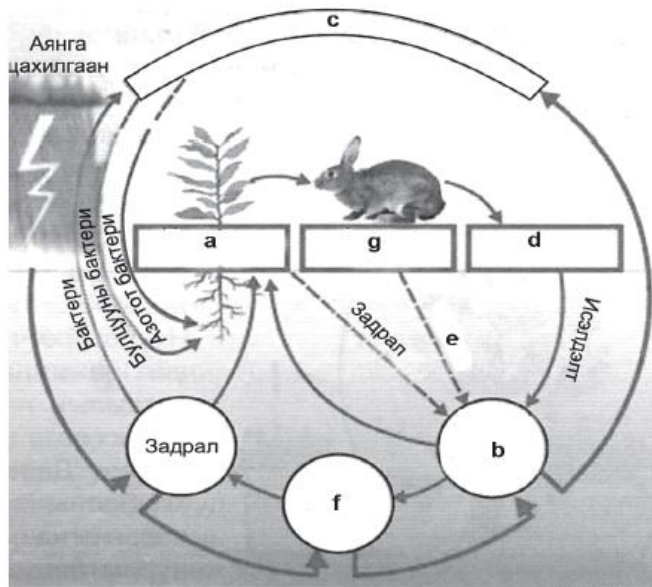
2.2. Эсийн митоз хуваагдлын үе шатуудыг онцлогтой нь зөв харгалзуулаарай. [5 оноо]

- | | |
|-------------|---|
| A. Анафаз | 1. Хромосомууд эрчлэгдэн бүдүүрч богиносон, харагдахуйц болно |
| B. Интерфаз | 2. Хромосомууд эсийн экваторт эгнэн байрлана |
| C. Профаз | 3. ДНХ хоёрчлогдон, эс хуваагдахад бэлэн болно |
| D. Телофаз | 4. Хроматидууд эсийн туйлууд руу татагдана |
| E. Метафаз | 5. Бөөмхөн, бөөмийн бүрхүүл үүсч, цитоплазм хуваагдана |

2.3. Зүйлийг хооронд нь ялган таних шинж тэмдгийг зүйлийн шалгуур шинж гэнэ. Зүйл хоорондын ялгааг илэрхийлсэн хүснэгтийг зөв харгалзуулаарай. [5 оноо]

№	Зүйлийн шалгуур шинж	Зүйл хоорондын ялгаа
a	Генетикийн шалгуур шинж	1 Зүйлийн оршин амьдарч буй гадаад орчны олон хүчин зүйлийн нийлбэр
b	Морфологийн шалгуур шинж	2 Зүйл тус бүр хромосомын хэлбэр, хэмжээ, тоо, түүнд агуулагдах генийн өвөрмөц сантай байдаг
c	Экологийн шалгуур шинж	3 Зүйл бүрийн үржлийн эрхтний бүтэц, үржлийн хугацаа, үржих орчны ялгаатай байдал
d	Физиологийн шалгуур шинж	4 Зүйл тус бүр уурагт бодисынхоо химийн найрлага буюу уураг, нуклейн хүчлийн өвөрмөц бүтцээрээ ялгардаг
e	Биохимийн шалгуур шинж	5 Өөр өөр зүйлд багтах бодгалиуд биеийн хэлбэр, бүтцээрээ ялгаатай байдаг

2.4. Азот агаарын найрлагын 79%-ийг эзлэх боловч амьд биеийн ихэнх нь түүнийг биедээ шууд шингээж чаддаггүй, зөвхөн химийн нэгдлийн байдлаар шингээн авдаг. Байгаль дахь азотын эргэлтийг харуулсан бүдүүвчийг ажиглан (a-g) үсгэнд тохирох хариултыг (1-7) тоонд зөв харгалзуулна уу. [7 оноо]



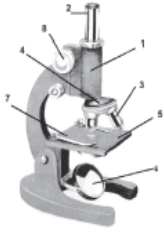
№	Азотын эргэлт
1	Агаар дахь азот
2	Амьтны уураг
3	Аммиак ба аммонын давс
4	Нитрит
5	Шээг
6	Ургамлын уураг
7	Задрал

ЭЛСЭЛТИЙН ШАЛГАЛТ- 2026 БАГА СУНГАА СОРИЛ

Хувилбар D

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

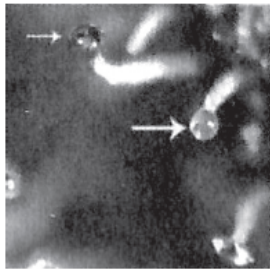
C. 1a6f8i

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, нөөцлөнө.

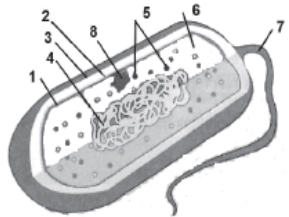
C. Иш, мөчир, навч, үндэс жимсний дотор байрлана, ургамлыг бат бөх тогтвортой цэх байлгана.

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 томьёог олно уу.

[1 оноо]

A. $*C_4 D_4 D_{0_{2+4}} Y_{60_1}$

C. $\uparrow D_{(5)} D_{(5)} Y_{60_1}$

E. $*D_{(3+3)} D_{(3+3)} Y_{60_1}$

B. $*C_5 D_5 D_{0_{2+4}} Y_{60_1}$

D. $\uparrow C_5 D_{1+2+2} D_{(9)+1} Y_{60_1}$

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

D. Ойм, хуш, замаг, шинэс

B. Хөвд, хуш, нарс, арц

E. Арц, шинэс, жодоо, нарс

C. Зээргэнэ, нарс, хаг, замаг

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 бясаа, хавч, загас, хануур хорхой	2	Сульхир, 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

C. Тохиромжтой бүс

E. Оптималын хууль

B. Энергийн урсгал

D. Экологийн хүчин зүйл

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

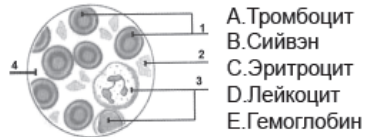
B. 1a, 2c, 3b

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]



- А.Тромбоцит
- В.Сийвэн
- С.Эритроцит
- Д.Лейкоцит
- Е.Гемоглобин

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

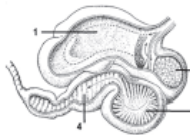
Тархины тал бөмбөлгийн хэсэг		Үүрэг
1 Чамархайн хэсэг	a	Сонсголын төв оршино
2 Дагзны хэсэг	b	Мэдрэх үйлийн төв оршино
3 Зулайн хэсэг	c	Хэл ярианы төв оршино
4 Духны хэсэг	d	Харааны төв оршино

- 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]

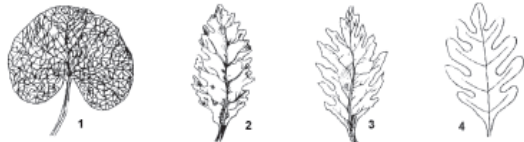
- A.Аарцгийн бөөр
- B.Их биеийн бөөр
- C. Клоак
- D. Ногоон булчирхай
- E. Мальпигийн гуурс

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



- А.Сархинаг
- В.Гүзээ
- С.Хэрхнэг
- Д.Нарийн гэдэс
- Е.Жинхэнэ ходоод

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



- А.Бүтэн
- В.Хагалбар
- С.Зууван
- Д.Ухалбар
- Е.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]



- А.Нүцгэн үртэн
- В.Спорт дээд
- С.Далд үртэн
- Д.Спорт доод
- Е.Олон үртэн

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



- А.Мөлхөгчдийн анги
- В.Шавжийн анги
- С.Аалз хэлбэртний анги
- Д.Хорхойн бүлэг
- Е.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 /3м-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]

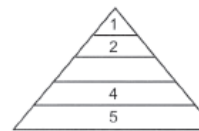
- A.Температур
- B.Нарны гэрэл
- C.Антропоген
- D.Мөөг
- E.Салхи

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

- A.ИТ=ББ-А3+БҮ
- B. ИТ=А3+ББ-БҮ
- C.ИТ=А3+БҮ
- D.ИТ=ББ+А3
- E.ИТ=ББ+А3+БҮ

Тайлбар: (ИТ-идсэн тэжээлийн энерги, ББ-биологийн бүтээмж, А3-амьсгалд зарцуулагдсан энерги, БҮ-боловсроогүй үлдэгдэл)

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



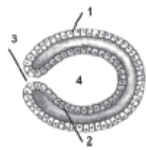
- А.Өвс
- В.Мэлхий
- С.Шавж
- Д.Могой
- Е.Бүргэд

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. Гастрюляцын үе шатны зураг дээр 4 тоогоор заасан хэсгийг нэрлэнэ үү [1 оноо]

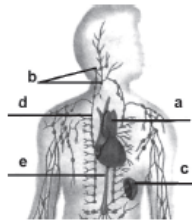


- A. Анхдагч гэдэс
- B. Эктодерм
- C. Бластопор (анхдагч ам)
- D. Эндодерм
- E. Мезодерм

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

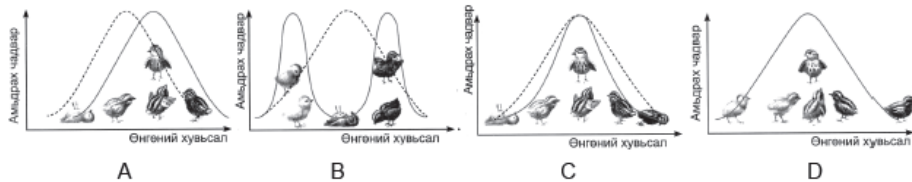
34. Чонын үр төлийг юу гэж нэрлэдэг вэ? [1 оноо]

- 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	Макрорволюцийн явцад шалгарлын замаар шинж тэмдгүүд салж холдох зүй тогтол
4	Макрорволюци	d	Макрорволюцийн 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

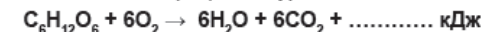
41. Популяцын үндсэн үзүүлэлтийг шинж чанартай нь зөв тохируулсан мөрийг сонгоно уу. [2 оноо]

	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]

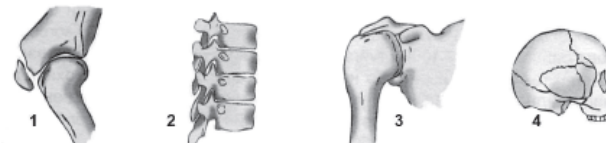
- A. Мейоз
- B. Бинар
- C. Митоз
- D. Амитоз
- E. Шууд

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 давамгайлсан удамшдаг. Тэгвэл цагаан өнгийн жимстэй гомозигот хулууг шар өнгийн жимстэй хулуутай эрлийжүүлэхэд хоёрдугаар үеийн удмуудын фенотипийн харьцаа ямар байх вэ? [2 оноо]

А. 1 цагаан: 3 шар В. 3 цагаан: 1 шар С. 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]

А. 1 болон 4 В. 1 болон 2 С. 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]

А. Хүчиллэг тунадас В. Дэлхийн дулаарал С. 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	Хорт хавдар үүсгэх, элэг, бөөр, зүрхийг өвчлүүлэх
B	Хар тугалга, түүний нэгдлүүд	Ашигт малтмал, ялангуяа алт олборлолт	Амьд бие махбодыг хөнөөх Генийн санд сөрөг нөлөөтэй мутаген үйлчилгээ үзүүлэх
C	Цацрагийн бохирдол	Боловсруулаагүй нүүрс, элдэв хог хаягдлыг нам температурт дутуу шатаах	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	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	Мэдрэлийн тогтолцоог гэмтээх Ясны эдийг өвчлүүлэх

50. Эх газрын өргөгдлийн дараа бүрэлдэн бий болсон биоценоз нь юм. [1 оноо]

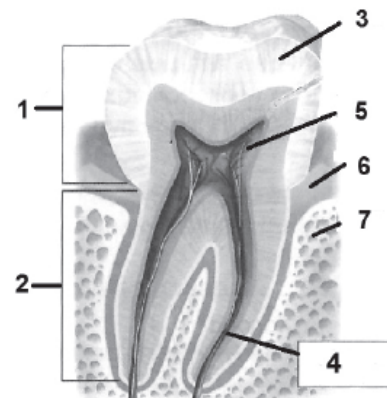
А. Экологийн сукцесс В. Хувьсал С. Солигдол
D. Хоёрдогч сукцесс E. Анхдагч сукцесс

ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ. ХАРГАЛЗУУЛАХ, НӨХӨХ ДААЛГАВАР

Санамж:

- Энэ хэсгийн даалгаврыг харгалзуулах, нөхөх байдлаар гүйцэтгэн, хариултын хуудасны 2-р хэсэгт тэмдэглээрэй.
- 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.

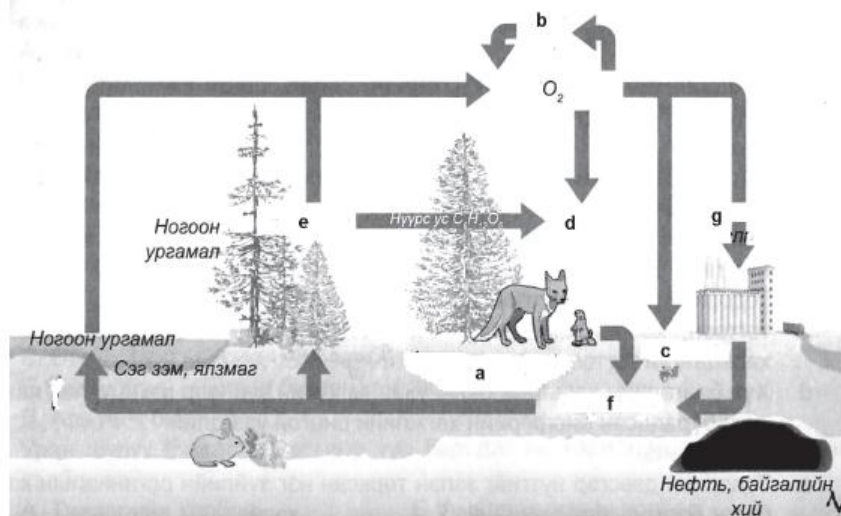
- | | |
|-------------------|--|
| A. ДНХ-полимераза | 1. Азотлог сууриудыг холбосон устөрөгчийн холбоог таслах |
| B. Топоизомераза | 2. Оказакийн хэрчмийг залгах |
| C. ДНХ-лигаза | 3. РНХ-өдөөгч үүсгэх |
| D. РНХ-праймаза | 4. ДНХ-ийн нийлэгжлийг түргэсгэх |
| E. Хеликаза | 5. ДНХ-ийн мушгианы эрчийг хариулах |

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

№	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

Биологи			
Д/д	А хувилбар	Д хувилбар	Оноо
1	В	А	2
2	В	Д	2
3	С	Е	2
4	В	В	1
5	Д	С	1
6	А	А	1
7	Д	Д	2
8	А	Е	2
9	Д	А	1
10	Е	Д	2
11	Е	Е	1
12	С	Е	1
13	Д	Д	2
14	Д	В	1
15	В	Д	2
16	Д	А	1
17	А	Е	2
18	А	Д	1
19	Е	В	1
20	В	С	2
21	С	Е	1
22	Д	Е	1
23	А	Д	2
24	Е	А	1
25	Е	С	1
26	В	Е	2
27	С	В	1
28	А	Д	2
29	Е	А	1
30	Д	Е	1

31	Д	А	1
32	Д	Е	1
33	С	Д	1
34	В	Е	1
35	Е	Д	1
36	А	С	2
37	А	С	1
38	Е	В	2
39	Е	С	1
40	А	Е	2
41	Д	Д	2
42	С	А	2
43	А	Е	2
44	Е	С	2
45	Е	В	2
46	А	С	2
47	Д	Д	2
48	А	Е	2
49	Д	А	3
50	Е	Е	1

2.1	a-4	a-6	1
	b-1	b-4	1
	c-7	c-1	1
	d-2	d-7	1
	e-6	e-3	1
	f-5	f-2	1
	g-3	g-5	1
2.2	a-4	a-4	1
	b-3	b-5	1
	c-1	c-2	1
	d-5	d-3	1
	e-2	e-1	1
2.3	a-2	a-3	1
	b-5	b-4	1
	c-1	c-1	1
	d-3	d-5	1
	e-4	e-2	1
2.4	a-6	a-5	1
	b-3	b-3	1
	c-1	c-6	1
	d-5	d-1	1
	e-7	e-7	1
	f-4	f-4	1
g-2	g-2	1	