



БОЛОВСРОЛ,  
ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ЯАМ



БОЛОВСРОЛ, ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ЯАМ  
БОЛОВСРОЛЫН ҮНЭЛГЭЭНИЙ ТӨВ

## ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ-2023 БҮРЭН ДУНД БОЛОВСРОЛ

**11**  
АНГИ

# БИОЛОГИ

*ХУВИЛБАР А*

Аймаг / дүүрэг: .....

Сум / сургууль: .....

Анги / бүлэг: .....

Сурагчийн овог: .....

Сурагчийн нэр: .....

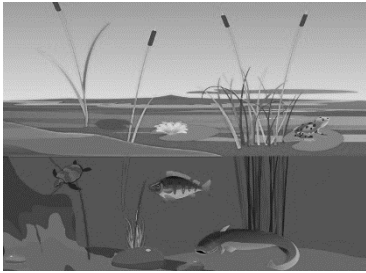
Сурагчийн код: .....

### САНАМЖ

- Даалгаврыг 40 минутад гүйцэтгээрэй.
- Даалгавар тус бүрээс зөвхөн нэг хариултын хувилбарыг сонгож, хариултын хуудсанд зааврын дагуу харандаагаар будаарай.

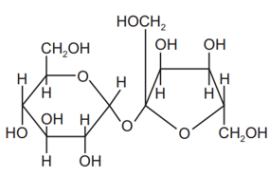
### НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ: СОНГОХ ДААЛГАВАР

1. Зургийг ажиглан усны ямар шинжийг илэрхийлснийг тодорхойлно уу.

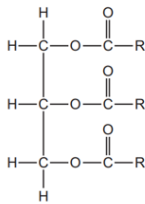


- A. Ус нь эсийн дотоод даралтыг зохицуулна.  
B. Биеийн температурыг тогтвортой хадгалахад оролцоно.  
C. Эсийн бодисын солилцооны урвалууд усан орчинд явагдана.  
D. Ус нь амьд биеийн амьдрах орчин болно.

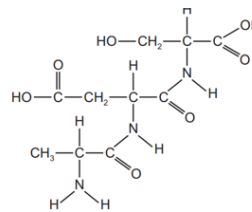
2. Биологийн молекулуудын бүтцийн томъёоноос өөх тосны мономерийг сонгоно уу.



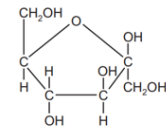
A



B



C



D

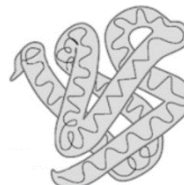
3. Уургийн бүтцийн дөрвөн түвшний зургийг үзүүлжээ. анхдагч бүтцээс дөрөвдөгч бүтэц хүртэл дараалуулан байрлуулсан сонголтыг олно уу.



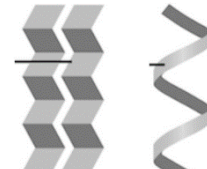
1



2



3



4

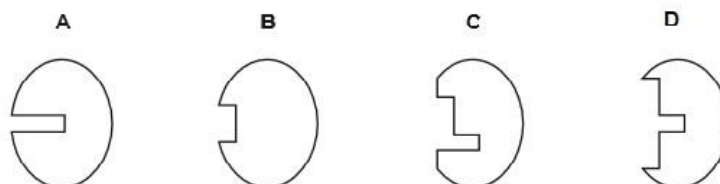
- A. 1 → 2 → 3 → 4  
B. 2 → 3 → 1 → 4  
C. 3 → 1 → 4 → 2  
D. 2 → 4 → 3 → 1

4. Урвалд орж буй эх бодис болон урвалын эцэст үүсэх бүтээгдэхүүн бодисыг зурагт үзүүлжээ. Зургаас энэ урвалыг хурдасгаж чадах энзимийг сонгоно уу.

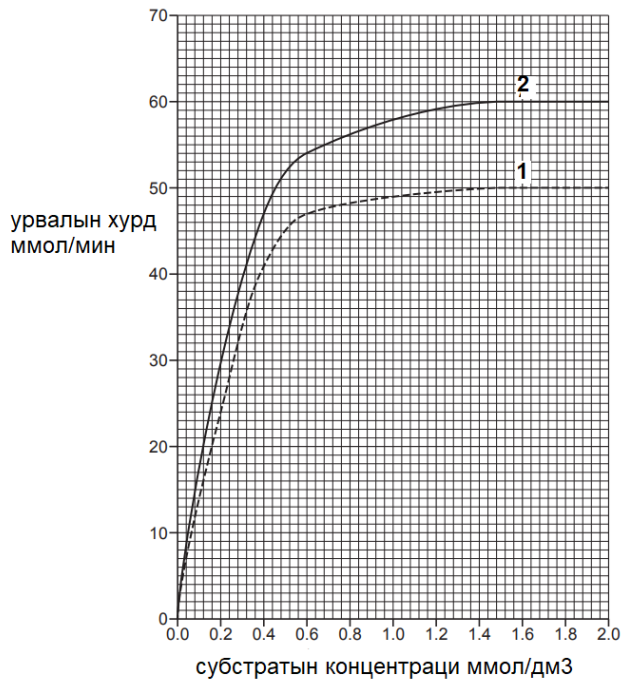


урвалд орж буй эх бодис

бүтээгдэхүүн



5. Урвалын хурдны графикаас 1 ба 2-р тэмдэглэсэн энзимт урвалын  $V_{\max}$  –ыг олно уу.



- A. 1-р урвалын  $V_{\max}$  – 10 ммол/мин ба 2-р урвалын  $V_{\max}$  – 10 ммол/мин
- B. 1-р урвалын  $V_{\max}$  – 50 ммол/мин ба 2-р урвалын  $V_{\max}$  – 60 ммол/мин
- C. 1-р урвалын  $V_{\max}$  – 60 ммол/мин ба 2-р урвалын  $V_{\max}$  – 50 ммол/мин
- D. 1-р урвалын  $V_{\max}$  – 0 ммол/мин ба 2-р урвалын  $V_{\max}$  – 60 ммол/мин

6. Эсийн эрхтэнцэрүүдээс аль нь сканнинг электрон микроскопоор харагдах вэ? /(+) харагдана, (-) харагдахгүй гэдгийг тэмдэглэв/

Хувилбар	Митохондрийн крист	Рибосом	Лизосом
A	+	+	+
B	-	+	+
C	-	-	+
D	-	-	-

7. Амьтны эсийн 3 органойдын эсэд гүйцэтгэх үүргийг болон эсийн зарим органойдуудын бүтцийн онцлогийг жагсааж бичжээ. Үүргийг уншаад эсийн ямар органойд болохыг тодорхойлно уу.

*Эсийн органойдын үүрэг:*

1. Эсэд энерги үүсгэнэ
2. Уургийн нийлэгжилт явуулна.
3. Хөгширсөн, гэмтсэн хэсгийг устгана.

*Гадаад шинж:*

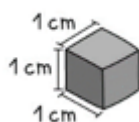
- а- давхар мембрантай, дотоод мембран нугаларсан
- б- дан мембрантай, эсийн шүүс агуулна.
- в – мембрангүй, хоёр дэд нэгжээс тогтоно
- г- давхар мембрантай, мембран дээр нүх сүвтэй
- д- дан мембрантай, задлагч энзимүүдийг агуулна

Хувилбар	1	2	3
A	а	б	в
B	б	г	д
C	д	а	б
D	а	в	д

8. Эсийн хуваагдлын үед ээрүүл хэлбэрийн утас очиж холбогддог хромосомын бүтцийн хэсгийг сонгоно уу.  
 А. хроматид      В. центромер      С. хромомер      D. центросом
9. Эсийн митоз хуваагдлын зарим үе шатыг харуулсан зураг өгөгджээ. Митоз хуваагдлын үе шатуудад гарах өөрчлөлтийг зөв тохируулан холбосон сонголтыг олно уу.

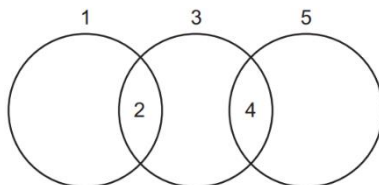
Хувилбар	Митоз хуваагдлын үе шат	Үе шат бүрт явагдах өөрчлөлт
A		Ээрүүлийн утаслаг үүснэ.
B		Хромосомууд эсийн экваторт эгнэн жагсана.
C		Хроматин богиносон бүдүүрч, хромосом хэлбэржинэ
D		Хромосомууд эсийн хоёр туйл руу татагдана

10. Эсийн бодисын солилцоонд гадаргуугийн талбай, эзэлхүүний харьцаа чухал. Ургамлын эсийг дараах шоо дөрвөлжин дүрсээр төлөөлүүлэв. А эсийн гадаргуугийн талбай ба эзэлхүүний харьцааг зөв тооцоолсон сонголтыг олно уу.



- A. 6:1  
 B. 3:1  
 C. 2:1  
 D. 1:1

11. Флоэм, ксилем, дагуур эсийн хоорондын хамаарлыг бүдүүвчээр харуулжээ. Харилцан хамаарлыг зөв илэрхийлсэн мөрийг сонгоно уу.



Хувилбар	1	2	3	4	5
A	дагуур эс	эндоплазмын тортой	флоэм	бөөмгүй	ксилем
B	дагуур эс	бөөмтэй	флоэм	цитоплазмтай	ксилем
C	флоэм	митохондритой	дагуур эс	бөөмтэй	ксилем
D	ксилем	цитоплазмгүй	флоэм	вакуольтой	дагуур эс

12. Навчны амсрын эсийн ургамалд үзүүлэх ач холбогдлыг сонгоно уу.

1. Фотосинтезд шаардлагатай хийн солилцоо явуулна.
2. Транспираци явуулна.
3. Ургамлыг хатахаас сэргийлнэ.
4. Ус зөөвөрлөхөд оролцоно.

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

13. Цусны эргэлтийн эрхтэн тогтолцооны үндсэн эрхтнүүдийг сонгоно уу.

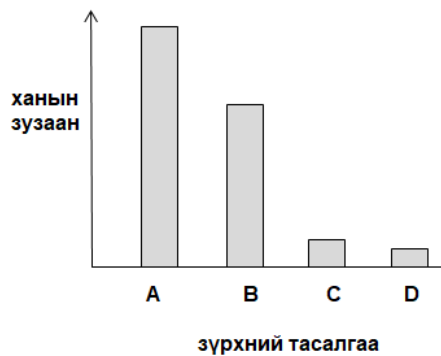
- A. зүрх, судас, цус      B. зүрх, судас, тунгалаг  
C. зүрх, мэдрэлийн зангилаа      D. зүрх, эдийн шингэн

14. Артерийн судасны хөндлөн огтлолыг зурагт үзүүлжээ. Х давхраанд ямар эдүүд агуулагддаг вэ?

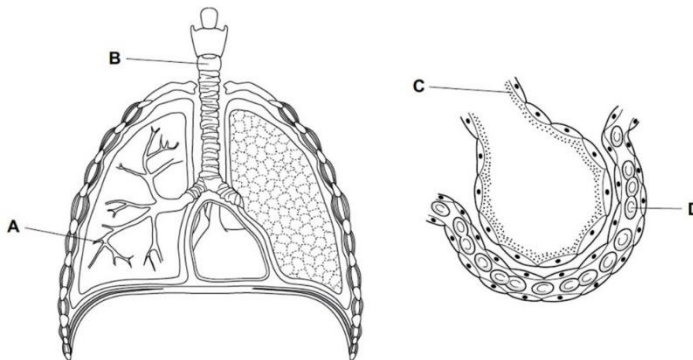


- A. холбогч эд  
B. уян холбогч эд  
C. нэг эгнээ хавтгай эс  
D. гөлгөр булчин

15. Графикт зүрхний тасалгаа тус бүрийн булчинлаг ханын зузааныг харуулжээ. Зүрхний баруун тосгуурыг олно уу.

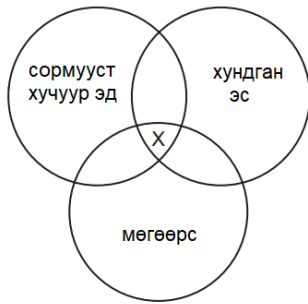


16. Хүний амьсгалын эрхтэн тогтолцооны хийн диффузийг үр ашигтай явуулахад зохицсон шинжийг сонгоно уу.



- A. Олон тооны гуурсанцартай болсон.  
B. Хагас цагирагаас тогтсон мөгөөрсөн хоолойтой.  
C. Маш нимгэн ханатай цулцантай.  
D. Улаан эсээр хүрээлэгдсэн.

17. Сүүгээр бойжигч амьтны амьсгалын эрхтэн тогтолцооны 7 шинжийг диаграммд харуулжээ. Диаграмм дахь Х нь ямар эрхтнийг төлөөлж байгааг тодорхойлно уу.



- A. гуурсанцар  
B. гуурсан хоолой болон гуурсанцар  
C. мөгөөрсөн хоолой болон цулцан  
D. мөгөөрсөн хоолой болон гуурсан хоолой

18. Тамхины утааны найрлага дахь угаарын хийн богино хугацааны нөлөөг сонгоно уу.

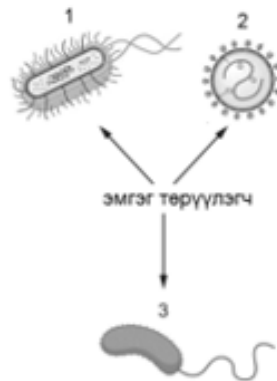
1. Эрхтэнд очих хүчилтөрөгчийн хэмжээг бууруулах.
2. Амьсгалын замыг нарийсгах.
3. Артерийн судсыг нарийсгах.

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

19. Халдварт өвчний тодорхойлолтыг сонгоно уу.

- A. Амьд биеийн бүтэц, үндсэн үйл ажиллагаа алдагдах  
B. Бусад биед ямар нэгэн замаар халдварлахгүй, тухайн бодгаль өвчилдөг өвчин  
C. Өвөрмөц үүсгэгчээр үүсэж нэг биеэс нөгөөд дамждаг өвчин  
D. Вектороор үүсгэгддэг өвчин

20. Зарим халдварт өвчнүүдийн дамжих зам болон тэдгээрийг үүсгэгч эмгэг төрүүлэгчдийн ангиллыг бүдүүвчээр дүрсэлжээ. Улаан бурхан өвчнийг үүсгэгч болон дамжих замыг зөв илэрхийлсэн сонголтыг хийнэ үү.



- A. 1 ба X  
B. 2 ба Z  
C. 3 ба Z  
D. 2 ба X

21. Антибиотикийг бактериостатик, бактерицид үйлчилгээтэй гэж 2 хуваадаг. Эритромицин, тетрациклин нь бактериостатик үйлдэлтэй. Энэ 2 антибиотикийн үйлчилгээг тодорхойлно уу.

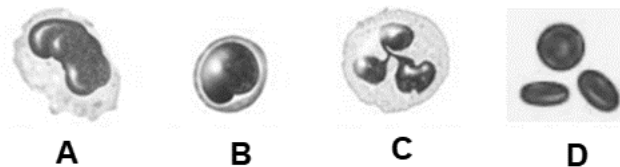
- A. Өвчин үүсгэгч бичил биетнийг ариутгана.  
B. Өвчин үүсгэгчийн өсөлт үржлийг түр саатуулна.  
C. Өвчин үүсгэгчийг устгах, хөнөөнө  
D. Бичил биетний тоо хэмжээг бууруулна.

22. Хүний бие махбод гадны эмгэг төрүүлэгчдээс өөрийгөө хамгаалах байгалийн хоригуудтай байдаг. Үүнийг анхдагч хамгаалалт гэж нэрлэдэг. Үүнд арьс, салст бүрхүүл, ходоодны шүүс, ашигтай бичил биетэн буюу симбионт бичил биетэн ордог. Хүснэгтээс аль мөр нь нулимс болон ходоодны шүүсэнд агуулагдах бодисыг зөв илэрхийлсэн байна вэ?

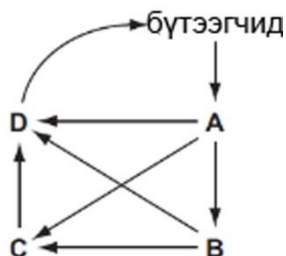
Хувилбар	Нулимс	Ходоодны шүүс
A	хүчил	антибиотик
B	антибиотик	эсрэг бие
C	эсрэг бие	лизозим
D	лизозим	хүчил

23. Өгөгдсөн мэдээллийг ашиглан цагаан эсийг тодорхойлно уу.

Энэ эс нь залгиур эсийн нэг төрөл бөгөөд лейкоцитийн ихэнх хэсгийг бүрдүүлдэг. Энэ эс үрэвслийн голомт руу хамгийн түрүүнд нүүдэллэж өвчин үүсгэгчийг залгиж устгадаг. Фагоцитозыг зөвхөн нэг удаа хийгээд үхдэг богино настай эс юм.



24. Экосистем дэх бодисын эргэлтийг бүдүүвчээр үзүүлжээ. Аль нь задлагчдыг зааж байна вэ?



25. Зурагт өгөгдсөн экосистемийн доройтол үүсэхэд хамгийн их нөлөөлсөн хүчин зүйлийг тодорхойлно уу.



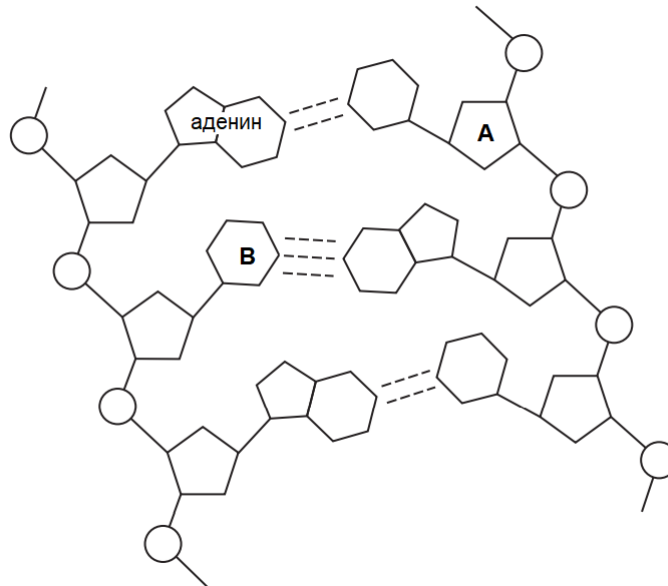
- A. малын тоо толгой
- B. агаарын бохирдол
- C. хяналтгүй мод бэлтгэл
- D. мэдээллийн технологийн хөгжил

### САНАМЖ

- Зөв хариултыг тэмдэглэхдээ:  $abc=100$  гарсан гэж үзвэл  $a$  мөрний 1,  $b$  мөрний 0,  $c$  мөрний 0 тоо бүхий нүдийг будна.

### ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ: ЗАДГАЙ ДААЛГАВАР

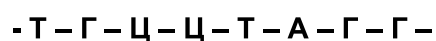
2.1 ДНХ-ийн молекулын хос гинжийн бүтцийн нэг хэсгийг хамжаа зарчмын дагуу хэрхэн холбогддог болохыг зурагт үзүүлжээ.



1) А үсгээр тэмдэглэгдсэн бүтцэд харгалзах тоог хариултын хуудсын [a] нүдэнд бөглөнө үү.

- 1.Дезоксирибоз
- 2.Гуанин
- 3.Рибоз
- 4.Цитозин

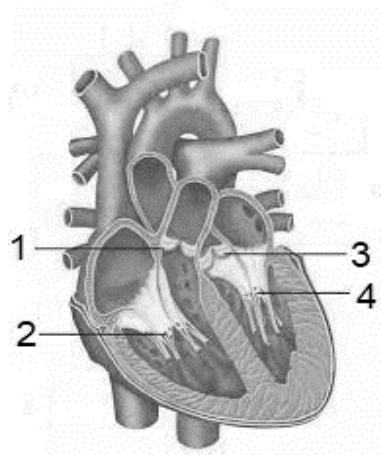
2) ДНХ-ийн репликаци дараах гинжин дээр явагдсан бол хос гинжний хооронд үүсэх устөрөгчийн холбооны тоог олж хариултын хуудсын [bc] нүдэнд бөглөнө үү.



3) ДНХ-ийн молекул нь 120 хос нуклеотидын урттай бөгөөд тэдгээрийн 15 хувийг аденин эзэлдэг бол цитозины тоог тооцоолж хариултын хуудсын [de] нүдэнд бөглөнө үү.



## 2.2 Хөхтөн амьтдын зүрхний бүтцийг зургаар үзүүлэв.



- 1) 1 дугаартай бүтцийг нэрлэж, харгалзах тоог хариултын хуудсын [a] нүдэнд бөглөнө үү.
  1. Гурван хавтаст хавхлаг
  2. Тал саран хавхлаг
  3. Хоёр хавтаст хавхлаг
  4. Нэг хавтаст хавхлаг
  
- 2) Баруун ховдлын үүргийг зөв тодорхойлж, харгалзах тоог хариултын хуудсын [b] нүдэнд бөглөнө үү.
  1. Цусыг гол судсаар дамжуулан бүх бие рүү шахах
  2. Цусыг уушгины артерийн судсаар дамжуулан уушги руу шахах
  3. Хүчилтөрөгчөөр баялаг цусыг зүүн тосгуур руу шахах
  4. Нүүрсхүчлийн хийгээр баялаг цусыг баруун ховдол руу шахах
  
- 3) Зүрхний ховдолын хана тосгуурын хананаас зузаан байдаг шалтгааныг тодорхойлж, харгалзах тоог хариултын хуудсын [c] нүдэнд бөглөнө үү.
  1. Цусны эргэлтийг зохицуулах үүрэгтэй нь зохилдсон
  2. Тосгуурын цусыг шахах үүрэгтэй нь зохилдсон
  3. Цусыг хүчтэй шахан биеэр тараах үүрэгтэй нь зохилдсон
  4. Ховдолын цусыг хүлээн авах үүрэгтэй нь зохилдсон