



БОЛОВСРОЛ,  
ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ЯАМ



БОЛОВСРОЛ, ШИНЖЛЭХ УХААНЫ ЯАМ  
БОЛОВСРОЛЫН ҮНЭЛГЭЭНИЙ ТӨВ

## ГҮЙЦЭТГЭЛИЙН ҮНЭЛГЭЭ-2024 БҮРЭН ДУНД БОЛОВСРОЛ

**10**  
АНГИ

# БИОЛОГИ

*ХУВИЛБАР А*

Аймаг / дүүрэг: .....

Сум / сургууль: .....

Анги / бүлэг: .....

Сурагчийн овог: .....

Сурагчийн нэр: .....

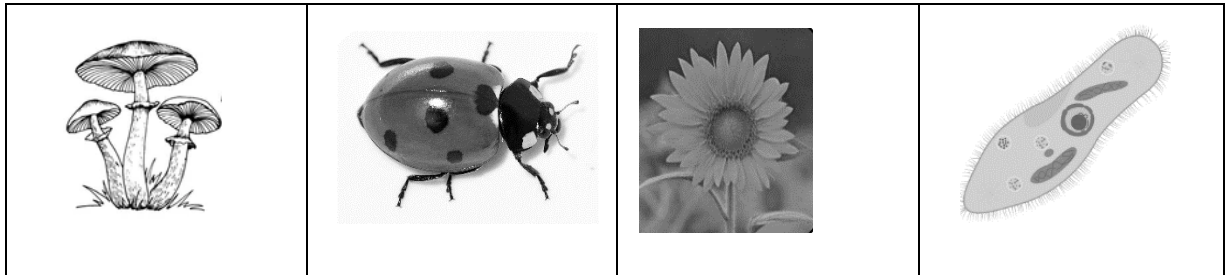
Сурагчийн код: .....

**САНАМЖ**

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

**НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ: СОНГОХ ДААЛГАВАР**

1. Зурагт өгөгдсөн амьд биеүдийг ангилах салаалсан түлхүүр бичгийг эхлүүлэхэд хамгийн тохиромжтой шинжийг сонгоно уу.

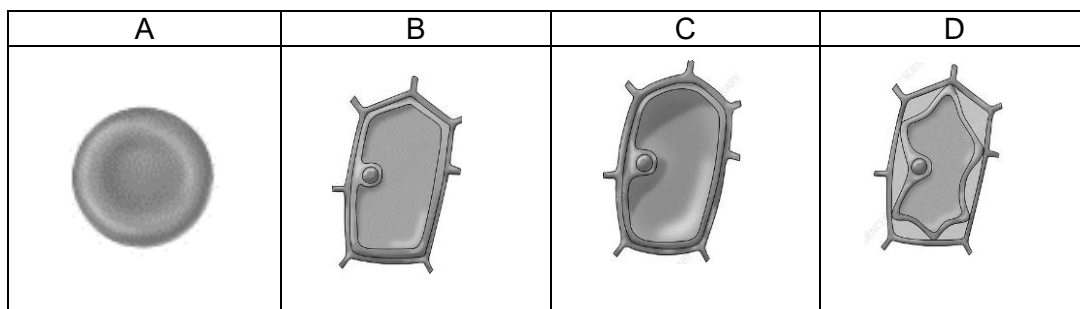


- A. Нүүрс хүчлийн хий ялгаруулдаг.
- B. Хүчилтөрөгчөөр амьсгалдаг.
- C. Бие нь нэг ба олон эсээс тогтдог.
- D. Автотроп хооллолттой.

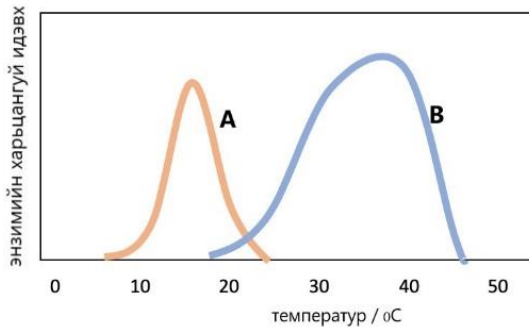
2. Зурагт өгөгдсөн ургамлыг салаалсан түлхүүр ашиглан тодорхойлно уу.



3. Гипотоник буюу эсийн сийвэнгийн концентрациас бага концентрацитай уусмалд байлгасан ургамлын эсэд гарах өөрчлөлтийг зөв илэрхийлсэн хувилбарыг сонгоно уу.



4. Дараах үйл явцаас амьд бие дэх осмосын жишээг зөв илэрхийлсэн мөрийг сонгоно уу.  
 А. Усны тодорхой гүнд хүчилтөрөгч хүрэх  
 В. Хялгасан судас руу уушгины цулцангаас  $O_2$  нэвчих  
 С. Давстай усаар усалсан ургамлын эс плазмолизд орох  
 D. Нарийн гэдэсний хөхлөгөөс хялгасан судас руу глюкоз зөөвөрлөгдөх
5. Хоёр энзимийн идэвхид температурын нөлөөг туршилтаар тодорхойлж, үр дүнг графикаар илэрхийлжээ. А, В энзимүүдийн хаана байх боломжтойг хамгийн оновчтой тайлбарласан хэсгийг сонгоно уу.



- А. А- энзимийн оптимум температур  $15^{\circ}C$  тул ургамалд  
 В. В- энзимийн оптимум температур  $46^{\circ}C$  тул халуун усны бактерид  
 С. А- энзимийн оптимум температур  $23^{\circ}C$  тул амьтанд  
 D. В- энзимийн оптимум температур  $37^{\circ}C$  тул хүний биед

6. “Навчин дээр шар толбо үүсч, судлуудын хооронд сунасан цоорхой үүсэх” нь ямар эрдсийн дутагдлаас үүсэхийг сонгоно уу.

А. Манган                      В. Төмөр                      С. Кали                      D. Фосфор

7. Шим бодис хоол боловсруулах замд үе шаттайгаар задарна.  
 Цардуул  $\longrightarrow$  мальтоз болон задрах урвал хоол боловсруулах аль эрхтэнд явагдахыг зөв илэрхийлсэн мөрийг сонгоно уу.

/Түлхүүр: (+)- цардуул задарна, (-)-цардуул задрахгүй/

|   | Амны хөндий | Ходоод | 12 нугалаа гэдэс |
|---|-------------|--------|------------------|
| A | +           | -      | +                |
| B | +           | +      | +                |
| C | +           | -      | -                |
| D | -           | +      | +                |

8. Амьтны аймгийн зарим ангийн төлөөлөгчдийн хийн солилцоо явуулдаг эрхтнүүдийг зөв харгалзуулсан мөрийг сонгоно уу.

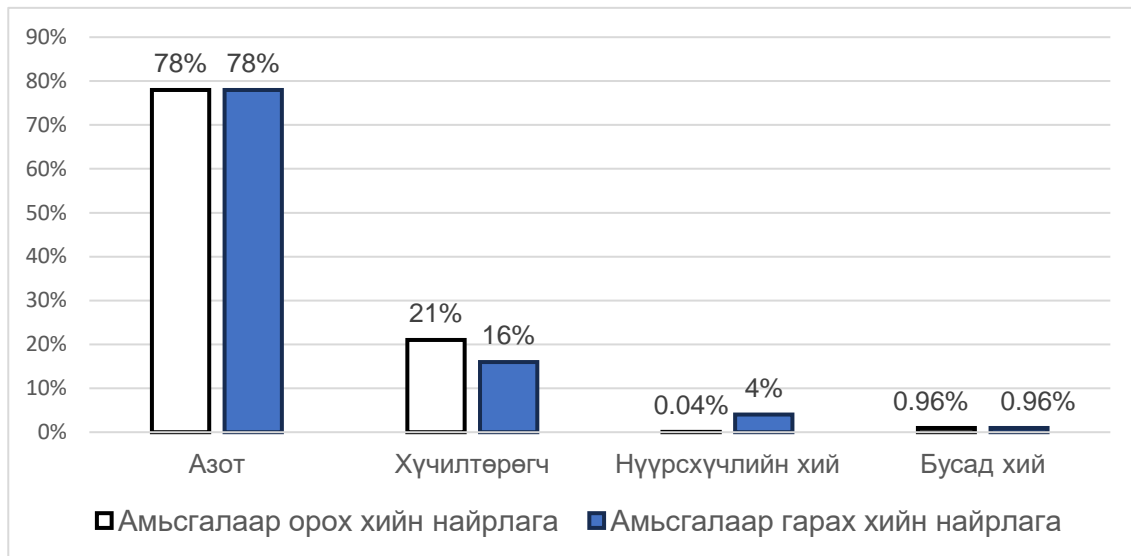
|   | Загас       | Мөлхөгчид       | Хөхтөн          |
|---|-------------|-----------------|-----------------|
| A | арьс, уушги | уушги           | заламгай        |
| B | уушги       | заламгай        | уушги, хийн уут |
| C | заламгай    | уушги           | уушги           |
| D | заламгай    | уушги, хийн уут | заламгай        |

9. Эсэд явагдах аэроб амьсгалын урвалын тэгшитгэл ашиглан гурван молекул глюкоз исэлдэхэд хэчнээн хэмжээний энерги үүсэхийг зөв тооцоолсон хэсгийг сонгоно уу.



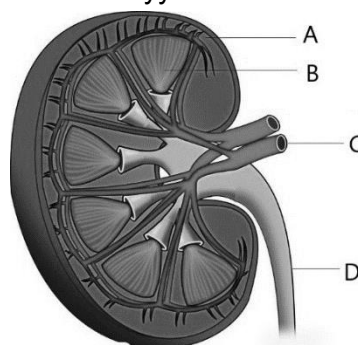
А. 1415 кЖ                      В. 2830 кЖ                      С. 5660 кЖ                      D. 8490 кЖ

10. Хүний амьсгал авах, гаргах үеийн хийн найрлагыг графикаар үзүүлжээ. Графикийн үр дүнг зөв тайлбарласан хариултыг сонгоно уу.

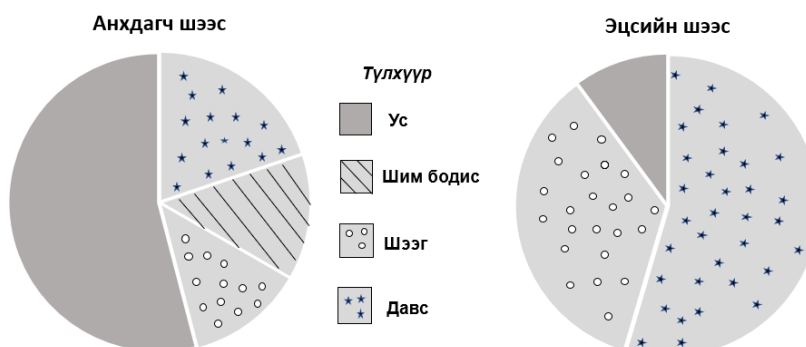


- A. Хүний эсийн амьсгалд азот оролцоно
- B. Эсийн амьсгалын процесст хүчилтөрөгч хэрэглэгддэг
- C. Эсийн амьсгалын үр дүнд хүчилтөрөгч ялгардаг
- D. Агаарын найрлага дахь бусад хий эсийн амьсгалд зарцуулагддаг

11. Бөөрний тархилаг давхрааг сонгоно уу.

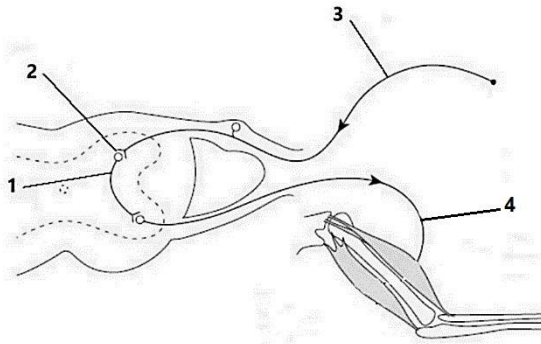


12. Анхдагч ба эцсийн шээсний диаграммыг харьцуулан эцсийн шээсний тухай зөв дүгнэлтийг олоорой.



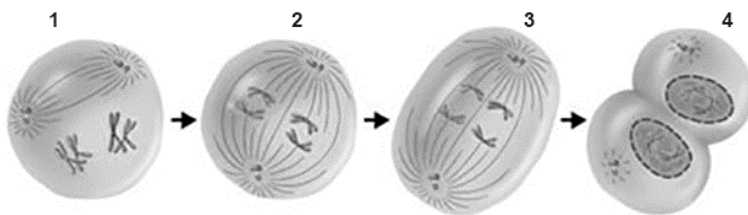
- A. Анхдагч шээстэй ижил хэмжээний шим бодис агуулж байна.
- B. Анхдагч шээснээс илүү их шим бодис агуулж байна.
- C. Анхдагч шээснээс харьцангуй их шээг агуулж байна.
- D. Анхдагч шээснээс илүү их ус агуулж байна.

13. Рефлексийн нумын зургаас мэдрэхүйн нейроныг заана уу.



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

14. Мейоз хуваагдлын Мейоз I шатыг зурагт үзүүлжээ. Хромосомын тоо, хэлбэр, хэмжээг судлахад хамгийн тохиромжтой үе шатыг сонгоно уу.



- A. 1, профаза
- B. 2, метафаз
- C. 3, анафаз
- D. 3, метафаз

15. Мейоз хуваагдал нь амьд организмд чухал ач холбогдолтой үйл явц юм. Олон эст амьд биеийн хувьд мейоз хуваагдлын аль шинж нь чухал вэ?

1. Удамшлын ялгаатай эсүүд үүсэх
2. Нөхөн төлжилт
3. Өсөх

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

16. Байгалийн шалгарлын жишээг агуулсан хувилбарыг сонгоно уу.

1. Байцааны олон сорт бий болгох
2. Сүүний үүлдрийн үнээ гарган авах
3. Багваахай цэцгийн ишийн өндөр өөрчлөгдөх
4. Хүр эрвээхийн өнгө орчноо даган бараан болох
5. Хоол хүнснээсээ хамааран шувууны хошуу өөрчлөгдөх
6. Жилд 300-аас дээш өндөг гаргадаг тахианы үүлдэр гарган авах

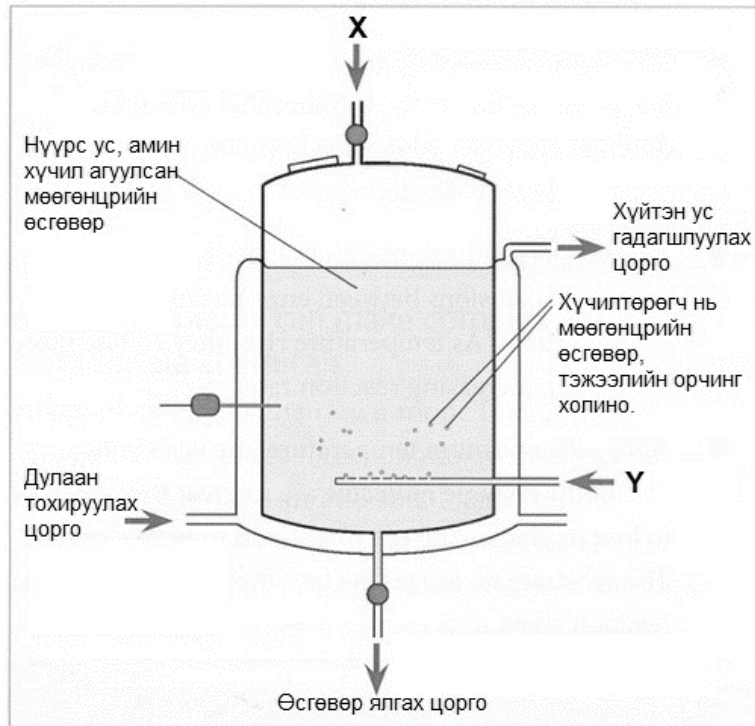
- A. 1,4,6
- B. 1,3,6
- C. 3,4,5
- D. 3,4,6

17. Тахиан аж ахуйн бие гүйцсэн 17 тахиаг жигнэн, хэмжилтийн үр дүнг хүснэгтээр үзүүлэв. Хэмжилтийн үр дүнд тохирохгүй хэсгийг сонгоно уу.

|                       |     |     |     |     |   |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|---|
| Амьдын жин /кг        | 1.2 | 1.6 | 2.2 | 2.7 | 3 |
| Давтамж /тахианы тоо/ | 1   | 4   | 7   | 3   | 2 |

- A. Тахианы амьдын жин нэмэгдэхэд цаг агаар чухал нөлөөтэй.
- B. Бага болон их жинтэй тахианы тоо хамгийн бага байна.
- C. Дундаж жинтэй тахиа хамгийн олон байна.
- D. Амьдын жингийн дундаж нь 2.2 кг байна.

18. Бактерийн онцлогийг зөв тодорхойлсон хувилбарыг сонгоно уу.
- A. Зөвхөн халуун, дулаан газар амьдрах чадвартай.
  - B. Бүх бактер уураг нийлэгжүүлэх чадвартай.
  - C. Эсийн ханатай, нэг эсээс тогтдог.
  - D. Хуваагдах үржлээр үрждэг.
19. Биотехнологийн аргаар пенициллиныг *Penicillium* төрлийн хөгц мөөгөнцрөөс гарган авах явцыг бүдүүвчээр үзүүлжээ. Бүдүүвчид “Y” үсгээр тэмдэглэсэн процессыг зөв тайлбарласан хэсгийг сонгоно уу.



- A. Агаар оруулах – хүчилтөрөгчөөр хангах
  - B. Сахар нэмэх – тэжээлийн бодисоор хангах
  - C. Агаар оруулах – азотоор хангах
  - D. Сахар нэмэх – нян нэмж оруулах
20. Популяцийн тоо толгойн дотоод зохицуулгад хамаарах жишээг сонгоно уу.
- A. Зарим цох өөрийн өндгөө иддэг.
  - B. Бүүргийн нягтшил ихсэхэд төрөлтөө нэмэгдүүлдэг.
  - C. Шавжийн популяцийн нягтшил ихсэхэд биеийн хэмжээ томордог.
  - D. Шавжийн популяцийн нягтшил ихсэхэд төлөрхөг чанараа нэмэгдүүлдэг.

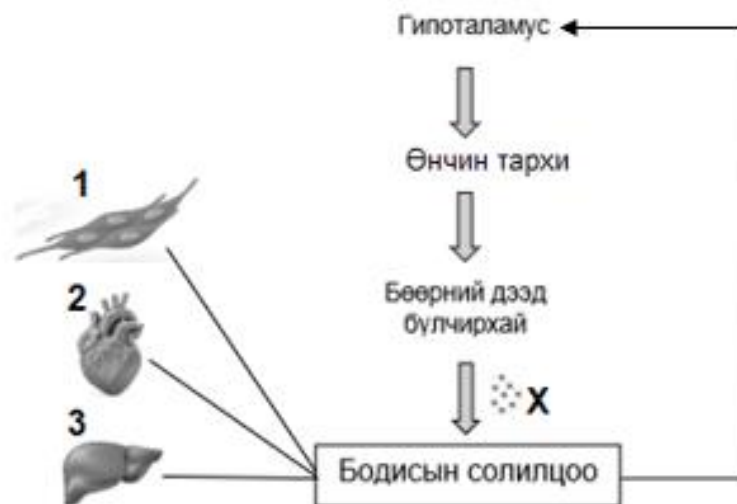


### САНАМЖ

- 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 Аюултай нөхцөл тулгарахад хүний бие махбод мэдрэлийн болон дотоод шүүрлийн тогтолцооны оролцоотой хариу үйлдэл үзүүлдэг. Нэгэн хүн хажуу айлынхаа маш аюултай нохойг уяанаасаа алдуурсан байхыг хараад айсандаа өмнө нь давж чаддаггүй байсан өндөр хашааг маш хурдан давж чаджээ. Энэ үед явагдсан зохицуулгыг дараах бүдүүвчээр тоймлон харуулав.



- Бүдүүвчийн “Х” хэсэгт ялгарсан дааврын үүргийг зөв тодорхойлж харгалзах дугаарыг хариултын хуудсын  $a$  нүдэнд бөглөнө үү .
  - Цусан дахь кальцийг буруулах
  - Бодисын солилцоог нэмэгдүүлэх
  - Өдөр тутмын амьдралын хэмнэл зохицуулах
  - Тэмцэх эсвэл зугтахад бэлэн байдалд оруулах
- Энэхүү зохицуулгад 1 дугаараар тэмдэглэгдсэн эрхтний үүргийг зөв тодорхойлсон хэсгийн харгалзах дугаарыг хариултын хуудсын  $b$  нүдэнд бөглөнө үү.
  - Х дааврын нөлөөгөөр нөөцлөгдсөн гликогенийг глюкоз болгон задалж цусан дахь глюкозын хэмжээг нэмэгдүүлнэ.
  - Х дааврын нөлөөгөөр нөөцлөгдсөн цардуулыг глюкоз болгон задалж цусан дахь глюкозын хэмжээг нэмэгдүүлнэ.
  - Х дааврын нөлөөгөөр араг ясны булчингийн цусны судас өргөжиж, цусны урсгал нэмэгдэнэ.
  - Х дааврын нөлөөгөөр араг ясны булчингийн цусны судас агшиж, цусны урсгал буурна.

3) Өмнө нь давж чаддаггүй байсан өндөр хашааг маш хурдан давж чадсан шалтгааныг зөв тайлбарласан хэсгийн харгалзах дугаарыг хариултын хуудсын [c] нүдэнд бөглөнө үү.

1. Дааврын нөлөөгөөр бодисын солилцоо буурдаг учир
2. Дааврын нөлөөгөөр цусны даралт багасдаг учир
3. Дааврын нөлөөгөөр булчингийн хүч нэмэгддэг учир
4. Дааврын нөлөөгөөр захын судас агшилт нэмэгддэг учир

2.2 Нохойн унжсан чихний шинж, босоо байх шинжээ давамгайлдаг. Унжсан чихтэй эм нохойг босоо чихтэй эр нохойтой эвцэлдүүлэхэд бүгд унжсан чихтэй гөлөг үүсэв.

1) Эм нохойн генотипийг тодорхойлж харгалзах дугаарыг хариултын хуудсын [a] нүдэнд бөглөнө үү.

1. AA
2. Aa
3. aa
4. aA

2) F<sub>1</sub> үед төлүүдийг өөр хооронд нь эрлийжүүлэхэд нийт 12 гөлөг гарсан. Үүнээс хэд нь гетерозигот унжсан чихтэй байхыг тооцоолж харгалзах дугаарыг хариултын хуудсын [b] нүдэнд бөглөнө үү.

1. 0
2. 3
3. 6
4. 9

3) Пеннетийн торны хоосон зайд тохирох биеийг сонгож харгалзах дугаарыг хариултын хуудасны [c] нүдэнд бөглөнө үү.

|       |       |    |
|-------|-------|----|
| ♀ \ ♂ | A     | a  |
| A     | AA    | Aa |
| a     | ..... | aa |

1. Aa
2. AA
3. dd
4. Dd

4) F<sub>2</sub> үед үүссэн төлүүдийн талаарх зөв дүгнэлтийг сонгож харгалзах дугаарыг хариултын хуудасны [d] нүдэнд бөглөнө үү.

1. Үүссэн гөлөгнүүдийн фенотип нь 1:2:1 байна.
2. Бүх гөлөг босоо чихтэй байна.
3. Үүссэн гөлөгнүүдийн генотип нь 3:1 байна.
4. Унжсан чихтэй гөлөг хамгийн их байна.