

1. Сурагчид ойгоос судалгааны зоСрилгоор үет хөлтний хүрээнд хамаарах дээжүүдийг цуглуулан хөлнийх нь тоогоор бүлэглэн ангилжээ. Үр дүнг хүснэгтээр харуулав.

| Амьтдын дээж | Хөлний тоо                      | Нийт баригдсан дээжийн тоо |
|--------------|---------------------------------|----------------------------|
| A            | 5 болон түүнээс дээш хос хөлтэй | 3                          |
| B            | 3 хос хөлтэй                    | 14                         |
| C            | 4 хос хөлтэй                    | 9                          |

Сурагчдын барьсан дээжид хэдэн шавжийн ангид хамаарах амьд бие байх боломжтой вэ?

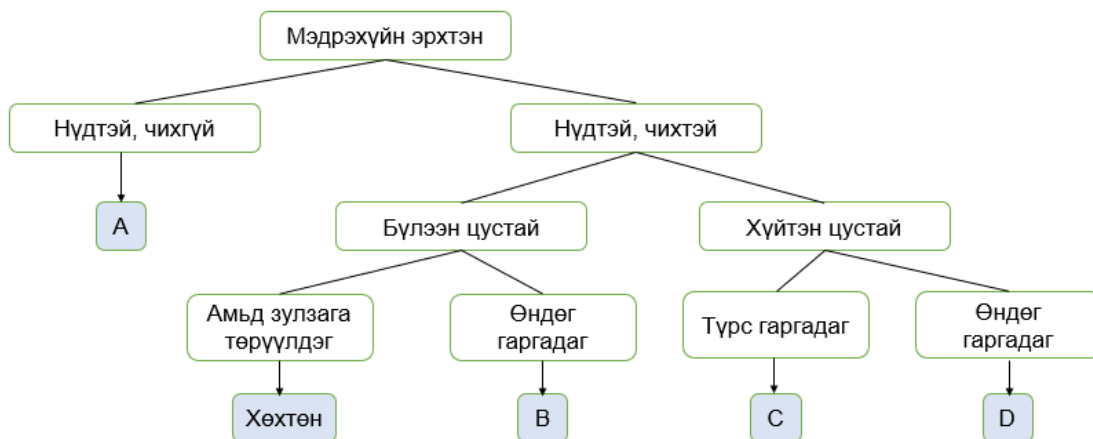
- A. 23      B. 17      C. 14      D. 9

2. Амьд биеийг тодорхойлох алхамт түлхүүр бичгийн цэгийн оронд тохирохыг сонгоно уу.

- |                                                     |                      |
|-----------------------------------------------------|----------------------|
| 1а. Биеийн урт 2.5 мм-с дээш                        | 2а руу оч            |
| 1б. Биеийн урт 2.5 мм-с доош                        | 2б рүү оч            |
| 2а. Том биетэй, булцуулаг сахалтай                  | Модны улаан шоргоолж |
| 2б. ....                                            | 3 руу оч             |
| 3а. Эхний хос хөл байрлах хэсэг нарийссан сэртэнтэй | Аргентин шоргоолж    |
| 3б. Эхний хос хөл байрлах хэсэг нарийссан сэртэнгүй | Цайвар хөлт шоргоолж |

- A. Том биетэй, булцуулаг сахалтай  
B. Жижиг биетэй, булцуулаг сахалгүй  
C. Далавчтай, түүнийхээ тусламжтай нисдэг  
D. Далавчгүй, дөрвөн мөчдийн тусламжтай хөдөлдөг

3. “Чийгтэй арьстай, арьс болон уушгиар амьсгалдаг, дөрвөн мөчтэй, хойд сарвуу нь сэлэхэд зохилдсон арьсаар холбогдсон” гэсэн ерөнхий шинжтэй сээр нуруутны ангийн амьд биеийг салаалсан түлхүүр бичиг ашиглан тодорхойлно уу.



4. Митоз хуваагдлын ач холбогдолд тохирохгүй хэсгийг сонгоно уу.
- A. Амьд биеийн өсөлтийг хангана.  
B. Бэлгийн бус үржлийг нөхцөлдүүлнэ.  
C. Амьд биеийн нөхөн төлжилтийг хангана.  
D. Бэлгийн эсүүдийг үүсгэнэ.
5. Жимсний ялаа *Drosophila melanogaster*/ нь 4 хос нийт 8 хромосомтой. Түүний биеийн нэг эс митоз хуваагдлаар хуваагдав. Үүссэн төл эсүүдийн хромосомын бүрдэл, шинж чанарыг хамгийн зөв илэрхийлсэн хувилбарыг сонгоно уу.
- A. Төл эс бүр 4 хромосомтой болж, эх эсээс ялгаатай байна.  
B. Төл эс бүр 8 хромосомтой бөгөөд эх эстэйгээ ижил байна.  
C. Төл эсүүдийн нэг нь 8, нөгөө нь 4 хромосомтой байна.  
D. Төл эсүүдийн хромосомын бүрдэл санамсаргүй өөрчлөгдөнө.

6. Өгөгдлөөс хоол боловсруулах эрхтэн тогтолцооны эрхтнүүдийн үүргийг зөв тодорхойлсон хэсгийг сонгоно уу.

|     |                                                                                        |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| I   | Амны хөндийд зөвхөн механик боловсруулалт явагдана.                                    |
| II  | Улаан хоолой гүрвэлзэх хөдөлгөөнөөр хоол тэжээлийг ходоод руу дамжуулна.               |
| III | Элэгнээс цөс ялгарч тусгай хүүдийд хуримтлагдана.                                      |
| IV  | Бүдүүн гэдсэнд нойр булчирхай, цэсны цорго холбогдож хоол тэжээлийг задлахад оролцоно. |
| V   | Нарийн гэдэс хоол тэжээлийг бүрэн задалж шим бодисыг цусны урсгалд оруулдаг.           |
| VI  | Ходоодонд зөвхөн химийн боловсруулалт явагдана.                                        |

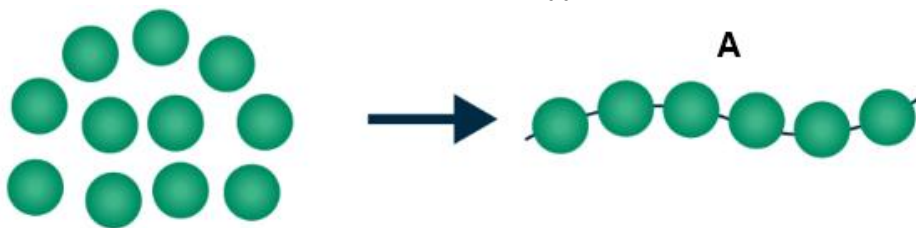
A. I, IV, VI

B. II, III, V, VI

C. I, II, V

D. II,III,IV,V

7. Зургийн А хэсэгт тохирох бодисыг сонгоно уу.



A. Уураг

B. Мономер

C. Глюкоз

D. Амин хүчил

8. “Судасны хөндлөн огтлолд хана нь зузаан, уян хатан, гурван давхраатай” шинжид тохирох судсыг сонгоно уу.

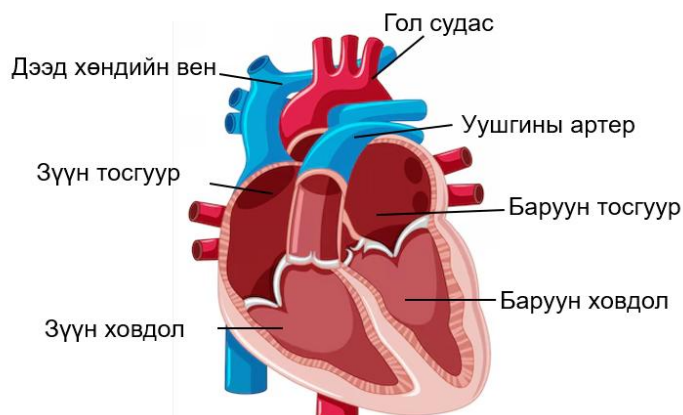
A. Венийн судас

B. Артерийн судас

C. Хялгасан судас

D. Тунгалагийн судас

9. Сурагч зүрхний дотоод бүтцийг судлан тасалгаа болон гол судаснуудыг зурж, нэрлэжээ. Сурагчийн гүйцэтгэлийн зургаар харуулав.



Сурагч зүрхний дотоод бүтцийн хэсгүүдийг нэрлэхдээ юун дээр алдсанг оновчтой тодорхойлсон хэсгийг сонгоно уу.

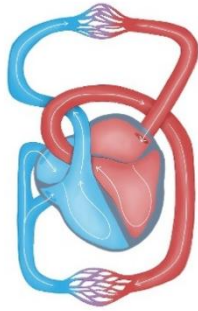
A. Артерийн судсаар хүчилтөрөгчөөр баялаг цус урсдаг тул улаанаар буддаг, тиймээс сурагч уушгины артерийн судсыг буруу нэрлэсэн байна.

B. Венийн судсаар нүүрхүчлийн хийгээр баялаг цус урсах бөгөөд зүрхний зүүн талд цутгадаг, тиймээс сурагч дээд хөндийн вен судсыг буруу нэрлэсэн байна.

C. Гол судас нь зүрхнээс гардаг том судас тул түүнийг буруу нэрлэсэн байна.

D. Зүрхний баруун ба зүүн тасалгаануудыг сольж нэрлэсэн байна.

10. Зурагт хүний цусны их ба бага эргэлтийг өнгө ялган харуулав.



Хэрэв баруун ховдлын үйл ажиллагаа суларвал аль өнгөөр тэмдэглэсэн эргэлт хамгийн түрүүн доголдохыг оновчтой тайлбарласан хэсгийг сонгоно уу.

- А. Улаан өнгөөр тэмдэглэсэн их эргэлт – учир нь баруун ховдол хүчилтөрөгчөөр баялаг цусыг бүх бие рүү шахдаг.
- В. Цэнхэр өнгөөр тэмдэглэсэн бага эргэлт – учир нь баруун ховдол уушгинд хүчилтөрөгч багатай цус шахах үүрэгтэй.
- С. Улаан өнгөөр тэмдэглэсэн бага эргэлт – учир нь уушгинд баруун ховдлоос хүчилтөрөгч ихтэй цус очдог.
- Д. Цэнхэр өнгөөр тэмдэглэсэн их эргэлт – учир нь уушгинд баруун ховдлоос хүчилтөрөгч ихтэй цус очдог.

11. Ургамлыг харанхуй орчинд 24 цагийн турш байлгав.

Энэ үед ургамлын навчинд явагдах үйл явцыг фотосинтезийн үгэн тэгшитгэлтэй холбон оновчтой тайлбарласанг сонгоно уу.

- А. Нарны гэрэлгүй үед фотосинтез явагдахгүй тул урвалын тэгшитгэл бичигдэхгүй.
- В. Фотосинтез ямар ч нөхцөлд хэвийн явагдах учраас үгэн тэгшитгэл нь  $\text{Нүүрсхүчлийн хий} + \text{Ус} \rightarrow \text{Глюкоз} + \text{Хүчилтөрөгч}$  байна.
- С. Харанхуй үед фотосинтез гэрэлтэй үеэсээ арай бага ч явагдах тул үгэн тэгшитгэл нь  $\text{Хүчилтөрөгч} + \text{Глюкоз} \rightarrow \text{Ус} + \text{Нүүрсхүчлийн хий}$  байна.
- Д. Нарны гэрэлгүй үед фотосинтез хэвийн явагдах ч химийн урвал явагдахгүй тул үгэн тэгшитгэл бичигдэхгүй.

12. *Dieffenbachia seguine* хэмээх нэгэн зүйлийн тасалгааны ургамлын навч нь ногоон ба цагаан цоохор хэсгүүдээс бүрдсэн байдгийг зургаар харуулав.



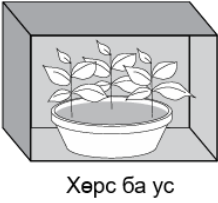
Энэхүү ургамлын фотосинтезийн процессын талаар хамгийн оновчтой дүгнэлтийг сонгоно уу.

- А. Нарны гэрэл тусаж буй навчийн бүх хэсэгт фотосинтез ижил явагдана.
- В. Навчийн цагаан цоохор хэсэг нарны гэрлийн илүү сайн хүлээн авдаг учир тэр хэсэгт фотосинтез явагдана.
- С. Навчийн ногоон хэсэг хлорофиллтэй учраас нарны гэрлийг хүлээн авч фотосинтез явуулна.
- Д. Ургамлын бүх хэсэгт фотосинтез явагдах ч цагаан цоохор хэсэг нь пигмент агуулах тул ногоон хэсгээсээ илүү идэвхтэй фотосинтез явуулна.

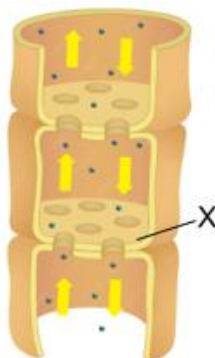
13. Сурагч ногоон ургамал эрүүл ургахын тулд хөрсөнд элс хэрэгтэй гэсэн санааг дэвшүүлжээ. Энэ санаагаа батлах туршилт гүйцэтгэхийн тулд хоёр савтай ургамлыг ашиглах ёстой. Зурагт үзүүлснээр нэг саваа бэлтгэсэн байна.



Өгөгдсөн хариултуудаас алийг хоёрдахь саваар ашиглах ёстой вэ?

|                                                                                                              |                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>A</p>                    | <p>B</p> <p>Харанхуй</p>  |
| <p>C</p> <p>Харанхуй</p>  | <p>D</p>                |

14. Ургамлын үндэсний сорох бүс механик гэмвсэн үед гарах шууд үр дагаврыг сонгоно уу.
- Навчинд фотосинтез эрчимжиж, шим бодисын үүсэлт буурна.
  - Хөрснөөс ус ба эрдэс бодисын шимэгдэлт буурч, ургамал гандана.
  - Флоэмээр сахар зөөвөрлөлт нэмэгдэж, ургамал дээшээ чиглэлд илүү ургана.
  - Навчны ногоон өнгө тодорч, нарны гэрлийг илүү сайн хүлээн авна.
15. Навчнаас үндэс хүртэл шим бодисын уруудах урсгалыг хариуцдаг дамжуулах багцын хэсгийг флоэм гэдэг. Түүний дотоод бүтцийг зургаар харуулав.



Зургийн X хэсгийг зөв нэрлэсэнг сонгоно уу.

- Дагуул эсүүд
- Трахей
- Трахейд
- Сүвэрхэг хана

16. Тохирох үгийг сонгоно уу.

Генетикийн хувьд ялгаатай эр, эм бэлгийн эсүүд нийлж зигот үүсгэн үр тогтохыг .....үржил гэнэ.

- A. Бэлгийн
- B. Бэлгийн бус
- C. Нахиалах
- D. Хуваагдах

17. Дараах шинжүүдээс эр бэлгийн эс (сперм)-д хамаарахыг сонгоно уу.

- A. Том хэмжээтэй, хөдөлгөөнгүй
- B. Сүүлтэй, хөдөлгөөнтэй
- C. Шим тэжээл ихээр нөөцөлсөн
- D. Хоёр давхар бүрхүүлтэй

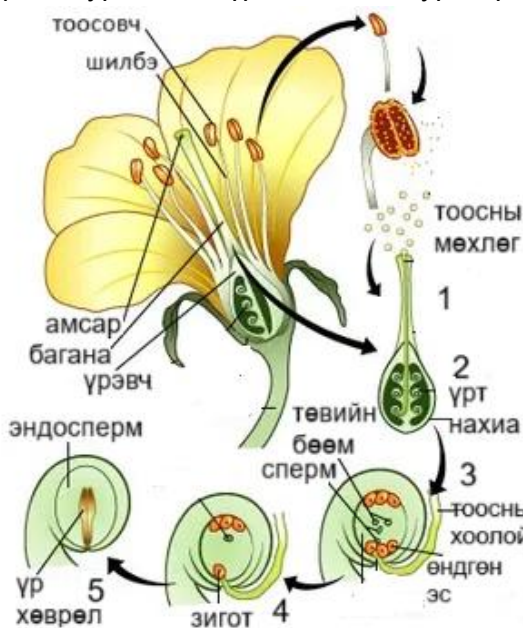
18. Азийн жамъянмядаг (*Trollius asiaticus* L.) нь нуга, ойн чийглэг хөрсөнд 20 см-ээс дээш өндөртэй ургадаг, 7-8 сард цэцэглэдэг бөгөөд 5-15 дэлбээтэй, том голчтой, улбар шар, шар өнгөтэй байдаг.



“Энэхүү ургамал салхиар тоос хүртдэг” гэсэн дүгнэлтийг хэрхэн үнэлэх вэ?

- A. Буруу, учир нь ой нугад ургадаг учраас мал, амьтнаар дамжин тоос хүртэнэ.
- B. Зөв, тод өнгөтэй, том дэлбээтэй учраас салхиар хурдан тоос хүртэнэ.
- C. Буруу, учир нь тод өнгөтэй дэлбээтэй учраас шавжийг өөртөө татаж тоос хүртэнэ.
- D. Зөв, жижиг үртэй учраас салхиар тоос хүртэнэ.

19. Цэцэгт ургамлын үр тогтолтыг зургаар харуулав.



Нэгэн фермер тариалдаг цэцэгт ургамлын үр боловсорч гүйцэхгүй байгааг ажиглажээ. Цэцэгт ургамалд тоос хүртэлт явагдсан боловч үр нь дутуу боловсорч, эндосперм үүсэхгүй байв. Энэ тохиолдолд үүссэн байж болзошгүй нөхцлийг тодорхойлон зургийн аль үйл явцад үүсэн алдаа болохыг зөв илэрхийлсэн хэсгийг сонгоно уу.

- A. 1- Өндгөн эс үрэвчид байхгүй байх.
- B. 2- Тоосны мөхлөг хэт томоос тоосны хоолойгоор дамжих боломжгүй байх
- C. 3- Спермийн эсүүд өндгөн эстэй нийлсэн ч, харин төвийн бөөмтэй нэгдэхгүй байх
- D. 4- Үрэвч хэт эрт унаснаас тоос хүртэлт явагдахгүй байх.

20. Судлаачдын 3 өөр төрлийн ургамлын үрийн шинж чанарыг хэмжсэн үр дүнг хүснэгтээр харуулав.

| Үр | Жин        | Гадаргуу            | Нэмэлт бүтэц       | Туршилтын явцад ажиглагдсан зүйл |
|----|------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|
| A  | Маш хөнгөн | Гөлгөр              | Далавчтай          | Агаарын урсгалд удаан хөвсөн     |
| B  | Дунд       | Өргөстэй            | Наалдамхай         | Амьтны үсэнд наалдсан            |
| C  | Хүнд       | Хатуу<br>бүрхүүлтэй | Хөвөх<br>чадвартай | Усанд 3 өдөр хөвсөн              |

Хүснэгтээр өгөгдсөн шинжүүдэд үндэслэн 3 ургамлын үрийн тархах хэлбэрийг зөв тодорхойлсон хэсгийг сонгоно уу. /2 оноо/

- A. A болон C үр өөрөө, B-амьтнаар тархана.
- B. A-салхиар, B болон C үр өөрөө тархана.
- C. A болон B үр амьтнаар, C-усаар тархана.
- D. A-салхиар, B-амьтнаар, C-усаар тархана.