УЛСЫН БИОЛОГИЙН 33-Р ОЛИМПИАДЫН ХОЁРЫН ДАВАА

9-р анги

2023 оны 3-р сарын 18

Нийт оноо: 46.5 оноо
Үргэлжлэх хугацаа: 100 минут

Тайлбар: Асуулт хуудас болон хариултын хуудсаа нийлүүлж үдэхгүй!!! Хариулт хуудсан дээрээ хариулж хураалгана.

1. Онолын шалгалтын "А" хэсэг нь асуултыг "Үнэн эсвэл Худал" болохыг тодорхойлж, хариулах нөхцөлт асуулт **(нийт 42 оноо)**.
   "Үнэн эсвэл Худал" нөхцөлт асуултад өгөх оноо:
   - Дөрвөн асуултад бүгдийг зөв хариулсан бол **1.5 оноо**
   - Гурван асуултад зөв хариулсан бол **0.9 оноо**
   - Хоёр асуултад зөв хариулсан бол **0.3 оноо**
   - Нэг асуултад зөв хариулсан тохиолдолд **0 оноо** байна.

*Зөв хариултаа зөвхөн "А" хэсгийн хариултын хуудас" дээр Үнэн бол **"Y"**, Худал бол **"X"** гэж тэмдэглэн хариулна. Өөрөөр тэмдэглэхгүй!

2. "Б" хэсэг нь "Даалгавар" **(нийт 4.5 оноо)** ба зөв хариултаа "Б хэсгийн хариултын хуудас" дээр хариулна.
3. Зөвхөн "**Хариултын хуудас**" дээр бичсэн хариултыг шалгаж оноо өгнө гэдгийг анхаарна уу!

Амжилт хүсье!

Улсын биологийн 33-р олимпиадын хоёрын даваа

9-р анги ХАРИУЛТЫН ХУУДАС

“А” хэсэг (нийт 42 оноо)

Сурагчийн код: _____

“Үнэн” бол “Y”, “Худал” бол “X” гэж тэмдэглэнэ. Өөрөөр тэмдэглэхгүй! Зөвхөн “**Хариултын хуудас**” дээр бичсэн хариултыг шалгаж оноо өгнө гэдгийг анхаарна уу!

Асуултын хувилбар / Асуултын дугаар	A	B	C	D		Асуултын хувилбар / Асуултын дугаар	A	B	C	D
1						15				
2						16				
3						17				
4						18				
5						19				
6						20				
7						21				
8						22				
9						23				
10						24				
11						25				
12						26				
13						27				
14						28				

“Б” ХЭСЭГ (Нийт 4.5 оноо)

Даалгавар 1.

1-ээр тэмдэглэсэн	
2-оор тэмдэглэсэн	
3-аар тэмдэглэсэн	
4-өөр тэмдэглэсэн	

Даалгавар 2.

A. Бүлэг	
B. Хүрээ	
C. Анги	
D. Овог	
E. Төрөл	

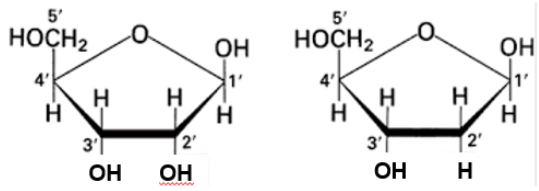
ОНОЛЫН ШАЛГАЛТ “А” ХЭСЭГ (нийт 42 оноо)

Асуулт 1. Ижил хэмжээтэй хоёр аквариумыг усаар дүүргэж, нэгэнд нь агааржуулагч байрлуулсан. Аквариум тус бүрт арван загас хийж, ижил хэмжээгээр хооллов. Хэдэн өдрийн дараа агааржуулагчгүй аквариумын загаснууд усны гадаргын ойролцоо цугларч байв. Доорх дүгнэлтийг уншаад, үнэн эсвэл худлыг тэмдэглэнэ үү.

A) Хүчилтөрөгч дутагдсан.
B) Усанд ууссан хүчилтөрөгч ихэссэн.
C) Усны температур нэмэгдсэн.
D) Илүү их гэрэлтэй.

Эсийн биологи

Асуулт 2. Зурагт өгөгдсөн нүүрс-усны бүтцийг ажиглана уу.

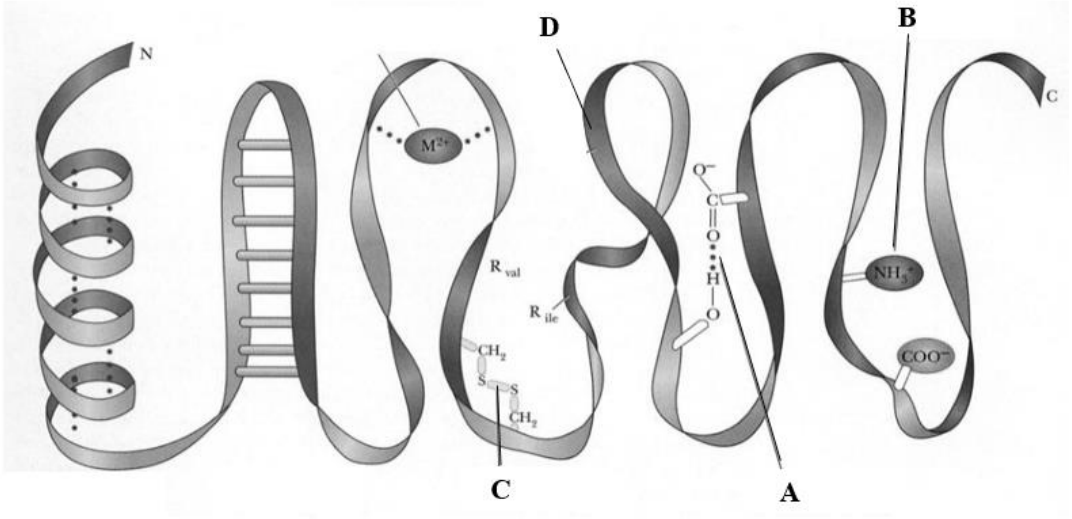


Рибоз **Дезоксирибоз**

Дараах нөхцлүүд Үнэн эсвэл Худал болохыг тодорхойл.

A) Дээрх нүүрс-уснууд нь нуклейн хүчлийн бүтцэд ордог.
B) Рибоз моносахар нь α-рибоз бүтэцтэй.
C) Рибоз болон дезоксирибоз нь нүүстөрөгчийн 2-р атомд холбогдсон -H, -OH бүлгээрээ ялгаатай.
D) Дээрх 2 нүүрс-ус нь дисахар юм.

Асуулт 3. Уургийг бүрдүүлэгч амин хүчлүүд нь өөр хоорондоо пептидийн холбоогоор холбогдож анхдагч бүтцийг үүсгэдэг бол бусад холбооны тусламжтайгаар хоёрдогч, гуравдагч, дөрөвдөгч гэсэн бүтцүүдийг үүсгэдэг. Дараах нөхцлүүд Үнэн эсвэл Худал болохыг тодорхойл.



A) α-хеликс буюу ороомог нь уургийн хоёрдогч бүтэц юм.
B) 2,3,4-дөгч бүтэцэд пептидийн холбоо оролцохгүй.
C) A нь устөрөгчийн, B нь электроститистик холбоо юм.
D) C буюу дисульфидийн холбоо нь зөвхөн хүхэр агуулсан амин хүчлүүдийн хооронд үүснэ.

Асуулт 4. Аутотроф, гетеротроф организмын ялгааг гаргана уу?
Дараах нөхцлүүд Үнэн эсвэл Худал болохыг тодорхойл.

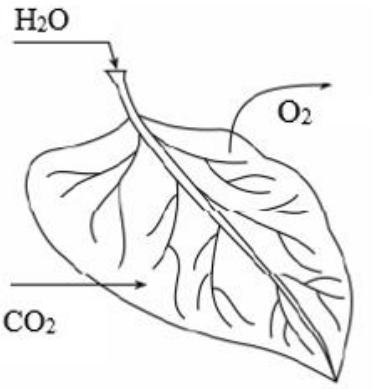
A) Гетеротрофууд нь онцгой төрлийн эсийн амьсгалтай.
B) Аутотрофууд нь CO_2 болон бусад органик бус нэгдлийг ашиглана.
C) Гетеротрофууд нь хүрээлэн буй орчноос химийн нэгдлийн авч ашиглана.
D) Зөвхөн гетеротрофууд митохондри агуулна.

Асуулт 5. Дараах зурагт нэгэн туршилтын үр дүнг харуулсан байна. Туршилтанд хүчилтөрөгч ашиглагч бактери болон ногоон замаг агуулсан савыг янз бүрийн гэрлээр шарсан.



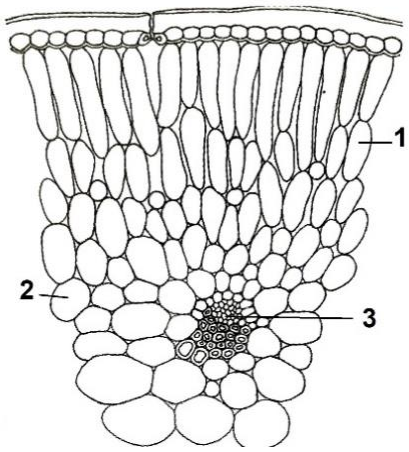
Дараах нөхцлүүд Үнэн эсвэл Худал болохыг тодорхойл.
A) Гэрэл өөрчлөгдөх нь фотосинтезийн хурдад нөлөөлж байна.
B) Аль ч тохиолдолд гэрэл нь чухал эх үүсвэр болж байна.
C) Бактери, ногоон замаг харилцан хамааралгүй үйл ажиллагаа явуулж байна.
D) Зүйлийн тоо тэгш бус байх, зүйлийн ялгаа нь экосистемын тогтвортой байдалд сөргөөр нөлөөлнө.

Асуулт 6. Зурагт сумаар тухайн нэгдлийн шилжилтийг тэмдэглэсэн ба энэ нь ямар процессийг харуулсан бол?



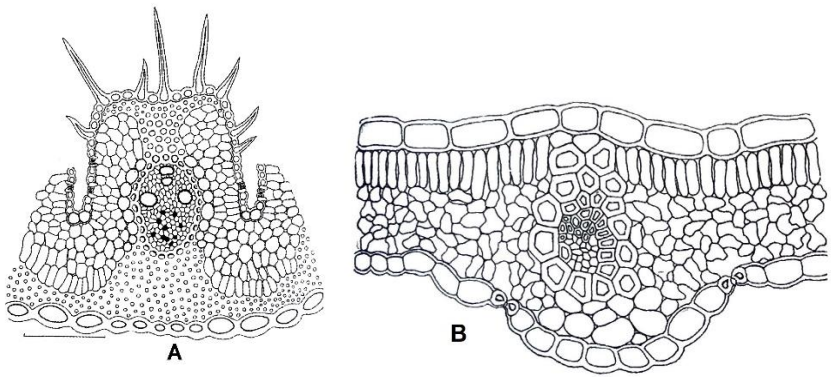
Дараах нөхцлүүд Үнэн эсвэл Худал болохыг тодорхойл.
A) Энэ нь амьсгал болон нийлэгжилтийг харуулж байна.
B) Энэ нь боловсруулалт болон шимэгдэлтийг харуулж байна.
C) Энэ нь нийлэгжилт болон ялгаруулалтыг харуулж байна.
D) Энэ нь бодисын эргэлт болон эргэн ашиглалтыг харуулж байна.

Асуулт 7. Зурагт нэг ургамлын навчны дотоод бүтцийг харуулав. Дараах тодорхойлолтуудын үнэн эсвэл худлыг тэмдэглэнэ үү.



A) Зурагт “1” ба “2” нь механик эдийг харуулж байна.
B) “3” дугаартай хэсгээр шим бодис дамжина.
C) Дамжуулах багц нь биколлатериаль хэлбэртэй байна.
D) Навчны ихэнх хэсгийг паренхими эсүүд эзэлж байна.

Асуулт 8. Байгалийн бүс, бүслүүрт зонхилогч ургамлуудын навчны бүтэц нарны цацраг, агаарын температур, орчны чийг, хөрсний давсжилт зэрэг хүчин зүйлүүдээс хамаарч харилцан адилгүй байдаг. А зурагт Хялгана, В зурагт Далан хальс хэмээх ургамлын навчны бүтцийг харуулжээ. Зургуудыг ажиглаад, доорх дүгнэлтүүдийн үнэн эсвэл худлыг тэмдэглэнэ үү.



A) Хоёр зураг чийглэг газрын ургамлуудын навчийг илэрхийлж байна.
B) Нарны цацрагийн эрчим нь навчны бүтцийн тэгш хэмд нөлөөлнө.
C) Орчны хуурайшилт нэмэгдэхийн хирээр амсрууд гүн байрлалтай болно.
D) Дорзовентраль хэлбэрийг зөвхөн “B” зурагт харуулж байна.

Асуулт 9. Ургамлын навчаар ус ууршихыг транспираци гэнэ. Ургамлын биеэс уурших усны дийлэнх хувь нь навчны амсраар гадагшилна. Ууршилтад гэрэл, температур, салхи, агаарын болон хөрсний чийг, ургамлын бүтэц, насжилт зэрэг олон хүчин зүйл нөлөөлдөг. Дараах нөхцлүүд Үнэн эсвэл Худал болохыг тодорхойл.

A) Амсрын эсэд фотосинтезын бүтээгдэхүүн болох шим бодис болон калийн ион хуримтлагдсаны нөлөөгөөр уусмалын концентраци ихсэж, эпидермийн бусад эсүүдээс усыг татан авна. Ингэснээр амсрын эсүүд тэлэгдэн амсар нээгдэхэд ууршилт явагдана.
B) Температур нэмэгдэхэд ууршилт нэмэгддэг тул ургамал гандахаас сэргийлж амсраа хаах зохилдолгоотой. Гэвч хэт өндөр температурт ургамал хатаж ганддагийн шалтгаан нь амсрын эсийн ферментүүд эвдэрч, үйл ажиллагаа нь алдагдан амсар хаагдаж, нээгдэхээ больдогтой холбоотой.
C) Сүүдэрсэг газрын ургамал гэрэлсэг газрын ургамалтай харьцуулахад агаарын ганд илүү тэсвэртэй.
D) Нарны гэрэл, агаарын теперatур, салхины хурд, агаарын харьцангуй чийг зэрэг үзүүлэлт нэмэгдэхэд ууршилтын эрчим дагаад өсдөг.

Асуулт 10. Ургамлын навчны доод эпидермд амсрын эсүүд ихээр байрладаг. Амсрын эсийн хөдөлгөөний талаарх нөхцлүүдийг уншаад, үнэн эсвэл худлыг тэмдэглэнэ үү

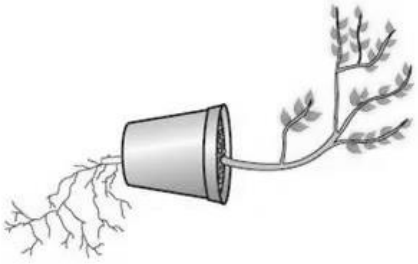
A) Усны потенциал эрс буурч, калийн ионууд орох үед амсар нээгдэнэ.
B) Осмосын потенциал ихэсч, калийн ионууд орох үед амсар хаагдана.

C) Амсрын эсээс калийн ионууд бүрэн гарч, усны потенциал ихсэх үед хаагдана.
D) C4 ургамлын амсрын эсүүд өдөр хаалттай байдаг.

Асуулт 11. Ургамлын навчны мезофилл эсүүдэд фотосинтезийн процесс явагдаж шим бодис үүсдэг. Шим бодис нь ямар замаар дамжуулах багц руу шилждэг болохыг эргэцүүлж, доорх өгөгдлүүдийн үнэн эсвэл худлыг тэмдэглэнэ үү.

A) Шим бодис осмосын үзэгдлээр ксилем рүү орно.
B) Шим бодис дагуул эс рүү идэвхтэй зөөвөрлөгдөх замаар нэвчиж, цаашлаад энгийн диффузээр флоэм рүү орно.
C) Шим бодис дагуул эс рүү энгийн диффузийн замаар нэвчиж, идэвхтэй зөөвөрлөлтөөр флоэм рүү орно.
D) Шим бодис дагуул эс рүү осмосын замаар орж, цаашлаад диффузийн үзэгдлээр флоэм рүү нэвчинэ.

Асуулт 12. Ургамал нь гадаад орчны хүчин зүйлсэд хариу үйлдэл үзүүлдэг. Доорх зургийг ажиглаад хариу үйлдлийн талаарх нөхцлүүд Үнэн эсвэл Худал болохыг тодорхойл.

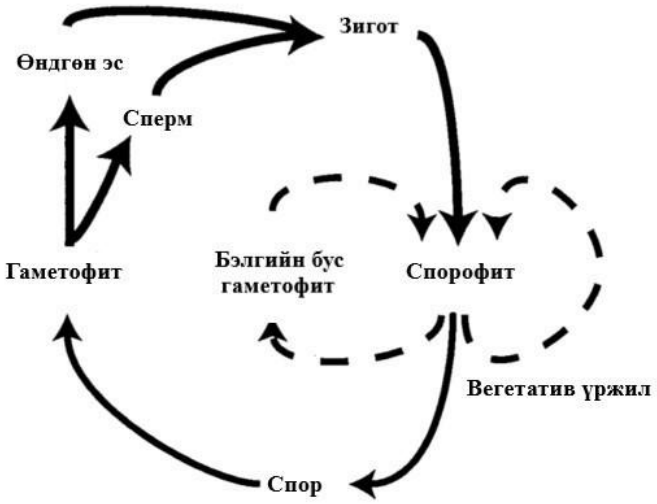


A) Үндсэнд эерэг геотропизм, сөрөг фототропизмын хөдөлгөөн илэрсэн.
B) Үндсэнд сөрөг геотропизм, эерэг гидротропизмын хөдөлгөөн илэрсэн.
C) Ишинд эерэг геотропизм, сөрөг гидротропизмын хөдөлгөөн илэрсэн.
D) Ишинд сөрөг геотропизм, эерэг фототропизмын хөдөлгөөн илэрсэн.

Асуулт 13. Бүх цэцэгт ургамлын 65 орчим хувь нь шавьжаар тоос хүртдэг. Тоос хүртэлтэд зөгий голлох үүрэгтэй тул сүүлийн үед Хойд Америк, Европын зарим бүс нутагт балч зөгийн популяциуд багасаж байгаа нь ноцтой асуудал болж байна.
Зөгийгөөр тоос хүртдэг ургамлын онцлогийг илэрхийлсэн дараах нөхцлүүд Үнэн эсвэл Худал болохыг тодорхойл.

A) Зөгий зөвхөн балаар хооллох тулд дандаа балавчтай цэцгэн дээр л суудаг.
B) Зөгий тод өнгөнд татагддаг тул голдуу шар юмуу цэнхэр өнгийн цэцгэн дээр суудаг.
C) Зөгийн биед наалдаж явахын тулд тул тоос хүртэгч цэцгийн дохиур урт шилбэтэй, шадар эрхтний дотроос ил гарч унжсан байдаг.
D) Зөгийн биед наалдаж явахын тулд тоосны мөхлөг том, гадаргуу нь барзгар, наалдамтгай болсон байдаг.

Асуулт 14. Гуурст ургамлын амьдралын мөчлөгийг бүдүүвчээр үзүүлэв. Ургамлын бэлгийн үржлийн үед спорофит ба гаметофитийн үе ээлжлэн солигддог бол бэлгийн бус (вегетатив үржил) үржилд ургамлын ургал эрхтэн нь үржлийн бүтэц болдог онцлогтой.

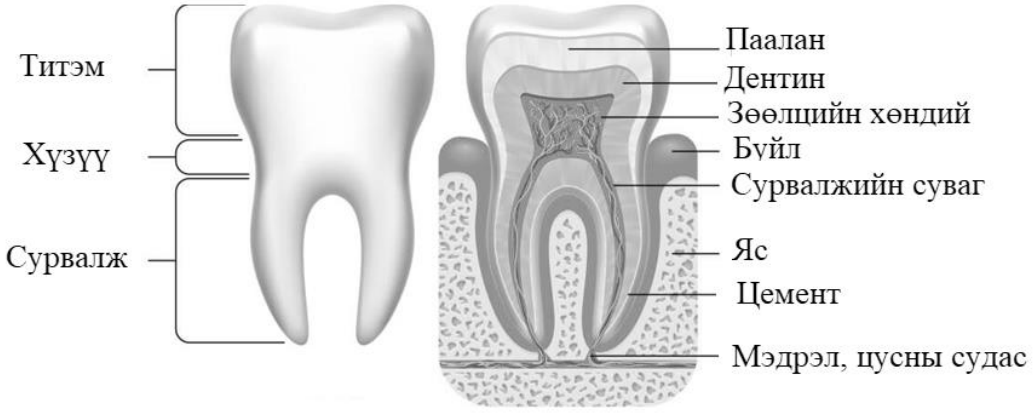


Бэлгийн бус мөчлөгийг тасархай зураасаар, бэлгийн мөчлөгийг бүтэн зураасаар тэмдэглэв.

Дээрх зургийг ажиглаад, үнэн эсвэл худлыг тэмдэглэнэ үү.
A) Апомиксисийн үр удам нь эх организмтай генетикийн хувьд яг ижил байна.
B) Бэлгийн бус үржил нь бэлгийн үржлийг бодвол бага материал, энерги шаарддаг байна.
C) Бэлгийн үржилд оролцох гаметофит нь 2n хромосомын бүрдэлтэй.
D) Бэлгийн бус үржлийн үед спорофитээс 2n хромосомын бүрдэлтэй спорууд хөгждөг.

Асуулт 15. Сурагч С амны хөндийгөө тогтмол цэвэрлэдэг зуршилтай. Тэрээр заншил ёсоор шүдээ цэвэрлэхэд буйлнаас нь цус гарч, хавдаж хөндүүрлэсэн байв. Доорх нөхцлүүдийг уншаад үнэн эсвэл худлыг тэмдэглэнэ үү.
A) Тохиромжгүй сойзоор хэрэглэсэн.
B) Хоол тэжээлийн найрлага хангалтгүй.
C) Витамин С дутагдсантай холбоотой.
D) Витамин D дутагдсантай холбоотой.

Асуулт 16. Доорх зурагт шүдний бүтцийг харуулжээ. Шүд нь дентинээс тогтох ба ёзоор хэсгээрээ цемент, оройн хэсгээрээ паалангаар хучигдсан байна. Паалангийн 96% нь органик бус давснаас (фосфор хүчлийн ба нүүрсхүчлийн кальци), дентиний 28% органик бодис (коллаген), 72% органик бус бодисоос тогтсон байна. Харин цементийн 29.6% органик, 70.4% нь органик бус бодис байдаг.



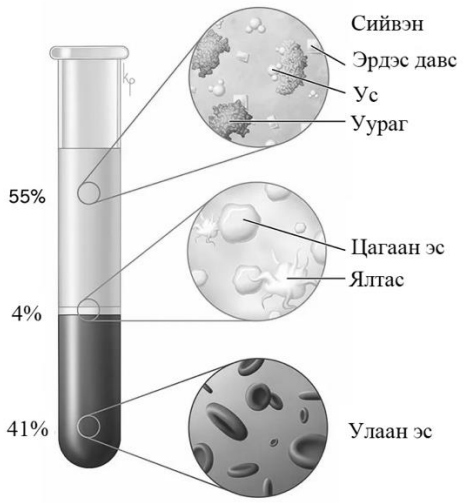
Дараах өгөгдлөөс үнэн худал ойлголтыг олно уу.
A) Дентиний дотор талд зөөлөн эд байх бөгөөд халуун хүйтнийг мэдрэх үүрэгтэй.
B) Цемент нь эрүүний ястай бэхлэгддэг учраас бат бөх шинж чанартай.
C) Паалангийн ихэнх хувь нь органик бус давснаас тогтох учир бат бөх шинж чанартай.
D) Пааландах ажилбар хийлгэх нь шүдийг илүү бат бөх болгодог.

Асуулт 17. Зүрх нь амьтдын цусны эргэлтийн системийн гол эрхтэн бөгөөд амьтдын амьдрах орчин, бие бүтцийн онцлогоос хамааран бүтэц харилцан адилгүй. Загасанд 2, хоёр нутагтан, мөлхөгчдөд 3

байхад шувуу, хөхтөн 4 тасалгаат зүрхтэй. Дараах нөхцөлүүдийн үнэн эсвэл худлыг тодорхойлоорой.

A) Шувуу, хөхтөн амьтад 4 тасалгаат зүрхтэй нь дивергент эволюцийн жишээ юм.
B) Мэлхийн шанаганцар усан орчинд амьдрах тул загастай адил 2 тасалгаат зүрхтэй.
C) Хөхтөн амьтдын аортаас салбарласан эхний салаа нь зүрхийг цусаар хангадаг титэм судас юм.
D) Зарим сээр нуруутан амьтдын хийн солилцоо заламгайд явагддаг тул зүрхэнд хүчилтөрөгчийн агууламж муу венийн цус хураагдаж, ховдлоос холимог цус гарна.

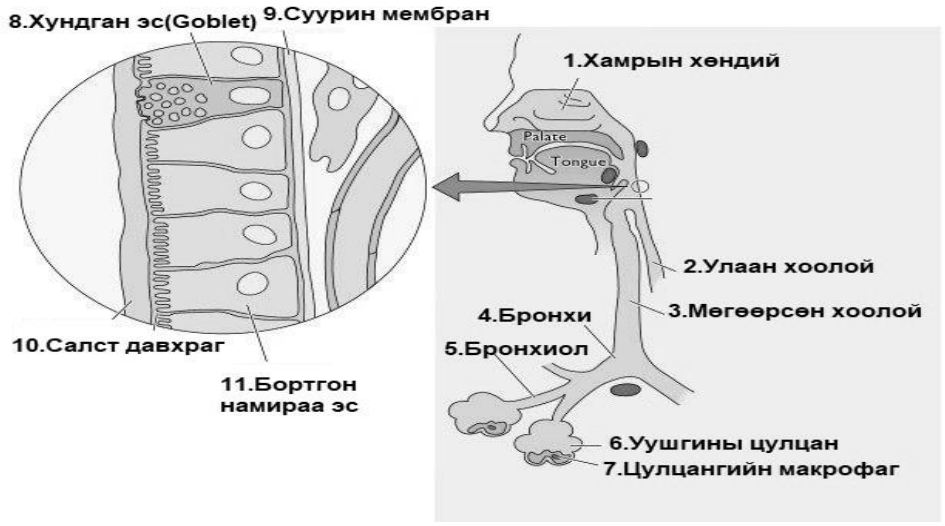
Асуулт 18. Цусны 45%-ийг дүрст элементүүд эзлэх ба үлдсэн хувийг плазм буюу сийвэн эзэлнэ. Цусны дүрст элементэд улаан эс (эритроцит), цагаан эс (лейкоцит), ялтас (тромбоцит) орно. Эдгээр нь өөр өөрийн өвөрмөц үүргийг гүйцэтгэх ба бүтцийн хувьд ялгаатай. Доорх зургийг ажиглаад, үнэн эсвэл худлыг тэмдэглэнэ үү.



A) Улаан эс хоёр талаасаа хүнхэр учраас гадны эсийг хумиж залгих үүрэгтэй.
B) Цагаан эс олон хэлбэртэй, дархлалын тогтолцооны чухал үүрэгтэй, хүчилтөрөгч, шим тэжээлээр хангадаг.
C) Ялтас нь өнгөгүй, жижиг эс бөгөөд цус бүлэгнэлтэд оролцдог.
D) Улаан эсийн хүнхэр гадаргуу нь хүчилтөрөгчийг их хэмжээгээр шингээдэг.

Асуулт 19. Цусны найрлага, үүрэг, нөхөн төлжилтийн талаарх нөхцөлүүдийг судлаад үнэн эсвэл худлыг тодорхойлно уу.
A) Агаарын найрлагад хүчилтөрөгчийн агууламж бага үед цусны улаан эсийн тоо нэмэгдэнэ.
B) Өнчин тархинд нийлэгжих эритропоэтин (EPO) гормон нь ясны улаан чөмөгт эритроцит үүсэх үйл явцыг идэвхжүүлдэг.
C) Миелоид үүдэл эс лимфоид болон мультипотент үүдэл эсүүдийг бий болгоно.
D) Нэг эритроцит 250 сая орчим гемоглобины молекулыг агуулдаг.

Асуулт 20. Артери, вен болон хялгасан судасны бүтэц, үйл ажиллагааг тайлбарласан тодорхойлолтуудын үнэн эсвэл худлыг олоорой.
A) Артерийн судасны хөндлөн огтлолын талбай нь цусаа дамжуулж буй хялгасан судаснуудын нийт хөндлөн огтлолын талбайнаас их учир артериас хялгасан судсанд цус шилжихэд урсгалын хурд огцом нэмэгддэг.
B) Хураагуур судасны хавхалга гэмтэн цусны эсрэг урсгал бий болох нь венийн судасны өргөсөл өвчний нэгэн шалтгаан болно.
C) Цусны судаснуудаас хамгийн жижиг нь хялгасан судас. Цусны даралтын улмаас хялгасан судасны эндотели гэмтэх магадлалтай тул гөлгөр булчингийн давхарга нь энэхүү гэмтлээс хамгаалдаг.
D) Аорт, бөөрний байрлалаас хамаарч баруун бөөрний артери зүүн бөөрний артериас урт байна.
Асуулт 21. Дараах зурагт хүний амьсгалын эрхтэн тогтолцооны бүтцийг харууллаа. Зурагт өгөгдсөн амьсгалын эрхтэн тогтолцооны бүтцийн тодорхой хэсгүүдийн (1,7,8,10) үүргийг тодорхойлно уу.



Дараах нөхцлүүд Үнэн эсвэл худал болохыг сонгоно уу.

A) Хамрийн хөндий (1) нь агаарийг бүлээцүүлэн шүүж, агаар дамжуулах үүрэгтэй.

B) Цулцангийн макрофаг (7) нь цулцангийн таславчийн холбогч эд дотор байрлаж тоосонцор, хөө, тортог, нянг залгина.

C) Хундган эс (8) амьсгалын замын салстын хучуурт байрлаж салс ялгаруулна.

D) Салст давхрага (10) амьсгалын замыг чийглэх үүрэгтэй.

Асуулт 22. Уушгины амьдралын багтаамж нь амьсгалын эзлэхүүн, амьсгал авалтын нэмэлт болон амьсгал гаргалтын нөөц эзэлхүүнээр тодорхойлогдоно. Дараах өгөгдлийг ашиглан уушгины амьдралын багтаамжийг тооцоолно уу. Үүнд:

- Үйл ажиллагааны үлдэгдэл эзлэхүүн= 1000 мл
- Амьсгал авалтын нэмэлт эзлэхүүн=2500 мл
- Амьсгалын эзлэхүүн=500 мл
- Үлдэгдэл эзлэхүүн =1000 мл
- Амьсгал гаргалтын нөөц эзлэхүүн 1000 мл

Дараах нөхцлүүд Үнэн эсвэл Худал болохыг тодорхойлно уу.

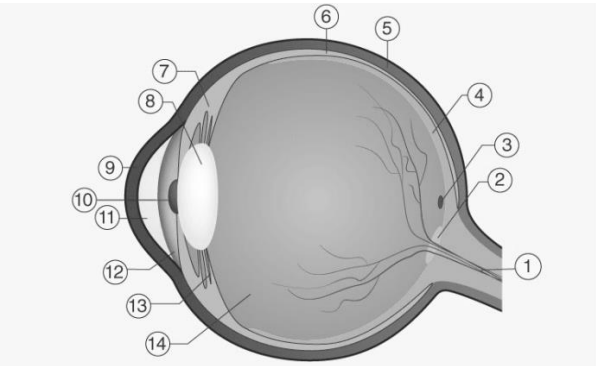
A) Үйл ажиллагааны үлдэгдэл эзлэхүүн 1000 мл +Үлдэгдэл эзлэхүүн 1000 мл+ Амьсгал гаргалтын нөөц эзлэхүүн 1000 мл=3000 мл

B) Үйл ажиллагааны үлдэгдэл эзлэхүүн 1000 мл+ Амьсгал авалтын нэмэлт эзлэхүүн 2500 мл +Амьсгал гаргалтын нөөц эзлэхүүн 1000 мл=4500 мл

C) Амьсгалын эзлэхүүн 500 мл +Үлдэгдэл эзлэхүүн 1000 мл+ Амьсгал гаргалтын нөөц эзлэхүүн 1000 мл=2500 мл

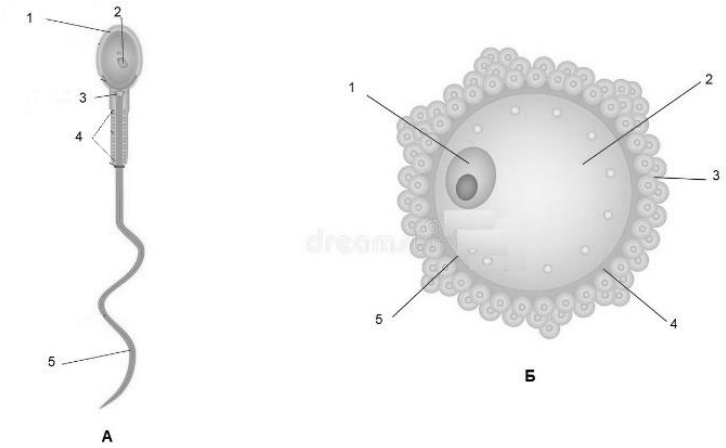
D) Амьсгал авалтын нэмэлт эзлэхүүн 2500 мл+ Амьсгал гаргалтын нөөц эзлэхүүн 1000 мл +Амьсгалын эзлэхүүн 500 мл=4000 мл

Асуулт 23. Дараах зурагт нүдний оптик тогтолцооны бүтцийн хэсгүүдийг харуулав. Зурагт тэмдэглэгдсэн 4, 8, 9, 10 дугаар бүхий хэсгүүдийг зөв нэрлэнэ үү.



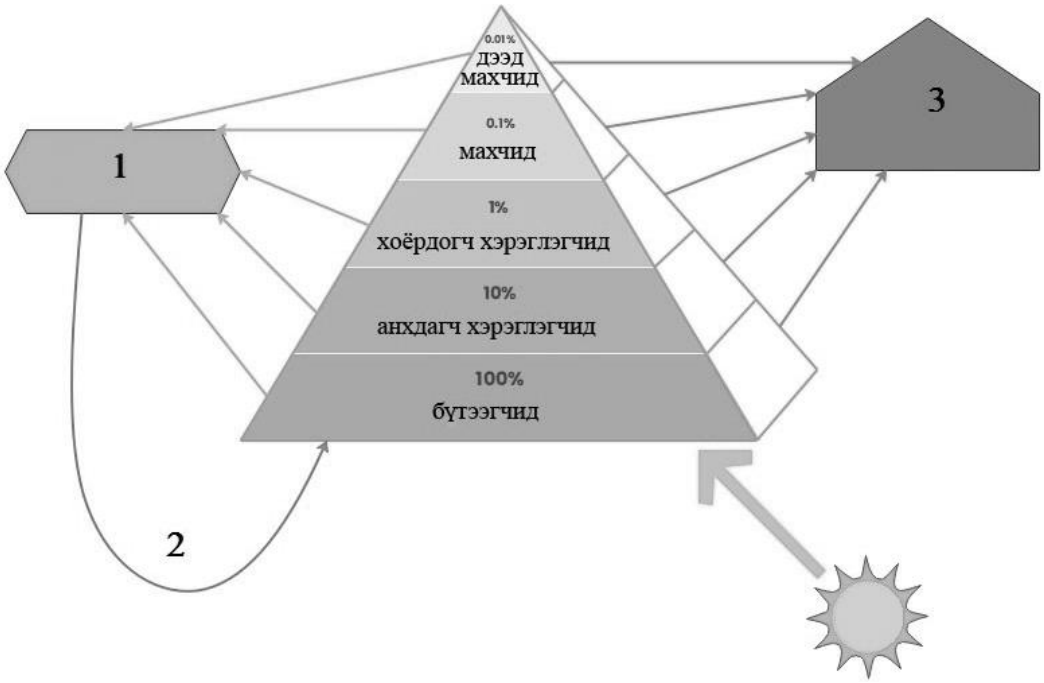
Дараах нөхцөлүүд Үнэн эсвэл Худал болохыг тодорхойлно уу.
A) Нүдний торлог бүрхүүлд (4) гэрэл мэдрэх фоторецепторууд байрлана.
B) Болор (8) нь гэрлийн цацрагийг хугалан торлог бүрхүүлд фокуслах үүрэгтэй.
C) Нүдний эвэрлэг бүрхүүлд (9) лонхонцор болон савханцар эсүүд оршино.
D) Нүдний хүүхэн хараа (10) нь гэрэл нэвтрүүлэх диафрагмын үүрэг гүйцэтгэнэ.

Асуулт 24. Зурагт эр, эм бэлгийн эсүүдийг дүрслэн харууллаа. Бэлгийн эс тус бүрийн бүтцийн хэсгүүдийг дугаарласан бөгөөд дараах нөхцөлд зөв тохируулна уу.



Дараах нөхцөл Үнэн эсвэл Худал болохыг тодорхойлно уу.
A) Зураг А-д тэмдэглэсэн (3) дугаар нь эр бэлгийн эсийн центриол бөгөөд энэ нь эр бэлгийн эсийн шилбүүр үүсгэх, зоготын хуваагдалд туслах үүрэгтэй бүтцийн нэг хэсэг юм.
B) Зураг А-д тэмдэглэсэн (1-2) дугаар нь эр бэлгийн эсийн толгойн хэсэгт орших акросом ба бөөм бөгөөд тэдгээрийн идэвхтэй үйл ажиллагаагаар ялгаруулж буй энерги эр бэлгийн эсийн хөдөлгөөнийг хангах үүрэгтэй.
C) Зураг Б-д (4) дугаараар өндгөн эсийн тунгалаг бүрхүүлийг тэмдэглэсэн бөгөөд энэ нь үр хөврөлийн имплантаци хүртэл оршино.
D) Зураг Б-д тэмдэглэсэн (5) дугаар нь өндгөн эсийн цитоплазм бөгөөд энэ нь гадна талын бүрхүүл өндгөвчний гуурсны шүүрлийн бүтээгдэхүүн болох бодисоос тогтдог.

Асуулт 25. Дараах бүдүүвчийг ажиглаад, үнэн эсвэл худлыг тэмдэглэнэ үү.



A) Энергийн зөвхөн багахан хэсэг идэш тэжээлийн нэг түвшинд хэрэглэгдэх ба дараагийн түвшиндээ хэрэгцээтэй энергийг бий болгодог.
B) Идэш тэжээлийн хэлхээ урт байх тусам энергийн алдагдал бага байна.
C) “1” дугаараар задлагчид, “2” дугаараар энергийн алдагдал, “3” дугаараар энергийн шилжилтийг үзүүлжээ.
D) Хүн таримал ургамлаар хооллосон малыг хүнсэндээ хэрэглэснээс таримал ургамлыг хүнсэндээ хэрэглэх нь энергийн алдагдал их байна.

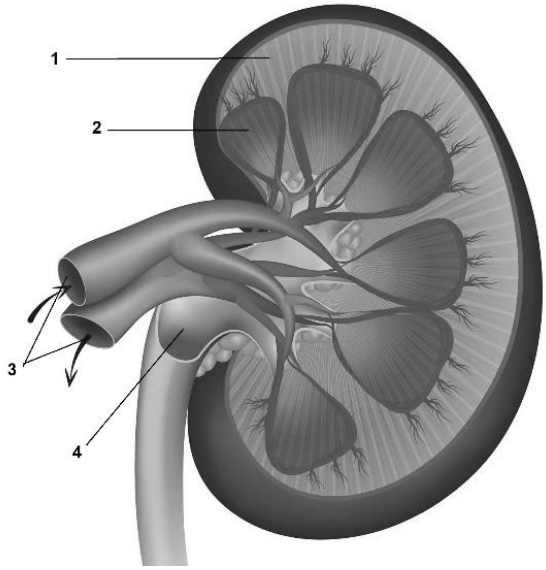
Асуулт 26. Дараах өгүүлэмжүүдийг уншаад дүгнэлт хийж, тус бүрийн үнэн эсвэл худлыг тэмдэглэнэ үү.
A) Азотын эргэлтэд азотын фиксаци, нитрификаци, деаминизаци гэсэн гурван гол үйл ажиллагаа явагдана.
B) Фиксаци гэдэг нь бактери, мөөгөнцөрийн оролцоотой атмосферийн азотыг аммони болгон хувиргах үйл явцыг хэлнэ.
C) Ургамал нь азотыг нитрит хэлбэрээр үндсээрээ дамжуулан шингээдэг бол амьтад нь идэш тэжээлээрээ авдаг.
D) Аммони агуулсан хөрс нь амьтны ялгадас болон амьд биеийн ялзралаар бий болдог.

Асуулт 27. Амьд биесийн харилцан үйлчлэлийн талаарх өгүүлэмжүүдийг уншиж, тус бүрийн үнэн эсвэл худлыг тэмдэглэнэ үү.
A) Бүх ургамал ба ургамал идэштний харилцан үйлчлэл ургамалд хортой нөлөө үзүүлдэг.
B) Популяци дахь бодгалийн мэнд үлдэлт болон төлөрхөг чанарыг нас тус бүрээр харуулсан хүснэгтийг популяцийн мэнд үлдэлтийн хүснэгт гэнэ.
C) Гаузегийн өрсөлдөөнт хязгаарлалтын улмаас *Paramecium aurelia, Paramecium caudatum* гэсэн хоёр зүйлийн нэг эстэнг хамтад нь өсгөвөрлөхөд *P. caudatum* мөхөлд хүрсэн.
D) Тэтгэх даац (K) гэдэг нь тодорхой амьдрах орчны тэтгэж чадах популяцийн хамгийн доод хэмжээг хэлнэ.

Асуулт 28. Сээр нуруутан амьтны тодорхойлолтуудыг уншиж, үнэн эсвэл худлыг тэмдэглэнэ үү.
A) Сээр нуруутан амьтад нь биеийн хоёр хөндийтэй, уушгиар амьсгалдаг, дотоод араг ястай байдаг.
B) Акул, далайн гахай, тул зэрэг амьтад нь загас юм.
C) Тахиа, сарьсан багваахай, хун, тэмээн хяруул нь бүгд шувуу юм.
D) Замба гүрвэл, матар, яст мэлхий зэрэг нь мөлхөгч амьтад юм.

ОНОЛЫН ШАЛГАЛТ “Б” ХЭСЭГ (Нийт 4.5 оноо)

Даалгавар 1. Дараах зурагт хүний бөөрний бүтцийг харууллаа. Зураг дээр 1, 2, 3, 4 дугаараар тэмдэглэгдсэн хэсгүүдийг нэрлэж бичнэ үү. (**Хариулт тус бүр 0.5 оноо, нийт 2 оноо**)



Даалгавар 2. Доор өгөгдсөн хүснэгтээс Банздоо төрлийн харгалзах ангилалзүйн нэгжийн нэрийг олж, хариултын хуудсанд өгөгдсөн хүснэгтэд бичнэ үү. (**Хариулт тус бүр 0.5 оноо, нийт 2.5 оноо**)

A. Бүлэг	1. Доод ургамал	2. Спорт дээд ургамал	3.Үрт дээд ургамал
B. Хүрээ	1. Далд үртэн	2. Нүцгэн үртэн	3. Ойм хэлбэртэн
C. Анги	1. Нэг талт	2. Хос талт	3. Хөвд
D. Овог	1. Голгэсэртэн	2. Байцаатан	3. Сарнайтан
E. Төрөл	1. *Rosa* L.	2. *Saussurea* L.	3. *Brassica* L.