



Нүүрс ус, уураг, өөх тосны мономер, полимерийг ялгаж, гол төлөөлөгчдийг нэрлэх

1. Дараах нэгдлүүдээс полимер нэгдлүүдийг сонгож, доогуур нь зураарай.

- цардуул коллаген рибоз нуклеотид глюкоз
 липид амин хүчил глицерин фруктоз тосны хүчил ДНХ

2. Полимер болон мономер нэгдлүүдийг зөв холбоорой.

Уураг	
Өөх тос	Амин хүчил
Целлюлоз	Глюкоз
Даавар	
Цардуул	Тосны хүчил, глицерин
Гликоген	

3. Хүснэгтийг гүйцээж бөглөнө үү.

Нүүрс усны төлөөлөгч	Ангилал	Гүйцэтгэх үүрэг
Глюкоз	Моносахар	
Рибоз		
Мальтоз		Үр соёлоход энергиэр хангана
Цардуул		Ургамлын нөөц сахар
Гликоген		
Целлюлоз	Полисахар	

4. Мономер, полимерийн тодорхойлолтыг өөрийн үгээр бичээрэй.

Мономер

.....

Полимер

.....



Уураг, өөх тос, нүүрс усны гол төлөөлөгчдийн биологийн үүргийг тайлбарлах

1. Өөх тосны амьд биед гүйцэтгэх үүргээс хоёрыг бичнэ үү

.....
.....

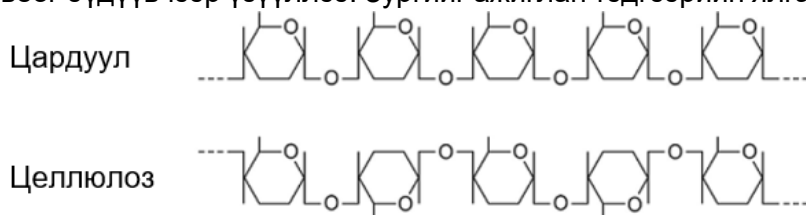
2. Нүүрс ус нь **моносахар, дисахар, полисахар** гэсэн гурван үндсэн бүлэгтэй. Нүүрс усны биологийн үүргийг бичнэ үү.

.....
.....

3. Уургийн биологийн үүргийг тодорхойлно уу

Уургийн төлөөлөгч	Гүйцэтгэх үүрэг
Гемоглобин	
Эсрэг бие	
Амилаза	
Инсулин	
Коллаген	
Миозин	

4. Цардуул болон целлюлоз нь нүүрс усны чухал төлөөлөгчид юм. Цардуул ургамлын нөөц сахар, целлюлоз ургамлын эсийн ханын бүтэцд оролцдог. Цардуул болон целлюлозын бүтцийн томъёог бүдүүвчээр үзүүллээ. Зургийг ажиглан тэдгээрийн ялгаатай талыг бичнэ үү.



Ялгаатай тал

.....

5. Целлюлоз ургамлын эсийн ханын бүтэцд оролцож, бат бөх чанарыг үүсгэдэг. Энэ үүрэгтэйгээ холбоотойгоор целлюлозын молекулууд бүтцийн хувьд хэрхэн зохицсон болохыг тайлбарлаарай.

.....
.....
.....

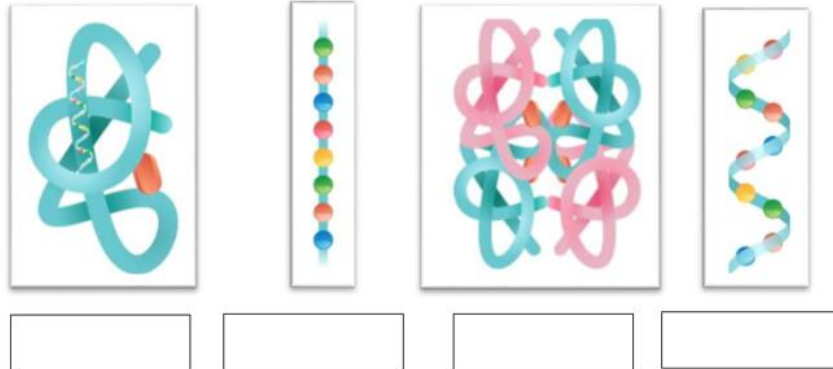
6. Амьд биед микроэлементүүд маш бага хэмжээтэй агуулагддаг ч чухал үүргийг гүйцэтгэдэг. Na⁺ ба K⁺ ионуудын ач холбогдлыг тодорхойлно уу.

.....

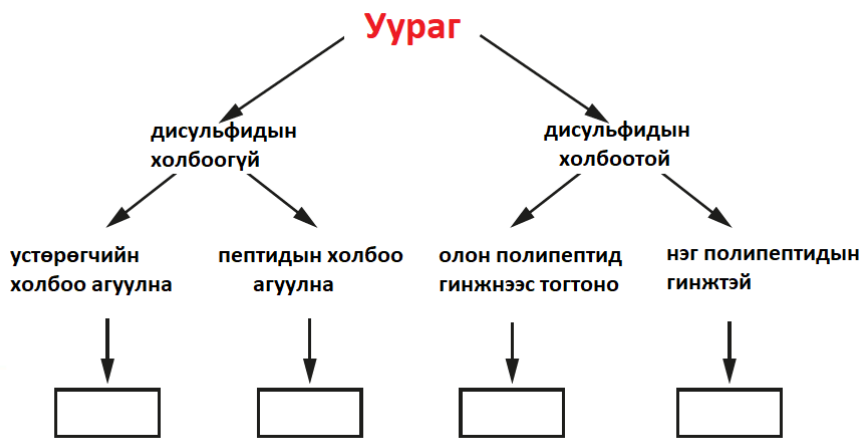
Уургийн бүтцийн түвшинг ялгаж тодорхойлох



1. Зурагт уургийн бүтцийн дөрвөн түвшинг харуулжээ. Түвшин бүрийг таньж тодорхойлоорой.



2. Схемийг ашиглан уургийн бүтцийн түвшинг тодорхойлно уу.



3. Өгөгдсөн үгнүүдийг ашиглан уургийн бүтцийн талаарх мэдээллийг гүйцээж бичээрэй. Зарим үг нэгээс олон удаа ашиглагдаж болно.

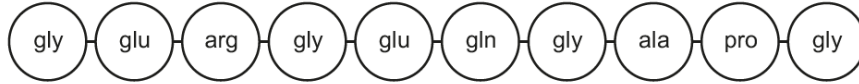
полипептидын, дисульфидын, дөрвөн, устөрөгчийн, пептид, анхдагч, хоёр, мушгиа, гуравдагч, хоёрдогч, ионы, бөмбөлөг, дөрөвдөгч

Уураг бүтцийн түвшинтэй. Олон тооны амин хүчлүүд хоорондоо холбоогоор холбогдогдож уургийн бүтцийг үүсгэнэ. Уургийн бүтэц орон зайд нугаларч холбоогоор холбогдож, α мушгиа болон β хэлбэрийг үүсгэхийг бүтэц гэнэ. Хоёрдогч бүтэцтэй уургууд орон зайд дахин мушгирч болон-ын холбоогоор холбогддог. холбоо нь S агуулсан цистейн амин хүчлүүдийн хооронд үүснэ. болон түүнээс олон гинж өөр хоорондоо нэгдэж бүтцийг үүсгэнэ. Цусны гемоглобин уураг бол бүтэцтэй уураг юм. Харин энзимүүд бүтэцтэй бөмбөлөг уураг.



Биологийн молекулуудын бүтцэд оролцох химийн холбоог таньж тодорхойлох

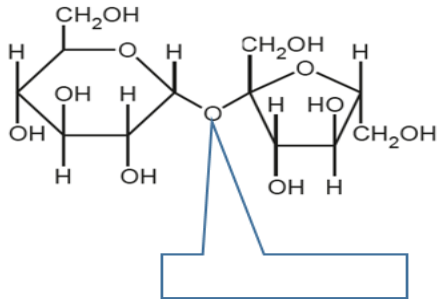
1. Анхдагч бүтэцтэй уургийн зургийг өгчээ. Уургийн мономерийг болон анхдагч бүтцэд агуулагддаг химийн холбоог нэрлэнэ үү.



Мономер

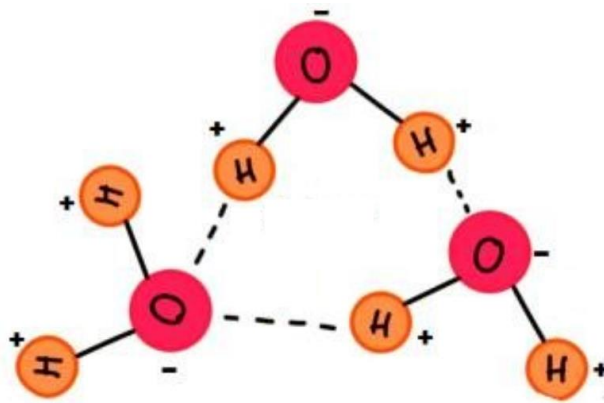
Химийн холбоо

1. Сахарозын бүтцийн томъёог зурагт үзүүлжээ.



- a) Химийн холбоог нэрлэнэ үү
.....
- b) Моносахар тус бүрийг нэрлэнэ үү
.....
.....
- c) Хоёр моносахар нийлж дисахар үүсгэдэг. Энэ урвалыг нэрлэнэ үү.
.....
.....

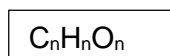
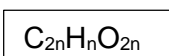
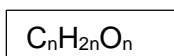
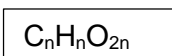
2. Усны молекулын бүдүүвч зурагт устөрөгчийн болон ковалентын холбоог тэмдэглэж, нэрлээрэй.



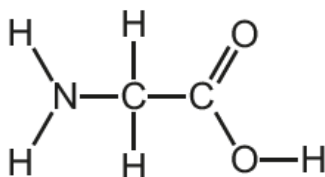
Нүүрс ус, уураг, өөх тосны мономерийн молекулын болон бүтцийн томъёог бичих



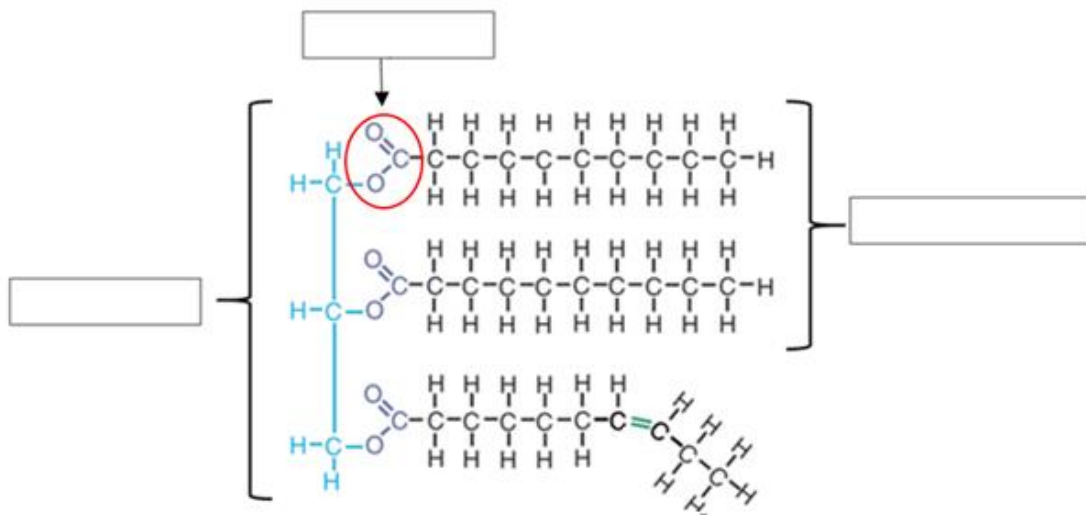
1. Моносахар нь $(\text{CH}_2\text{O})_n$ гэсэн ерөнхий томъёонд захирагддаг энгийн сахар юм. Моносахарын үндсэн томъёог сонгоно уу.



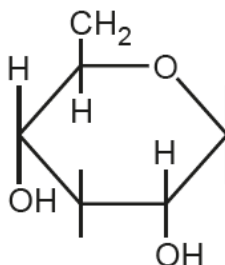
2. Зурагт глицин амин хүчлийн томъёог үзүүлжээ. Энэ амин хүчлийн бүтцийн зураг дээр амин бүлэг, карбоксил бүлэг, радикал бүлгийг дугуйлж, тус бүрийн нэрийг зааж бичээрэй.



3. Өөх тосны бүтцийн хэсгүүдийг нэрлээрэй.



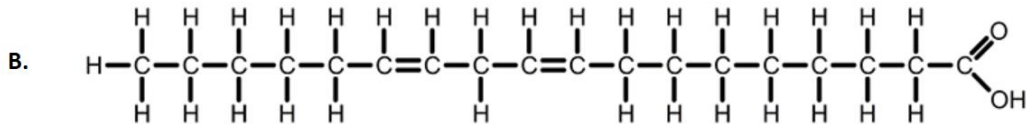
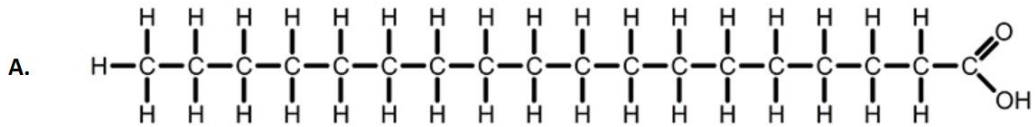
4. Глюкоз нь α болон β глюкоз гэсэн хоёр изомертэй. Доор өгөгдсөн глюкозын молекулын бүтцийн томъёонд орхигдсон бүлгүүдийг нөхөж бичин α глюкозын томъёог гүйцээнэ үү.





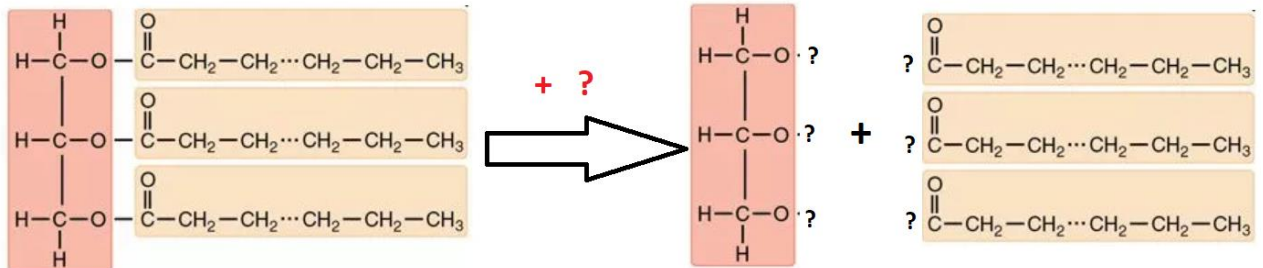
Шим бодисын конденсаци болон гидролизын урвалыг бүдүүвчээр зурах

1. Дараах хоёр тосны хүчлийн зургаас ханаагүй тосны хүчлийг илрүүлж, яагаад ханаагүй тосны хүчил гэж сонгосон шалтгаанаа тайлбарлаарай.

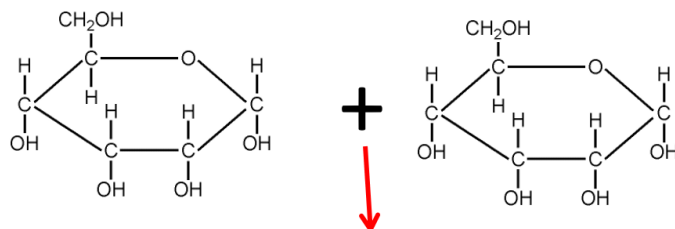


Ханаагүй тосны хүчил.....
Шалтгаан
Ханаагүй холбооны тоо

2. Өөх тосний задралыг бүдүүвчээр үзүүлжээ. ? тэмдгийн оронд тохирох элемент болон бодисыг бичиж, гүйцээнэ үү.



3. Хоёр моносахар холбогдож дисахарыг үүсгэнэ. Мальтоз (глюкоз+глюкоз), сахароз (глюкоз+фруктоз), лактоз (глюкоз+галактоз) нь түгээмэл тохиолддог дисахарууд юм.
а. Өгөгдсөн томъёог ашиглан мальтозын томъёог бүдүүвч хэлбэрээр зурна уу.



- b. Мальтоз үүсэх үед хэдэн молекул ус ялгарах вэ?

.....

- c. Мальтозын бүтцэд ордог глюкоз нь β глюкоз мөн үү?

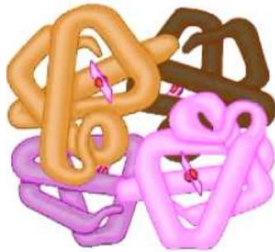
Мөн бол шалтгааныг бичнэ үү

Биш бол шалтгааныг бичнэ үү.

Бүлгийн үнэлгээний даалгавар

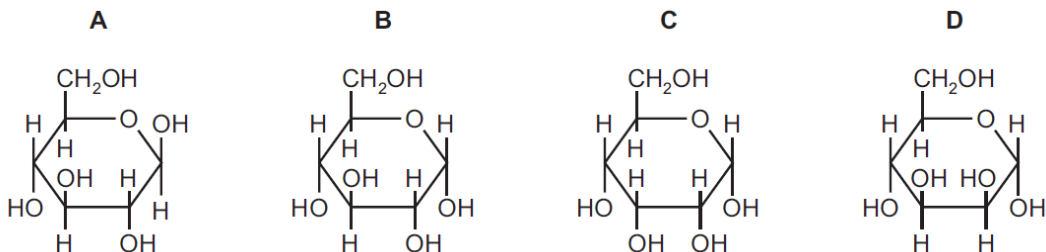
11 дүгээр анги

- Ургамлын холорофиллын найрлагад оролцож, фотосинтезд чухал ач холбогдолтой эрдэс ионыг сонгоно уу.
A. Төмөр, хлор B. Зэс, хлор C. Иод D. Магни
- Нөөцлөх үүрэгтэй нүүрс усыг сонгоно уу.
A. Актин B. Коллаген C. Гликоген D. Гемоглобин
- Аль нь полисахар биш вэ?
A. Целлюлоз B. Гликоген C. Хитин D. Глицерол
- Аль нь конденсацйн урвалын шинж биш вэ?
A. гликозидын холбоо задарна. B. дисахар үүснэ.
C. хоёр амин хүчил хоорондоо холбогдоно. D. ус үүснэ
- Шим бодисыг мономертэй нь зөв харгалзуулсан хослолыг сонгоно уу.
A. уураг – нуклеотид B. липид – глицерол
C. нүүрс ус – амин хүчил D. ДНХ – глюкоз
- Цардуулын ерөнхий томъёог олно уу.
A. $(C_5H_{10}O_5)_n$ B. $(C_5H_{10}O_6)_n$ C. $(C_6H_{10}O_5)_n$ D. $(C_6H_{12}O_6)_n$
- Гемоглобины бүтцийн зураг өгөгджээ. Зургийг ашиглан гемоглобины шинж чанарыг зөв илэрхийлсэн мөрийг сонгоно уу



	Полипептидын гинжний тоо	Энгийн бүлгийн нэр	Гүйцэтгэх үүрэг
A	1	Гем	Хамгаалах
B	2	Глобин	Хурдасгуур
C	3	Глобин	Нүүрстөрөгч зөөвөрлөх
D	4	Гем	Хүчилтөрөгч зөөвөрлөх

- $C_6H_{12}O_6$ томъёотой нүүрс усны бүдүүвч зургийг үзүүлжээ. Аль нь α -глюкозыг болохыг тогтооно уу.

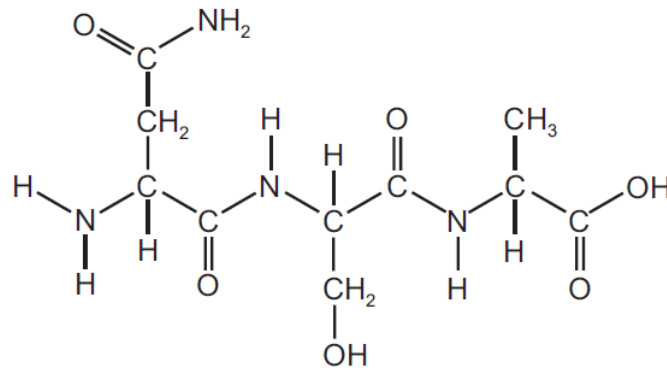


- Өөх тосны биологийн үүргийг сонгоно уу.
 - Эсийн мембраны бүтцэд оролцоно
 - Энергийн нөөц эх үүсвэр болно
 - Дулаан тусгаарлагч бүрхүүл болно

A. 1, 2 B. 1, 3 C. 2, 3 D. 1, 2, 3
- Гидролизын урвалын онцлогийг сонгоно уу.
 - Усны молекул үүснэ.
 - Гликозидын холбоо задарна
 - Сахарозын молекул задарч глюкоз, фруктоз үүснэ.

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

11. Полипептидын гинж бүдүүвч хэлбэрээр өгөгджээ. Бүдүүвчийг ашиглан дараах асуултуудад хариулна уу.



- a) Бүдүүвчид хэдэн амин хүчил багтсан байна вэ [1]
b) Пептидын бүдүүвч зургаас уургийн бүтцийн түвшинг тодорхойлно уу.
.....[1]
c) Бүдүүвч зурагт радикал бүлгүүдийг дугуйлж зурна уу [1]
d) Энэ пептидыг гидролизийн урвалаар задалж амин хүчлүүд үүсгэн доорх зайд зурна уу [2]

ӨӨРИЙН ҮНЭЛГЭЭНИЙ ХУУДАС
 Бүлэг сэдэв: **Биологийн молекулууд**
11 дүгээр анги

Түвшин 11 (III)		Түвшин 11 (III)	
Нүүрс ус, уураг, өөх тосны мономерийн молекулын болон бүтцийн томъёог бичих		Шим бодисын конденсац болон гидролизын урвалыг бүдүүвчээр зурах	
Эхэлсэн		Эхэлсэн	
Дууссан		Дууссан	
Өөрийн үнэлгээ		Өөрийн үнэлгээ	
Багшийн үнэлгээ		Багшийн үнэлгээ	

Түвшин 11 (II)		Түвшин 11 (II)		Түвшин 11 (II)	
Уураг, өөх тос, нүүрс усны гол төлөөлөгчдийн биологийн үүргийг тайлбарлах		Биологийн молекулуудын бүтцэд оролцох химийн холбоог таньж тодорхойлох		Уургийн бүтцийн түвшинг ялгаж тодорхойлох	
Эхэлсэн		Эхэлсэн		Эхэлсэн	
Дууссан		Дууссан		Дууссан	
Өөрийн үнэлгээ		Өөрийн үнэлгээ		Өөрийн үнэлгээ	
Багшийн үнэлгээ		Багшийн үнэлгээ		Багшийн үнэлгээ	

Түвшин 11 (I)	
Нүүрс ус, уураг, өөх тосны мономер, полимерийг ялгаж, гол төлөөлөгчдийг нэрлэх	
Эхэлсэн	
Дууссан	
Өөрийн үнэлгээ	
Багшийн үнэлгээ	

XI анги