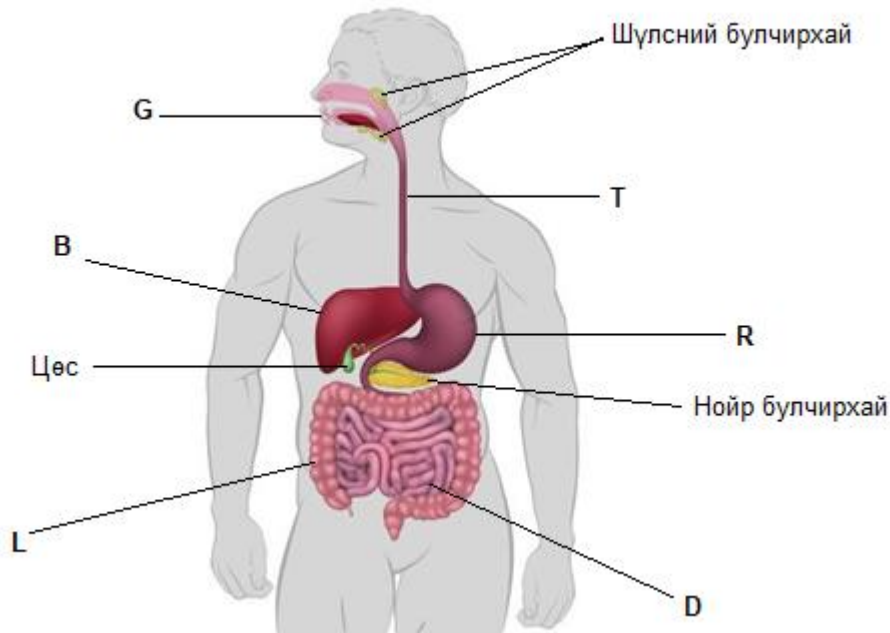


Хүний хоол боловсруулах эрхтнүүд болон шүдний дотоод, гадаад бүтцийн хэсгүүдийг нэрлэх



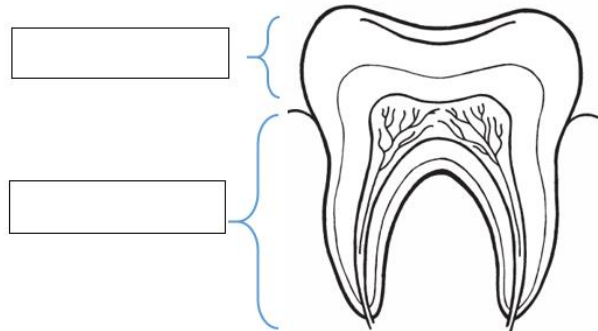
1. Хүний хоол боловсруулах тогтолцооны эрхтнүүдийг зурагт үзүүлжээ. Зурагт тэмдэглэгдсэн эрхтнүүдийг нэрлээрэй.



- G - B - L
- T - R - D

2. Шүдний бүтцийг зурагт үзүүлжээ.

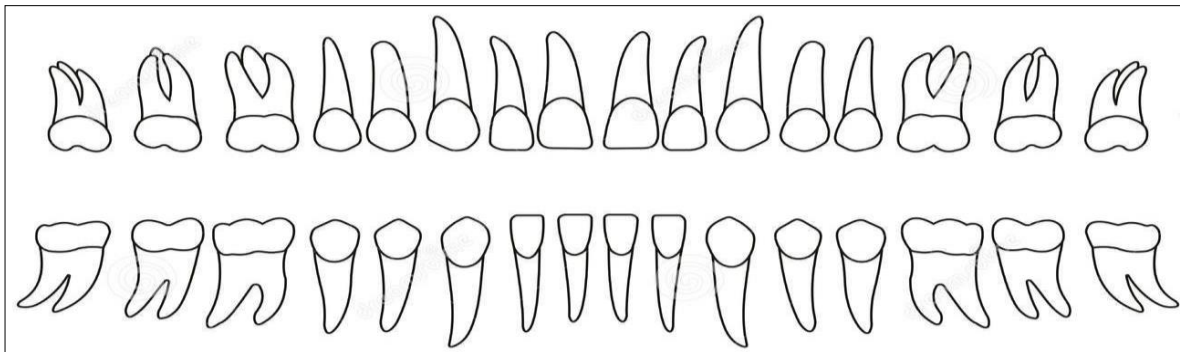
- a. Зураг дээр шүдний пааланг **цэнхэр** өнгөөр, дентинийг **шар** өнгөөр, зөөлөн эдийг **улаан** өнгөөр будаарай.
- b. Мэдрэлийн судал болон цусны судсуудыг зааж нэрлээрэй
- c. Буйланд шигдэж суусан шүдний бүтцийн хэсгийн нэрийг бичээрэй.
- d. Шүдний хүзүүвчээс дээш байрлаж, паалангаар хучигдсан хэсгийг нэрлээрэй



Шүдний төрлүүдийг ялган будаж, шүдний энгийн томьёо зохион, хоол боловсруулах үйл явцыг тайлбарлах

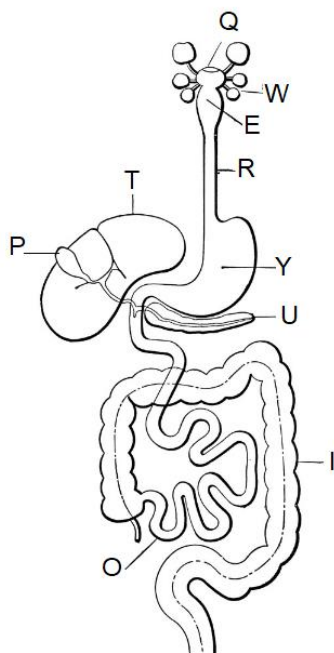


1. Өгөгдсөн шүдний зурагт хазаж таслах үүрэгтэй шүдийг **шар** өнгөөр, зууж зулгаах үүрэгтэй шүдийг **ногоон** өнгөөр, няцалж бутлах үүрэгтэй шүдийг **цэнхэр** өнгөөр ялган будаарай.



2. Дээрх зургийг ажиглаад шүдний энгийн томьёо зохиогоорой.

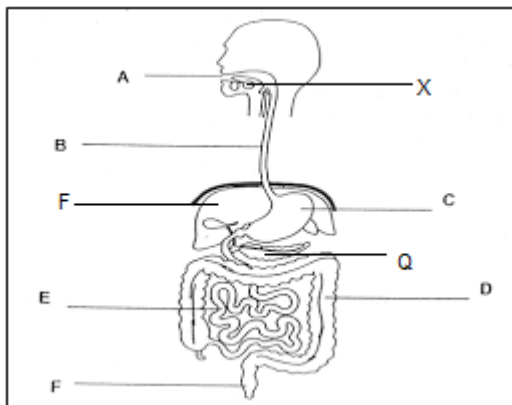
3. Өглөө бүр өглөөний цайгаа ууж хэвшсэн нэгэн сайн хүүг зурагт харуулжээ. Түүний өглөө идсэн талхны боловсрох дараалал, үйл явц, тухайн үйл явцыг гүйцэтгэдэг хоол боловсруулах эрхтний нэрийг хүснэгтэд бөглөөрэй.



№	Зурагт тэмдэглэсэн үсэг	Эрхтний нэр	Эрхтэнд явагдах үйл явц
1	Q	Амны хөндий	Дэвтэх, жижгэрэх, бутлах
	E		
	R		
	Y		
	Q		
	I		

Бүлэг сэдвийн үнэлгээний даалгавар

7 дугаар анги



1. Зурагт ходоодыг ямар үсгээр тэмдэглэсэн байна вэ?

A. F B. C C. Q D. D

2. Хоол боловсруулахад туслах үүрэгтэй булчирхайнуудыг ямар үсгээр тэмдэглэсэн байна вэ?

A. F, X, E B. X, Q, F C. F, Q, D D. D, X, F

3. Хоол боловсруулах эрхтний хамгийн урт хэсэг аль вэ?

A. B B. D C. E D. Q

4. Шүдний хэлбэрүүдийг зурагт үзүүлжээ. Үүдэн шүд аль вэ?

A. I B. II C. III D. IV



5. Зуух, зулгаах үүрэгтэй цүүц хэлбэртэй шүдийг сонго

A. I B. II C. III D. IV

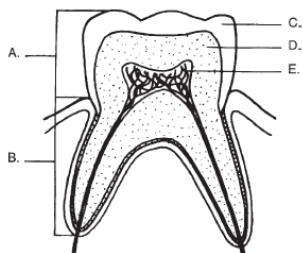
6. Хоол боловсруулах эрхтнийг зөв дараалалд оруулсан мөрийг сонго

- A. Амны хөндий- ходоод- нарийн гэдэс- бүдүүн гэдэс
- B. Амны хөндий- улаан хоолой- ходоод- нарийн гэдэс- бүдүүн гэдэс
- C. Амны хөндий- мөгөөрсөн хоолой- ходоод- нарийн гэдэс- бүдүүн гэдэс
- D. Амны хөндий- мөгөөрсөн хоолой- ходоод- нарийн гэдэс- нойр булчирхай

7. Хоол боловсруулахад туслах үүрэгтэй булчирхайг зөв илэрхийлсэн нь аль вэ?

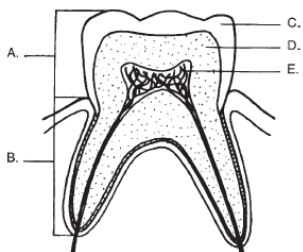
	Ходоод	Нойр булчирхай	Элэг	Шүлсний булчирхай
A	✓	✓	x	✓
B	✓	✓	x	✓
C	x	✓	✓	✓
D	x	x	✓	✓

8. Шүдний мэдрэлийн болон цусны судас байрладаг хэсгийг зурагт ямар үсгээр тэмдэглэсэн бэ?



- A. E
- B. C
- C. D
- D. B

9. Хүний шүднийг цоорлоос хамгаалах үүрэгтэй давхарааг ямар үсгээр тэмдэглэсэн бэ?



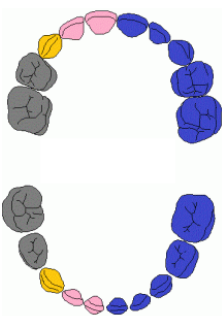
- A. E
- B. C
- C. D
- D. B

10. Нойр булчирхайн шүүрэл болон элэгнээс үүсэх цөс нь хоол боловсрох аль эрхтэн рүү нээгдсэн цорготой байна вэ?



- A. Ходоод
- B. Элэг
- C. Нарийн гэдэс
- D. Бүдүүн гэдэс

11. Хүүхдийн шүдний бүдүүвч зургийг ажиглаад энгийн томъёо зохиогоорой [2]



A) Агт арааны үүрэг [1]

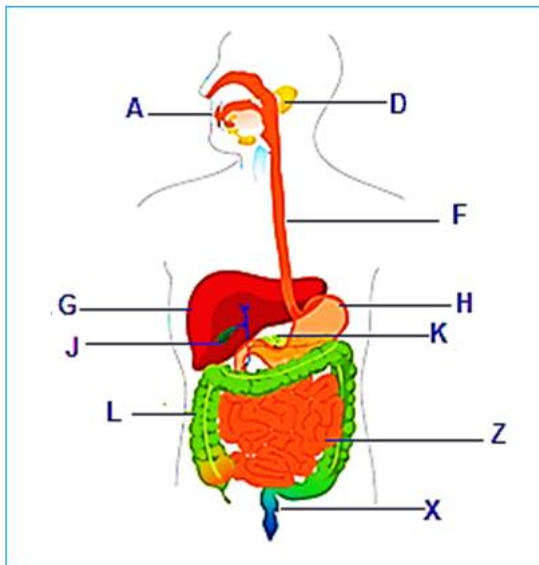
B) Шүдээ хамгаалах аргаас 2 аргыг нэрлэн бичээрэй. [2]

.....
.....

Хоол боловсруулах эрхтнүүдийн үүргийг тодорхойлох



1. Сурах бичгээсээ “Хүний хоол боловсруулах эрхтэн, тэдгээрийн байрлал, үүрэг” сэдвийг уншаад, “Бид таны хоол боловсруулах эрхтэн” гэсэн мэдээллийг гүйцээж нөхнө үү. Доор өгөгдсөн зургийг ашиглаарай.



“ Бид таны хоол боловсруулах эрхтэн”

Намайг (A)..... гэдэг. Би хоол боловсруулах эрхтний хамгийн эхний хэсэг. Миний хэсэгт багтах бөгөөд, нь бутлах жижиглэх үүрэгтэй бол, шүлс ялгаруулах үүрэгтэй (D)байдаг.

() үсгээр тэмдэглэсэн намайг гэдэг. Би хоол боловсруулах эрхтэн тогтолцооны хамгийн өргөн хэсэг.
..... үүргийг гүйцэтгэдэг.

Би Z эрхтнийг жаазлан орших бөгөөд намайг () гэдэг.
..... нь миний үүрэг.

Хоол боловсруулах тогтолцооны хамгийн урт хэсэг болох би 5м гаруй урттай. Намайг зурагт () үсгээр тэмдэглэсэн бөгөөд гэж нэрлэнэ. Миний дотоод бүтэц маш олон тооны тэй. Энэ нь бодисуудыг шимэх бөгөөд судсаар баялаг. Мөн элэгнээс ялгарах(), булчирхайнаас () ялгарах шүүрэл нь рүү нээгдсэн цорготой байгааг зургаас ажиглаарай. Өөрөөр хэлбэл эдгээр шүүрэл үүрэгтэй.

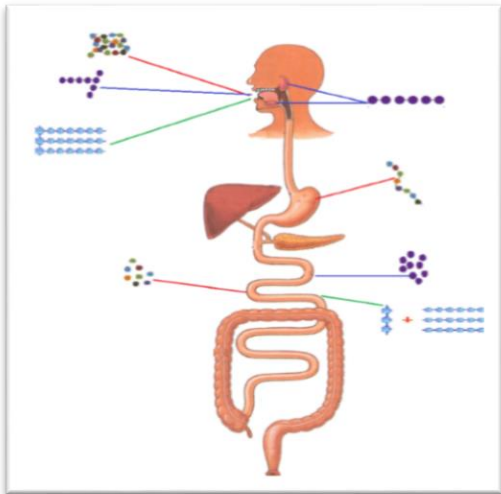
Би мөгөөрсөн хоолойтой зэрэгцэн орших бөгөөд () гэж нэрлэнэ.
..... үүргийг би гүйцэтгэдэг.

Таны биед орших дээрх эрхтнүүд бид хамтдаа нэг зорилгын төлөө ажилладаг бөгөөд биднийг нийтэд нь гэж нэрлэдэг .

Механик болон химийн боловсруулалтыг ялгаж, полимер ба мономер нэгдлийг бүдүүвч хэлбэрээр зурах



1. Хоол тэжээлээр хүний биед орсон шим бодисууд хоол боловсруулах эрхтнүүдийг дамжин задрах үйл явцыг бүдүүвчээр зурагт харуулжээ. Зургийг ажиглаад эдгээр шим бодисуудыг нэрлэж, задралын эцэст үүсэх бүтээгдэхүүнийг хүснэгтэд нөхөж бичээрэй



Хоол боловсруулах эрхтэн	Шим бодисын нэр	Задралын эцсийн бүтээгдэхүүн
Амны хөндий		
Ходоод		
Нарийн гэдэс		

2. Хоол тэжээлийн бодис механик болон химийн задралын оролцоотой задарч боловсордог.
 - a. Механик боловсруулалт явуулдаг эрхтнүүдийг тоочно уу.
.....
 - b. Химийн боловсруулалтыг тайлбарлаж бичээрэй.
.....

3. Хүснэгтэд шим бодисуудын мономер болон полимер нэгдлийг дүрслэн зураарай.

Шим бодис	Полимер нэгдэл	Мономер нэгдэл
Уураг		
Нүүрс ус		
Өөх тос		

4. Хүний нэг өдөрт авах шаардлагатай кальцийн хэмжээг хүснэгтэд өгчээ.

Нас	0- 6 сар	7-12 сар	1- 3 нас	4- 6 нас	7- 9 нас	10- 18 нас	19- 50 нас	51-ээс дээш
Кальци (mg)	400	400	500	600	700	1200	800	1200

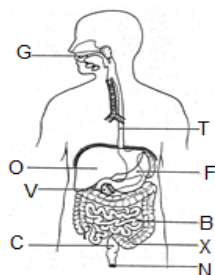
10- 18 насны хүүхдийн нэг өдөрт шаардлагатай кальцийн хэмжээ 19- 50 настай хүнийхээс их байгаа шалтгааныг тайлбарлаарай

.....
.....

Бүлэг сэдвийн үнэлгээний даалгавар

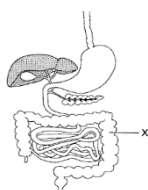
8 дугаар анги

- нь цэсийг үүсгэдэг, хамгийн том булчирхай.
A. Нойр булчирхай B. Бамбай булчирхай C. Элэг D. Нарийн гэдэс
- Цусыг шүүж, хортой бодисыг хоргүйжүүлэх нь аль эрхтний үүрэг вэ?
A. Нойр булчирхай B. Бамбай булчирхай C. Элэг D. Нарийн гэдэс
- Хоол тэжээлийн шим бодис задарч дуусаад, шимэгддэг эрхтнийг зурагт ямар үсгээр тэмдэглэсэн бэ?



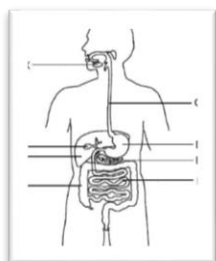
- A. F
- B. B
- C. X
- D. O

- Амны хөндийгөөс хоолыг ходоодонд хүргэдэг булчинлаг эрхтэн бол
A. Улаан хоолой B. Мөгөөрсөн хоолой C. Нарийн гэдэс D. Залгиур хоолой
- Өгөгдсөн эрхтнүүдээс механик боловсруулалт хийдэг эрхтнийг сонгоорой
A. Элэг B. Шүд C. Нарийн гэдэс D. Бүдүүн гэдэс
- Дараах эрхтнүүдээс хоол боловсруулах шүүс ялгаруулдаггүй нь аль вэ?
A. Элэг B. Бөөр C. Ходоод D. Нойр булчирхай
- Химийн боловсруулалт явуулдаггүй эрхтнийг сонго
A. Амны хөндий B. Ходоод C. Улаан хоолой D. Нарийн гэдэс
- Талх заглахад амны хөндийд ямар боловсруулалт явагдах вэ?
A. Зөвхөн механик боловсруулалт
B. Зөвхөн химийн боловсруулалт
C. Механик ба химийн боловсруулалт
D. Механик ба химийн боловсруулалт аль нь ч явагдахгүй
- Зурагт X –ээр тэмдэглэсэн бүтцийн үүрэг юу вэ?



- A. Цусан дахь сахарайн хэмжээг зохицуулна
- B. Цэсийг үүсгэж, өөх тосыг задална
- C. Ялгарах пепсин энзим нь уургийг задалдаг
- D. Илүүдэл усыг шимэгдүүлнэ

- Цардуулын мономер нэгдлийг сонгоорой
хүчил B. Глицерол + тосны хүчил C. Глюкоз D. Мальтоз A. Амин
- Хүний хоол боловсруулах эрхтнийг зурагт дүрсэлжээ.

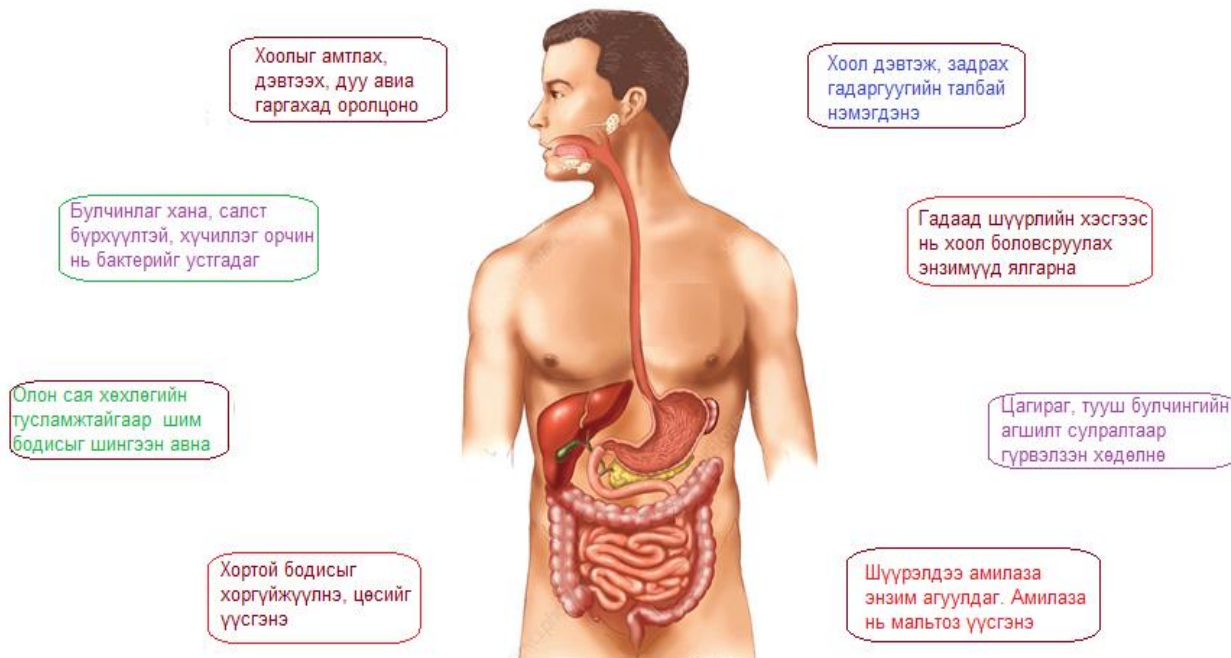


- D бүтцээс ялгарах давсны хүчлийн үүргийг бичнэ үү? [2]
.....
- D бүтэц дэх энзим нь үүрэгтэй. [2]
- Хоол хүнсний шим бодисууд задарч цус руу шилждэг бөгөөд энэ нь эрхтэнд явагдана. [1]

Хүний хоол боловсруулах эрхтний бүтэц гүйцэтгэх үүрэгтэйгээ хэрхэн зохилдсоныг тайлбарлах



1. <https://econtent.edu.mn/telelesson/9/11/2956> линкээр орж 9-р ангийн “Хүний хоол боловсруулах эрхтэн тогтолцооны бүтэц, үүргийн зохилдолгоо” сэдэвт теле хичээлийг судлаад хоол боловсруулах эрхтэн тус бүрийг онцлог шинжтэй нь тохируулан сумаар холбоорой.



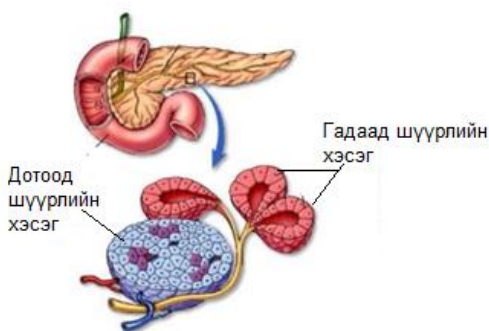
2. <https://econtent.edu.mn/telelesson/9/11/2956> линкээр орж теле хичээлийг үзээд хоол боловсруулах шүүс, шүүрлүүдийн талаар нөхөж бичээрэй.

Хоол боловсруулах эрхтэн	Ямар шүүс ялгардаг	Хаанаас үүсдэг	Шүүсэнд агуулагдах энзимийн нэр	Задалдаг шим бодис	Үүсдэг жижиг нэгдэл
Амны хөндий	Шүлс				
Ходоод					
Нарийн гэдэс			Мальтаза		
			Лактаза		
			Липаза		

Хоол боловсруулах эрхтний үүрэг, онцлогийг тайлбарлах

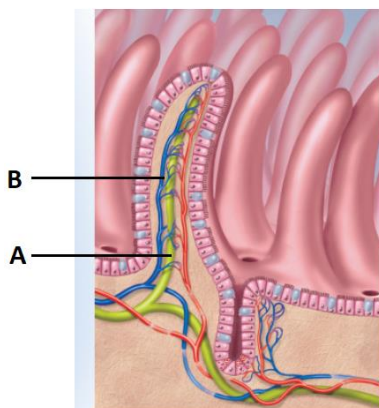


1. Нойр булчирхайн талаар өөрсдийн мэдлэгээ шалгаж, өмнөх төсөөлөл хэсгийг бөглөөрэй. Дараа сурах бичгийнхээ “Хоол боловсруулах” сэдвийг уншиж судлаад шинэ мэдлэг хэсгийг бөглөнө үү. Хэрвээ хүндрэлтэй асуудал тулгарвал багшаасаа тусламж авах хэсэгт саналаа бичээрэй.



Тулгуур дохио	Мэдээлэл
Өмнөх төсөөлөл	
Шинэ мэдлэг	
Багшийн тусламж	

2. Зурагт хоол боловсруулах нэгэн эрхтний дотоод бүтцийг харуулжээ.



- a) Зурагт дүрсэлсэн хоол боловсруулах эрхтнийг нэрлэнэ үү.
.....
- b) А бүтцээр шимэгддэг шим бодисын мономер нэгдлийг нэрлээрэй.
.....
- c) В судсыг нэрлэж, үүргийг тайлбарлаарай.
.....
.....
.....

3. Хоол боловсрох үйл явц, түүнд оролцох эрхтнүүд, тэдгээрийн онцлог шинжийг хүснэгтэд нөхөж бичээрэй.

Хоол боловсруулах үйл явц	Гүйцэтгэгч эрхтний нэр	Онцлог
Залгих		Булчинлаг
Задлан боловсруулах	Ходоод, элэг цес, нойр булчирхай, нарийн гэдэс	
Шимэгдэх		
Ялгаран гадагшлах		

Хүнсний бүтээгдэхүүнд агуулагдах шим бодисыг илрүүлэх туршилтын үр дүнг тайлбарлах



1. Хүнсний бүтээгдэхүүний найрлага дахь шим бодисыг илрүүлэх туршилтуудыг доорх линк эсвэл QR кодыг уншуулан бичлэгийг үзээд, хүснэгтэд туршилтын үр дүнг илэрхийлэх өнгөний өөрчлөлтийг будаарай.

Шим бодис илрүүлэх туршилт: <https://www.youtube.com/watch?v=yPkc-EC108&t=7s>



Илрүүлсэн шим бодис	Туршилтад хэрэглэсэн урвалж	Туршилтын үр дүн	
		Шим бодис агуулсан бол илрэх өнгө	Шим бодис агуулаагүй бол илрэх өнгө
Уураг			
Цардуул			
Энгийн сахар			

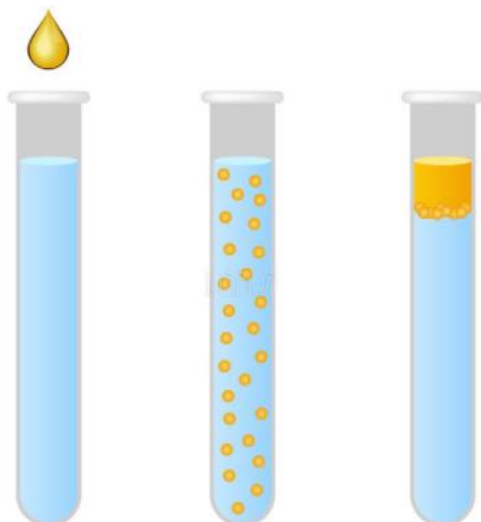
2. Шүлсний амилаза энзимийг идэвхийг илрүүлэх туршилтыг дараах линк юмуу QR код уншуулан анхааралтай үзээд, А- Е өгөгдлийн үнэн худлыг тодорхойлоорой

Амилаза энзимийн идэвх илрүүлэх туршилт: <https://www.youtube.com/watch?v=8socV68N1cq>



Амилаза энзимийн талаарх мэдээлэл	Үнэн	Худал
1. Амилаза энзим нь шүлсний булчирхай болон ходоодноос ялгардаг		
2. Амилаза нь зөвхөн шүлсний булчирхайгаас ялгардаг		
3. Амилаза нь уураг задалдаг		
4. Амилаза нь нүүрс усыг задална		
5. Шүлсний амилаза цардуулыг задалж, мальтоз үүсгэнэ		
6. Дээрх туршилтын үед хар хөх өнгө нь цардуул задрасныг илтгэнэ		

3. Сурагч өөх тос илрүүлэх туршилтыг хийж, үр дүнг зургаар харуулжээ.



- a. Өөх тос агуулсан дээжийг эхлээд яагаад этанолд уусгадаг шалтгааныг тайлбарлана уу
.....
.....
- b. Сүүн цагаан өнгө үүссэн шалтгааныг тайлбарлана уу
.....
.....
- c. Туршилтын үр дүнг дүгнэж бичнэ үү.
.....
.....

Бүлэг сэдвийн үнэлгээний даалгавар

9 дүгээр анги

- Шүлсний амилаза цардуулыг задлахад үүсэх бодисыг сонго
A. Лактоз B. Сахароз C. Мальтоз D. Галактоз
- Цөс нь _____ үүсч, _____ хадгалагдана
A. Элгэнд, нойр булчирхайд B. Цөсний хүүдид, элгэнд
C. Элгэнд, цөсний хүүдид D. Цөсний хүүдид, нойр булчирхайд
- Хоолыг ажлахын ач холбогдол юу вэ?
A. Хоолонд агуулагдах бактерийг устгана
B. Хоол хүнсийг протеаза энзимтэй холих
C. Хоол тэжээлийн задрах гадаргууг ихэсгэнэ
D. Хоолны амт чанар сайжирна
- Ходоодонд явагдах химийн боловсруулалтыг сонго
A. Уураг протеаза энзимийн тусламжтай задрах
B. Уураг задарч тосны хүчил үүсгэнэ
C. Цардуул задарч амин хүчлүүд болно
D. Цардуул болон өөх тосны задрал явагдана
- Хоол боловсруулах эрхтэн тогтолцооноос хөхлөгт бүтэцтэй эрхтэн аль вэ?
A. Амны хөндий B. Ходоод C. Нарийн гэдэс D. Бүдүүн гэдэс
- Нарийн гэдсэнд хоол боловсроход туслах үүрэгтэй эрхтнийг нэрлэ.
A. Элэг, бөөр, ходоод B. Амны хөндий, улаан хоолой, ходоод
C. Элэг, нойр булчирхай, цөс D. Ходоод, нарийн гэдэс
- Хоол хүнсэнд цардуул байгаа эсэхийг илрүүлэхийн тулд иодын уусмалыг ашигладаг. Хэрэв дээж цардуул агуулсан бол ямар өнгө үзүүлэх вэ? .
A. Бор B. Хар хөх C. Улбар шар D. Нил ягаан
- Зөв харгалзуулсан хэсгийг сонгоорой .
1) Цардуул боловсорч эхэлнэ A. Ходоод
2) Уураг задарч эхэлнэ B. Нарийн гэдэс
3) Гүрвэлзэх хөдөлгөөнөөр хоолыг дамжуулна C. Улаан хоолой
4) Амин хүчил болон глюкоз цусны судсаар нэвчинэ. D. Амны хөндий
A. 1D, 2A, 3C, 4B B. 1B, 2A, 3C, 4D C. 1D, 2C, 3A, 4B D. 1D, 2B, 3C, 4A

9. Протеаза энзим ялгаруулах хэсгийг зөв харгалзуулсан мөрийг сонго.

	Ходоод	Бүдүүн гэдэс	Нарийн гэдэс
A	✓	✓	✓
B	✓	х	✓
C	✓	х	х
D	х	х	х

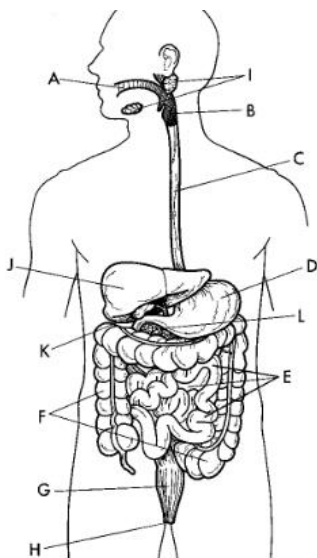
✓- ялгарна х- ялгарахгүй

10. Шим бодисыг илрүүлэх туршилтын өгөгдлийг хүснэгтэд тохируулан харгалзуулаарай.

Шим бодис	Цардуул	2	Уураг	4
Илрүүлэх урвалж	1	Этанол	3	Бенедектийн урвалж

- A. 1- иод, 2- энгийн сахар, 3- Биурет, 4- өөх тос
B. 1- Биурет, 2- энгийн сахар, 3- иод, 4- Нүүрсус
C. 1- Иод, 2- өөх тос, 3- Биурет, 4- энгийн сахар
D. 1- Биурет, 2- өөх тос, 3- иод, 4- энгийн сахар

11. Хоол боловсруулах эрхтэн тогтолцооны зургаас дараах эрхтнүүдийн онцлог болон үүргийг бичнэ үү . [5]



a. J- бүтцийн онцлог:

.....

b. J- бүтцийн үүрэг юу вэ?

.....

.....

c. E- бүтцийн онцлог:

.....

d. E- бүтцийн үүргийг бичээрэй.

.....

.....

ӨӨРИЙН ҮНЭЛГЭЭНИЙ ХУУДАС
 Бүлэг сэдэв: Хооллолт
 VII-IX анги

		Түвшин 9 (III)			
		Хүнсний бүтээгдэхүүнд агуулагдах шим бодисыг илрүүлэх туршилтын үр дүнг тайлбарлах			
		Эхэлсэн			
		Дууссан			
		Өөрийн үнэлгээ			
		Багшийн үнэлгээ			
Түвшин 7 (II)		Түвшин 8 (II)		Түвшин 9 (II)	
Шүдний төрлүүдийг ялган будаж, шүдний энгийн томьёо зохион, хоол боловсруулах үйл явцыг тайлбарлах		Механик болон химийн боловсруулалтыг ялгаж, полимер ба мономер нэгдлийг бүдүүвч хэлбэрээр зурах		Хоол боловсруулах эрхтний үүрэг, онцлогийг тайлбарлах	
Эхэлсэн		Эхэлсэн		Эхэлсэн	
Дууссан		Дууссан		Дууссан	
Өөрийн үнэлгээ		Өөрийн үнэлгээ		Өөрийн үнэлгээ	
Багшийн үнэлгээ		Багшийн үнэлгээ		Багшийн үнэлгээ	
Түвшин 7 (I)		Түвшин 8 (I)		Түвшин 9 (I)	
Хүний хоол боловсруулах эрхтнүүд болон шүдний дотоод, гадаад бүтцийн хэсгүүдийг нэрлэх		Хоол боловсруулах эрхтнүүдийн үүргийг тодорхойлох		Хүний хоол боловсруулах эрхтний бүтэц гүйцэтгэх үүрэгтэйгээ хэрхэн зохицсоныг тайлбарлах	
Эхэлсэн		Эхэлсэн		Эхэлсэн	
Дууссан		Дууссан		Дууссан	
Өөрийн үнэлгээ		Өөрийн үнэлгээ		Өөрийн үнэлгээ	
Багшийн үнэлгээ		Багшийн үнэлгээ		Багшийн үнэлгээ	