

Næringsstofferne fordøjelse og optagelse

Arbejdsspørgsmål

1. Hvad består fordøjelsessystemet af?

fordøjelseskanaalen (mund, spiserør, mavesæk, tolvfingertarm, tyndtarm, tyktarm, endetarm) og hjælpeorganerne spytkirtel, bugspytkirtel, lever og galdeblære

2. Hvad er fordøjelsessystemets funktion?

nedbryder føden til små molekyler, så fødens energi-givende stoffer og byggesten kan optages i blodbanen

3. Hvad er mekanisk fordøjelse?

føden tygges/kvænes vha. tænder, og føden æltes vha. mavesækken

4. Hvad er (bio)kemisk fordøjelse?

udskillelse af enzymer og saltsyre der nedbryder føden

5. Hvilken funktion har fordøjelsesenzymer?

Den mad vi spiser består af store sammensatte molekyler, som først skal nedbrydes til små enheder, der kan optages og fordeles til kroppens celler. Hydrolytiske enzymer er meget almindelige i fordøjelsen, og både peptidaser, som spalter peptider til aminosyrer, og lipase, som spalter triglycerider til glycerol og fedtsyrer, er eksempler på hydrolytiske enzymer

6. Hvorfor er mavesaften sur, og hvilken betydning har dette?

dræber bakterier

7. Hvad er den mindste molekyle-enhed, som henholdsvis proteiner, kulhydrat og fedt spaltes til i tyndtarmen?

glucose, glycerol, fedtsyre, aminosyre

8. Hvad sker der efter næringsstofferne er blevet spaltet i tyndtarmen (hvor kommer de efterfølgende hen?)

aktiv transport eller faciliteret diffusion, afhængigt af næringsstofferne størrelse og kemiske opbygning. Monosakkarider og aminosyrer transporteres gennem tarmvæggen til blodbanen og herfra ud til cellerne.

9. Hvad er funktionen af villi og mikrovilli i tyndtarmen?

Stor overflade for at optimere optagelsen

10. Opstil en tabel over makronæringsstofferne omsætning med udgangspunkt i fordøjelsesenzymerne:

Enzym	Substrat (makronæringsstof)	Produkt	Produceres i (kirtel/organ)	Aktivt i (del af fordøjelsessystemet)
Enzym	Kommer fra:	Aktiv i:	Substrat	Produkter
Kulhydratfordøjelse:				
Spytamilase	Spytkirtler	Munden	Stivelse	Maltose
Amylase	Bugspytkirtel	Tolvfingertarm	Stivelse	Maltose
Maltase, laktase, m.m.	Væg i tolvfingertarm	Tolvfingertarm	Maltose, laktose, m.m.	Monosakkarider
Proteinfordøjelse:				
Pepsin	Mavevæg	Maven	Protein	Proteinfragmenter
Trypsin og Chymotrypsin	Bugspytkirtel	Tolvfingertarm	Protein	Proteinfragmenter
Peptidaser	Væg i tolvfingertarm	Tolvfingertarm	Proteinfragmenter	Aminosyrer
Fedtfordøjelse:				
Lipaser	Bugspytkirtel	Tolvfingertarm	Triglycerider (fedt)	Fedtsyrer og monoglycerider
Nukleinsyrefordøjelse:				
Pancreas nukleaser	Bugspytkirtel	Tolvfingertarm	DNA og RNA	Nukleotider
Tarm nucleaser	Væg i tolvfingertarm	Tolvfingertarm	Nukleotider	Nukleosider og monosakkarider