

## **Ekstern teoretisk prøve - Modul 3 – Somatisk sygdom og lidelse**

*Fagområder: Sygepleje, Anatomi og fysiologi herunder genetik, Sygdomslære herunder patologi og Ernæringslære og diætetik.*

---

Professionshøjskolen  
University College Nordjylland  
Sygeplejerskeuddannelsen Aalborg

**Ekstern teoretisk prøve**

**Modul 3**

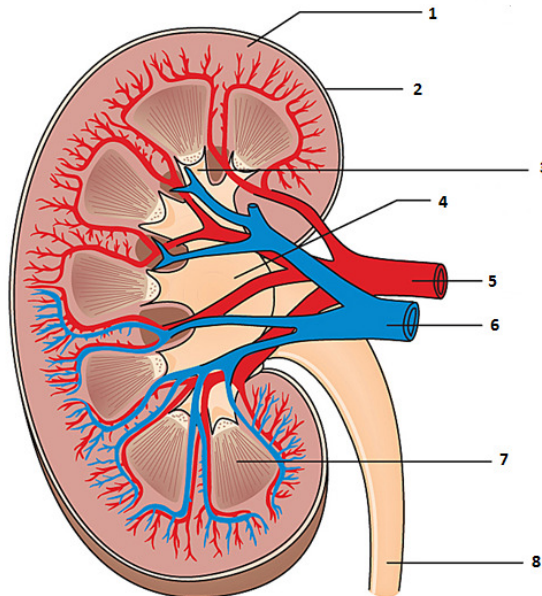
**Dato:**

**kl. 9.00-12.00**

## Anatomi og fysiologi herunder genetik:

### Opgave 1 Ren (9 point)

- a. Sæt navne, latinske og danske (hvis et sådant findes), på de markerede strukturer 1-8



© Munksgaard

1. Cortex renalis – nyrebark
2. Capsula fibrosa
3. Calyx (flertal: calyces accepteres også)
4. Pelvis renalis – nyrebækkenet
5. A. renalis
6. V. renalis
7. Medulla renalis – nyremarv (alternativt: pyramide)
8. Ureter – urinleder

(3 point)

- b. Beskriv hvor på figuren følgende mikroskopiske strukturer findes:
- Glomerulus
  - Samlerør

Glomerulus befinder sig i cortex renalis. Samlerørene starter i cortex renalis og går hele vejen ned gennem pyramiderne i medulla renalis, hvor de udmunder på pyramidespidsen

(2 point)

- c. Redegør for hvad det er for dele af blodet, som *ikke* findes i præurinen

Præurinen dannes ved at blod presses fra glomerulus til Bowmans kapsel. Kapillær- og kapselvæggen danner et filter og præurinen består derfor af de dele af blodet der er små nok til at passere gennem hullerne i filteret. Det er kun blodlegemer og plasmaproteiner, der er for store til at passere → præurinen er sammensat som blodet minus blodlegemer og plasmaproteiner (alternativt: er sammensat som plasma minus plasmaproteiner)

(3 point)

- d. Nævn hvor mange liter præurin, der dannes pr. døgn

180 l

(½ point)

- e. Nævn hvor mange liter en voksen persons døgndiurese normalt er på

1-2 l

(½ point)

## Opgave 2 Fedtfordøjelsen (12 point)

- a. Nævn fællesbetegnelsen for de vigtigste energigivende fedtstoffer i vores kost

Triglycerider

(1/2 point)

Fedt i chymus bliver brudt op i mindre fedtdråber (bliver emulgeret), når det ankommer til tyndtarmen

- b. Beskriv hvordan denne proces finder sted, og redegør for hvorfor den er så vigtig for fedtfordøjelsen

Emulgeringen finder sted ved at galdesure salte bryder store fedtdråber op til mindre, herved skabes der et større overfladeareal, hvilket gør det lettere for lipasen at spalte triglyceriderne, da lipasen er vandopløselig og derfor kun kan nedbryde de triglycerider, der befinder sig i overfladen af fedtdråberne

(1 ½ point)

- c. Nævn navnet på det enzym, der nedbryder triglycerider i tyndtarmen og nævn hvor enzymet dannes.

Lipase og pancreas

(1 point)

- d. Nævn navnene på de fedtspaltningsprodukter, der dannes når triglycerider nedbrydes af enzymet

## Monoglycerid, glycerol og fedtsyrer

(1 1/2 point)

- e. Redegør for hvordan fedtspaltningsprodukterne transporteres ind i tarmepitelcellerne  
Fedtspaltningsprodukterne pakkes ind i galdesure salte, hvorved der dannes små mikroskopiske miceller. Micellerne er vandopløselige og vil derfor ikke klumpe sammen i tarmen og de er samtidig så små at de kan komme ind mellem mikrovilli og derved få tæt kontakt med tarmepitelcellernes cellemembran. De fedtopløselige stoffer i micellerne kan herfra optages direkte gennem cellemembranen.

(4 point)

- f. Redegør for hvordan fedtstofferne transporteres fra tarmepitelcellerne og til blodbanen.

Inde i tarmepitelcellerne må fedtstofferne igen pakkes ind, denne gang v.h.a. proteiner, så de bliver vandopløselige og vil kunne transporteres via blodet. Disse pakker af fedtstoffer og protein kaldes lipoproteiner. Lipoproteinerne er for store til at trænge ind i kapillærerne, de må derfor transporteres til blodet via lymfen.

(3 1/2 point)

### Opgave 3 Binyrerne (7 point)

- a. Nævn den latinske betegnelse for binyrerne

Gl. suprarenales

(1/2 point)

I binyremarven dannes hormonerne adrenalin og noradrenalin

- b. Beskriv hvornår der frigives adrenalin og noradrenalin fra binyremarven og hvad der regulerer sekretionen

Det er det sympatiske nervesystem, der regulerer sekretionen. Det sker ved kamp flugt og frygt

(1 1/2 point)

- c. Redegør for hvordan adrenalin påvirker:

- Hjerte og kredsløb

Øger hjertets frekvens og slagvolumen så blodet pumpes hurtigere rundt

Kontraherer blodkar i hud og mavetarmkanal, så blodtrykket stiger

Dilaterer blodkar i hjerte og muskler, så de kan få dækket deres iltbehov i forbindelse med kamp, flugt og frygt (2 point)

- Blodsukker

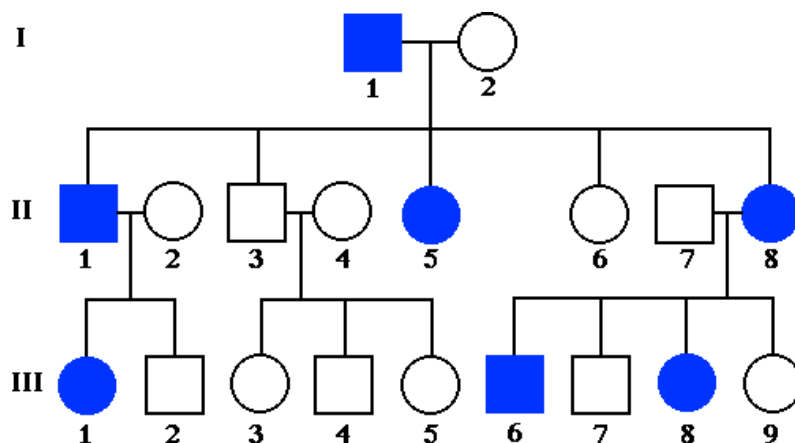
Blodsukker stiger (p.g.a. øget nedbrydning af glykogendepoter (og øget glukoneogenese)) så cellernes behov for næringsstoffer kan dækkes ved kamp, flugt og flugt (1 1/2 point)

- Fedtstofskifte

Fedtdepoter nedbrydes og blodets indholds af fedtsyrer stiger, så cellernes behov for næringsstoffer kan dækkes ved kamp, flugt og flugt (1 ½ point)

#### Opgave 4 Genetik (6 point)

Stamtavlen, vist nedenfor, viser arvegangen for en monogen sygdom, hvor personer med blå symboler har sygdommen



- a. Redegør for hvilken type arvegang der er tale om

Arvegangen er autosomt dominant. Dette begrundes med at sygdommen optræder i alle generationer og at syge børn har mindst en syg forælder. Sygdommen er ikke X-bundet, da den optræder lige hyppigt hos mænd og kvinder.

(2 point)

- b. Beskriv fænotyperne for nummer 1 og 2 i første generation og redegør for deres genotyper

A = defekt allel, a = normal allel

Nummer 1 er en syg mand. Da sygdommen er autosomt dominant må han have genotypen Aa (AA er ikke en mulighed, da det ville betyde at alle hans børn i så fald ville have sygdommen)

Nummer 2 er en rask kvinde, som må have genotypen aa. Dette begrundes med at man skal have to raske alleler for at være rask når sygdommen er autosomt dominant

(2 point)

Parret, der udgøres af nummer 1 og 2 i anden generation, planlægger at få endnu et barn

- c. Redegør for hvad risikoen er for at et kommende barn arver sygdommen

Genotype for manden, som er syg: Aa

Genotype for kvinden, som er rask: aa

♂	a	a
♀		
A	Aa	Aa
a	aa	aa

Som det fremgår af krydsningsskemaet er der  $2/4 = 50\%$  risiko for at et kommende barn arver sygdommen

(2 point)