

# **Bachelorutdanning i sjukepleie**

## **Nasjonal eksamen i Anatomi, fysiologi og biokjemi**

**16. desember 2016**

### **Nynorsk**

Eksamenstid 4 timar

Kl. 9.00 – 13.00

Ingen hjelpemiddel tillatne

Tal på sider inkludert denne: 13

### **Klargjering av spørjeord som vert brukte i oppgåvene:**

- **Kva, nemn, namngi:** Opprømsing av faktorar eller fenomen det vert spurt om - utan nærare grunniving
- **Gi ein definisjon av:** Klarlegging av meininga i eit omgrep eller uttrykk
- **Beskriv:** Attgjeving av eit tema eller eit fenomen
- **Forklar:** Vise forståing for eit tema eller eit fenomen
- **Gjer greie for:** Vise utdjupande forståing av og grunnig eit tema eller eit fenomen

**Blodet og sirkulasjonssystemet (20 poeng)**

- a) Blodet er sett saman av blodceller og plasma.  
Nemn dei tre hovudgruppene av blodceller med både norske og latinske nemningar. (1,5 poeng)
  
- b) Nemn kva plasma er sett saman av. (2,5 poeng)
  
- c) Namngi dei fire hjarteklaffane, og beskriv kor kvar av dei fire hjarteklaffane er plasserte. (6 poeng)
  
- d) Hjartet kan overvakast ved hjelp av elektrokardiogram (EKG).  
Beskriv kva som vert registrert med eit EKG.  
Beskriv også kva P-takken, QRS-komplekset og T-takken i eit normalt EKG representerer. (6 poeng)
  
- e) Når ei blodåre vert skada, vert det sett i gang prosessar som leier til at blødinga stansar. Dette vert kalla hemostase.  
Beskriv dei tre hovudtrinna i hemostasen. (4 poeng)

**Respirasjonssystemet (20 poeng)**

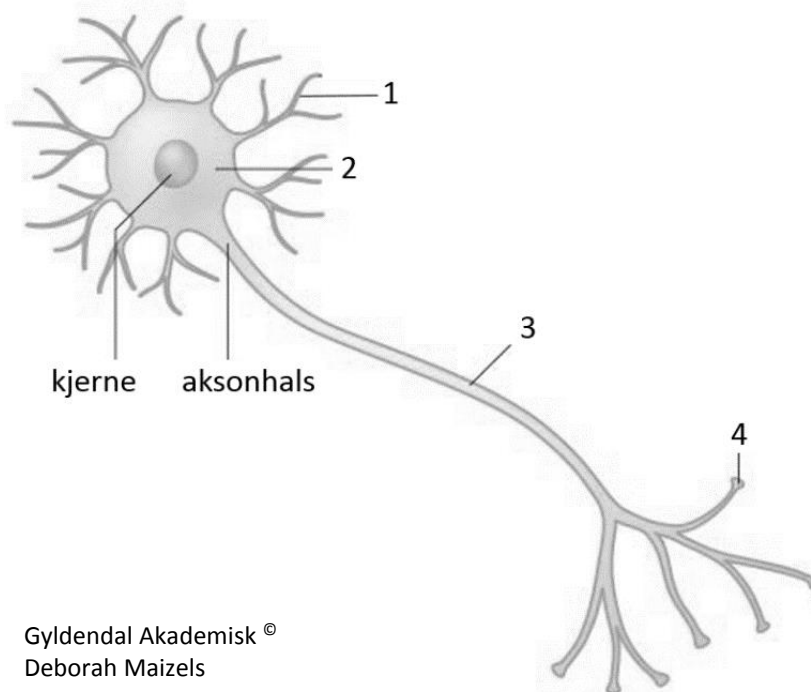
- a) Nemn dei norske namna på følgjande anatomiske strukturar i luftvegane:
- i. cavum nasi
  - ii. farynx / pharynx
  - iii. larynx
  - iv. trakea / trachea
  - v. bronkus / bronchus
  - vi. pulmones
- (3 poeng)
- b) Ventilasjon vert delt inn i to fasar: inspirasjon og ekspirasjon.  
Forklar kva som skjer i kvar av desse to fasane ved ventilasjon i kvile. (5 poeng)
- c) Forklar korleis gassutvekslinga går føre seg mellom alveolar og lungekapillær.  
(6 poeng)
- d) Forklar korleis ventilasjonen vert regulert ved hjelp av følgjande moment:
- kjemoreseptorar
  - respirasjonssenteret
  - nerveimpulsar frå respirasjonssenteret til respirasjonsmuskulatur
- (6 poeng)

### Oppgave 3

---

#### Nervesystemet og sansane (20 poeng)

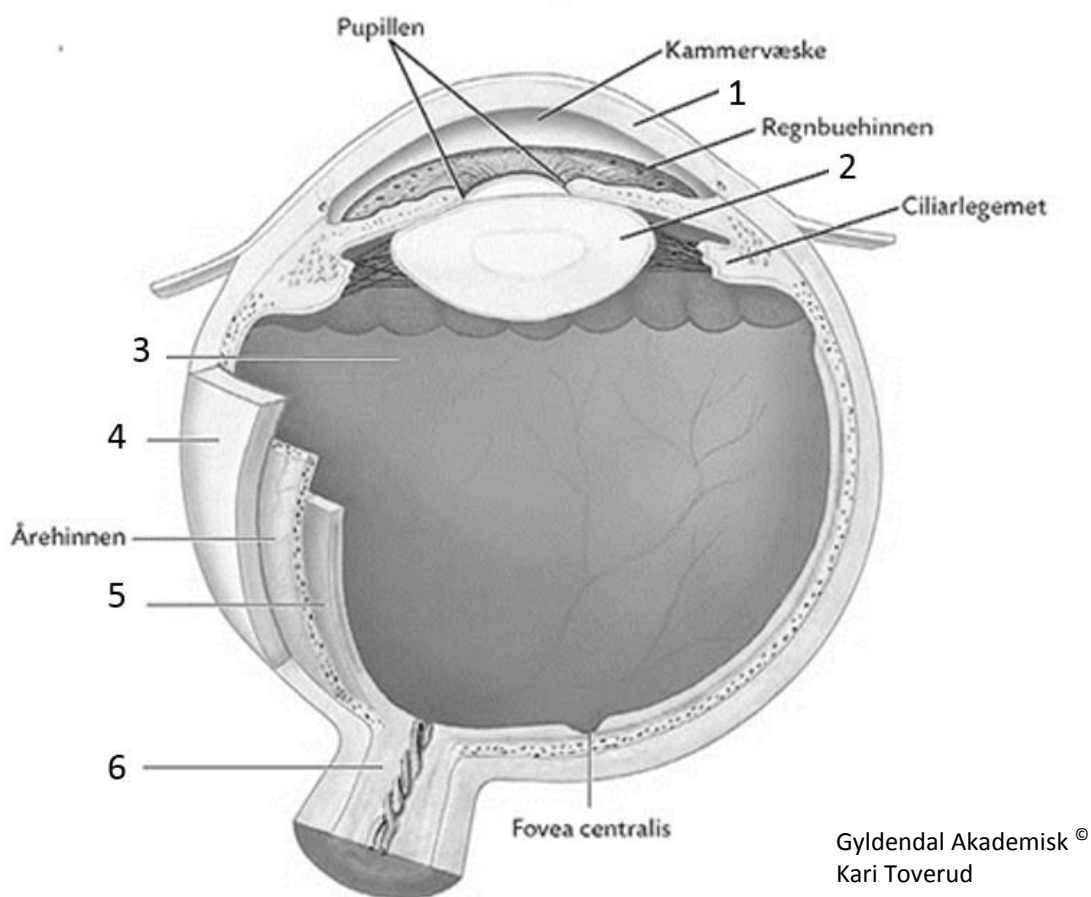
- a) Namngi dei fire nummererte strukturane på illustrasjonen av nervecella. Du vel sjølv om du brukar norske eller latinske nemningar. Skriv svara i nummerert listeform på innleveringspapir. (2 poeng)



- b) Nevrotransmittarar ligg lagra i vesiklar i nerveendane. Beskriv korleis nevrotransmittarar leier nerveimpulsar over ei synapsespalte. (3 poeng)
- c) Nemn fire døme på nevrotransmittarar i nervesystemet. (2 poeng)
- d) Beskriv ei motorisk nervebane frå storhjernebarken fram til ein muskel i ein av armene. (6 poeng)
- e) Nemn det sympatiske nervesystemet sin verknad på:
- pupillane
  - hjarte
  - luftvegane
- (2 poeng)

- f) Nemn funksjonane til følgjande reseptorar:
- i. termoreseptorar / termofølarar
  - ii. baroreseptorar i aortabogen og arteria carotis
- (2 poeng)

- g) Namngi dei seks nummererte strukturane på illustrasjonen av auget. Du vel sjølv om du brukar norske eller latinske nemningar. Skriv svara i nummerert listeform på innleveringspapir. (3 poeng)

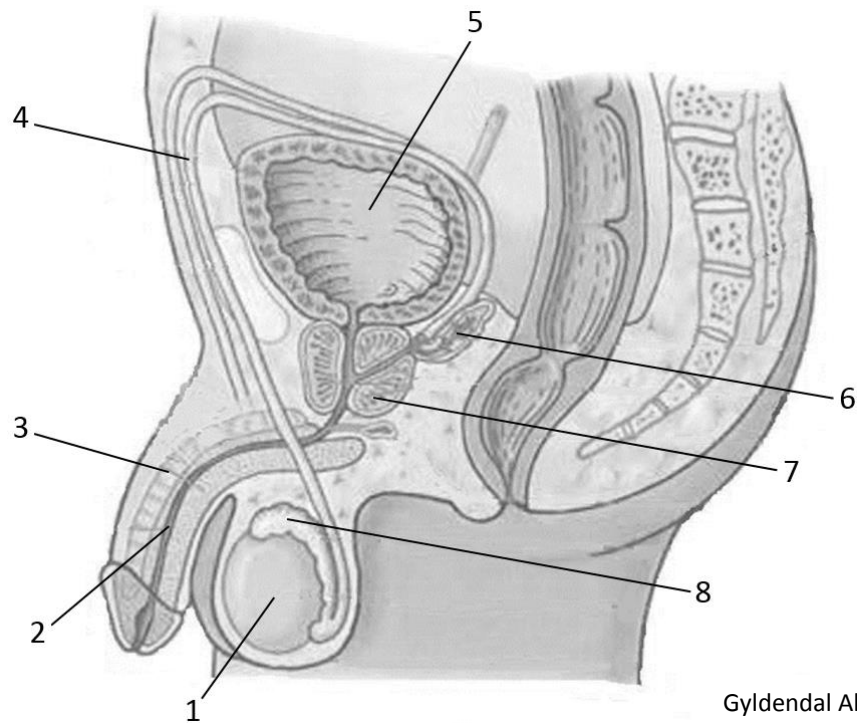


## Oppgave 4

---

### Hormon, kvinnelege og mannelege kjønnsorgan (20 poeng)

- a) Nemn i kva organ hormona insulin og glukagon vert produserte. (1 poeng)
- b) Namngi celletypen som produserer insulin og celletypen som produserer glukagon. (1 poeng)
- c) Beskriv kva verknad insulin har på:
  - i. glukosenivået i blodet (blodglukosen)
  - ii. lagring av glukose i kroppen(4 poeng)
- d) ADH (antidiuretisk hormon) deltek i reguleringa av kroppen sin væskebalanse. Beskriv samanhengen mellom osmolaritet, ADH og diurese. (4 poeng)
- e) Namngi dei åtte nummererte strukturane på illustrasjonen. Du vel sjølv om du brukar norske eller latinske nemningar. Skriv svara i nummerert listeform på innleveringspapir. (4 poeng)



Gyldendal Akademisk ©  
Kari Toverud

- f) Nemn funksjonane til testiklane. (2 poeng)
- g) Nemn fire av verknadene testosteron har på mannen sin biologiske utvikling. (2 poeng)
- h) Nemn funksjonane til eggstokkane. (2 poeng)



## Oppgave 5

---

### **Fleirvalsoppgåver (20 poeng)**

Det er eitt rett svar i kvar oppgåve.

Skriv svara i nummerert listeform på innleveringspapir.

### ***Celler, vev og biokjemi***

#### **5.1 Kva utsegn om transportmekanismer er rett?**

- A. Diffusjon er ei form for aktiv transport
- B. Transport av glukose gjennom cellemembranen skjer ved osmose
- C. Endocytose er transport av stoff ut av cella
- D. Transport av vatn gjennom cellemembranen skjer ved osmose

#### **5.2 Kva utsegn er rett?**

- A.  $\text{Na}^+$ - og  $\text{K}^+$ -ion kan ikkje passere gjennom cellemembranen
- B.  $\text{Na}^+$  dominerer ekstracellulært og  $\text{K}^+$  intracellulært
- C. Natrium-kalium-pumpa brukar ikkje energi (ATP)
- D. Det er same konsentrasjon av  $\text{Na}^+$  og  $\text{K}^+$  på utsida og innsida av cellemembranen

#### **5.3 Kva funksjon har lysosoma i ei celle?**

- A. Dei er transportprotein i cellemembranar
- B. Dei bryt ned avfallsstoff i cella
- C. Dei produserer energi i form av ATP
- D. Dei produserer feittsyrer

#### **5.4 Kva utsegn om epitel er rett?**

- A. Tarmslimhinna er bygd opp av fleirlaga plateepitel
- B. Endotel er det same som fleirlaga plateepitel
- C. Epidermis er bygd opp av einlaga sylinderepitel
- D. Epidermis er bygd opp av fleirlaga plateepitel

### 5.5 Kva utsegn om vev er rett?

- A. Bruskvev inneheld rikeleg med blodårer
- B. Laust bindevev gir mekanisk styrke til sener og leddband
- C. Bruskvev er slitesterkt og har stor mekanisk styrke
- D. Feittvev er sett saman av fast bindevev

### 5.6 Kva utsegn om glatt muskulatur er rett?

- A. Han vert stimulert av det autonome nervesystemet
- B. Han er tverrstripa
- C. Han vert stimulert av sensoriske nervefibrar
- D. Han er viljestyrt

### *Fordøyingssystemet*

### 5.7 Kva utsegn om sekresjon i ventrikkelen er rett?

- A. Parietalcellene skil ut saltsyre som gir låg pH
- B. Parietalcellene skil ut mucin
- C. Hovudcellene skil ut lipase som gir låg pH
- D. Hovudcellene skil ut bikarbonat ( $\text{HCO}_3^-$ ) for å senke høg pH

### 5.8 Kva utsegn om fordøyingsenzym er rett?

- A. Lipase og amylase blir produserte i levra
- B. Pepsin blir produsert i levra
- C. Lipase, amylase og proteaser blir produserte i pankreas
- D. Pepsin blir produsert i pankreas

### 5.9 Kva delar er tynntarmen sett saman av?

- A. Øsofagus og pylorus
- B. Duodenum, jejunum og ileum
- C. Cøcum, colon og sigmoideum
- D. Rektum og anus

### 5.10 Kva utsegn om levera er rett?

- A. Levera tek mot blod med næringsstoff frå tarmen gjennom portvena (vena portae)
- B. I levera vert vassløyselege stoff laga om til feittløyselege stoff
- C. Levera ligg bak milten, på venstre side av abdomen
- D. Levera tek mot galle frå pankreas

### *Nyrer, urinvegar og syre-base*

### 5.11 Kva er glomeruli?

- A. Urinleiar
- B. Urinrøyr
- C. Kapillærnøste
- D. Urinblære

### 5.12 Kva utsegn om nyrene er rett?

- A. Filtrasjon av blodet går føre seg i distale tubuli
- B. Råurin/preurin inneheld erytrocyttar og store protein
- C. Reabsorpsjon skjer i tubuli og i samlerøyr
- D. Sekresjon er transport av urin frå samlerøyr til nyrebekken

### 5.13 Kva utsegn er rett?

- A. Ved strekk i blæreveggen vert sensoriske nerveimpulsar sende til ryggmargen
- B. Parasymptatiske nerveimpulsar hindrar blæretømming
- C. Lukkemuskelen/sfinkteren i urinrøyrret kontraherer (trekk seg saman) under vasslating
- D. Den viljestyrte lukkemuskelen/sfinkteren er styrt av det autonome nervesystemet

### 5.14 Kva utsegn om syrer og basar er rett?

- A. Ved alkalose er det for lågt nivå av base i blodet (pH er lågare enn normalt)
- B. Ved acidose er pH over 8
- C. Ein base er eit stoff som kan gi frå seg hydrogenion ( $H^+$ )
- D. Ei syre er eit stoff som kan gi frå seg hydrogenion ( $H^+$ )

## ***Rørsleapparatet***

### **5.15 Kva er den norske nemninga for femur?**

- A. Overarmsbeinet
- B. Kragebeinet
- C. Lårbeinet
- D. Leggbeinet

### **5.16 Kva meiner ein med abduksjon?**

- A. Rørsle vekk frå midtlina
- B. Bøying i eit ledd
- C. Strekking i eit ledd
- D. Rotasjon i eit ledd

### **5.17 Kva er hovudfunksjonen til musculus gluteus maximus?**

- A. Ekstensjon i hoftelrådet
- B. Fleksjon i kneleddet
- C. Adduksjon i skulderleddet
- D. Ekstensjon i albogeledet

## ***Temperaturregulering***

### **5.18 Kva utsegn om temperaturregulering ved feber er rett?**

- A. Ved stigande feber er blodstraumen i huda nedsett
- B. Ved stigande feber aukar blodstraumen i huda
- C. Den førehandsinnstilte temperaturen i hypotalamus vert senka når feberer stig
- D. Det er typisk å få skjelvingar når feberer går ned

## ***Immunsystemet***

### **5.19 Kva av desse funksjonane har nøytrofile granulocytter?**

- A. Skil ut histamin
- B. Fagocytterer bakteriar
- C. Produserer antistoff
- D. Fungerer som hukommelsesceller

### **5.20 Kva utsegn om lymfocytter er rett?**

- A. Lymfocytter høyrer til det ytre immunforsvaret (barriereforsvaret)
- B. B-lymfocytter produserer antistoff
- C. T-lymfocytter produserer antigen
- D. Lymfocytter er ikkje involverte i immuniseringa som kjem som resultat av vaksinerings