

Bachelorutdanning i sjukepleie

Nasjonal eksamen i Anatomi, fysiologi og biokjemi

11. april 2019

Nynorsk

Eksamenstid 4 timar

Kl. 9.00 – 13.00

Ingen hjelpemiddel tillatne

Tal på sider inkludert denne: 11

Klargjering av omgrep og spørjeord som vert nytta i oppgåvetekstane:

- **Kva, nemn, namngi:** Oppramsing av faktorar som det vert spurt om utan nærare grunngjeving
- **Kor:** Kan verte nytta i spørsmål som handlar om (anatomisk) plassering
- **Gje ein definisjon av:** Klarlegg meininga i eit omgrep eller uttrykk
- **Beskriv:** Gje att eit tema eller fenomen, til dømes korleis noko er bygd opp eller fungerer
- **Forklar:** Vis forståing av eit tema eller fenomen, til dømes kor og korleis mekanismar eller prosessar går føre seg og kvifor dei inntreff
- **Gjer greie for:** Vis utdjupande forståing av og grunngje eit tema eller fenomen, til dømes samanhengen mellom oppbygging og mekanismar og/eller prosessar

Oppgåve 1

Sirkulasjonssystemet (15 poeng)

a) Beskriv oppbygginga til følgjande blodårer i det store kretsløpet/systemkretsløpet:
(4 poeng)

- i. arteriar
- ii. arteriolar
- iii. kapillær
- iv. vener

b) Beskriv funksjonen til følgjande blodårer i det store kretsløpet/systemkretsløpet:
(4 poeng)

- i. arteriar
- ii. arteriolar
- iii. kapillær
- iv. vener

c) Namngje dei tre laga i hjarteveggen frå inst til ytst. (2 poeng)

d) Forklar:

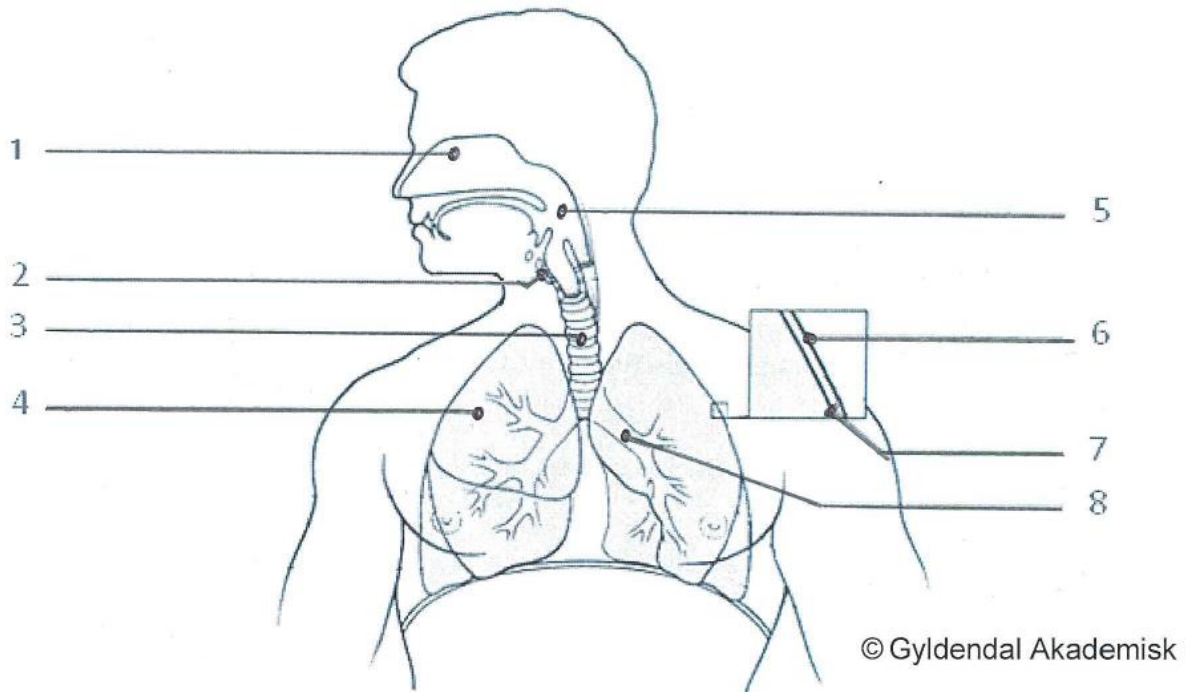
- kor i hjartemuskulaturen elektriske impulsar oppstår
- korleis dei spreier seg i hjartet
- kva effekt desse impulsane har på hjartemuskulaturen

Forklaringa skal òg inkludere plasseringa av dei anatomiske strukturane som er involverte i denne prosessen. (5 poeng)

Oppgave 2

Respirasjonssystemet og blodet (15 poeng)

- a) Namngje dei åtte nummererte strukturane på illustrasjonen av luftvegane. Du kan nytte norske og/eller latinske nemningar. Skriv svara i nummerert listeform på innleveringspapir. (4 poeng)



- b) Beskriv korleis mesteparten av oksygenet vert transportert i blodet. (2 poeng)
- c) Nemn korleis karbondioksid vert transportert i blodet. (2 poeng)
- d) Nemn funksjonen til hormonet erythropoietin (EPO). (1 poeng)
- e) Forklar gassutvekslinga mellom kapillæra i systemkretsløpet/det store kretsløpet og cellene i kroppen. (4 poeng)
- f) Ein pasient med blodtype AB treng blodtransfusjon (blodoverføring) med erythrocyttar. Nemn kva blodtypar i AB0-systemet ein kan gje til denne pasienten. (1 poeng)
- g) Pasienten med blodtype AB er òg Rhesus positiv (Rh+). Nemn kva blodtypar i Rhesus-systemet ein kan gje til denne pasienten. (1 poeng)

Oppgave 3

Fordøyingsystemet og hormona (15 poeng)

- a) Nemn dei tre avsnitta av tynntarmen i rett rekkefølge, frå magesekken til tjukktarmen. (1 poeng)
- b) Forklar kor og korleis fett (triglyserid) vert brote ned i fordøyingskanalen, korleis det vert teke opp i tarmveggen og korleis det vert transportert vidare vekk frå tarmen. (6 poeng)
- c) Nemn kor hormonet kortisol vert produsert. (1 poeng)
- d) Nemn tre effektar av hormonet kortisol. (3 poeng)
- e) Finn den rette funksjonen (1-5) til kvart av hormona (A-D) nedanfor. Skriv svara i listeform ved at kvar av bokstavane vert kombinert med eitt av tala. Ein av funksjonane (1-5) passar ikkje med nokon av hormona og skal difor ikkje nyttast. (4 poeng).

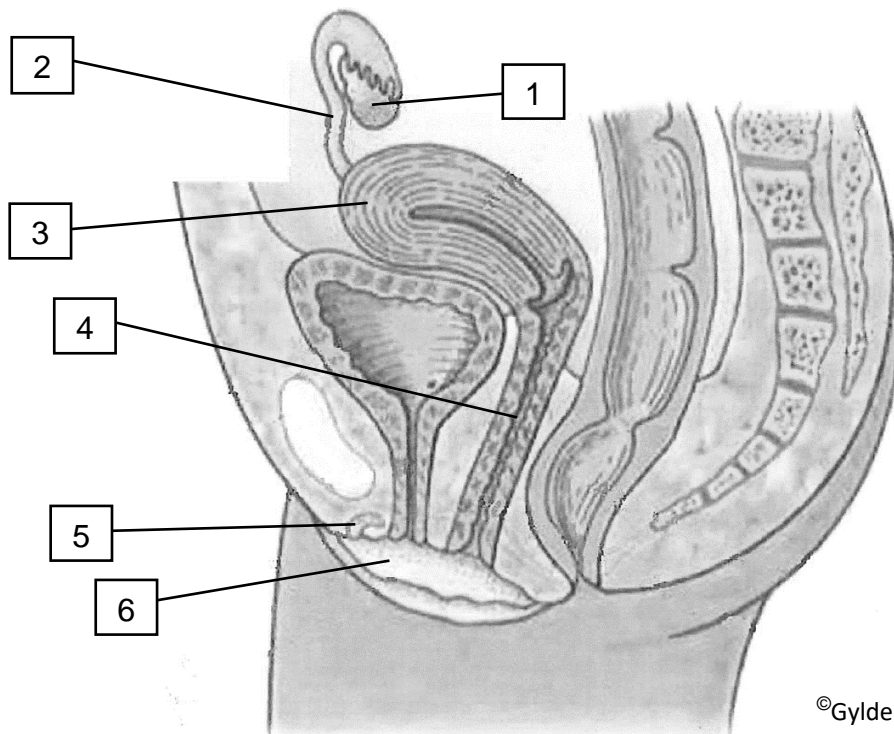
- A. Insulin
- B. Tyroksin (T_4)
- C. PTH (paratyreoideahormon)
- D. Adrenalin

- 1. Stimulerer basalmetabolismen
- 2. Aukar blodglukose
- 3. Stimulerer samantrekking av livmora
- 4. Aukar frigjering av kalsium frå beinvev
- 5. Aukar lagera av feittstoff

Oppgåve 4

Nyrene og forplantingsorgana (15 poeng)

- a) Nyrene sin produksjon av urin skjer ved filtrasjon, reabsorpsjon og sekresjon. Gjer greie for produksjonen av urin i nyrene ved desse tre prosessane. Utgreiinga skal òg inkludere korleis hormona ADH og aldosteron påverkar urinproduksjonen. (7 poeng)
- b) Gje ein definisjon av omgrepet diurese. (1 poeng)
- c) Namngje dei seks nummererte strukturane på illustrasjonen av kvinna sine forplantingsorgan. Du kan nytte norske og/eller latinske nemningar. Skriv svara i nummerert listeform på innleveringspapir. (3 poeng)



- d) Nemn tre av funksjonane til morkaka/placenta. (3 poeng)
- e) Nemn ein verknad av hormonet oksytocin. (1 poeng)

Oppgave 5

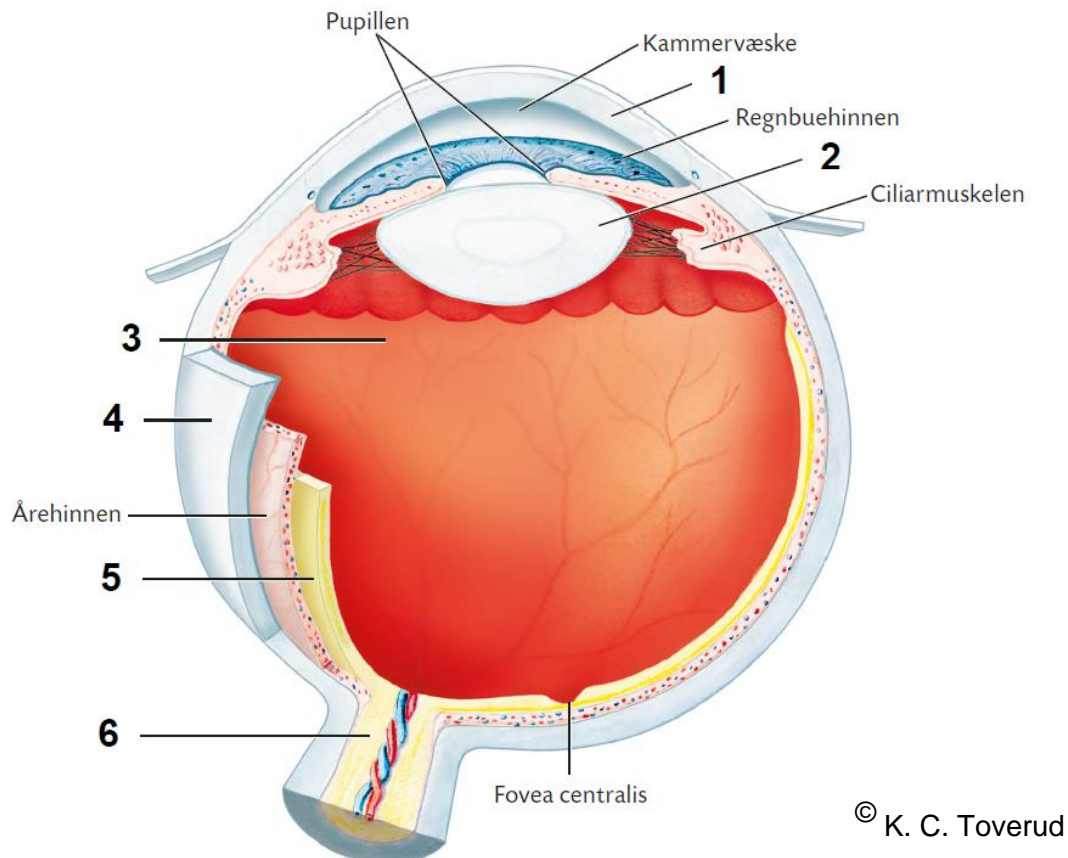
Musklane og skjelettet (15 poeng)

- a) Nemn fire av musklane sine funksjonar. (2 poeng)
- b) Kroppen har tre hovudtypar muskulatur (muskelveg), der den eine er hjartemuskulatur (hjartemuskelveg). Nemn dei to andre hovudtypane muskulatur (muskelveg) og gje eit døme på kor kvar av desse finst i kroppen. (3 poeng)
- c) Nemn kva del av nervesystemet som påverkar kvar av dei tre typane muskulatur (muskelveg). (3 poeng)
- d) Beskriv fire av skjelettet sine funksjonar. (4 poeng)
- e) Finn den rette beskrivinga (1-4) til kvart av dei anatomiske omgrepa (A-C) nedanfor. Skriv svara i listeform ved at kvar av bokstavane vert kombinert med eitt av tala. Ein av beskrivingane (1-4) passar ikkje med nokon av omgrepa og skal difor ikkje nyttast. (3 poeng)
 - A. Bruskveg
 - B. Beinveg
 - C. Beinhinne/periost
 1. Produserer synovialvæske
 2. Er mineralisert med kalsium- og fosfatjon
 3. Inneheld mange smertereseptorar
 4. Inneheld ikkje blodårer

Oppgave 6

Nervesystemet og sansane (15 poeng)

- Namngje dei tre hjernehinne i rett rekkefølge frå hjernen si overflate og utover mot kraniet. (2 poeng)
- Nemn to av gliacellene sine funksjonar. (2 poeng)
- Dersom du legg handa di på ei varm plate, vil du raskt trekke handa til deg. Dette vert kalla ein tilbaketrekingsrefleks. Beskriv refleksbogen for denne refleksen. (5 poeng)
- Du høyrer på musikk.
Beskriv korleis lyden vert leia gjennom øyret og omforma til nervesignal som vert leia til hørsleborken. (3 poeng)
- Namngje dei seks nummererte strukturane på illustrasjonen av auget. Du kan nytte norske og/eller latinske nemningar. Skriv svara i nummerert listeform på innleveringspapir. (3 poeng)



© K. C. Toverud

Oppgave 7

Fleirvalsoppgåver (10 poeng)

Kvar oppgåve har berre eitt rett svar.
Skriv svara i nummerert listeform på innleveringspapir.

Oppgave 7.1

Kva for ei utsegn er rett?

- A. Diffusjon er transport av stoff frå område med låg konsentrasjon til område med høg konsentrasjon
- B. Osmose er transport av vatn frå område med høg osmolaritet til område med låg osmolaritet
- C. O₂ og CO₂ kan diffundere uhindra gjennom cellemembranen frå område med låg konsentrasjon til område med høg konsentrasjon
- D. Aktiv transport er energikrevjande transport av stoff frå område med låg konsentrasjon til område med høg konsentrasjon

Oppgave 7.2

Kva for ei utsegn om energiomsetnad i cellene er rett?

- A. Glykolyse er ein aerob prosess
- B. Aerob metabolisme er ikkje avhengig av oksygen
- C. Under aerobe forhold vert det danna mjølkesyre/laktat frå pyrodruesyre/pyruvat
- D. Aerob metabolisme skjer i mitokondria

Oppgave 7.3

Kva for ein av desse typane kvite blodceller fagocytterer bakteriar?

- A. Basofile granulocytter
- B. Mastceller
- C. Nøytrofile granulocytter
- D. B-lymfocytter

Oppgåve 7.4

Kva funksjon har antistoff?

- A. Antistoff aukar produksjonen av antigen i kroppen
- B. Antistoff bind seg spesifikt til antigen
- C. Antistoff har same funksjon som antigen
- D. Antistoff hindrar B-lymfocyttane i å produsere antigen

Oppgåve 7.5

Kva for eitt av desse organa er eit lymfatisk organ?

- A. Lever
- B. Bukspyttkjertel
- C. Nyre
- D. Milt

Oppgåve 7.6

Kva skjer med ei celle som vert lagd i ei løysning med låg osmolaritet?

- A. Cella sin osmolaritet aukar
- B. Cella skrumpar (vert mindre)
- C. Cella vert ikkje påverka
- D. Cella svell (vert større)

Oppgåve 7.7

Kva for ei utsegn 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 ta til seg hydroksidion (OH^-)
- D. Ei syre er eit stoff som kan gi frå seg hydrogenion (H^+)

Oppgåve 7.8

Kva er eit gen?

- A. Ein liten del av DNA som er oppskrifta på eit protein
- B. Alle nukleotida i heile DNA-molekylet
- C. Alt DNA i kj nnskromosoma
- D. Den delen av DNA som er oppskrifta på karbohydrat

Oppgåve 7.9

Nedanfor er det fire utsegn om temperaturreguleringa:

- 1. Når vi sveittar, aukar kroppstemperaturen
- 2. Når vi sveittar, minskar fordampinga fr  huda
- 3. Når blodårer i huda utvidar seg, aukar varmetapet
- 4. Når blodårer i huda utvidar seg, vert kroppstemperaturen redusert

Kva for to utsegn er rette?

- A. Utsegn 1 og 2
- B. Utsegn 2 og 3
- C. Utsegn 1 og 4
- D. Utsegn 3 og 4

Oppgåve 7.10

Nedanfor er det fire utsegn om hemostasen:

- 1. Hemostasen startar med samantrekking av blodårer (vasokonstriksjon)
- 2. Under hemostasen vert fibrinogen danna av aktiverte blodplater
- 3. Under hemostasen reagerer koagulasjonsfaktorar med kvarandre, og det vert danna fibrin
- 4. Hemostasen er fullført n r blodplatepluggen er danna

Kva for to utsegn er rette?

- A. Utsegn 1 og 3
- B. Utsegn 2 og 3
- C. Utsegn 1 og 4
- D. Utsegn 2 og 4