

Bachelorutdanning i sykepleie

Nasjonal eksamen i Anatomi, fysiologi og biokjemi

17. desember 2015

Bokmål

Eksamenstid 4 timer

Kl. 9.00 – 13.00

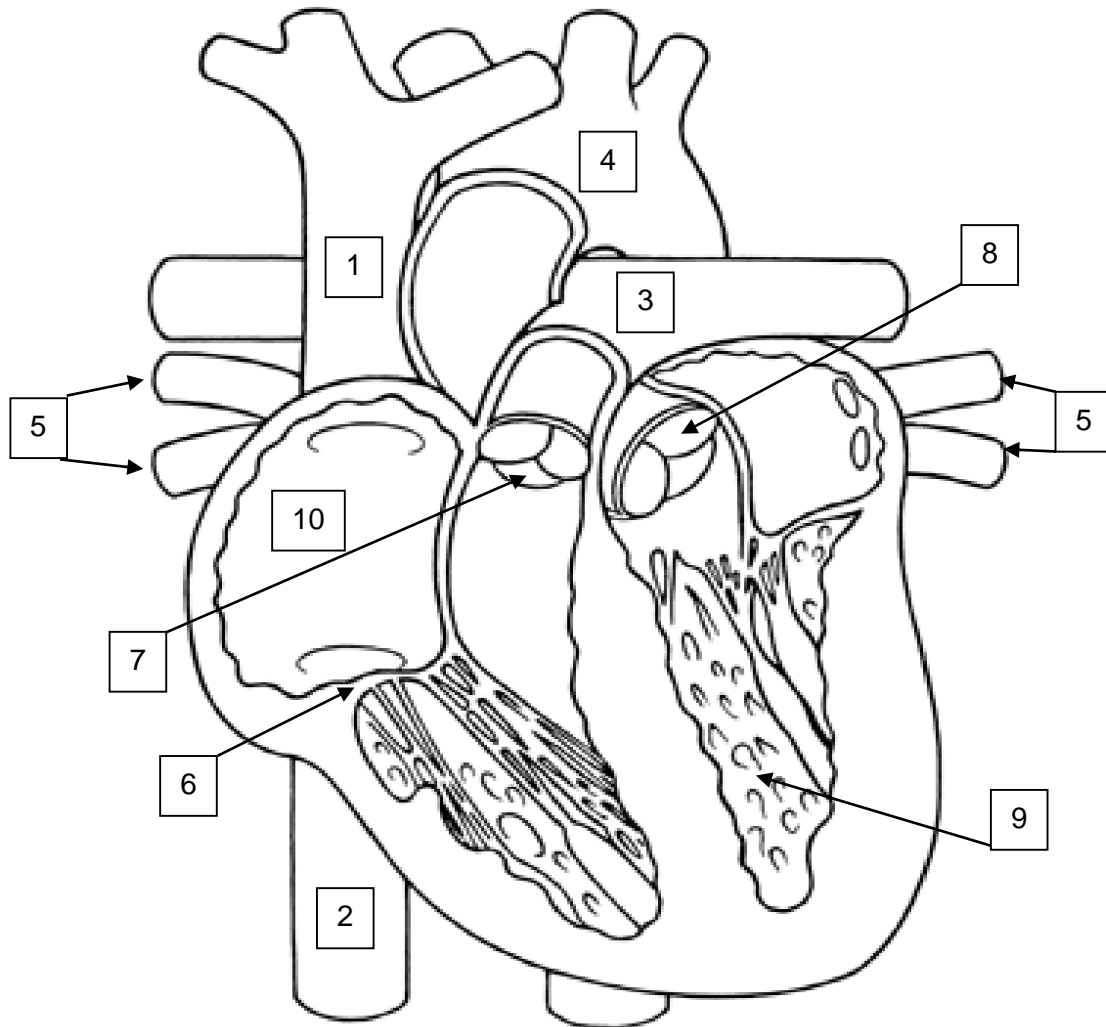
Klargjøring av spørreord som brukes i oppgavene:

- **Hva, Hvilke, Nevn:** Oppregning av faktorer eller fenomen som det spørres om - uten nærmere utdyping/forklaring.
- **Gi en definisjon av:** Klarlegge meningen i et ord eller uttrykk
- **Beskriv:** Gjengivelse av et problemområde, en situasjon eller et fenomen
- **Forklar:** Forklaring av et problemområde, en situasjon eller et fenomen

Oppgave 1

Sirkulasjon

- a) Navngi de ulike strukturene på skissen. Du velger selv om du bruker norske eller latinske benevnelser. Svarene skrives i nummerert listeform på innleveringspapir. (5 poeng)



- b) Beskriv en rød blodcelle sin vei gjennom blodets kretsløp, fra den forlater venstre ventrikel til den er tilbake samme sted. Ta med i riktig rekkefølge hvilke hovedtyper blodårer som passerer, og i hvilken rekkefølge de ulike hjertekamrene og hjerteklaffene passerer. (5 poeng)

Når hjertet kontraherer, presses blod ut i blodårene. Dette skjer fordi hjertet skaper et trykk som er høyere enn trykket i blodårene.

- c) Gi en definisjon av blodtrykk.
Forklar begrepene systolisk og diastolisk blodtrykk. (3 poeng)

Regulering av blodtrykk utføres av nervesystemet, det endokrine systemet og nyrene.

- d) Forklar hvordan nervesystemet ved hjelp av signaler til og fra reguleringscenteret i hjernen bidrar til å regulere blodtrykket. (7 poeng)

Oppgave 2

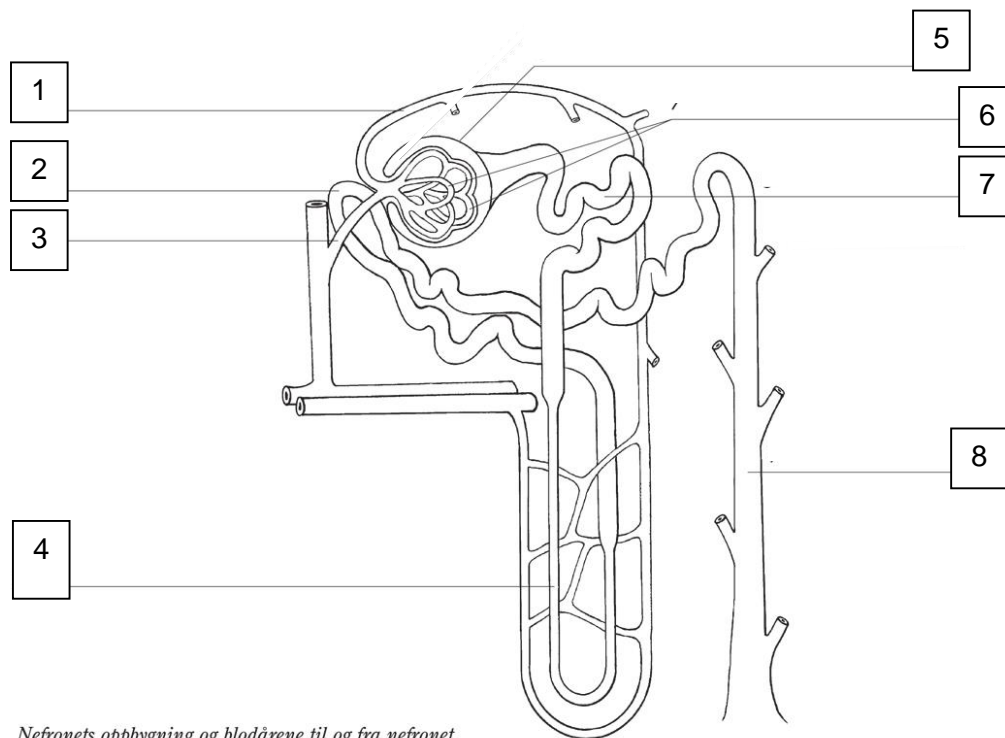
Respirasjon

- a) Nevn hvilke anatomiske strukturer som regnes til henholdsvis øvre og nedre luftveier. (4 poeng)
Du kan velge å svare med norske og/eller latinske benevnelser.
- b) Nevn hvilke vevstyper som finnes i bronkiolene. (2 poeng)
- c) Forklar pleurahinnens beliggenhet og funksjon. (6 poeng)
- d) Forklar hvordan gassutvekslingen foregår mellom alveoler og lungekapillærer. (8 poeng)

Oppgave 3

Nyrer

- a) Navngi de ulike strukturene på skissen. Du velger selv om du bruker norske eller latinske benevnelser. Svarene skrives i nummerert listeform på innleveringspapir. (4 poeng)



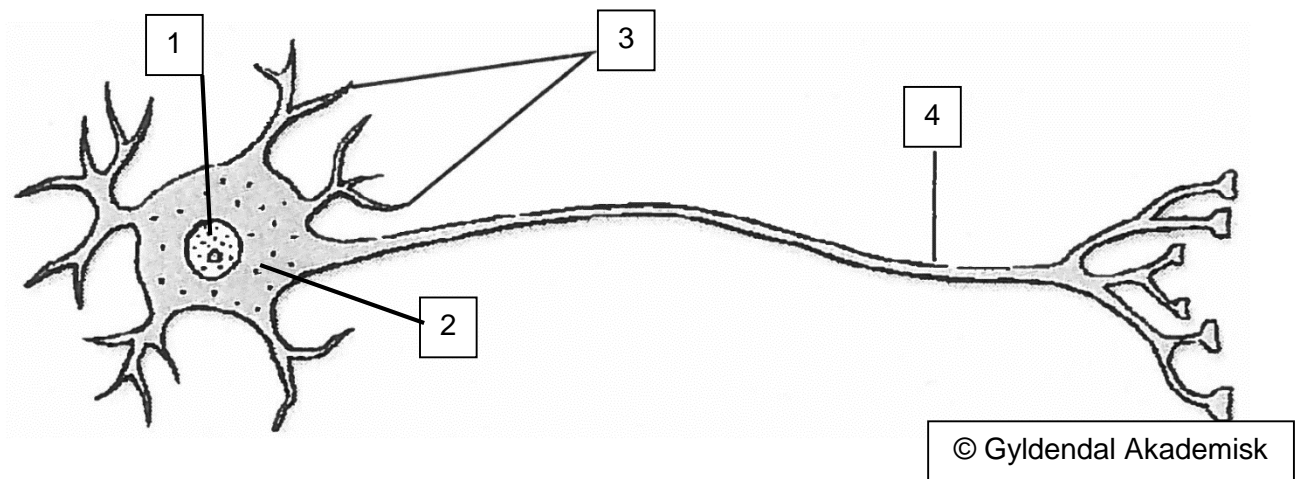
© Gyldendal Akademisk

- b) Nevn fem av nyrenes funksjoner. (5 poeng)
- c) Beskriv hovedtrekkene ved dannelsen av urin i nyrene. Ta utgangspunkt i at prosessen kan deles i tre faser – filtrasjon, reabsorpsjon og sekresjon. (6 poeng)
- d) Forklar renin-angiotensin-aldosteron-systemet og effektene av dette systemet. (5 poeng)

Oppgave 4

Nervesystemet

- a) Navngi de ulike strukturene på skissen av nervecellen. Du velger selv om du bruker norske eller latinske benevnelser. Svarene skrives i nummerert listeform på innleveringspapir. (2 poeng)



- b) I mange nerveceller er aksonene omgitt av myelin. Beskriv myelinets funksjon. (3 poeng)
- c) Tenk deg at du stikker deg på en knappenål på en av fingertuppene på høyre hånd. For at du skal kunne kjenne stikket fra nåla, går det nerveimpulser fra huden på fingertuppen til hjernen. Beskriv nervebanen disse nerveimpulsene følger fra fingertuppen til hjernebarken. (7 poeng)
- d) Nevn hvilken neurotransmitter som finnes mellom nervecelle og målcelle i henholdsvis det sympatiske og parasympatiske nervesystemet. (2 poeng)
- e) Nevn hvilke innvirkninger det sympatiske og det parasympatiske nervesystemet har på henholdsvis (6 poeng):
- i. pupillene
 - ii. spyttkjertlene
 - iii. hjertet
 - iv. fordøyelseskanalen

Oppgave 5

Flervalgsoppgaver

Det er ett riktig svar i hver oppgave
Svarene skrives i nummerert listeform på innleveringspapir (20 poeng)

Celler og biokjemi

1) Hva er et gen oppskriften på?

- A Et karbohydrat
- B Et fettstoff
- C Et protein
- D En nukleinsyre

2) Hva gjør mitokondriene i en celle?

- A Danner proteiner
- B Danner ATP
- C Bryter ned avfallsstoffer
- D Danner melkesyre

3) På hvilken måte beveger oksygen og karbondioksid seg mellom blod og celler?

- A Ved aktiv transport (pumping)
- B Ved osmose
- C Ved eksocytose
- D Ved diffusjon

4) Hvordan vandrer vann ved osmose gjennom en semipermeabel (halvt gjennomtrengelig) membran?

- A Fra stedet med høyest konsentrasjon av oppløste stoffer
- B Til stedet med høyest konsentrasjon av oppløste stoffer
- C Til stedet med lavest konsentrasjon av oppløste stoffer
- D Fra stedet med lavest konsentrasjon av vann

5) Hvordan opprettholder natrium-kaliumpumpen membranpotensialet (ionekonsentrasjonsforskjeller mellom utsiden og innsiden av cellen)?

- A Ved osmose
- B Ved diffusjon
- C Ved aktiv transport (pumping)
- D Ved eksocytose

Blod og immunsystem

6) Hvordan transporteres mesteparten av oksygenet i blodet?

- A Løst i plasma
- B Bundet til hemoglobin i erythrocytter
- C Festet til trombocytter
- D I leukocytter

7) Hva er samlebetegnelsen på hvite blodceller?

- A Lymfocytter
- B Monocytter
- C Fagocytter
- D Leukocytter

8) Hvilke hvite blodceller fagocytterer kroppsfremmed materiale?

- A Makrofager og granulocytter
- B Mastceller og plasmaceller
- C B- og T-lymfocytter
- D Erythrocytter og trombocytter

9) Hva er effekten av hukommelsesceller?

- A Unngå smitte
- B Hindre betennelse
- C Rask nedkjemping av infeksjon
- D Gi rask feberstigning

Bevegelsesapparatet

10) Hvilket utsagn om muskulatur er riktig?

- A Skjelettmuskler består av glatt muskulatur
- B Muskulatur i urinblære og blodårer består av tverrstripet muskulatur
- C Skjelettmuskulatur er styrt av det autonome nervesystem
- D Viljestyrt muskulatur er styrt av det somatisk motoriske nervesystem

11) Hva er en motorisk enhet?

- A Flere nerveceller som kontrollerer en muskelfiber
- B To muskler som sammen gir fleksjon og ekstensjon
- C En motorisk nervecelle og de muskelfibrene nervecellen kontrollerer
- D Muskel og muskelfascie (bindevevshinne)

12) Hva er fibula?

- A Leggbeinet
- B Albubeinet
- C Overarmsbeinet
- D Kragebeinet

Hud

13) Hvilket hudlag består av flerlaget plateepitel?

- A Epidermis
- B Dermis
- C Subcutis
- D Endotel

Fordøyelsessystemet

14) Hvor skjer absorpsjon av næringsstoffer?

- A I magesekken
- B I tynntarmen
- C I tykktarmen
- D I endetarmen

15) Hvor har bukspytt og galle felles utførselsgang?

- A I duodenum
- B I jejunum
- C I ileum
- D I coecum (cøkum)

16) Enzymet amylase finnes i spytt og bukspytt. Hva spalter amylase?

- A Proteiner til aminosyrer
- B Fett til fettsyrer
- C Karbohydrater til korte sukkerkjeder
- D Nukleinsyrer til nukleotider

Syre-base-regulering

17) Hvordan påvirkes blodet når det skilles ut mer karbondioksid (CO₂) gjennom økt ventilasjon?

- A Det blir mer syre i blodet
- B Konsentrasjonen av hydrogenioner (H⁺) synker
- C pH blir lavere
- D Konsentrasjonen av CO₂ øker

Hormoner

18) Hva er en av virkningene når insulin skilles ut?

- A Glukagonutskillelsen fra pankreas øker
- B Blodsukkeret stiger
- C Glukose omdannes til glykogen i muskel- og leverceller
- D Glykogen brytes ned til blodsukker

Forplantningen

19) Hvor skjer befruktningen?

- A I livmorhalsen
- B I livmoren
- C I eggleder
- D I eggstokk

20) Hvilket utsagn om kvinnelige kjønnshormoner er riktig?

- A Utskillelsen av østradiol (østrogen) øker frem mot eggløsningen
- B Utskillelsen av østradiol (østrogen) er størst under menstruasjonsblødningen
- C Progesteronutskillelsen stanser rett etter eggløsningen
- D Progesteronutskillelsen er størst under menstruasjonsblødningen