

Bachelorutdanning i sykepleie

Nasjonal eksamen i Anatomi, fysiologi og biokjemi

19. april 2018

Bokmål

Eksamenstid 4 timer

Kl. 9.00 – 13.00

Ingen hjelpemidler tillatt

Antall sider inkludert denne: 10

Klargjøring av spørreord som brukes i oppgavene:

- **Hva, hvilken/hvilket/hvilke, nevnt, navngi:** Opprømsing av faktorer som det spørres om uten nærmere begrunnelse
- **Hvor:** Kan brukes i spørsmål som omhandler (anatomisk) plassering
- **Gi en definisjon av:** Klarlegg meningen i et begrep eller uttrykk
- **Beskriv:** Gjengi et tema eller et fenomen, for eksempel anatomisk oppbygning
- **Forklar:** Vis forståelse av et tema eller et fenomen, for eksempel en biokjemisk eller fysiologisk prosess
- **Gjør rede for:** Vis utdypende forståelse av og begrunn et tema eller et fenomen, for eksempel sammenhengen mellom en biokjemisk eller fysiologisk prosess og anatomisk oppbygning

Oppgave 1

Sirkulasjonssystemet (15 poeng)

- a) Gi en definisjon av blodtrykk. (1 poeng)
- b) Beskriv begrepene systolisk og diastolisk blodtrykk. (2 poeng)
- c) Finn riktig beskrivelse (A - D) av de ulike blodårene (1 - 4) nedenfor.
Svarene skrives i listeform på innleveringspapir ved at hvert av tallene kombineres med en av bokstavene. (4 poeng)
1. Arterier
 2. Arterioler
 3. Kapillærer
 4. Vener
- A. Her skjer utveksling av stoffer mellom blod og vev. Åreveggen består av endotel.
- B. Er viktige for blodtrykksregulering. Åreveggen inneholder mye glatt muskulatur.
- C. Er et viktig blodreservoar. I disse årene er det lavt trykk, og de har tynn vegg i forhold til årenes diameter.
- D. Leder blod ut til organer og vev. I disse årene er det høyt trykk, og de har tykk årevegg med mye elastiske fibre.
- d) Beskriv hvordan væskestrømmen gjennom kapillærveggen påvirkes av det hydrostatiske trykket i blodbanen og osmolariteten i blodet. (2 poeng)
- e) Gjør rede for hvordan elektriske impulser sprer seg i hjertemuskulaturen og hvilken effekt disse impulsene har på hjertemuskulaturen. Redegjørelsen skal også inkludere plasseringen av de anatomiske strukturene som er involvert i denne prosessen. (6 poeng)

Oppgave 2

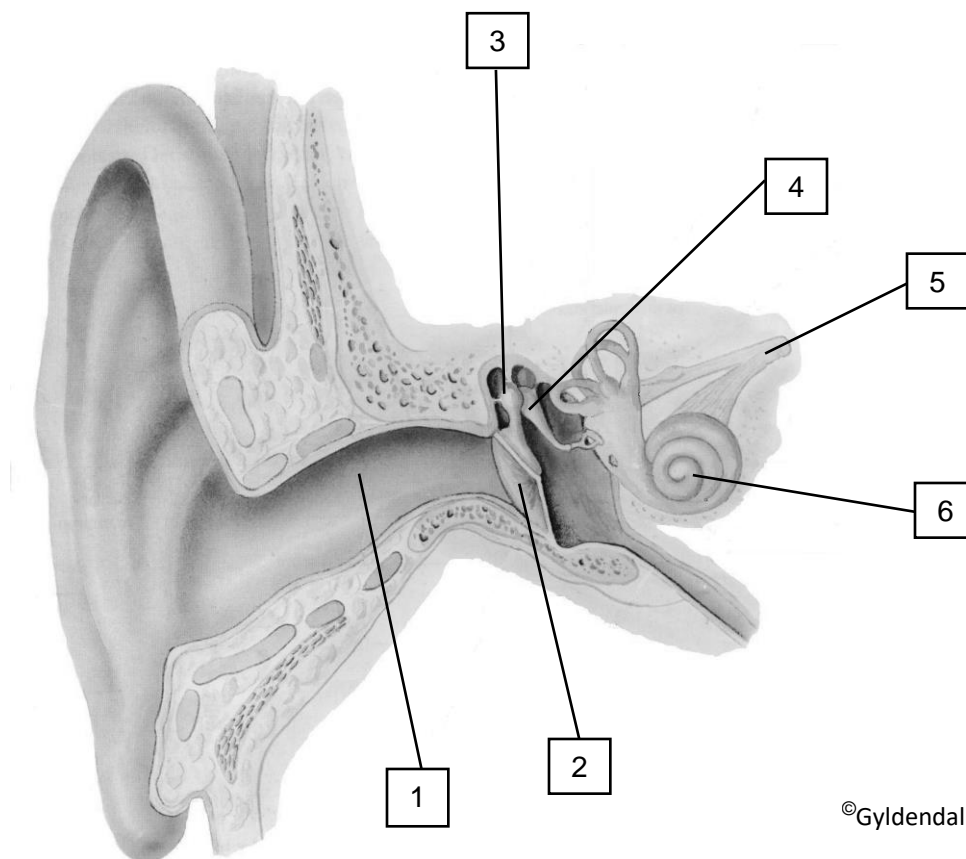
Respirasjonssystemet (15 poeng)

- a) Navngi de anatomiske strukturene i de øvre luftveiene. Du velger selv om du vil bruke norske og/eller latinske benevnelser. (3 poeng)
- b) Beskriv oppbygningen av alveolene. (2 poeng)
- c) Hva er normal respirasjonsfrekvens i hvile hos en voksen? (1 poeng)
- d) Beskriv hva som menes med lungenes vitalkapasitet. (2 poeng)
- e) Beskriv pleurahinnens plassering. (3 poeng)
- f) Forklar pleurahinnens funksjon ved ventilasjon. (3 poeng)
- g) Hvor ligger respirasjonssenteret? (1 poeng)

Oppgave 3

Nervesystemet og sansene (15 poeng)

- Navngi de tre hjernehinne i riktig rekkefølge fra hjernens overflate og utover mot kraniet. (1,5 poeng)
- Hvor finnes cerebrospinalvæsken? (2 poeng)
- Forklar hvordan et nervesignal overføres fra en nervecelle til en annen nervecelle via en synapse. (5 poeng)
- Navngi de seks nummererte strukturene på illustrasjonen av øret.
Du kan velge å bruke norske og/eller latinske benevnelser. Svarene skrives i nummerert listeform på innleveringspapir. (3 poeng)



©Gyldendal Akademisk

- Du hører på radioen.
Beskriv hvordan lyden fra radioen ledes gjennom øret og omformes til nerveimpulser som ledes til hørselsbarken. (3,5 poeng)

Oppgave 4

Nyrer og urinveier. Væskebalanse. Kjønnsgorganer. (15 poeng)

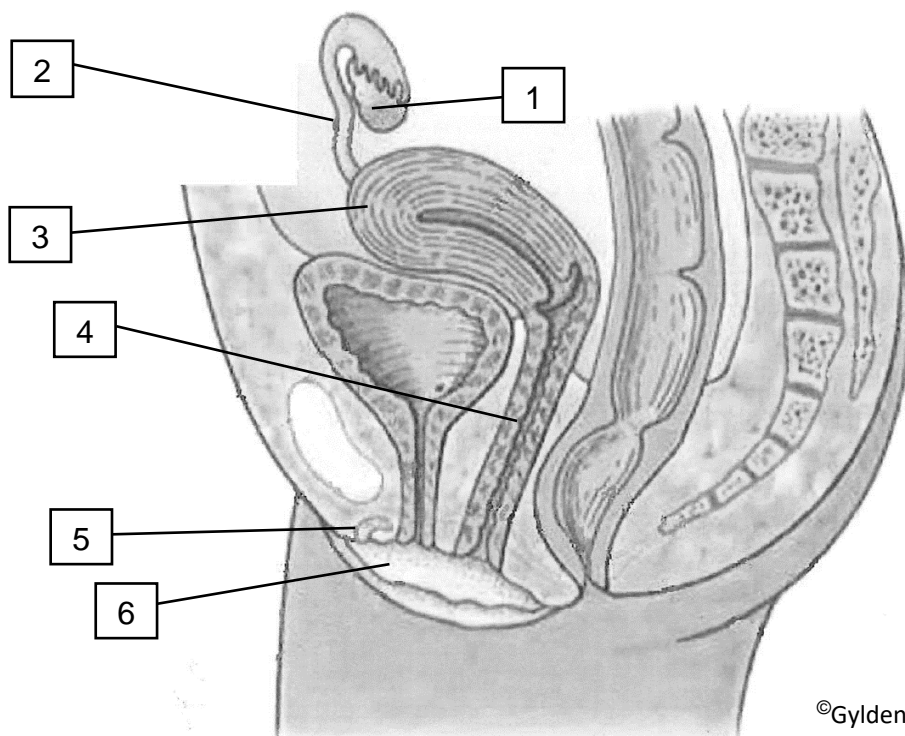
a) Hvilke fire av de følgende komponentene skal normalt IKKE finnes i urinen? (2 poeng)

- leukocytter
- kreatinin
- Na⁺
- urea
- vann
- glukose
- K⁺
- albumin
- erytrocytter
- H⁺

b) ADH (antidiuretisk hormon) deltar i reguleringen av kroppens væskebalanse. Forklar sammenhengen mellom blodets osmolaritet, ADH og diurese. (4 poeng)

c) Forklar vannlating (urinlating) hos voksne. Forklaringen skal inkludere hvordan tømmingen av urinblæren kan påvirkes via nervesystemet. (6 poeng)

d) Navngi de seks nummererte strukturene på illustrasjonen av kvinnens forplantningsorganer. Du kan velge å bruke norske og/eller latinske benevnelser. Svarene skrives i nummerert listeform på innleveringspapir. (3 poeng)



Oppgave 5

Blod og immunforsvar (15 poeng)

- a) Nevn åtte eksempler på hva blodet transporterer. (4 poeng)

- b) Når en blodåre skades, igangsettes prosesser som leder til at blødningen stanser. Dette kalles hemostase.
Beskriv hovedtrinnene i hemostasen. (4 poeng)

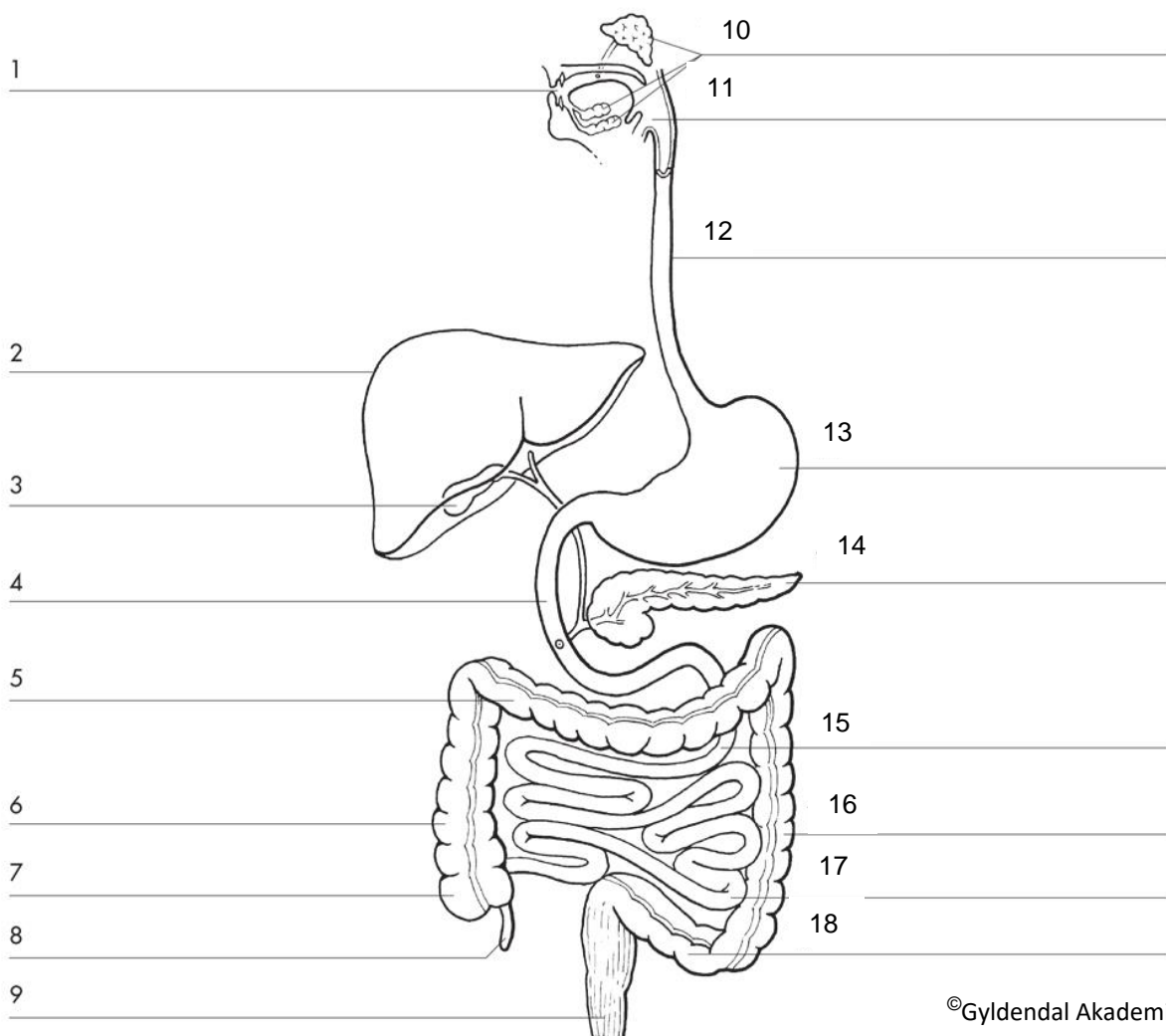
- c) Nevn fire symptomer og tegn i det betente området ved en lokal inflammasjon. Du kan velge å bruke norske og/eller latinske benevnelser. (2 poeng)

- d) Det ytre medfødte immunforsvaret (barriereforsvaret) omfatter flere prosesser og egenskaper som skal hindre infeksjon med sykdomsfremkallende (patogene) mikroorganismer.
Beskriv fem av disse prosessene eller egenskapene. (5 poeng)

Oppgave 6

Fordøyelsessystemet og hormoner (15 poeng)

- a) Navngi de 18 nummererte strukturer på illustrasjonen av fordøyelsessystemet. Du kan velge å bruke norske og/eller latinske benevnelser. Svarene skrives i nummerert listeform på innleveringspapir. (6 poeng)



- b) Beskriv tykktarmens funksjoner. (2 poeng)
- c) Nevn galleblærens funksjoner. (2 poeng)
- d) Beskriv gallens funksjoner. (2 poeng)
- e) Beskriv tre av funksjonene til binyrebarkhormonet kortisol. (3 poeng)

Oppgave 7

Flervalgsoppgaver (10 poeng)

Det er ett riktig svar i hver oppgave.

Svarene skrives i nummerert listeform på innleveringspapir.

Grunnleggende begreper

7.1 Hvilket av disse ordparene er feil?

- A. Medialt - mot kroppens midtlinje
- B. Lateral - beliggende ut mot siden av kroppen
- C. Proksimalt - nærmere kroppens midtlinje
- D. Ventralt - beliggende på kroppens ryggside

Celler

7.2 Hvilket utsagn er riktig?

- A. Røde blodceller har evne til fagocytose
- B. Fagocytose er et eksempel på eksocytose
- C. Endocytose innebærer at stoffer transporteres fra ekstracellulærvæsken og inn i cellen
- D. Ved eksocytose transporteres stoffer fra utsiden til innsiden av en celle

7.3 Hvilket utsagn er feil?

- A. Mitokondriene er hovedansvarlige for energiomsetningen i cellen
- B. Lysosomene er hovedansvarlige for nedbrytning av avfallsstoffer i cellen
- C. Ribosomene gir cellen en bestemt form
- D. Cellemembranen skiller intracellulærvæsken fra ekstracellulærvæsken

Genetikk – arv

7.4 Hvilket utsagn er feil?

- A. DNA er cellens arvemateriale og inneholder oppskriftene på proteiner
- B. Et gen er et område av DNA som utgjør oppskriften på et protein
- C. Rekkefølgen av nitrogenbaser i DNA bestemmer rekkefølgen av aminosyrene i et protein
- D. DNA inneholder seks ulike nitrogenbaser

7.5 Hvilket utsagn er riktig?

- A. Meiose foregår i alle kroppens celler
- B. Ved mitose dannes to datterceller med identisk DNA og 46 kromosomer i hver dattercelle
- C. Ved mitose dannes haploide celler
- D. En zygote inneholder 23 kromosomer og deler seg ved meiose

Skjelett og muskler

7.6 Hvilket utsagn er riktig?

- A. Lengdeveksten i en rørknokkel skjer i diafysen
- B. Rørknokler består av kompakt, men ikke spongiøst beinvev
- C. Rørknokler har epifyser, diafyse og marghule
- D. Hos voksne finnes rød beinmarg først og fremst i rørknoklene

7.7 Hvilket utsagn er riktig?

- A. Meniskene ligger mellom femur og tibia
- B. Kneleddet er leddet mellom humerus og ulna
- C. Korsbåndene er det samme som mediale og laterale sideligament
- D. Patella er plassert på baksiden av kneleddet

7.8 Hvilket utsagn er riktig?

- A. M. biceps brachii består av glatt muskulatur
- B. Muskulaturen i urinblære og blodårer har tverrstripet utseende
- C. Skjelettmuskulatur er styrt av det autonome nervesystemet
- D. M. quadriceps femoris er styrt av det somatisk motoriske nervesystemet

Hormoner

7.9 Hvilket utsagn er riktig?

- A. Adrenalin forsterker effekten av det parasympatiske nervesystemet
- B. Adrenalin reduserer blodglukosen
- C. Adrenalin øker hjertefrekvensen og hjertets slagvolum
- D. Adrenalin reduserer fettsyrekonsentrasjonen i blodet

7.10 Hvilket hormon stimulerer til økt produksjon av brystmelk?

- A. Prolaktin
- B. Oksytocin
- C. LH (luteiniserende hormon)
- D. FSH (follikkelstimulerende hormon)