OD2100 ordinær eksamen H2024

Autonome nervesystem

1. **Autonom regulering innebærer ofte et samspill mellom sympatisk og parasympatisk aktivitet. Hvilken funksjon nedenfor er et unntak til denne regelen?**

a) Regulering av hjertefrekvens.
b) Regulering av spyttproduksjon.
c) Regulering av pupillediameter.
d) Regulering av blodårer i huden.
e) Regulering av blodforsyning til fordøyelsessystemet.

2. KORTSVAR:

Beskriv kort det autonome nervesystemets kontroll av pupillediameter (3 p).

Sensorveiledning:

De radiære musklene i iris er innervert av adrenerge symaptiske fibre. Deres aktivering gir økt pupillediameter. De sirkulære musklene i iris er innervert av cholinerge parasympatiske fibre. Deres aktivering gir redusert pupillediameter.

Endokrinologi

3. Hashimotos sykdom er en autoimmunsykdom som fører til ødeleggelse av skjoldbruskkjertelen. Hvilken endring er det mest sannsynlig å finne i blodprøven til en Hashimoto pasient?

- **Økt TSH (thyreoidea-stimulerende hormon)**
- Økt jod
- Redusert TRH (TSH-stimulerende hormon)
- Økt T4 (tyroksin)

4. Manglende regulering av appetitt er en viktig risikofaktor for fedme. Hvilket hormon stimulerer appetitten?

- **Ghrelin**
- Glukagonlignende peptid 1 (GLP-1)
- Leptin
- Glukagon

- Insulin

Respirasjon

5. Hvor stor endring får vi i oksygeninnhold i blod hvis hemoglobinkonsentrasjonen halveres?

Svar: *Det vil halveres.*

6. Kari studerer medisin og deltar på lungefunksjonskurs. Der skal de gjøre enkel spirometri, og måle fysiologiske parametere. Hva kalles det volum som Kari blåser ut når hun tømmer lungene fullstendig så raskt hun kan?
    - Tidevolum
    - **Forsert vitalkapasitet**
    - Total lungekapasitet
    - Residualvolum

7. Hva er hovedmekanismen for å fjerne bakterier fra de øvre luftveier?
(kun ett svar)

    - T celler skiller ut korn som dreper bakteriene
    - Nøytrofile granulocytter genererer NETs som fanger opp bakteriene
    - Epitelcellene tar opp og dreper bakteriene
    - **Slim og bevegelse av cilier fjerner bakteriene**
    - Makrofager fagocyterer bakteriene

8. Hva kalles cellene som produserer surfaktant i lungene, og hva er surfaktantens viktigste funksjon?

    - Type 1 celler, øke overflatespenning i alveolene
    - Type 1 celler, redusere overflatespenning i alveolene
    - Type 1 celler, sørge for at makrofagene i alveolene effektivt kan eliminere mikrober
    - Type 2 celler, øke overflatespenning i alveolene
    - **Type 2 celler, redusere overflatespenning i alveolene**
    - Type 2 celler, sørge for at makrofagene i alveolene effektivt kan eliminere mikrober

Sirkulasjon

9. Hvor dannes ADH og hva er den viktigste faktoren som stimulerer ADH-frisetting?

Svar: *ADH er dannet i hypothalamus og en økt plasmaosmolalitet stimulerer ADH-frisetting (stort blodtrykksfall kan også føre til ADH utslipp).*

10. Hva kan man måle med et EKG?
    - Kraften i en kontraksjon
    - **Hjertets elektriske impulser**
    - **Hjertefrekvens**
    - Hjertets minuttvolum
    - Total perifer motstand
    - Blodtrykk

11. Hvilke av følgende reseptorer bidrar til akutt regulering av blodtrykket (fra slag til slag)?
    - Volumreseptorer i atriene
    - Baroreseptorer i venene
    - Baroreseptorer i arteriolene
    - **Baroreseptorer i carotislegemene**
    - Baroreseptorer i nyrene

12. I hvilken del av hjertesyklus skjer tømmingen av venstre ventrikkel?
    - Første del av diastolen
    - Atriesystolen
    - Isovolumetrisk kontraksjonsfase
    - **Ejeksjonsfasen**
    - Isolvolumetrisk relaksasjonsfase

Nyre

13. Hvilke utsagn om urea er mest korrekte? (Svar på alle alternativene.)

Urea blir både sekrert og reabsorbert (riktig)

Urea blir fritt filtrert i glomerulus (riktig)

Andelen av filtrert urea som skilles ut i urin er relativt konstant
(galt)

Urea er viktig for å produsere en konsentrert urin (riktig)

Vasa recta fjerner en stor del av urea fra interstitiet (galt)

14. En 9 år gammel gutt er skadet i en bilulykke, og på grunn av store kuttskader har han tapt mye blod. Hva er den mest sannsynlige årsaken til at denne gutten har økt konsentrasjon av antidiuretisk hormon (ADH) i blodet?

    Velg ett alternativ:

    ADH-sekresjonen er økt siden blodvolumet er redusert

    ADH-sekresjonen er økt pga en økt plasmaosmolalitet

    ADH-sekresjonen er økt pga nedsatt K+-reabsorpsjon i nyrene

    ADH-sekresjonen er økt da trykket i afferente arteriole er redusert

    ADH-sekresjon er økt da ANP (atrialt natriuretisk peptid)-sekresjon er økt

15. Hvilket utsagn angående nyrenes syreutskillelse er mest riktig:

Velg ett alternativ:

Bikarbonat som filtreres i glomerulus, blir hovedsakelig reabsorbert av aniontransportører

Karbonanhydrase er viktig for reabsorpsjon av bikarbonat

Det meste av det filtrerte bikarbonatet reabsorberes i første del av distale tubulus

Urinens pH er normalt høyere enn den i plasma

Alkalose vil føre til mer reabsorpsjon av bikarbonat i samlerør

Fordøyelse

16. **Hvilke effekter har høyt syrenivå i <u>magesekken</u>?**
    Øker produksjon av **histamin** fra ECL-celler

Øker produksjon av **somatostatin** fra D-celler
Øker produksjon av **sekretin** fra S-celler
Øker produksjon av **gastrin** fra G-celler

Riktig: Øker produksjon av **somatostatin** fra D-celler

17. **I duodenum nøytraliseres saltsyre av?**
    Gallesalter fra lever
    Bikarbonat fra ventrikkelslimhinnen
    Pancreas-sekret
    Vann som følger med tarminnholdet
    Buffere i tarminnholdet

Ernæring

18. Jod er et sporstoff som er viktig for fosterutviklingen. Hva er de tre viktigste kildene til jod i norsk kosthold?

- **Saltvannsfisk**
- **Melk/meieriprodukter**
- Kjøtt
- Grove kornprodukter
- **Jodberiket salt**
- Frukt og grønnsaker
- Bær
- Ferskvannsfisk
- Margarin

19. Pancreas produserer enzymer som deltar i fordøyelsen. Hvilke av følgende pancreasenzymer spalter proteiner? (2 svar er riktige)

- Pepsin
- **Trypsin**
- Kallikrein
- **Karboksypeptidaser**
- Enterokinase
- Amylolytiske enzymer
- Ribonuclease

20. Ved en slankeoperasjon fjernes store deler av magesekken. Hvilke 2 viktige funksjoner opphører da?

- Destruksjon av bakterier i magesekken
- **Produksjon av intrinsisk faktor**
- Stimulering av appetitten aktivert av somatostatin
- Regulert opptak av vitamin C
- **Opptak av vitamin B_{12} i tynntarm**
- Regulert levering av maten til tarmen

Reproduksjon

21. **Endometriets sekretoriske fase korresponderer med hvilken ovariefase?**

Folikkelfase
Ovulering
Lutealfase
Menstruasjonsfase
Proliferasjonsfase

22. **Hvilket utsagn er riktig om kjønnscelleutviklingen?**

Oogenesen begynner først når puberteten starter
Oogenesen resulterer i fire funksjonelle egg, mens spermatogenesen gir en spermie
Oogenesen resulterer i ett funksjonelt egg, mens spermatogenesen gir fire funksjonelle spermier
Spermatogenesen starter før man blir født
Spermatogenesen fullføres ikke før en eventuell befruktning skjer