

## Eksamen i OD2200, H2018

1. Anne, 40 år og 170 cm høy, har vært alvorlig overvektig over lang tid. På grunn av helseproblemer som følge av overvekten, har hun gjennomgått en slankeoperasjon (gastrisk bypass). Ved en gastrisk bypass-operasjon fjernes store deler av magesekken og øvre del av tynntarmen (duodenum).

Før operasjonen veide Anne 120 kg. Hva var hennes BMI før hun ble operert?

- 45,5
- **41,5**
- 38,5
- 32,5
- 28,5

2. Hvilke enzymer er normalt involvert i fordøyelsen av lipider (3 svar er riktige)?

- Lipoprotein lipase (LPL)
- **Lingual lipase**
- Kolipase
- Amylase
- **Pankreatisk lipase**
- RNAase
- Elastase
- **Kolesterol esterase**
- Hormonsensitiv lipase (HSL)
- Lecitin-kolesterol acyl transferase (LCAT)

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

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

4. Beskriv kort effekten fra det autonome nervesystemene på hjertet:

Sympatisk nervesystem øker hjertefrekvens (økt diastolisk helning av aksjonspotensial) og øker slagvolumet (større influx av  $Ca^{2+}$ , økt kontraksjon, redusert ESV. Parasympatisk nervesystem reduserer hjertefrekvens (redusert diastolisk helning av aksjonspotensial).

5. Hvor er ADH dannet og hva er den viktigste faktoren som stimulerer ADH-frisetting?

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

6. Hvis blodtrykket raskt blir lavere, hvilke tre konsekvenser har det i den arterielle barorefleksen?

- A. Bradycardi
- B. Tachycardi (rett)
- C. Vasokonstriksjon (rett)
- D. Vasodilatasjon
- E. Redusert firing fra baroreseptorer**
- F. Økt firing fra baroreseptorer

7. I hvilken del av hjertesykelen skjer tømningen av venstre ventrikel?

- A. Første del av diastolen
- B. Atriesystolen
- C. Isovolumetrisk kontraksjonsfase
- D. Ejeksjonsfasen**

E. Isolvolumetrisk relaksasjonsfase

8. Hvilke av følgende utsagn er riktige om høyre atrium?
- a. Høyre atrium får blod gjennom vena cava inferior og vena cava superior (**korrekt**)
  - b. Høyre atrium får oksygenrikt blod
  - c. Mellom høyre atrium og høyre ventrikkel finner man trikuspidalklaffen (**korrekt**)
  - d. Veggen av høyre atrium er tykkere enn høyre ventrikkel
9. Veksthormon styres av to hypotalamiske hormoner. Hva heter disse to hormoner og hva er deres effekt på veksthormon frigjøring?
- a. Somatostatin øker, og GHRH (growth hormone releasing hormon) hemmer veksthormonsekresjon
  - b. **Somatostatin hemmer, og GHRH hemmer veksthormonsekresjon**
  - c. IGF-1 (insulin-like growth factor 1) hemmer, og somatostatin hemmer veksthormonsekresjon
  - d. IGF-1 øker, og GHRH hemmer veksthormonsekresjon
10. En student på besøk i patologilaboratoriet får et umerket mikroskopsnitt som kom fra en kreftpasient som behandles i gastroenterologi-klinikken. Mucosa og submucosa er dårlig bevart, med bare den tykke muskulaturen velfarget som viser stripete fibre. Snittet viser mest sannsynlig en biopsi av hvilken region av GI-kanalen?
- a. Tolvfingertarmen.
  - b. **Øsophagus. (riktig)**
  - c. Leveren.
  - d. Jejunum.
  - e. Korpus av ventrikkelen.
11. Hvor begynner kjemisk fordøyelse av hhv karbohydrater og protein?
- a. Ventrikkelen / Duodenum
  - b. Munnhule / Duodenum
  - c. **Munnhule / Ventrikkelen (riktig)**
  - d. Duodenum / Ventrikkelen
  - e. Ventrikkelen / Munnhule
12. I hvilke celler skjer sekresjon av vann i tynntarmen og hvor er disse cellene lokalisert?

Sensorveiledning:

I enterocytter (50%) som er lokalisert i kryptene (50%).

13. Endrer total luftveismotstand seg ved forskjellige lungevolum? Hvorfor/hvorfor ikke?

Nei. Motstanden er størst i store luftveier og disse endrer seg lite under pustesyklus

Nei. Lungenes elastiske krefter sørger for lik luftveismotstand under hele pustesyklus

Ja. Strekkreseptorer (C-fibre) i lungene aktiverer glatte muskelceller i nedre luftveier som slapper av og gir mindre motstand ved fylte lunger

**Ja. Lungenes elastiske krefter avtar ved små lungevolum, og motstand øker**

14. Hva er den viktigste faktoren som bestemmer ventilasjonen i en normalsituasjon ved havoverflaten, hvor i kroppen registreres denne, og er det i arterielt eller venøst blod?

pCO<sub>2</sub> (2 poeng), registreres av sentrale kjemosensorer i hjernestammen (2 poeng), i arterielt blod (2 poeng).

15. Hvilke av følgende utsagn er riktige om lunge og luftveier?

a. **Kan deles i øvre og nedre luftveier (korrekt)**

b. Hyalin brusk finnes ikke i veggen av bronkier

c. Surfaktant produseres av type I epitelceller i alveolene

**d. Høyre lunge kan deles i tre lapper (korrekt)**

e. Respiratorisk epitel består av enlaget sylinderepitel med flimmerhår, men inneholder ingen slimproduserende celler

16. Nevn tre mekanismer for modulering av transmitterfrigjøring fra postganglionære nevroneer.

Sensorveiledning:

Presynapisk inhibering (oftest fra motsatt avdeling, altså sympatisk på parasympatisk og omvendt)

Negativ tilbakekobling fra målorgan

Negativ tilbakekobling fra egne transmitterstoffer (autokrin)

17. Endometriets sekretoriske fase korresponderer med hvilken ovariefase?

- a. Follikelfase
- b. Ovulering
- c. Lutealfase**
- d. Menstruasjonsfase
- e. Proliferasjonsfase

18. Hvilke av de følgende strukturene er blant de indre kjønnsorganene hos mannen?

- a. Testikkel (**korrekt**)
- b. Epididymis (**korrekt**)
- c. Sædleder (**korrekt**)
- d. Skrotum
- e. Penis