

BACHELOR I TRENING, HELSE OG PRESTASJON  
2021/2024

Utsatt individuell skriftlig eksamen

i

THP 100- Humanfysiologi

Tirsdag 30. august 2022 kl. 10.00-14.00

Hjelpemidler: ingen

Eksamensoppgaven består av 7 sider inkludert forsiden

Sensurfrist: 20. september 2022

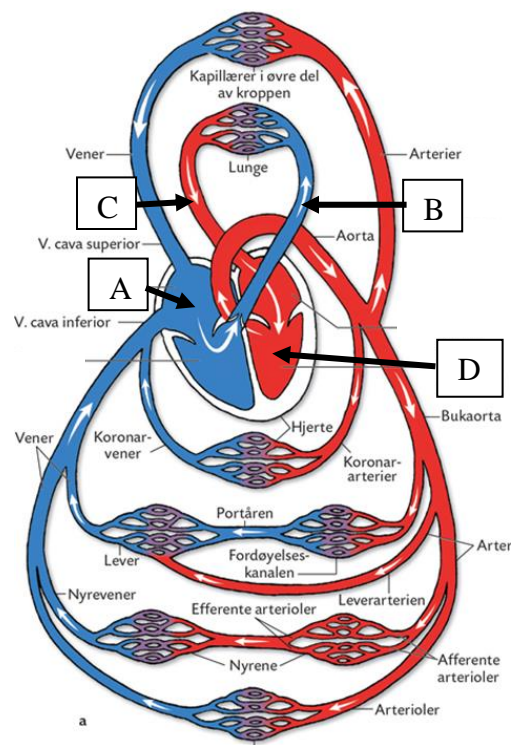
Kan få 100 poeng

Les spørsmålene grundig. Svar kort og presist.

Disponer tiden godt slik at du rekker å svare på alle spørsmålene.

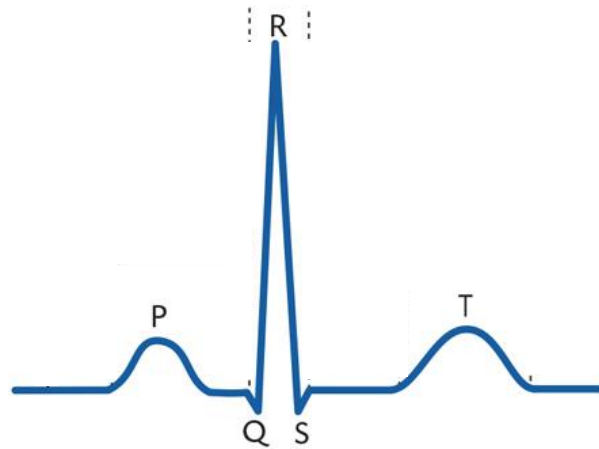
## SIRKULAJON

1. Se på skissen av sirkulasjonssystemet under og sett navn på bokstavene. (4p)

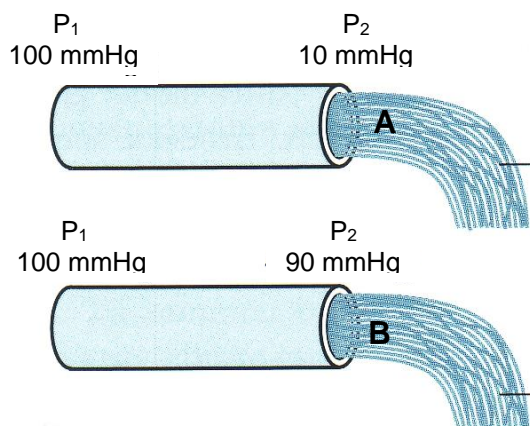


2. Hva er hovedforskjellen mellom glatt muskulatur og skjelettmuskulatur? Nevn to eksempler på hvor man finner glatt muskulatur i kroppen? (4p)

3. Se skissen av et typisk EKG-signal. Bruk det du har lært til å forklare kort hva som skjer ved de ulike begivenhetene i EKG-signalet. (4p)



4. Figuren under kan forestille to blodårer med lik diameter. Hvor mye blod går det gjennom blodåre **B** sammenlignet med blodåre **A**? Du kan svare «mindre», «samme mengde» eller «mer», og begrunn svaret ditt med det du har lært om sammenhengen mellom blodstrøm, trykk og motstand. (4p)



## RESPIRASJON

5. Hvor ligger senteret som regulerer respirasjonen i kroppen vår? Det finnes både sentrale- og perifere kjemoreseptorer som bidrar til respirasjonsreguleringen. Hvor er disse lokalisert og hva er de mest sensitive for? **(4p)**
6. Ta utgangspunkt i det du har lært om hemoglobinet metningskurve og forklar hvordan denne endres når kroppstemperaturen endres, f,eks under fysisk aktivitet? Hvilken betydning har dette for hemoglobinet affinitet for oksygen i skjelettmuskulatur? **(4p)**
7. Hvordan påvirkes partialtrykket for oksygen og karbondioksyd i veneblodet av at vi holder pusten. Hvilke reseptorer vil være mest sensitive for disse endringene? **(4p)**
8. Forklar med egne ord hvordan oksygen kommer fra blodet i kapillærene og inn i cellene. **(4p)**

## NYRER

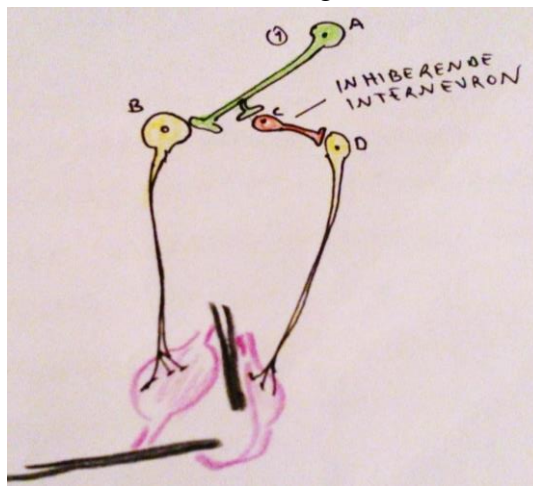
9. Blodtrykket i kapillærene i nyrene kan reguleres mer presist enn i de fleste andre organer. Hvorfor er dette så viktig, og hva er grunnen til at det er mulig å regulere kapillærtrykket mer presist i nyrene enn for eksempel i muskler? Vis gjerne med et eksempel hva som skjer i en situasjon der det systemiske blodtrykket faller. **(4p)**
10. Hva kalles de tre hovedprosessene som foregår i nyrene? Bruk natrium som eksempel til å gi en enkel forklaring på hvordan de to første prosessene foregår. **(4p)**

## ENDOKRINOLOGI

11. Vi kan skille mellom vannløselige og fettløselighet hormoner. Svar kort hva som er forskjellen på disse hormonene med tanke på transport i blodet, halveringstid og virkning på målcella **(4p)**
12. Lag en oversikt, f.eks en tabell der du setter opp produksjonssted og hovedvirkning til følgende hormoner: **(4p)**
- Angiotensin II
  - Aldosteron
  - TSH-RH
  - ADH
13. Ta utgangspunkt i hormonet Insulin og forklar hvor og i hvilke situasjoner dette hormonet produseres. Forklar også kort forskjellen mellom diabetes type-1 og type-2. **(4p)**

## NERVESYSTEMET

14. Hva kalles den delen av nervesystemet som innnerverer hjerte. Ta utgangspunkt i det du har lært og forklar hvordan den parasymatiske delen av nervesystemet påvirke hjertefrekvensen. **(4p)**
15. Velg 3 senter du kjenner til i hjernen og gi en enkel beskrivelse på hvor disse er lokalisert og hvilken rolle de har i kroppen. Er det grå eller hvit substans der det er et senter i hjernen? Gi en kort begrunnelse for svaret. **(4p)**
16. Figuren under viser 4 nerveceller (A, B, C og D). Nervecelle C kalles et «inhiberende interneuron». Hvilken funksjon har denne typen nerveceller i kroppen? Hvilken type ionekanaler tror du åpnes av transmittersubstansen som skilles ut i synapsen mellom nervecelle C og nervecelle D når det har blitt utløst et aksjonspotensial i nervecelle C. Gi en kort begrunnelse for svaret ditt. **(4p)**



17. Hva menes med en motorisk forhorncelle og en motorisk enhet? Forklar hvordan et aksjonspotensial kan utløses i en motorisk forhorncelle og hvordan dette signalet overføres til en muskelcelle. **(4p)**

## **BLOD**

18. Hvilken rolle har de røde blodcellene i kroppen? Forklar også hva som menes med hematokrit og hvordan denne påvirkes av dehydrering. **(4p)**
19. Hvilken celletype er makrofager? Nevn noen steder det finnes makrofager i kroppen vår. **(4p)**

## **TEMPERATURREGULERING**

20. Hvor i kroppen finner man temperaturreguleringsenteret? Hvilke mekanismer kan iverksettes for å hindre at kjernetemperaturen faller når vi er i kalde omgivelser? **(4p)**

## **MUSKELFYSIOLOGI**

21. Forklar med egne ord gangen i en muskelkontraksjon i en skjelettmuskelcelle. **(4p)**
22. Hvordan kan muskelkraften i en skjelettmuskel reguleres. **(4p)**
23. Gi et eksempel på en type muskelceller hvor det finnes åpne forbindelser "gap junction" mellom cellene, og forklar hvilken funksjon dette har. **(4p)**
24. Forklar hvorfor det ikke kan dannes tetanus i hjertemuskelceller, men hvorfor det er mulig i skjelettmuskelceller. **(4p)**

## **SYRE-BASE-REGULERING**

25. Hva er normal pH i blodet? Bruk det du har lært om syre-base-regulering til å forklar hva som menes med at blodet kan være mer surt eller basisk.