

## BACHELOR I TRENING, HELSE OG PRESTASJON 2024/2027

Utsatt individuell skriftlig eksamen i THP 100  
Humanfysiologi

### Generell informasjon

- Mandag 25. august 2025 kl. 10.00-14.00
- Hjelpemidler: ingen
- Les spørsmålene grundig, svar kort og presist
- Disponer tiden godt slik at du rekker å svare på alle spørsmålene
- Eksamensoppgaven består av 11 sider inkludert forsiden
- Sensurfrist: 15. september 2025

## TEMPERATURREGULERING

Tenk deg at du har vært ute på en skøytetur på et islagt vann og vært uheldig og gått gjennom isen i en råk. Det er ca 30 m til land og du svømmer i det kalde vannet for å komme deg til land.

1. Bruk det du har lært om temperaturregulering til å forklare hvordan kroppen utveksler varme med omgivelsene i denne situasjonen. Hvilken av de ulike måtene bidrar til størst varmetap når du svømmer i kaldt vann? **(4p)**
2. Du har heldigvis pakket tørre klær i en vanntett pakkpose i sekken din og får raskt skiftet til tørre klær. Hva vil du gjøre for at du så fort så mulig skal få varme i kroppen igjen? Begrunn svaret med bakgrunn i det du har lært om temperaturregulering. **(4p)**

## SIRKULASJON

3. Nevn noen eksempler på hvor i kroppen man finner kapillærer. Hva er hovedoppgaven til kapillærene, og hvorfor ligger forholdene så godt til rette for at kapillærene kan utføre denne oppgaven. **(4p)**
4. Forklar med egne ord hvordan det er mulig å øke hjerterefrekvensen fra hvilepuls på 60-70 slag/minutt til 200 slag/minutt når du løper på maksimal fart. **(4p)**
5. Hvordan er spesielt med forbindelsen mellom hjertemuskelceller, sammenlignet med for eksempel muskelceller? Hva betyr dette for hvordan hjertet fungerer? **(4p)**
6. Forklar hva som menes med gjennomsnittlig arterielt blodtrykk (MAP). Bruk det du har lært om regulering av blodtrykk til å forklare hvordan MAP kan opprettholdes selv om slagvolumet faller, f.eks dersom du skader det og taper en liter blod. **(4p)**

## RESPIRASJON

7. Forklar hva som er grunnen til at luft kan strømme inn og ut av lungene, og at gasser diffunderer som  $O_2$  og  $CO_2$  diffunderer inn og ut av alveolene. **(4p)**
8. Hvordan vil pusten bli påvirket av at det kommer melkesyre i blodet. **(4p)**
9. Forklar hva som skjer med partialtrykk for oksygen og karbondioksid når vi holder pusten og hvordan dette påvirker respirasjonssenteret. Forklar også hvorfor vi kan holde pusten mye lenger dersom man hyperventilerer før man holder pusten. **(4p)**

10. Hva menes med respiratorisk acidose. Forklar hvordan dette påvirker pH i blodet. **(4p)**

## **NYRER**

11. Tenk deg at du er lærer på en videregående skole og skal på en enkel måte forklare hvilken oppgave nyrene våre har, og hvordan de fungerer? **(4p)**
12. Bruk det du har lært om nyrene til å forklare hvordan nivået av natrium i kroppen reguleres. **(4p)**

## **ENDOKRINOLOGI**

13. Ta utgangspunkt i hormonet adrenalin og forklar hvordan dette transporteres i blodet og påvirker målcella. Forklar også hvordan løseligheten til et hormon påvirker halveringstiden til hormonet. **(4p)**
14. Ta utgangspunkt i hormonet Insulin og forklar i hvilke situasjoner dette hormonet produseres. Forklar også hva som er hovedeffekten til hormonet. **(4p)**
15. Forklar hvordan hormonet angiotensin II virker i nyrene. **(2p)**

## **NERVESYSTEMET**

16. Hva tror du er grunnen til at det er dendritter på cellekroppen til nervecellene? **(4p)**
17. Når man skal beskrive nervesystemet skiller man ofte mellom en anatomisk inndeling og en funksjonell inndeling. Bruk det du kan til å forklare den funksjonelle oppbygning av nervesystemet. **(4p)**
18. Gi en forklaring på hva som menes med en eksiterende synapse, og nevnt et eksempel på hvor man kan finne denne typen synapse. **(4p)**
19. Forklar kort hva som skjer, fra det utløses et nervesignal i aksonhalsen til en motorisk forhorncelle til en skjelettmuskel trekker seg sammen.. **(4p)**

## **BLOD OG BLODTRYKK**

20. Hvilke oppgaver har blodet i kroppen vår? **(4p)**
21. Hvilken rolle har blodtrykket i kroppen og hvorfor er det så viktig at blodtrykket reguleres presist? **(4p)**

## **SYRE-BASE-REGULERING**

22. Forklar kort hvordan laktat produseres i kroppen vår ved intensitet over anaerob terskel? **(4p)**

## **MUSKEL**

23. Hvilke typer muskelvev finnes i kroppen vår. Gi en kort beskrivelse av de ulike typene. **(4p)**
24. Gi et eksempel på en situasjon der glatt muskulatur spiller en viktig rolle i kroppen. **(4p)**

## **SISTE SPØRSMÅL**

25. Hvor i kroppen produseres renin og hvilken effekt har renin i kroppen? **(4p)**