

BACHELOR I TRENING, HELSE OG PRESTASJON 2021/2024

Individuell skriftlig eksamen i THP 204

Metabolisme

Generell informasjon

- Fredag 26. mai 2023 kl. 10.00-13.00
- Hjelpemidler: ingen
- Oppgavesettet består av 6 (seks) oppgaver som vekter likt
- Forslag til disposisjon av de 3 timer som er til rådighet: bruk ca 30 min. pr. besvarelse
- Det er mulig å inkludere tegninger i besvarelsen
- Eksamensoppgaven består av 3 sider inkludert forsiden
- Sensurfrist: 19. juni 2023

Oppgave 1. Kortsvarsoppgaver. Spørsmålene kan besvares med et enkelt ord eller en setning.

1. Hvilken binding kobler aminosyrer sammen i proteiner?
2. Er cytosin en aminosyre?
3. Hva beskriver pH verdien?
4. Hvilken reaksjon katalyserer proteaser?
5. Hvilken reaksjon katalyserer citrat synthase?
6. Hva betyr katabolisme?
7. Hva er et enzym?
8. Hva er kompetitiv hemming av enzymaktivitet?
9. Hva er leptin?
10. Hvordan beregnes BMI (også kalt KMI på norsk).
11. Hvilken aminosyre trenges for å danne adrenalin?
12. Hvilken reaksjon katalyserer arginase?
13. I hvilket vev foregår ureasyklus?
14. Hvilken metabolitt/molekyl dannes når alanin deamineres?
15. Hva kjennetegner en umettet fettsyre?
16. Nevn en funksjon til kylomikroner.

Oppgave 2. Kortsvarsoppgaver. Hvert spørsmål kan gi to (2) poeng. Spørsmålene kan besvares med en eller to setninger.

1. Beskriv reaksjonen for oksidativ deaminering av glutamat.
2. Hvordan aktiveres hormonsensitiv lipase?
3. Hvilken funksjon har trypsin og hvordan aktiveres trypsin?
4. Nevn to vev som bruker ketonlegemer under faste.
5. Nevn to metabolitter (molekyler) som hemmer aktiviteten av pyruvat-dehydrogenase.
6. Forklar reaksjonen α -ketoglutaratdehydrogenase katalyserer.
7. Forklar hvordan ATP synthase syntetiserer ATP.
8. Forklar hva som skjer med elektronene som transporteres i elektrontransportkjeden.

Oppgave 3. De fire underspørsmål teller 4 poeng hver. Det forventes et forholdsvis grundig svar, men ikke at alle detaljer forklares.

1. Forklar hvordan glykogen er oppbygget og reaksjonen som glykogen fosforylase katalyserer.
2. Forklar hvordan glukagon aktiverer glykogen-fosforylase i leveren.
3. Forklar kort de viktigste metabolske endringer ved faste.
4. Forklar hvordan ketonlegemer syntetiseres og hvorfor de er viktige under faste.

Oppgave 4. De fire underspørsmål teller 4 poeng hver. Det forventes et forholdsvis grundig svar, men ikke at alle detaljer forklares.

1. Forklar hvordan insulin dannes og hvordan insulinfrisettingen reguleres.
2. Forklar hvordan insulin stimulerer glukoseopptak i skjelettmuskler.
3. Forklar kort hvordan fettsyrer kan dannes fra glukose. Det forventes ikke en beskrivelse av de 7 reaksjoner som «fatty acid synthase» katalyserer.
4. Forklar hvorfor Krebs syklus er viktig for ATP syntese i mitokondriene.

Besvarelsene til oppgave 5 & 6 bør innlemme en del detaljer i en sammenhengende besvarelse.

Oppgave 5. Diabetes og overvekt

Forklar årsaker til type 1 og type 2 diabetes. Beskrive videre hvilke metabolske endringer som de to sykdommer medfører. Nevn kort hvordan de to sykdommer behandles.

Oppgave 6

Beskriv glykolysen. Besvarelse skal beskrive metabolitter, enzymene som katalyserer reaksjonene og hvordan aktiviteten av tre enzymer reguleres. Forklar hvor i cellene glykolysen foregår og hvorfor den er viktig.

Det er lov å tegne en figur som en del av besvarelsen.