

EKSAMENSOPPGAVE

Emne: HSB1309 Biokjemi

Lærer/telefon: Norunn Storbakk,

Grupper: Bio	Dato: 11.6.2013	Tid: 0900 - 1300
Antall oppgavesider: 3		Antall vedleggs sider: 0
Sensurfrist til studentene: 2.7.2013		
Hjelpe midler: Ingen		
KANDIDATEN MÅ SELV KONTROLLERE AT OPPGAVESETTET ER FULLSTENDIG		

Oppgave 1

- a) Monosakkarider finnes som aldoser eller ketosser.

Tegn strukturen til en aldochexose og en ketopentose.

Har monosakkardene du tegnet D- eller L-form? Begrunn svaret.

- b) Adrenalin mobiliserer glykogen i lever og muskler:

Glykogen → Glukose-1-fosfat → Glukose-6-fosfat (G-6-P)

Gi en kort beskrivelse med forklaring på hva som deretter skjer med G-6-P i henholdsvis lever og muskler.

- c) NADH i cytosol kan ikke passere mitokondriets indre membranen.

Beskriv to måter elektroner fra NADH likevel kommer seg inn i mitokondriet.

(Hvis du ikke husker navnene på molekylene involvert, beskriv prinsippet for passeringene).

Oppgave 2

- a) Tegn et dipeptid. Angi N- og C-terminal ende. Angi α-carbonene.

- b) En løsning med aminosyren glysin titreres med 2 M NaOH.

Tegn en titreringskurve som viser forandring i pH ved tilsats av NaOH ($pK_1 = 2,34$ og $pK_2 = 9,60$).

Angi og beskriv de ulike områdene på kurven med hensyn på

- løsningens bufferkapasitet
- glysinmolekylenees ladning
- isoelektrisk punkt

- c) Du løper maraton (42km) og blir tilbudt drikke underveis.

Hva velger du: sukkerdrikke eller drikke med aminosyrer?

Begrunn både det du velger og det du velger bort.

Oppgave 3

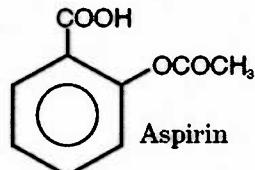
- a) Linolsyre er en fettsyre som kan angis som $18:2-\Delta^{9,12}$. Tegn linolsyren.

Angi henholdsvis α- og β-carbonet.

- b) Tegn og beskriv oppbygningen av biologiske membraner.

Hvorfor brukes «The fluid mosaic model» som beskrivelse på biologiske membraner?

- c) Molekylenes polaritet bestemmer hvor lett de passerer membraner. Ladde og svært polare molekyler passerer langsomt, mens nøytrale hydrofobe går raskt gjennom membranen.



Aspirin er en svak syre ($pK = 3,5$).

pH i mavesekken er 1,5 mens pH i tynntarmen ligger rundt 6. Hvor absorberes mesteparten av aspirin; i maven eller i tarmen? Begrunn svaret.

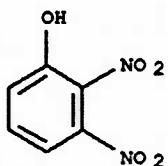
Oppgave 4

- a) Hva er hensikten med sitronsyresyklusen?

Kan syklusen foregå i både aerobe og anaerobe organismer? Begrunn svaret.

- b) Adenosintrifosfat (ATP) kan dannes som et resultat av elektrontransporten i mitokondriets indre membran. Forklar hvordan ATP-syntesen er mulig.

- c) Dinitrofenol var et populært slankemiddel i USA inntil det ble forbudt i 1938.



Beskriv og forklar effekten av dinitrofenol.

Lykke til ☺