

1. Kuinka prokarioottien ja eukarioottien geeniekspressiot eroavat toisistaan yleisellä tasolla?
  1. What essential differences there are between eucaryotic and prokaryotic gene expression?
  
2. Kuinka RNA ja DNA eroavat toisistaan kemialliselta rakenteeltaan?
  2. How do the chemical structures of RNA and DNA differ?
  
3. Seosta, joka sisälsi vakiomäärän substraattia ja vakiomäärän entsyymiä puskurissa, inkuboitiin tietty aika. Reaktio pysäytettiin denaturoimalla proteiini vahvalla hapolla ja liuoksen tuotekonsentraatio mitattiin. Koe toistettiin ja tuotekonsentraatiot mitattiin käyttäen eri inkubointiaikoja.
  - a) Miten saaduista tuloksista määritetään entsyymiliuoksen aktiivisuus.
  - b) Voiko näistä tuloksista määrittää entsyymin  $K_m$ - ja  $V_{max}$ -arvot? Perustele.
  
3. A mixture, which contained a constant amount of substrate and enzyme in buffer, was incubated a precise amount of time. The reaction was stopped by denaturing the protein with a strong acid and the product concentration was measured. The experiment was repeated and the product concentrations were measured using different incubation times.
  - a) How can the activity of the enzyme solution be determined from the results?
  - b) Can the  $K_m$  and  $V_{max}$  for the enzyme be determined using these results? Explain.
  
4. Kolme päämekanismia, joilla proteiini voi kiinnittyä solumembraaniin ?
  4. Explain the three main mechanisms by which proteins can associate with cell membranes
  
5. Energian saanti eri reaktiovaiheissa, kun glukoosi hapetetaan täydellisesti hiilidioksidiksi ja vedeksi
  5. The production of energy in different reactions when glucose is completely oxidized to carbon dioxide and water