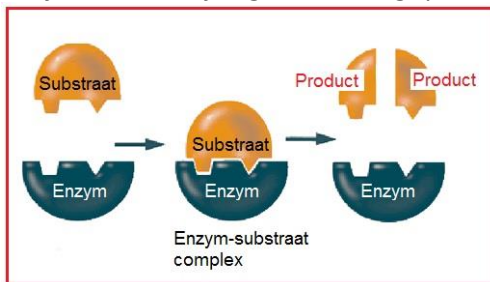


Biologie voor analisten 7^e druk
Hoofdstuk 6 Enzymen
Antwoorden

1. *Uit welk type biomoleculen zijn enzymen opgebouwd? Wat wordt bedoeld met een co-enzym?*
eiwitten, hulpstof.
Wat is de naam van een enzym dat inwerkt op maltose? Wat is de naam van een enzym dat inwerkt op lipide? En op DNA? En eiwit?
maltase, lipase, DNase, protease.

2. *Leg met behulp van zelfgemaakte tekeningen het sleutel-en-slotmodel van Fischer uit. Geef een omschrijving van het begrip actieve plaats van een enzym.*



- als het enzym past op het substraat wordt een complex gevormd dat daarna uiteen valt in producten; actieve plaats, ruimtelijke vorm waarmee enzym op het substraat past.
3. *Sommige micro-organismen in heetwaterbronnen kunnen temperaturen tot 90°C doorstaan. Teken het verloop van de optimumcurve van de enzymen van zo'n micro-organisme. Geef de minimumtemperatuur, de maximumtemperatuur en de optimumtemperatuur aan in de grafiek.*
grafiek als afb 6.2: minimum $\pm 40^{\circ}\text{C}$, optimum $\pm 70^{\circ}\text{C}$, maximum $\pm 90^{\circ}\text{C}$
4. *Bij hoge temperatuur treedt bij eiwitten 'denaturatie' op. Wat zijn de consequenties hiervan voor de werking van enzymen? Leg uit waarom koorts van 41°C voor mensen gevaarlijk is.*
De sleutel (enzym) past niet meer op het slot (substraat), reacties worden niet meer versneld. Het vervormen van enzymen (denaturatie) is irreversibel (onomkeerbaar). Bij die temperatuur zijn te veel enzymen vervormd.
5. *Leg het verschil uit tussen een optimumcurve en een verzadigingscurve. Waarom is het belangrijk om bij een enzymatische bepaling in het laboratorium niet zomaar een overmaat enzym te gebruiken?*
Verzadigingscurve: activiteit neemt niet meer toe boven een bepaalde concentratie (afb 6.4)
Bij kostbare enzymen is het noodzakelijk de juiste hoeveelheid enzym te gebruiken.
6. *Wat is de invloed van zware metalen als bijvoorbeeld kwik op enzymen? Is deze invloed reversibel of irreversibel?*
Beschadigen ruimtelijke structuur enzymen (actieve plaats), irreversibel (onomkeerbaar).
7. *Hoe noemt men kweekvaten bij de industriële productie van enzymen?*
fermentor (zie afb 15.4)

Welke verschillende enzymen worden gebruikt in 'biologische' wasmiddelen? Welke typen vlekken worden 'opgelost'?

amylase (zetmeelvlekken), protease (eiwitvlekken), lipasen (vetvlekken).

8. *Welke rol speelt speeksel in onze spijsvertering?*
smeuïg maken voedsel, vertering m.b.v. enzymen.
9. *Waarom produceren maagsapkliertjes geen pepsine maar pepsinogeen? Welke stof in de maag activeert pepsinogeen tot pepsine?*
anders zou de maagwand (eiwit) zelf worden verteerd; maagzuur.
10. *Welke enzymen bevat pancreassap en welke reacties katalyseren deze enzymen?*
amylase: zetmeel, peptidasen: polypeptiden, lipase: vetten.