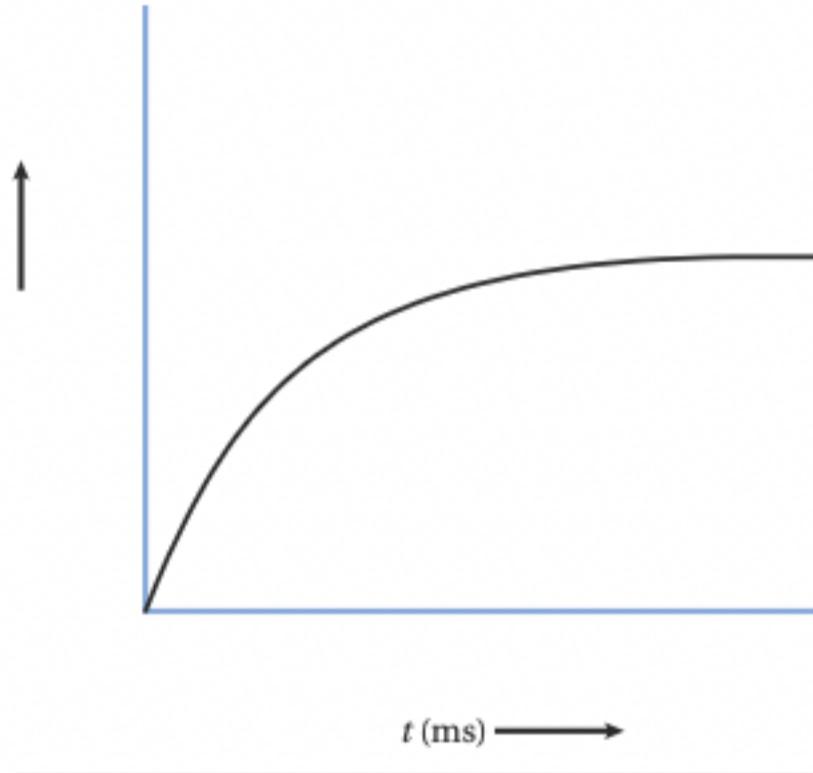


23 Bij een onderzoek is de membraanstroomsterkte 15 mA en de maximale membraanspanning is 20 mV. In het eerste experiment gebruik je een membraan met een tijdconstante van 5 ms. In figuur 53 zie je een diagram waarin de grootheid langs de verticale as is weggelaten. De volgende grootheden komen daarvoor in aanmerking:

- de membraanspanning;
 - de membraanspanningsverandering;
 - de ionenstroom door de membraan;
 - de membraancondensatorstroom.
- a Welke grootheid (grooteden) kan (kunnen) langs verticale as staan? Licht je antwoord toe.

Je doet een tweede experiment maar nu met een membraan met een tijdconstante van 2,5 ms.

- b Schets in figuur 53 de verandering als functie van de tijd.

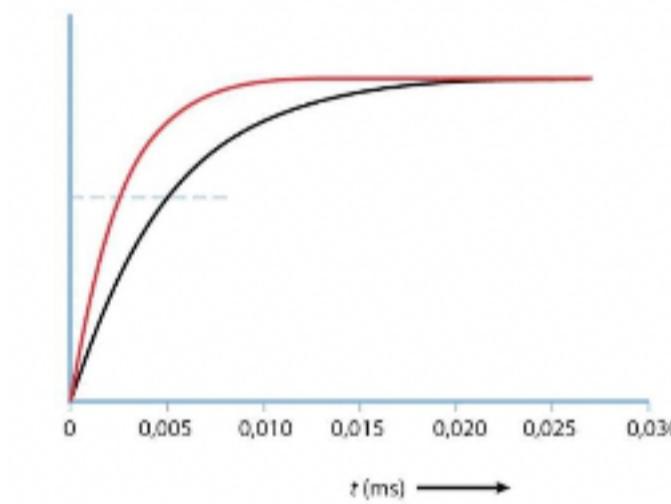


Figuur 53

5 Geleidingsnelheid in zenuwvezels

Opgave 23

- a De membraanspanningsverandering en de ionenstroom door de membraan. Als de condensator wordt opgeladen tot de maximale spanning is bereikt, neemt de spanning over het membraan toe en dus ook de stroomsterkte door de membraan (de ionenkanalen).
- b Zie figuur 2.



Figuur 2

Toelichting

Hoe kleiner de tijdconstante, des te groter is de geleidingsnelheid. De maximale membraanspanning wordt dan in een kortere tijd bereikt.
Is de tijdconstante gehalveerd, dan is de tijd om 63% van de maximale membraanspanning te bereiken gehalveerd.