

# Eindexamen biologie havo 2003-I

havovwo.nl

---

## ■ **Platina tegen kanker**

In 1996 werd bij de Amerikaanse wielrenner Lance Armstrong zaadbalkanker geconstateerd, met uitzaaiingen naar de longen en de hersenen. Dankzij chemotherapie met een platinaverbinding genas hij. Hij won in 1999, 2000, 2001 en 2002 zelfs de Tour de France.

De onderzoeker Rosenberg stelde vast dat bacteriën in aanwezigheid van een platinaverbinding stoppen met delen, maar wel uitgroeien tot reuzencellen. Vervolgens onderzocht hij die platinaverbinding op antitumor-activiteit. Bepaalde tumoren blijken inderdaad zeer gevoelig voor die platinaverbinding.

Rosenberg ontwikkelde op grond van zijn onderzoek bij bacteriën een hypothese over de invloed van de platinaverbinding op een bepaald onderdeel van de celcyclus.

1p **28** □ Formuleer die hypothese.

Bij chemotherapie met een platinaverbinding brengen artsen deze meestal rechtstreeks in in het bloed, bijvoorbeeld in de rechterarmader. Stel dat een molecuul van deze verbinding via de kortste weg van de rechterarmader naar een tumor in de linkerzaadbal gaat.

3p **29** □ Noem alle bloedvaten en de vier delen van het hart waar dit molecuul dan achtereenvolgens doorheen gaat.

De helft van de ingebrachte platinaverbinding wordt binnen 48 uur weer ongebruikt uitgescheiden.

2p **30** ■ Van welke organen is te verwachten dat zij het meest bijdragen tot deze uitscheiding?

- A de darmen en de huid
- B de darmen en de longen
- C de darmen en de nieren
- D de lever en de longen
- E de lever en de nieren
- F de longen en de huid