

# Eindexamen biologie vwo 2006-II

havovwo.nl

## Verwantschap

Om de evolutionaire verwantschap tussen mens, chimpansee, gorilla en andere mensapen zoals gibbons en orang-oetans te bepalen, is al vanaf de 19<sup>e</sup> eeuw veel onderzoek verricht.

Resultaten hiervan zijn in tabel 3 te vinden.

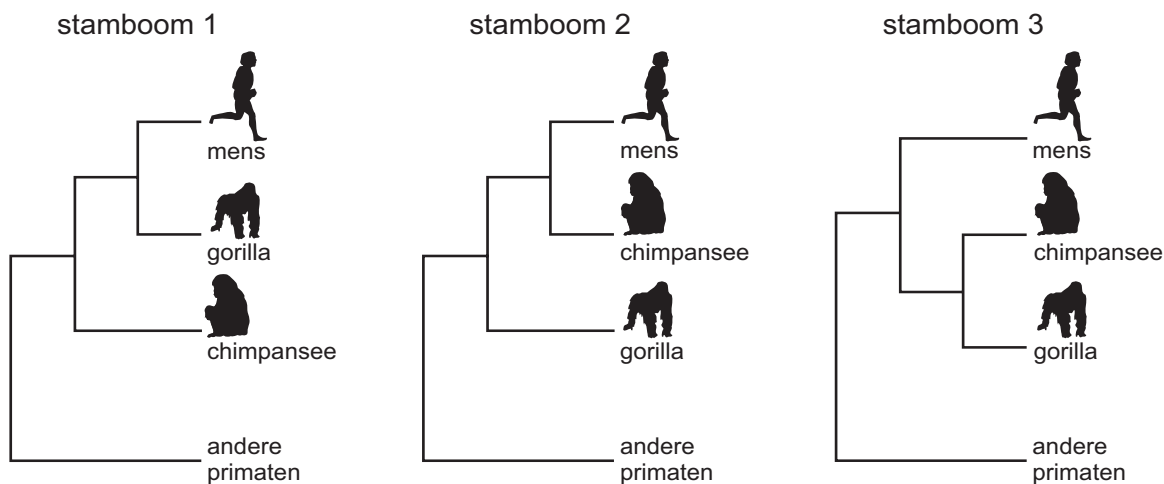
tabel 3

kenmerken	chimpansee	gorilla	mens	andere primaten
relatieve lengte duimen	kort	kort	lang	lang
formaat hoektanden	groot	groot	klein	groot
lengteverschil armen-benen	benen korter dan armen	benen korter dan armen	armen korter dan benen	geen verschil
lengte hoofdhaar	kort	kort	lang	kort
aantal chromosomen	48	48	46	42 of meer
fluorescentie Y-chromosoom	gelijk aan andere primaten	gelijk aan mens	gelijk aan gorilla	gelijk aan chimpansee
$\alpha$ -keten hemoglobine	gelijk aan mens	een aminozuur verschil met mens	gelijk aan chimpansee	verscheidene verschillen met mens
aminozuurvolgorde myoglobine	gelijk aan gorilla	gelijk aan chimpansee	gelijk aan andere primaten	gelijk aan mens

bewerkt naar: *Man's place in evolution, British Museum (Natural History), Cambridge, 1980, 31*

Drie opvattingen over de verwantschap van mens, chimpansee, gorilla en andere primaten zijn weergegeven in de drie stambomen van afbeelding 16.

afbeelding 16



bewerkt naar: *Man's place in evolution, British Museum (Natural History), Cambridge, 1980, 29*

2p **32** ■ Welke stamboom in afbeelding 16 geeft de mate van verwantschap op basis van de gegevens van het onderzoek in tabel 3 het beste weer?

- A stamboom 1
- B stamboom 2
- C stamboom 3

2p **33** □ Geef twee redenen op grond waarvan een evolutiebioloog terecht tot een andere indeling kan komen.