

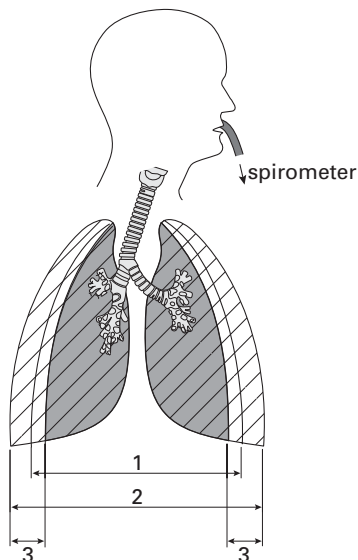
Eindexamen biologie 1-2 vwo 2004-II

havovwo.nl



Ademhaling

Gedurende de ademhaling verandert de druk in de longen. Bij inademing is de druk in de longen lager dan de atmosferische druk. Bij uitademing is de druk in de longen hoger dan de atmosferische druk. Gedurende de adembewegingen verandert ook het volume van de gassen in de longen (zie afbeelding 10). Het longvolume kan worden gemeten met een spirometer.

afbeelding 10



Legenda:

-  longen bij minimaal volume
-  longen bij maximaal volume

bewerkt naar: *Sesam - Atlas van de Fysiologie, Baarn, 1981, 75*

In tabel 2 zijn definities van longvolumes en longcapaciteiten weergegeven.

tabel 2

longvolume of longcapaciteit	definitie
ademvolume (V_T)	het volume in- of uitgeademde lucht (per ademhaling)
inspiratoir reservevolume (IRV)	het volume lucht dat na een normale inademing nog extra, maximaal kan worden ingeademd
expiratoir reservevolume (ERV)	het volume lucht dat na een normale uitademing nog extra, maximaal kan worden uitgeademd
restvolume (RV)	het volume lucht dat na maximale uitademing achterblijft in de longen
totale longcapaciteit (TLC)	het volume lucht dat zich na maximale inademing in de longen bevindt
vitale capaciteit (VC)	het volume lucht dat na maximale uitademing vervolgens maximaal ingeademd kan worden
inspiratoire capaciteit (IC)	het volume lucht dat na een normale uitademing vervolgens maximaal ingeademd kan worden
functionele residuale capaciteit (FRC)	het volume lucht in de longen na een normale uitademing

In afbeelding 10 zijn drie longvolumes aangegeven met de cijfers 1, 2 en 3.

- 3p **28** Schrijf de nummers 1, 2 en 3 onder elkaar op je antwoordblad en geef bij elk van deze longvolumes de juiste naam. Gebruik de namen of de afkortingen van de namen uit tabel 2.

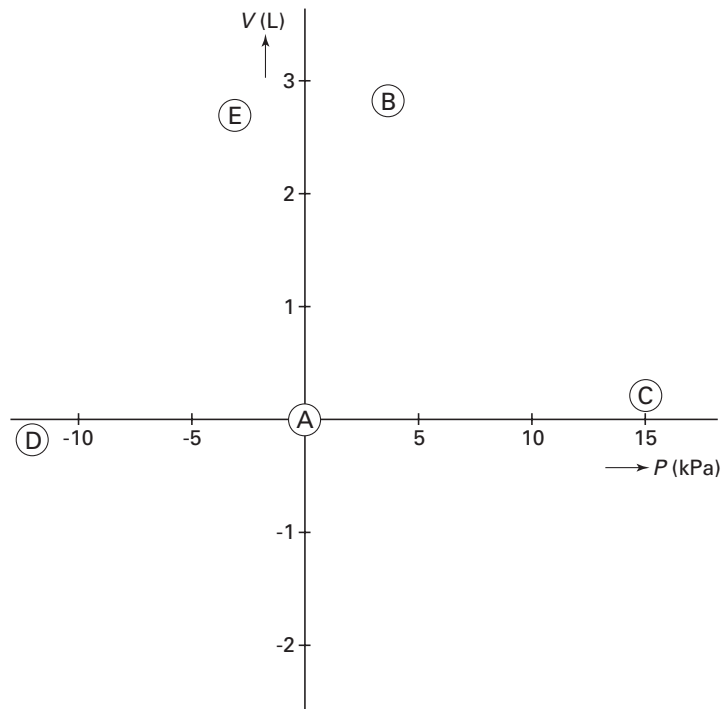
Eindexamen biologie 1-2 vwo 2004-II

havovwo.nl

Met de spirometer wordt op verschillende momenten (B t/m E) het longvolume (V) bepaald, onder andere tijdens een normale adembeweging (een inademing gevolgd door een uitademing). Aan de spirometer is een manometer gekoppeld, waarmee bij elk van de volumes de bijbehorende druk (P) kan worden gemeten. De resultaten zijn uitgezet in het diagram van afbeelding 11.

De druk in de longen op het eind van een normale uitademing wordt op 0 gesteld en is gelijk aan de atmosferische druk. Het longvolume op het eind van een normale uitademing wordt eveneens op 0 gesteld. Dit moment is in het diagram van afbeelding 11 aangegeven met A.

afbeelding 11



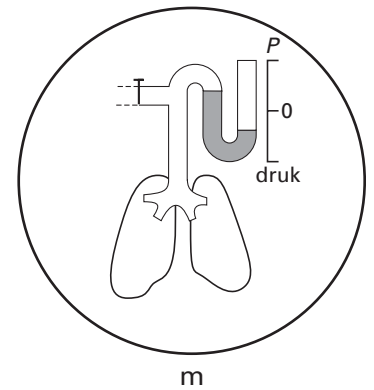
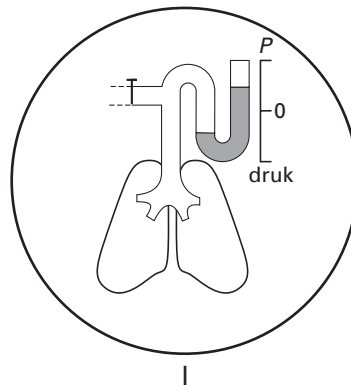
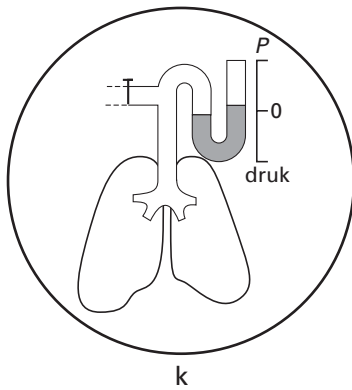
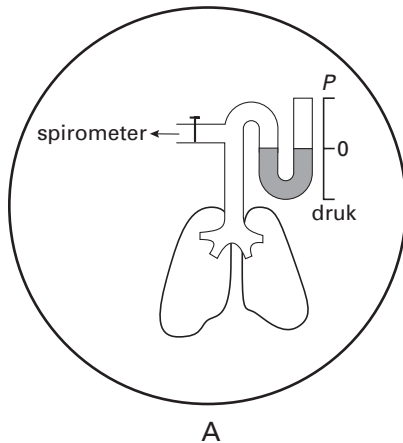
bewerkt naar: Sesam - Atlas van de Fysiologie, Baarn, 1981, 78-79

In de tekeningen van afbeelding 12 zijn de druk in de longen en de longvolumes op vier momenten weergegeven. In de eerste tekening is de uitgangssituatie (A) schematisch afgebeeld. De tekeningen k, l en m geven in willekeurige volgorde een longvolume met bijbehorende druk in de longen weer.

Eindexamen biologie 1-2 vwo 2004-II

havovwo.nl

afbeelding 12



bewerkt naar: Sesam - Atlas van de Fysiologie, Baarn, 1981, 77

3p **29** Zet de letters van de tekeningen (k, l en m) onder elkaar op je antwoordblad en schrijf er het juiste moment (B, C, D of E) bij uit afbeelding 11.

2p **30** Welk moment van de adembeweging wordt weergegeven met letter B in afbeelding 11?

- A het begin van de inademing
- B het eind van de inademing
- C het begin van de uitademing
- D het eind van de uitademing