

Examentrainer

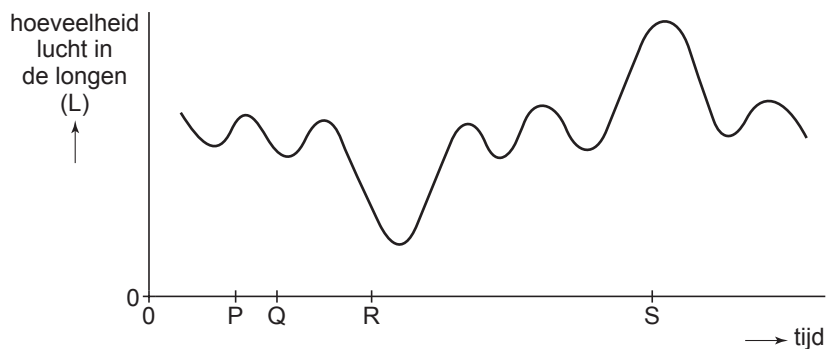
Vragen vmbo-bk

Uitademing meten

Bij een onderzoek naar de conditie van een aantal leerlingen wordt gemeten hoeveel lucht ze kunnen uitademen. Hierbij wordt gebruikgemaakt van een spirometer.



- 1p **1** Het diagram geeft de hoeveelheid lucht in de longen van Tomas weer gedurende een bepaalde tijd. In die tijd ademt hij eenmaal zo diep mogelijk uit door de spirometer.



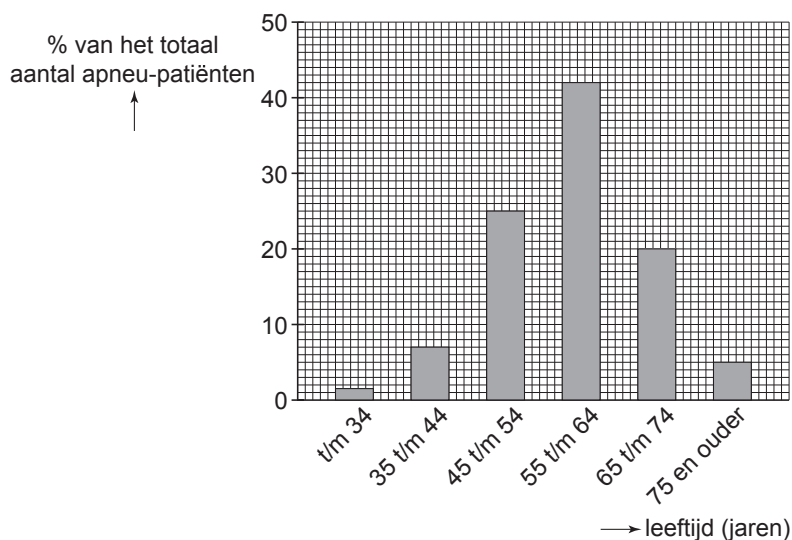
Welke letter in het diagram geeft het tijdstip aan waarop Tomas zo diep mogelijk uitademt?

- A letter P
- B letter Q
- C letter R
- D letter S

Slaap-apneu

Als iemand tijdens het slapen langer dan 10 seconden stopt met ademen, wordt dit een slaap-apneu genoemd. Komt zo'n ademstilstand elke nacht vaker dan 10-15 keer per uur voor, dan heeft dat schadelijke gevolgen voor de gezondheid. Slaap-apneu ontstaat meestal doordat tijdens de slaap bepaalde spieren ontspannen. Hierdoor zakken zachte weefsels in de wand van de keelholte uit. Door de zuigende werking van de longen worden de luchtwegen dan geblokkeerd. De ademhaling stopt secondenlang tot zelfs enkele minuten en de slaper wordt wakker door zuurstofgebrek. Hij ademt dan plotseling diep in, onder het maken van een snurkend geluid.

Ongeveer 50 000 mensen in Nederland hebben last van slaap-apneu. Door slaapgebrek zijn ze altijd moe en door zuurstofgebrek kan schade ontstaan aan hart, hersenen en andere organen. Het diagram geeft de leeftijdsverdeling weer van apneu-patiënten in Nederland.



- 2p 2 Hoe groot is het aantal apneu-patiënten in de groep van 45 t/m 54 jaar volgens de gegevens? Leg je antwoord met een berekening uit.

Invloed van roken

Tabaksrook bevat schadelijke stoffen, zoals teer, nicotine en koolstofmono-oxide.

- De teer in tabaksrook beschadigt onder andere de trilharen in de slijmvliezen.
- Nicotine is een giftige stof die het zenuwstelsel beïnvloedt.

Van nicotine kun je afhankelijk worden.

- Koolstofmono-oxide is een gas dat in het bloed wordt opgenomen.

Hierdoor kan het bloed minder zuurstof opnemen.

- 3p **3** In de tabel hieronder staan drie schadelijke gevolgen van roken genoemd. Geef in de tabel met kruisjes aan door welke stof volgens de tekst elk gevolg vooral wordt veroorzaakt.

schadelijk gevolg	teer	nicotine	koolstofmono-oxide
hoesten			
minder uithoudingsvermogen			
verslaving			

Antwoorden en uitleg vmbo-bk

Uitademing meten

- 1 De hoeveelheid lucht in de longen is uitgezet op de y-as.
Hoe meer lucht in de longen zit, des te hoger gaat de grafiek.
Als lucht uitgeademd wordt, zit er minder lucht in de longen.

Tomas ademt zo diep mogelijk uit.
Er zit dan weinig lucht meer in de longen.
De grafiek is dan laag, zoals te zien is bij letter R.
Het antwoord is dus: **C**.

LWB . THEMA 6 EXTRA STOF 8 BLZ. 145

- 2 In de tekst staat dat er 50 000 apneu-patiënten zijn in Nederland.
Het diagram geeft de leeftijdsverdeling weer van apneu-patiënten in Nederland.
Gevraagd wordt het aantal patiënten in de leeftijd 45-54 jaar.
Je kunt in het diagram het percentage patiënten zien van deze leeftijdsgroep.
Dat staat in de derde kolom van links.
Het percentage patiënten van deze groep is 25.
 $25\% \text{ van } 50\,000 \text{ patiënten is } 25/100 \times 50\,000 = 12\,500.$
Het antwoord is dus: **12 500 (apneu-patiënten)**.
Voor het gebruiken van de juiste getallen 1 punt; voor een juiste berekening met een juiste uitkomst 1 punt.

Invloed van roken

- 3 In de tekst staat dat teer de slijmvliezen beschadigt.
De slijmvliezen bevinden zich in de longen en de luchtpijp.
De trilharen in de slijmvliezen brengen het slijm minder goed naar de keelholte.
Je moet dan hoesten om het vervuilde slijm af te voeren.

In de tekst staat ook dat je van nicotine afhankelijk kunt worden.
Nicotine is dan verslavend.

Door koolstofmono-oxide (koolmonoxide) neem je minder zuurstof op.
Het gevolg van minder zuurstof is minder verbranding van bijvoorbeeld glucose.
Door verbranding ontstaat energie.
Als je minder energie hebt, heb je minder uithoudingsvermogen.

In het antwoord moet je een kruisje zetten volgens onderstaand schema (1 punt per juist geplaatst kruisje):

schadelijk gevolg	teer	nicotine	koolstofmono-oxide
hoesten	X		
minder uithoudingsvermogen			X
verslaving		X	

Let op: als je bij de combinatie 'minder uithoudingsvermogen' - 'teer' ook een kruisje hebt geplaatst, mag je dit goed rekenen.

Vragen vmbo-k

Slaap-apneu

Als iemand tijdens het slapen langer dan 10 seconden stopt met ademen, wordt dit een slaap-apneu genoemd. Komt zo'n ademstilstand elke nacht vaker dan 10-15 keer per uur voor, dan heeft dat schadelijke gevolgen voor de gezondheid. Slaap-apneu ontstaat meestal doordat tijdens de slaap bepaalde spieren ontspannen. Hierdoor zakken zachte weefsels in de wand van de keelholte uit. Door de zuigende werking van de longen worden de luchtwegen dan geblokkeerd. De ademhaling stopt secondenlang tot zelfs enkele minuten en de slaper wordt wakker door zuurstofgebrek. Hij ademt dan plotseling diep in, onder het maken van een snurkend geluid.

- 1p 4 Ontstaat het blokkeren van de luchtwegen bij slaap-apneu vooral tijdens het inademen of vooral tijdens het uitademen?
- A vooral tijdens het inademen
 - B vooral tijdens het uitademen
 - C zowel tijdens het inademen als tijdens het uitademen
- 1p 5 Als een apneu-patiënt door zuurstofgebrek wakker wordt, ademt hij plotseling diep in. Hoe veranderen tijdens dit inademen de buikspieren en het middenrif?
- A De buikspieren trekken zich samen en het middenrif gaat omhoog.
 - B De buikspieren trekken zich samen en het middenrif gaat omlaag.
 - C De buikspieren worden uitgerekt en het middenrif gaat omhoog.
 - D De buikspieren worden uitgerekt en het middenrif gaat omlaag.

Antwoorden en uitleg vmbo-k

Slaap-apneu

- 4 In de tekst staat dat bij de zuigende werking van de longen de luchtwegen worden geblokkeerd.
Tijdens de inademing zuigen de longen lucht in.
Tijdens uitademing wordt lucht naar buiten geblazen en wordt de keel geopend.
Het antwoord is dus: **A**.

LWB . THEMA 6 BASISSTOF 5 BLZ. 136

- 5 Bij inademing wordt de inhoud van de longen vergroot.
Als de inhoud van de longen toeneemt, wordt er lucht aangezogen.
Tijdens de samentrekking van de middenrifspieren gaat het middenrif omlaag.
Doordat het middenrif omlaag gaat, wordt de longinhoud vergroot.

Als het middenrif omlaag gaat, drukt het de organen in de buik naar voren.
De buikspieren worden dan uitgerekt.
De buikspieren kunnen alleen worden uitgerekt als ze niet samentrekken.

Het antwoord is dus: **D**.

LWB . THEMA 6 BASISSTOF 5 BLZ. 136