

Examenopgaven VMBO-BB

2004

tijdvak 2
dinsdag 22 juni
11.30 – 13.00 uur

BIOLOGIE CSE BB

Naam kandidaat _____ Kandidaatnummer _____

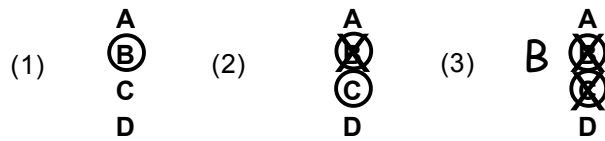
Beantwoord alle vragen in dit opgavenboekje.

Dit examen bestaat uit 46 vragen.
Voor dit examen zijn maximaal 49 punten te behalen.

Voor elk vraagnummer staat hoeveel punten maximaal behaald kunnen worden.

● **Meerkeuzevragen**

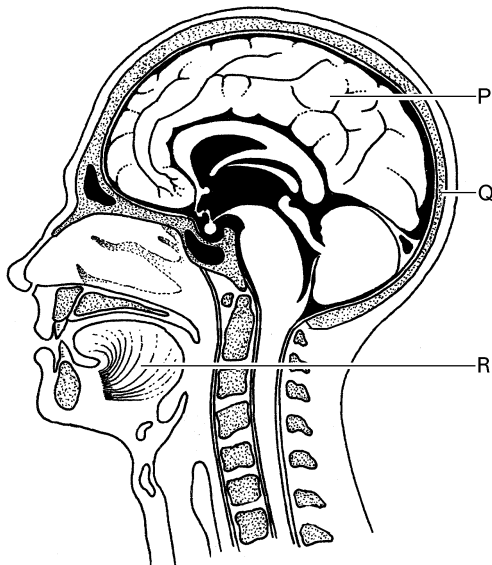
- Omcirkel het goede antwoord (voorbeeld 1).
- Geef verbeteringen aan volgens de voorbeelden 2 of 3.



Tenzij anders vermeld, is er sprake van normale situaties en gezonde organismen.

HET HOOFD

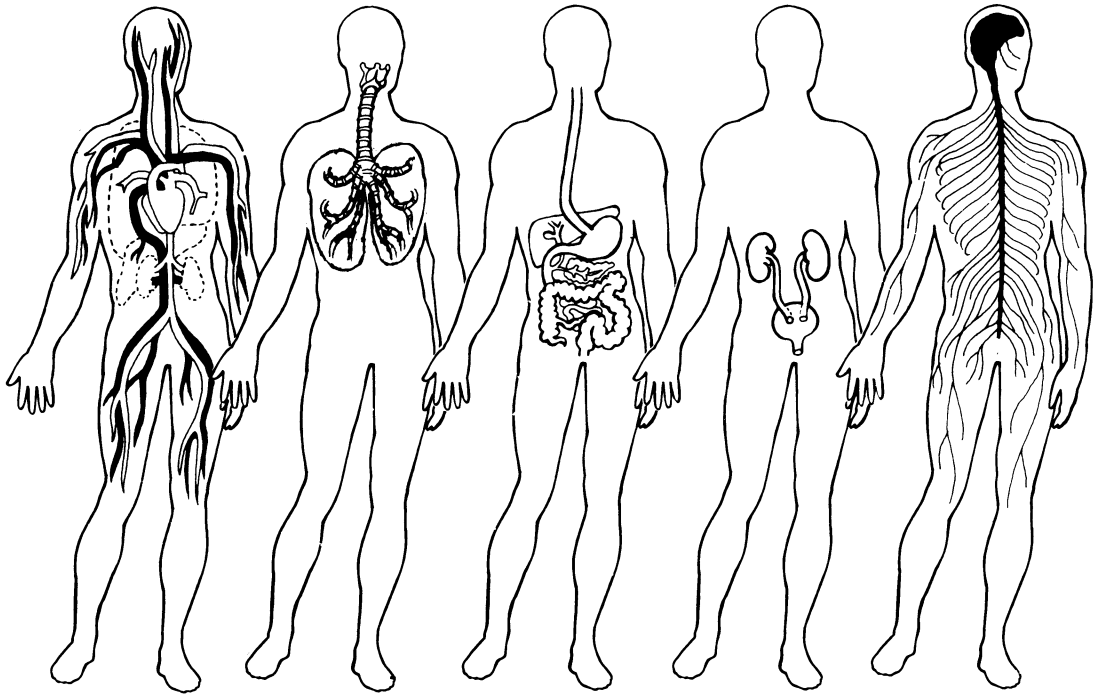
In de afbeelding is een doorsnede van het hoofd te zien.



- 1p ● 1 Op welke plaats komt botweefsel voor?
- A op plaats P
 - B op plaats Q
 - C op plaats R

ORGAANSTELSELS

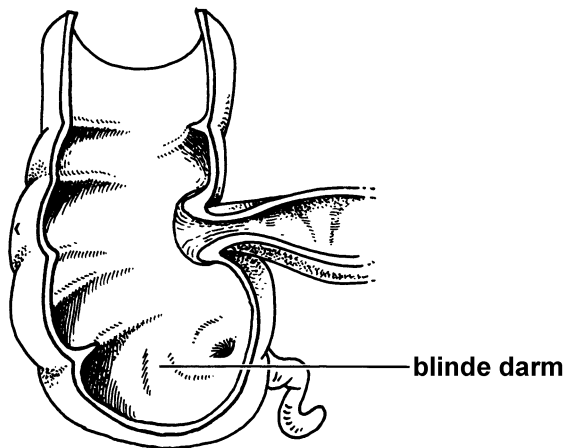
1p ● 2 In de afbeelding zijn verschillende orgaanstelsels weergegeven.



Welke twee orgaanstelsels zijn hier onder andere afgebeeld?

- A het ademhalingsstelsel en het bottenstelsel
- B het ademhalingsstelsel en het zenuwstelsel
- C het bottenstelsel en het zenuwstelsel

1p ● 3 In de afbeelding is een deel van het verteringsstelsel weergegeven.



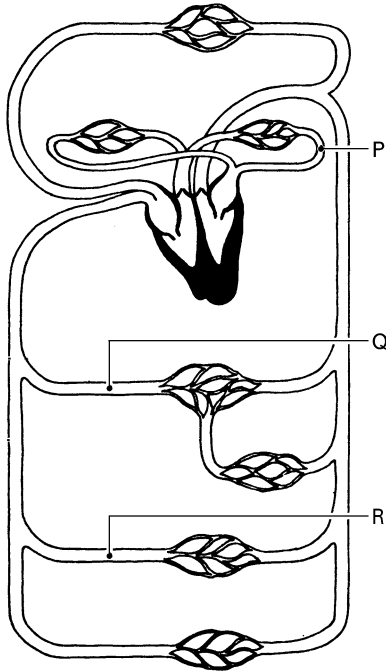
Welke organen zijn onder andere in de afbeelding te zien?

- A de dikke darm en de dunne darm
- B de dikke darm en de maag
- C de dunne darm en de maag

ZUURSTOF IN HET BLOED

- 1p ● 4 Het bloed vervoert onder andere zuurstof.
Welke bloeddeeltjes vervoeren zuurstof?
- A de bloedplaatjes
 - B de rode bloedcellen
 - C de witte bloedcellen

- 1p ● 5 In de afbeelding is de bloedsomloop schematisch weergegeven.



Op welke plaats bevat het bloed de meeste zuurstof?

- A op plaats P
- B op plaats Q
- C op plaats R

CONSERVEREN

- 1p ● 6 Drie geconserveerde producten zijn:
- een pak gedroogde bruine bonen
 - een pak gepasteuriseerde melk
 - een pak gesteriliseerde melk

Josh bewaart deze drie producten bij kamertemperatuur.

Hij laat de verpakkingen dicht.

In welk product zullen na drie dagen bacteriën waarschijnlijk in aantal toenemen?

- A de gedroogde bruine bonen
- B de gepasteuriseerde melk
- C de gesteriliseerde melk

- 2p ○ 7 → Noem twee **andere** manieren van conserveren dan drogen, pasteuriseren en steriliseren.

1

2

LEVENSKENMERKEN

- 1p ● 8 Bekijk de onderstaande afbeelding.



Welk levenskenmerk is hier uitgebeeld?

- A bewegen
- B stoffen uitscheiden
- C voortplanten

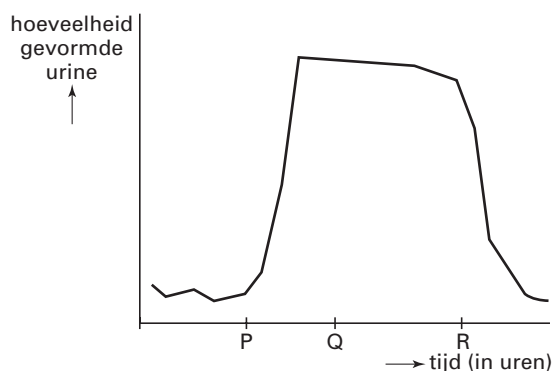
- 2p ○ 9 → Noem twee **andere** levenskenmerken dan bewegen, stoffen uitscheiden en voortplanten.

1

2

UITSCHEIDING EN SLAGADERS

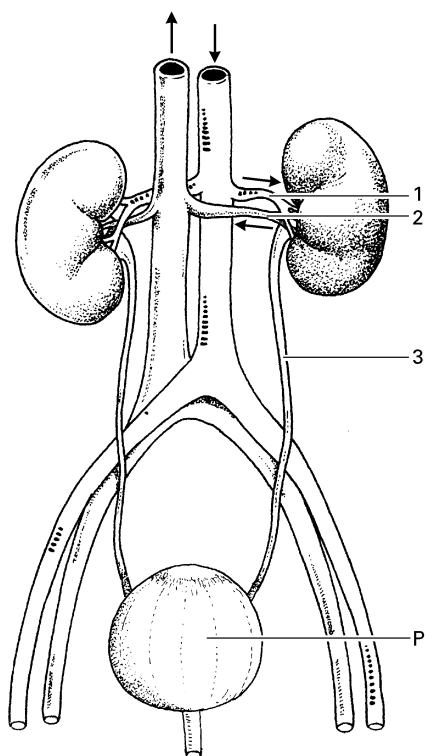
- 1p ● 10 Wie veel drinkt, moet veel plassen.
In de afbeelding is de urine-productie van een proefpersoon weergegeven.
Deze proefpersoon dronk op een bepaald tijdstip een groot glas water.



Op welk tijdstip dronk de proefpersoon het glas water?

- A op tijdstip P
- B op tijdstip Q
- C op tijdstip R

- 1p ● 11 In de afbeelding zijn onder andere de nieren weergegeven.
De pijlen geven de stroomrichting van het bloed aan.



Welk cijfer geeft een nierslagader aan?

- A cijfer 1
- B cijfer 2
- C cijfer 3

- 1p ● 12 Welk kenmerk geldt voor alle slagaders van een volwassen mens?
- A Alle slagaders behoren tot de grote bloedsomloop.
 - B Alle slagaders bevatten kleppen.
 - C Alle slagaders voeren bloed van het hart af.

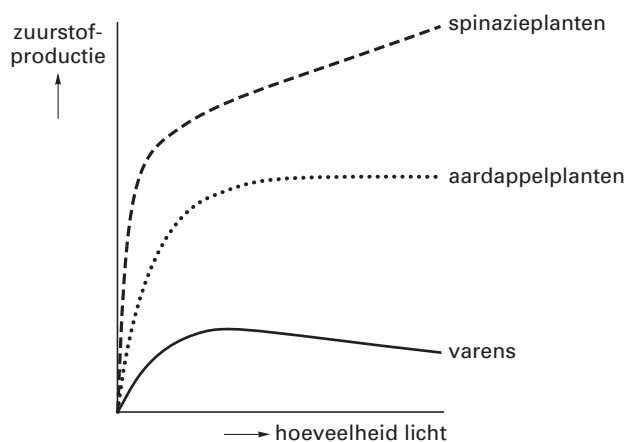
- 1p ○ 13 → Wat is de naam van orgaan P uit de afbeelding bij vraag 11?
-

EEN PRAKTISCHE OPDRACHT

Bij een praktische opdracht onderzoekt Fatima hoeveel zuurstof verschillende planten produceren.

Ze gebruikt drie soorten planten en verschillende hoeveelheden licht.

De grafiek geeft haar resultaten weer.



- 1p ● 14 Voor welke planten geldt bij het **hele** experiment: "hoe meer licht, hoe meer zuurstof-productie"?
- A voor de aardappelplanten
 - B voor de spinazieplanten
 - C voor de varens

"HIPPE SLIERTEN"

In een folder is de volgende tekst te lezen:

Wat is het?

Ze heten in het Engels Noodles, maar je zegt: "noedels".

Deze hippe slierten van tarwebloem smaken lekker en zijn snel klaar.

Als je ze uit de verpakking haalt, zitten ze als een brok aan elkaar.

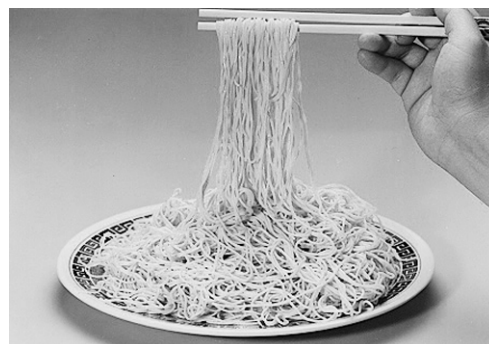
Als je er kokend water over doet, worden de slierten zacht.

Ingrediënten

tarwemeel, plantaardige olie, zout, suiker, specerijen, aroma's, groenten, kip

Voedingswaarde (per 100 gram bereid product)

energie	700 kJ
eiwitten	3,5 g
koolhydraten	25,0 g
vetten	6,0 g
voedingsvezel	1,0 g
natrium	0,63 g



- 1p ☐ 15 → Van welke plant worden Noodles-slierten gemaakt?

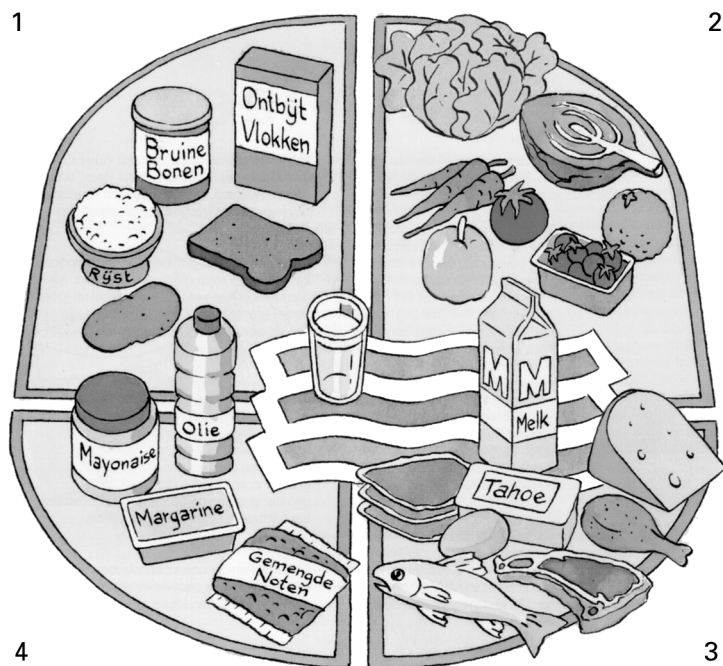
.....

- 1p ☐ 16 Sommige mensen willen geen vlees of andere dierlijke producten eten.
→ Leg uit dat deze mensen ook geen Noodles eten.
Gebruik de bovenstaande informatie uit de folder.

.....

.....

1p ● 17 In de afbeelding is een voedingswijzer weergegeven.



In welke groep van de voedingswijzer horen Noodles thuis?

- A in groep 1
- B in groep 2
- C in groep 3
- D in groep 4

1p ● 18 Noodles bevatten voedingsvezels.
Wat is een belangrijke taak van voedingsvezels in de voeding?

- A het leveren van bouwstoffen
- B het stimuleren van de darmperistaltiek
- C het verteren van voedsel

1p ○ 19 → Welk mineraal is volgens de informatie in Noodles aanwezig?

.....

1p ● 20 Een deel van de voedingsstoffen uit Noodles moet eerst worden verteerd.
Daarna kunnen deze stoffen in het bloed worden opgenomen.
Welke voedingsstoffen moeten worden verteerd voordat ze in het bloed worden opgenomen?

- A alleen eiwitten
- B alleen koolhydraten
- C alleen vetten
- D zowel eiwitten, koolhydraten als vetten

1p ○ 21 → In welk deel van de darmen worden de meeste voedingsstoffen in het bloed opgenomen?

.....

TRAINING

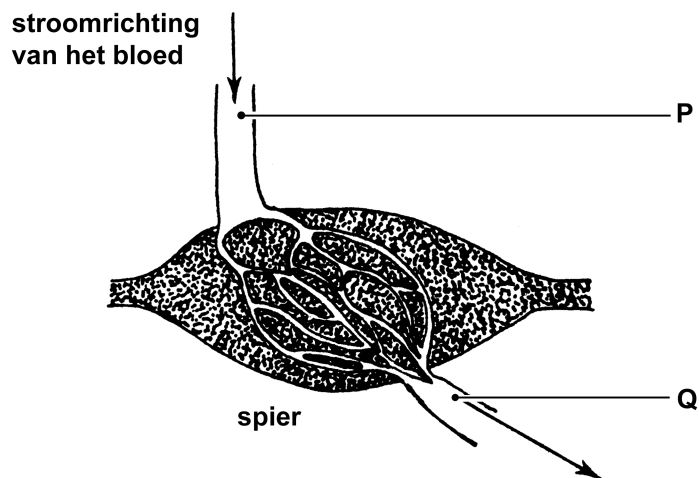
Als iemand traint, ontwikkelen de gebruikte spieren zich.
Hierdoor worden deze spieren groter en dikker.

- 1p ○ 22 Een spier bestaat onder andere uit eiwitten en vetten.
→ Leg uit dat door training vooral de hoeveelheid eiwitten in een spier toeneemt.

.....

.....

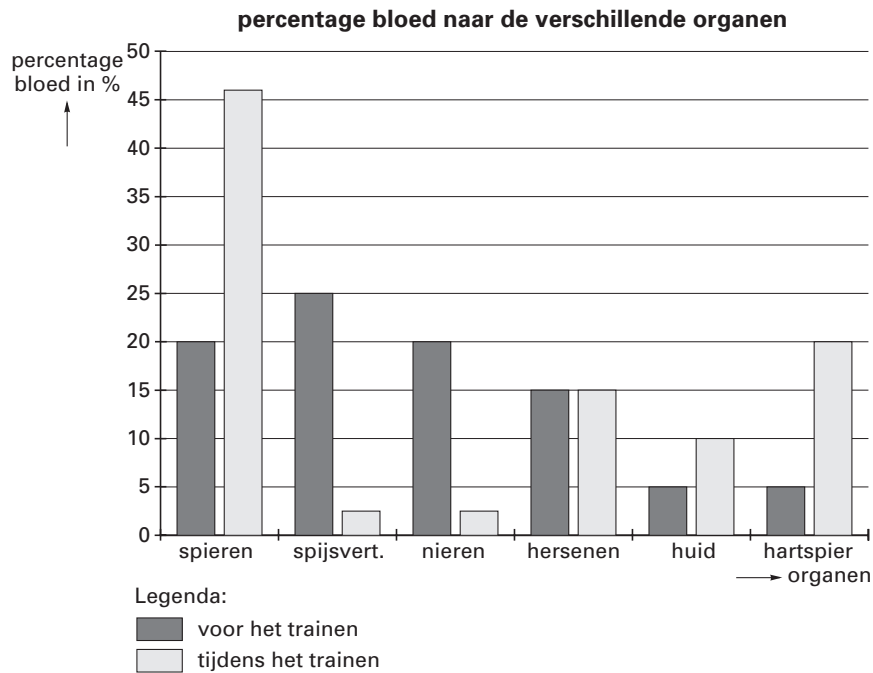
- 1p ● 23 Tijdens een training trekt een bepaalde spier zich vaak samen.



De temperatuur van het bloed op plaats P is 37 °C.
Hoe hoog is de temperatuur op plaats Q?

- A lager dan 37 °C
- B gelijk aan 37 °C
- C hoger dan 37 °C

- 1p ● 24 In de afbeelding is het percentage bloed weergegeven dat vóór en tijdens het trainen naar verschillende organen stroomt.



Welk orgaan krijgt tijdens het trainen meer bloed?

- A de hartspier
- B de hersenen
- C de nieren

- 1p ○ 25 Sommige mensen slaan bij een training de warming-up over.
→ Noem een gevaar van het overslaan van een warming-up.

.....

.....

HERNIA

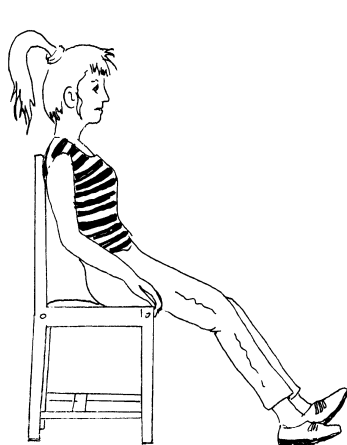
Sommige mensen hebben klachten door een hernia.
Een hernia ontstaat als een tussenwervelschijf tegen een zenuw aandrukt.
Daardoor ontstaat pijn.
De meeste hernia's komen voor tussen de lendenwervels.

- 1p ○ 26 Volgens de tekst zijn verschillende orgaanstelsels bij een hernia betrokken.
→ Geef deze orgaanstelsels in de tabel aan.
Zet kruisjes op de juiste plaatsen.

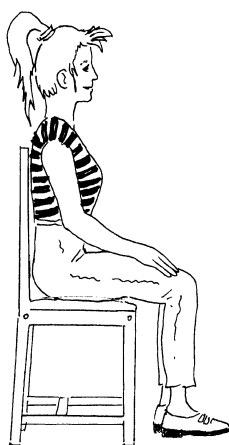
orgaanstelsel	betrokken bij een hernia
bottenstelsel	
voortplantingsstelsel	
zenuwstelsel	

- 1p ● 27 Welke soort cellen zijn vooral in tussenwervelschijven te vinden?
A beencellen
B kraakbeencellen
C zenuwcellen

- 1p ○ 28 Om een hernia te voorkomen, is een goede lichaamshouding belangrijk.
De tekeningen geven verschillende zithoudingen weer.



tekening 1



tekening 2

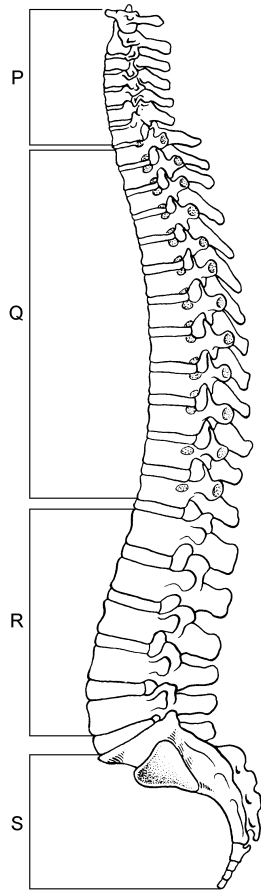


tekening 3

→ Welke tekening geeft de beste zithouding weer?

.....

1p ● 29 In de afbeelding is de wervelkolom weergegeven.



In welk gebied bevinden zich lendenwervels?

- A** in gebied P
- B** in gebied Q
- C** in gebied R
- D** in gebied S

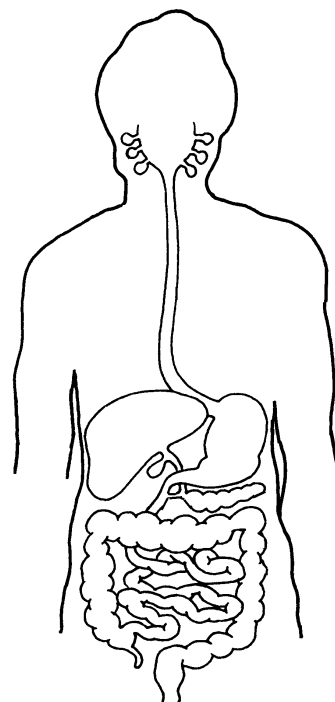
YOGHURT

Yoghurt wordt gemaakt van melk.
Hierbij worden bepaalde bacteriën aan de melk toegevoegd.
Deze bacteriën zetten eiwitten om in zuur.
Daardoor smaakt yoghurt anders dan melk.

Melk en yoghurt hebben een verschillende samenstelling (per 100 gram):

	magere melk	magere yoghurt
energie	143 kJ	128 kJ
eiwit	3,5 g	3,5 g
koolhydraat	4,7 g	4,0 g
vet	0,1 g	0,0 g
water	89 g	?

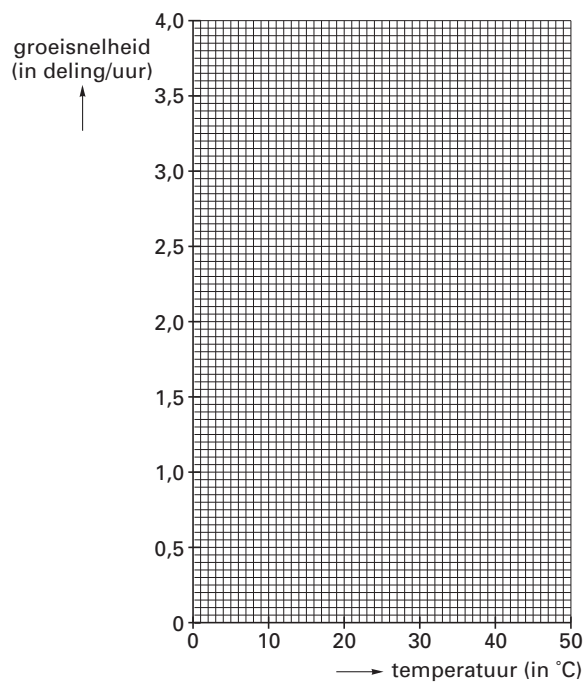
- 1p ● **30** Hoeveel water bevat 100 gram magere yoghurt?
Gebruik de bovenstaande informatie.
A ongeveer 30 gram
B ongeveer 60 gram
C ongeveer 90 gram
- 1p ● **31** Yoghurt is langer houdbaar dan melk.
Wat is hiervoor de reden?
A Yoghurt bevat meer eiwit dan melk.
B Yoghurt bevat meer vet dan melk.
C Yoghurt bevat meer zuur dan melk.
- 1p ○ **32** Eiwitten uit yoghurt worden in het lichaam van de mens verteerd.
Hierbij is onder andere sap uit de alvleesklier betrokken.
In de afbeelding is een deel van het verteringskanaal weergegeven.
→ Kleur in de afbeelding de alvleesklier met potlood in.



Onderstaande tabel geeft de groeisnelheid van melkzuur-bacteriën bij verschillende temperaturen weer.

temperatuur (in °C)	groeisnelheid (in deling/uur)
5	0,1
20	0,4
30	1,5
35	2,5
45	3,3
50	0,0

1p ○ 33 → Maak met de gegevens uit de tabel een lijndiagram.



1p ○ 34 Bij het maken van yoghurt wordt de melk eerst verhit tot 40 °C.

→ Geef hiervoor een reden.

Gebruik de bovenstaande informatie.

.....

.....

SPORT EN BLESSURES

- 1p ○ 35 Els wil weten welke blessures bij verschillende sporten voorkomen. Ze zoekt op internet en geeft de resultaten in de onderstaande tabel weer.

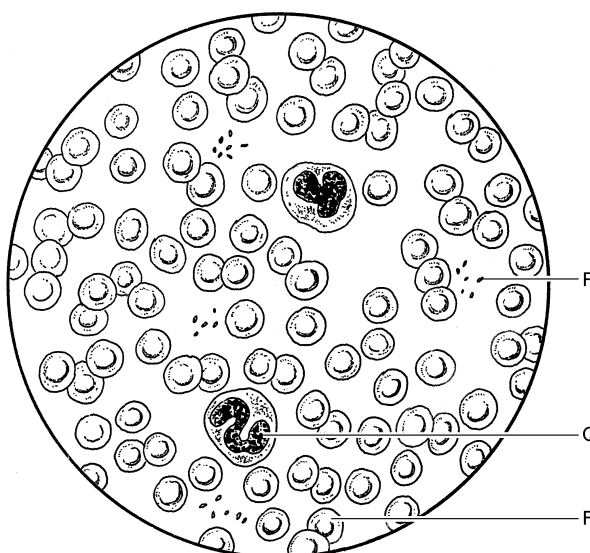
blessure	handbal	hockey	paardrijden	tennis	voetbal	volleybal	zwemmen
gekneusde enkel		x	x		x	x	
ontwrichte enkel	x			x	x	x	
gebroken enkel			x		x	x	x
gekneusde knie		x			x		
ontwrichte knie			x		x		
gebroken vinger		x			x	x	
gekneusde vinger	x	x					
gebroken pols			x				

→ Bij welke sport komen volgens Els de **meeste** soorten blessures voor?

.....

BLOED-AFBRAAK

- 1p ○ 36 In de afbeelding zijn drie verschillende bloeddeeltjes weergegeven.



→ Welk bloeddeeltje stelt een rode bloedcel voor?

.....

Rode bloedcellen bevatten onder andere ijzer.
Als rode bloedcellen worden afgebroken, gaat dit ijzer naar de plaats waar
nieuwe rode bloedcellen worden gevormd.

- 1p ● 37 Waar worden rode bloedcellen gevormd?
- A in een deel van de botten
 - B in een deel van de longen
 - C in een deel van de nieren

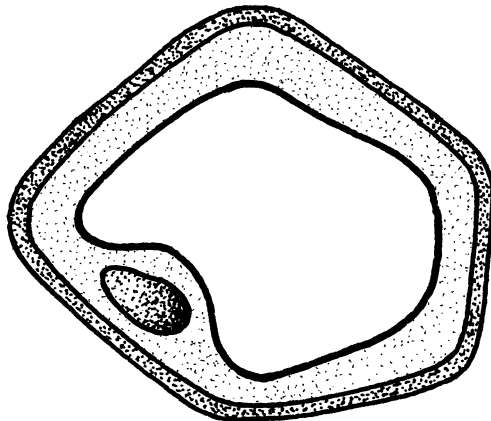
Andere stoffen uit de rode bloedcellen komen via de gal in de darmen terecht.
Daar worden ze verder afgebroken door bacteriën.

- 1p ● 38 Op welke plaats komt de gal het verteringskanaal binnen?
- A in de slokdarm
 - B in de twaalfvingerige darm
 - C in de dikke darm

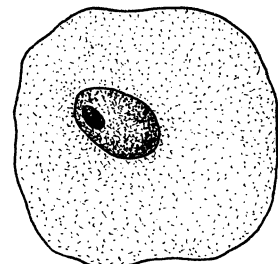
- 1p ○ 39 In de afbeelding zijn drie soorten cellen weergegeven die in het verteringskanaal van een mens kunnen voorkomen.



tekening 1



tekening 2



tekening 3

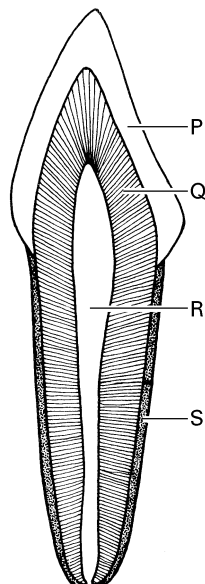
→ Welke tekening geeft een bacterie weer?

.....

GEBIT EN GAATJES

Wie minder gaatjes wil hebben, moet weinig snoepen en goed tandenpoetsen.
Sommige soorten tandpasta versterken het glazuur van tanden en kiezen.

- 1p ● 40 In de afbeelding is schematisch een tand weergegeven.



Welke letter geeft het glazuur aan?

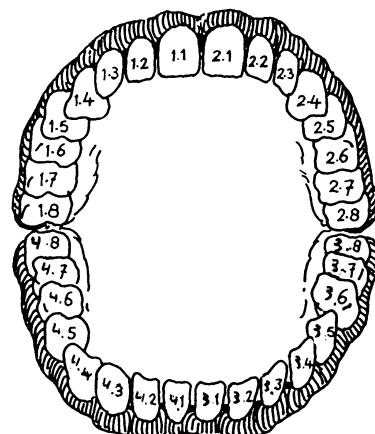
- A letter P
- B letter Q
- C letter R
- D letter S

- 1p ○ 41 Vroeger bestond er nog geen tandpasta zoals wij die kennen.
Zo deed men in de 16^e eeuw soms zout op het gebit.
Daardoor werd de vorming van gaatjes tegengegaan.
→ Leg uit waardoor er minder gaatjes ontstaan als het gebit met zout wordt behandeld.

.....

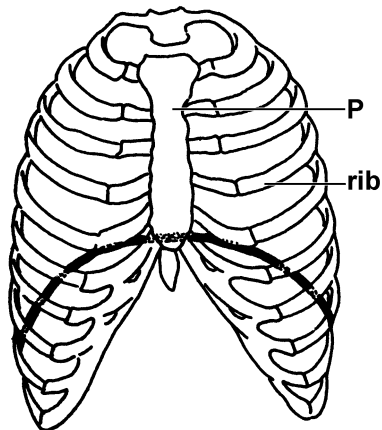
.....

- 1p ● 42 Bij een tandarts hebben tanden en kiezen allemaal een eigen nummer.
Dit is op de afbeelding hiernaast te zien.
Sarah heeft een gaatje in een kies van haar rechter onderkaak.
Welk nummer kan deze kies hebben?
- A 1.1
 - B 4.2
 - C 4.7



BORSTKAS

In de afbeelding is de borstkas weergegeven.



1p ☐ 43 → Wat is de naam van bot P?

.....

1p ☒ 44 Op welke manier zijn de ribben met bot P verbonden?

- A met gewrichten
- B met kraakbeenverbindingen
- C met naadverbindingen

2p ☐ 45 → Noem twee verschillende organen die door de borstkas worden beschermd.

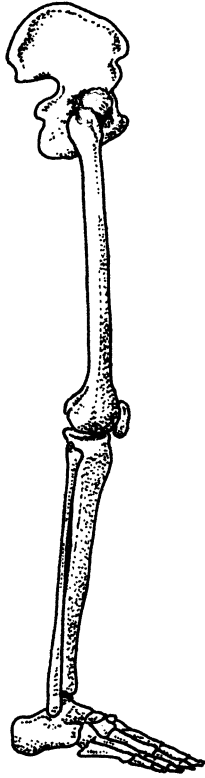
1

2

Let op: de laatste vraag van dit examen staat op de volgende pagina.

EEN BEEN

1p ● 46 In de afbeelding zijn de botten van een been weergegeven.



Op hoeveel plaatsen bevindt zich in dit been een kogelgewricht?

- A nul
- B een
- C twee