

Examen VMBO-KB 2006

tijdvak 2
dinsdag 20 juni
13.30 – 15.30 uur

BIOLOGIE CSE KB

Bij dit examen horen een uitwerkbijlage en een bijlage.

Dit examen bestaat uit 47 vragen.
Voor dit examen zijn maximaal 56 punten te behalen.

Voor elk vraagnummer staat hoeveel punten maximaal behaald kunnen worden.

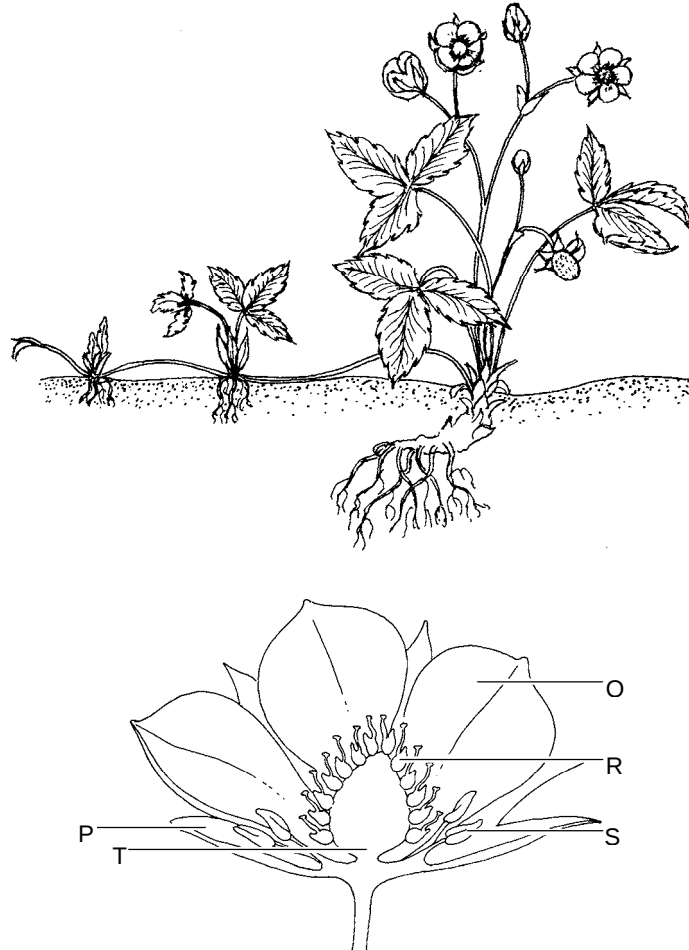
● **Meerkeuzevragen**

Schrijf alleen de hoofdletter van het goede antwoord op.

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

AARDBEIEN

In de afbeelding is een aardbeiplant weergegeven. Een opengemaakte aardbeibloem is vergroot afgebeeld.



1p ○ 1 → Wat is de naam van deel P in de afbeelding?

1p ● 2 In de afbeelding is een aantal delen van de aardbeibloem met een letter aangegeven. Welke letter geeft het deel aan waarin zich de zaadbeginsels bevinden?

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

- 1p ● 3 Is bij een aardbeiplant geslachtelijke voortplanting mogelijk? En is ongeslachtelijke voortplanting mogelijk?
A alleen geslachtelijke voortplanting
B alleen ongeslachtelijke voortplanting
C zowel geslachtelijke als ongeslachtelijke voortplanting
- 2p ○ 4 In Nederland wordt bij het telen van aardbeien steeds vaker biologische bestrijding gebruikt. Veel chemische bestrijdingsmiddelen zijn niet meer toegestaan, omdat ze schadelijk zijn voor de gezondheid.
→ Noem nog twee andere nadelen van het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen.

In een interview met een biologische aardbeienteler staat het volgende:

“Voor de bestrijding van bladluizen op de aardbeiplanten gebruiken we lieveheersbeestjes en sluipwespen. Tegen een ander schadelijk insect, de trips, willen we gebruik gaan maken van roofwantsen.”

- 2p ○ 5 In het interview noemt de aardbeienteler zes soorten organismen die een voedselweb vormen.
→ Schrijf dit voedselweb van zes soorten organismen op.

Soms vormen slakken een probleem bij de teelt van aardbeien. De aardbeienteler heeft een oplossing bedacht om slakken milieuvriendelijk te bestrijden. In het interview vertelt hij:

“We hadden veel last van slakken, maar als biologische teler mag ik geen slakkenkorrels strooien. In een oud boek las ik dat egels uitstekende slakkenbestrijders zijn. We hebben nu vijftig egels rondlopen, en het is een groot succes. Volgend jaar willen we er 150 loslaten in de velden met aardbeiplanten. We hopen dat daardoor de oogst groter zal zijn.”

- 1p ○ 6 → Leg uit waardoor het loslaten van egels een grotere aardbeienoogst kan opleveren.

ENERGIE

- 1p ● 7 Verbranding van energierijke stoffen levert energie op. Vooral koolhydraten zijn belangrijk als brandstof.
Enkele voedingsmiddelen zijn: brood, melk, kaas en vlees.
Welk van deze voedingsmiddelen bevat vooral veel koolhydraten?
A brood
B kaas
C melk
D vlees
- 1p ○ 8 Koolhydraten uit voeding worden afgebroken tot glucose. Glucose wordt omgezet in glycogeen en onder andere in de spieren opgeslagen.
→ Noem nog een ander orgaan waarin veel glycogeen wordt opgeslagen.

Uit onderzoek blijkt dat de voeding van veel sporters te weinig koolhydraten en te veel vetten bevat.

In een boek over voeding voor sporters staat de volgende aanbeveling:

Let erop dat de energie die u uit uw voeding haalt voor 55-60% afkomstig is uit koolhydraten.

- 2p ○ 9 Lisette doet veel aan sport. Op een avond eet ze macaroni met kaassaus.
→ Voldoet deze maaltijd aan de hierboven genoemde aanbeveling? Leg je antwoord uit met een berekening. *Gebruik de gegevens uit de onderstaande tabel.*

Analyse per 100 gram eetbaar gedeelte van het voedingsmiddel

maaltijd	energie (kJ)		
	eiwit	vetten	koolhydraten
boerenkool met worst	84	264	218
goulash	151	452	33
macaroni met kaassaus	84	188	151
nasi goreng	84	188	502
pannenkoeken	100	226	418
pizza	151	565	268
spaghetti bolognese	84	188	201
zuurkool met worst	67	339	134

- 1p ● 10 Als je gaat sporten, wordt glycogeen in het lichaam omgezet in glucose. Glucose wordt verbruikt bij de verbranding.
Welke andere stof wordt er behalve glucose bij de verbranding verbruikt?
A koolstofdioxide
B water
C zuurstof

AALSCHOLVERS

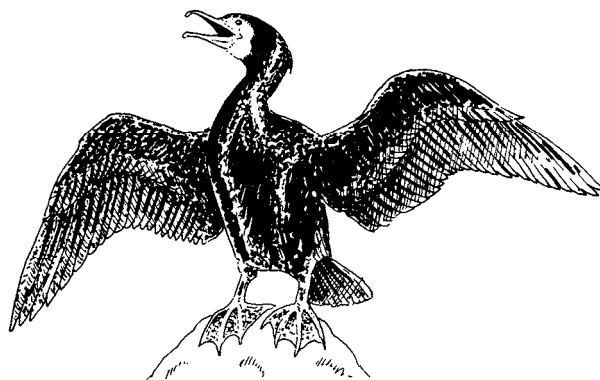
In de duinen langs de Nederlandse kust bevinden zich enkele kolonies met aalscholvers. De vogels van deze kolonies voeden zich vooral met vis uit zee, zoals spiering en schol.

Aalscholvers beginnen met voortplantingsgedrag in februari. Ongeveer eind maart vindt de paring plaats.

De vogels maken hun nesten in bomen. Door het steeds maar afbreken van takken en bladeren voor het nest gaan deze bomen binnen vijf jaar dood.

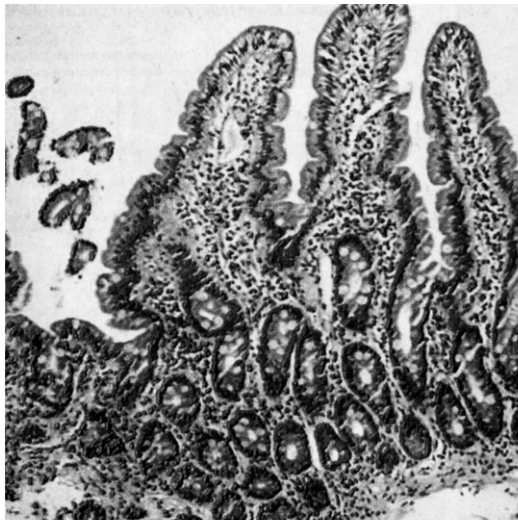
- 1p ☐ **11** Naar aanleiding van de tekst worden twee uitspraken gedaan.
Deze twee uitspraken staan op *de uitwerkbijlage*.
→ Geef bij elke uitspraak met een kruisje aan of deze juist of onjuist is.
- 1p ☐ **12** Door het afbreken van takken en bladeren van een boom is er minder transport van water en zouten door de stam. Hierdoor kan zo'n boom niet goed meer groeien.
→ Geef nog een andere verklaring voor het feit dat een boom met veel minder bladeren niet goed kan groeien.

In de afbeelding is een aalscholver weergegeven.

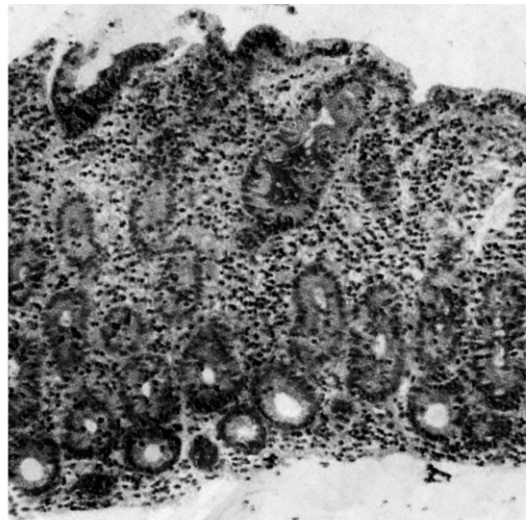


- 1p ☐ **13** → Noem een kenmerk uit de afbeelding waaruit blijkt dat een aalscholver een watervogel is.

Iemand met de ziekte coeliakie is allergisch voor bepaalde eiwitten die ook wel gluten genoemd worden. Zulke eiwitten komen onder andere voor in graanproducten waarin meel van tarwe, rogge of gerst is verwerkt. In het lichaam van een coeliakie-patiënt treedt een afweerreactie op tegen gluten in het voedsel. Als gevolg van deze afweerreactie sterven cellen in het slijmvlies van de dunne darm af en verdwijnen de darmvlokken (zie de afbeelding). Hierdoor krijgt de patiënt onder andere gebrek aan vitaminen en mineralen, wat ernstige gevolgen voor de gezondheid kan opleveren.



stukje darmwand met darmvlokken



stukje darmwand van een coeliakie-patiënt

- 1p ○ **14** → Leg uit waardoor het verdwijnen van darmvlokken tot gevolg heeft dat een patiënt een tekort aan vitaminen en mineralen krijgt.
- 1p ● **15** Bij een onderzoek van het darmslijmvlies van een patiënt worden behalve slijmvliescellen ook cellen van onverteerde plantenresten aangetroffen. Enkele delen in en om een cel kunnen zijn: celkern, celmembraan en celwand. Welk van deze delen heeft een plantencel **wel**, maar een cel uit het darmslijmvlies **niet**?
- A een celkern
 - B een celmembraan
 - C een celwand

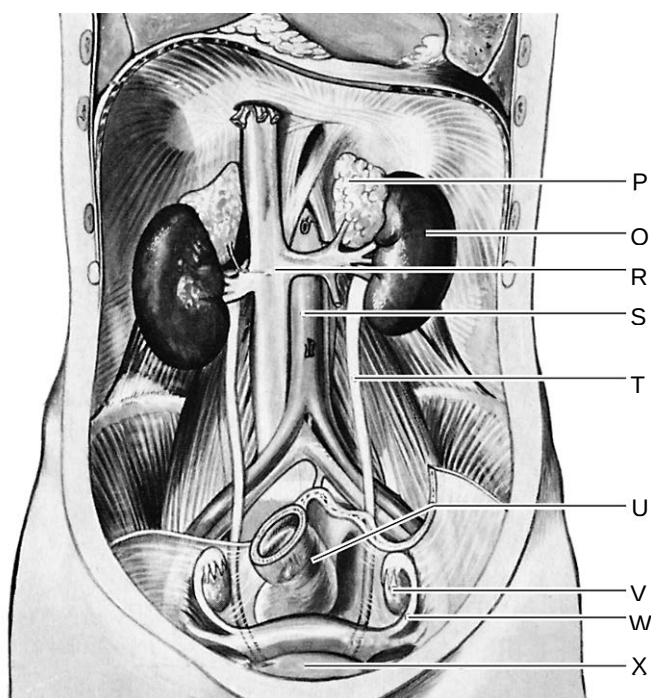
- 1p ☐ 16 Patiënten met coeliakie moeten zich aan een streng dieet houden, en mogen geen producten eten waarin eiwitten zoals gluten voorkomen die de overgevoeligheid veroorzaken.
In de afbeelding is een etiket van een voedingsmiddel weergegeven.



- Past deze kandijkoek in het dieet van een coeliakie-patiënt? Leg je antwoord uit met behulp van de afbeelding.

BUIKHOLTE

- 1p ☐ 17 In de afbeelding is de buikholte met enkele organen weergegeven.



- Is in de afbeelding de buikholte van een man of van een vrouw weergegeven? Leg je antwoord uit.

- 2p ☐ 18 In de afbeelding is een aantal organen van het uitscheidingsstelsel weergegeven. Op de uitwerkbijlage staat een schema.
→ Vul in dit schema twee letters in, die organen van het uitscheidingsstelsel aangeven. Schrijf de naam van elk orgaan erachter.

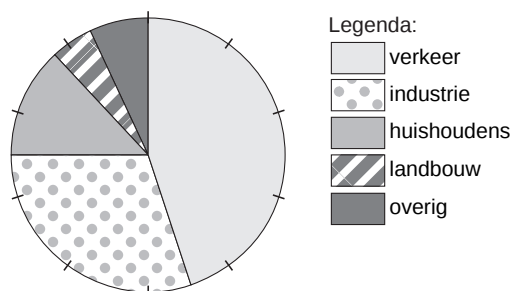
FIJN STOF

- 1p ○ 19 Fijn stof in de lucht is een vorm van luchtvervuiling. Door menselijk handelen komt in Nederland gemiddeld per jaar zo'n 50 miljoen kg zeer fijn stof in de lucht terecht. Dit vormt eenderde deel van de totale hoeveelheid. Het overige deel is afkomstig uit de natuur en uit het buitenland.
→ Hoeveel miljoen kg fijn stof komt er totaal gemiddeld per jaar in de lucht terecht in Nederland?

- 1p ○ 20 Ingeademde stofdeeltjes kunnen gezondheidsproblemen veroorzaken, zoals astma en bronchitis.
Niet alle stof die ingeademd wordt bereikt de longen.
→ Leg uit waardoor niet alle ingeademde fijne stofdeeltjes in de longblaasjes terechtkomen.

- 2p ○ 21 In de afbeelding is een cirkeldiagram weergegeven.
Het diagram laat zien dat verkeer een grote bijdrage levert aan de uitstoot van kleine stofdeeltjes in Nederland.

Uitstoot van kleine stofdeeltjes per jaar in Nederland, veroorzaakt door menselijk handelen.

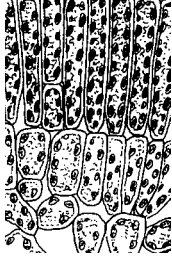


- Hoeveel miljoen kg fijn stof wordt volgens het diagram gemiddeld per jaar in de lucht gebracht door het verkeer? Leg je antwoord uit met een berekening.
- 1p ○ 22 Gemotoriseerd verkeer draagt ook bij aan andere vormen van luchtvervuiling. Zo werken sommige uitlaatgassen als broeikasgassen.
Versterking van het broeikaseffect wordt vooral veroorzaakt door toename van de hoeveelheid van één bepaald gas in de lucht. Dit gas bevindt zich ook in de uitlaatgassen van het verkeer.
→ Noem de naam van dit gas.

APPELSCHURFT

Appelschurft is een ziekte die bij appelbomen voorkomt.
Het wordt veroorzaakt door een schimmel die onder andere de bladeren aantast.

- 1p ☐ 23 In een blad dat is aangetast door appelschurft, bevinden zich bladcellen en schimmelcellen. In de afbeelding is een deel van een blad weergegeven.



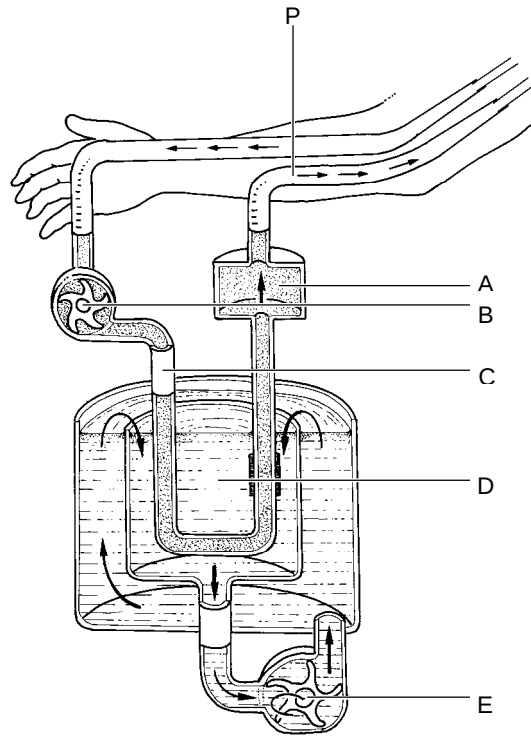
→ Zijn in de afbeelding schimmelcellen te zien? Leg je antwoord uit.

- 1p ☐ 24 Om besmetting met appelschurft te voorkomen, wordt appeltelers aangeraden om in de winter afgevallen bladeren op te ruimen.
→ Leg uit waardoor het opruimen van afgevallen bladeren kan meehelpen om de ziekte te voorkomen.
- 2p ☐ 25 Door genetische modificatie is het onderzoekers gelukt om appelbomen te kweken die een gen bezitten van een bepaald erwtenras. Dit gen beschermt erwtenplanten tegen de schimmel die bij appelbomen schurft veroorzaakt.
De onderzoekers zijn van plan een proef te doen om na te gaan of dit gen ook appelbomen beschermt tegen de schimmel.
→ Maak een werkplan voor zo'n onderzoek.

Als de nieren het bloed niet meer voldoende kunnen zuiveren, wordt het lichaam vergiftigd. Het bloed kan dan gezuiverd worden door een kunstnier.

Dit noemt men nierdialyse.

In de afbeelding is schematisch de werking van een kunstnier weergegeven.



Legenda:

A = filter waardoor het bloed teruggevoerd wordt naar het lichaam

B = pomp waarmee het bloed uit het lichaam wordt gepompt

C = buis waardoor het bloed door het apparaat stroomt; de wand is slechts voor bepaalde stoffen doorlaatbaar

D = vloeistof die afvalstoffen uit het bloed opneemt

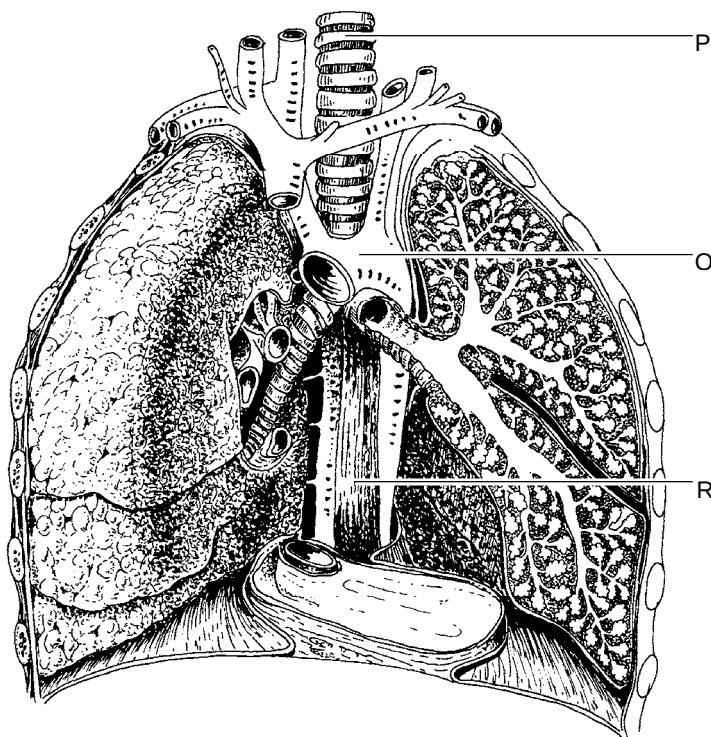
E = pomp die de vloeistof in D in beweging houdt

- 1p ☐ 26 → Op welke plaats bevat het bloed meer zouten: op plaats C of op plaats A?
Leg je antwoord uit.
- 1p ☐ 27 Slang P is aangesloten op een bloedvat dat het bloed terugvoert in de richting van het hart.
→ Is dit bloedvat een ader, een slagader of een haarvat?
- 1p ☒ 28 Bevat het gezuiverde bloed dat de kunstnier verlaat glucose? En bevat het eiwitten?
A alleen glucose
B alleen eiwitten
C zowel glucose als eiwitten

HET MIDDENRIF

Het middenrif speelt onder andere een rol bij de ademhaling.
Eén van de organen die door het middenrif heen gaan, is de slokdarm.

- 1p ● 29 In de afbeelding zijn enkele organen aangegeven met een letter.



Met welke letter wordt de slokdarm aangegeven?

- A met letter P
- B met letter Q
- C met letter R

- 1p ● 30 Naast het middenrif spelen ook de ribben een rol bij de ademhaling.
In welke richting bewegen het middenrif en de ribben zich bij het inademen?
- A Zowel het middenrif als de ribben bewegen zich dan omhoog.
 - B Het middenrif beweegt zich dan omhoog, de ribben omlaag.
 - C Het middenrif beweegt zich dan omlaag, de ribben omhoog.
 - D Zowel het middenrif als de ribben bewegen zich dan omlaag.

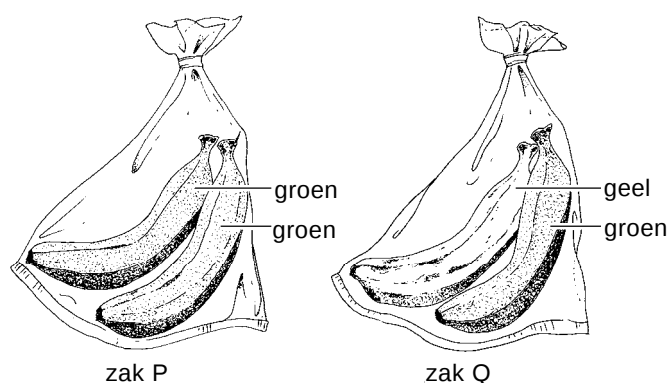
WESPENSTEEK

Als je door een wesp gestoken wordt, doet dat even pijn.
De huid wordt dan rood en zwelt wat op.
Dit wordt veroorzaakt door het gif dat de wesp in de huid brengt.

- 1p ● **31** Na de wespensteek gaat het lichaam ook antistoffen maken.
Hoe heten de bloeddeeltjes die antistoffen maken?
A bloedplaatjes
B rode bloedcellen
C witte bloedcellen
- 1p ○ **32** Sommige mensen zijn zeer gevoelig voor het gif. Na een wespensteek kan dan een zeer ernstige reactie optreden, de zogenaamde anafylactische shock. Hierbij daalt de bloeddruk sterk.
Door de verlaagde bloeddruk stroomt er onder andere minder bloed door de haarvaten van de hersenen en kan de patiënt bewusteloos raken.
→ Leg uit waardoor iemand bewusteloos kan raken als er plotseling minder bloed naar de hersenen wordt gevoerd.

BANANEN

- 2p ○ **33** Als bananen worden geoogst, zijn ze nog groen. Na de oogst worden de groene bananen langzamerhand geel en rijp. Bananen produceren etheen. Dit gas bevordert de rijping. Gele bananen produceren meer etheen dan groene bananen.
Bij een praktische opdracht wordt een proef gedaan om te onderzoeken hoe je groene bananen het snelst rijp kunt laten worden (zie de afbeelding).

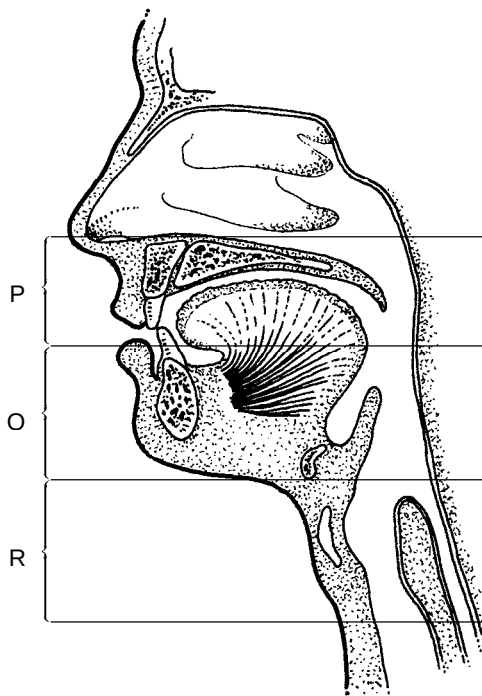


- In welke zak wordt een groene banaan het snelst rijp: in zak P of in zak Q? Of maakt het geen verschil? Leg je antwoord uit.

AMANDELEN

Keel-, neus- en tongamandelen zijn een deel van het lymfestelsel.
Door de amandelen stroomt lymfe.

- 1p ● 34 Bevinden zich bloeddeeltjes in lymfe?
A nee
B ja, alleen bloedplaatjes
C ja, alleen rode bloedcellen
D ja, alleen witte bloedcellen
- 1p ● 35 De keelamandelen bevinden zich links en rechts van de huig.
In de afbeelding is een doorsnede van het hoofd weergegeven.



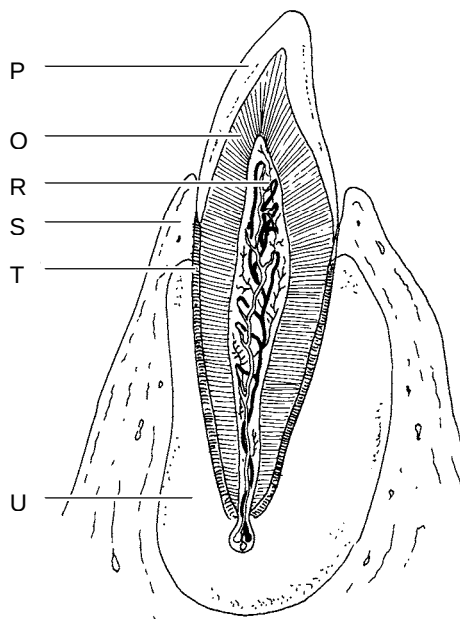
Welke letter geeft het gebied aan waarin zich de keelamandelen bevinden?

- A** letter P
B letter Q
C letter R

TAND-EROSIE

Naast cariës, dat door bacteriën wordt veroorzaakt, bestaat tand-erosie. We spreken van tand-erosie als het glazuurlaagje van tanden en kiezen oplost door zuren uit bijvoorbeeld vruchten en frisdranken. In ernstige gevallen kan zelfs het tandbeen aangetast worden.

- 2p ○ 36 In de afbeelding is een doorsnede door een tand weergegeven.



→ Welke letter geeft het glazuur aan? En welke letter geeft het tandbeen aan?

Schrijf je antwoord zó op:

glazuur = letter

tandbeen = letter

- 1p ● 37 Speeksel gaat tand-erosie tegen, doordat het stoffen bevat die een beschermend laagje vormen op het gebit. Dit bescherm laagje verdwijnt gedeeltelijk door tandenpoetsen. Naast deze stoffen bevat speeksel nog andere stoffen. Bevat speeksel enzymen? En bevat speeksel bacteriedodende stoffen?
- A geen van beide
 - B alleen enzymen
 - C alleen bacteriedodende stoffen
 - D zowel enzymen als bacteriedodende stoffen

- 1p ○ 38 Tand-erosie wordt vooral veroorzaakt door zuren in dranken. In de tabel staat een aantal dranken met hun zuurgraad. Hoe lager de zuurgraad, des te meer zuur een drank bevat. Dranken met een zuurgraad lager dan 4 kunnen tand-erosie veroorzaken.

drank	zuurgraad
appelsap	2,8
bier	4,3
cola	2,7
karnemelk	4,4
limonadesiroop	3,0
melk (halfvol)	6,8
sinas	3,3
sinaasappelsap	3,2
thee	7,1
water	7,0
wijn	3,4

Naar aanleiding van de bovenstaande informatie worden twee uitspraken gedaan. Deze twee uitspraken staan op *de uitwerkbijlage*.

→ Geef bij elke uitspraak met een kruisje aan of deze juist of onjuist is.

- 1p ○ 39 Tand-erosie komt ook voor bij mensen die vaak last hebben van oprispingen uit de maag of bij mensen die vaak overgeven.
- Leg uit waardoor er kans op tand-erosie is door oprispingen en overgeven van de maaginhoud.

REPTIELEN

Lees eerst de bijlage met informatie 1 tot en met 7 en beantwoord dan vraag 40 tot en met 47. Bij het beantwoorden van die vragen kun je de informatie gebruiken.

- 1p ● 40 In informatie 1 staan afbeeldingen van vier verschillende soorten reptielen. Bij welke van deze dieren is de huid gebouwd zoals in tekening Q van informatie 2?
- A bij de mississippi-alligator en de anaconda
 - B bij de mississippi-alligator en de drieklauw
 - C bij de mississippi-alligator en de lappenkameleon
 - D bij de drieklauw en de anaconda
 - E bij de drieklauw en de lappenkameleon
 - F bij de lappenkameleon en de anaconda
- 1p ● 41 In informatie 3 is het hart van een hagedis afgebeeld. Enkele bloedvaten zijn met letters aangegeven. In welk bloedvat van een hagedis bevat het bloed de **meeste** zuurstof?
- A in bloedvat P
 - B in bloedvat Q
 - C in bloedvat R
 - D in bloedvat S
 - E in bloedvat T

Let op: de laatste vragen van dit examen staan op de volgende pagina.

- 2p ○ **42** Op de uitwerkbijlage staat het hart van een hagedis uit informatie 3 afgebeeld.
→ Geef op *de uitwerkbijlage* met pijlen in bloedvat P en in bloedvat R de richting aan waarin het bloed stroomt.
- 1p ● **43** In informatie 4 staat dat sommige soorten slangengif stolling van het bloed in de bloedvaten tot gevolg kunnen hebben.
Welke bloeddeeltjes spelen de belangrijkste rol bij de bloedstolling?
A de bloedplaatjes
B de rode bloedcellen
C de witte bloedcellen
- 1p ○ **44** Hoewel men geen fossielen gevonden heeft van het hart van een reuzenreptiel, gaat men er toch van uit dat het hart van Bèr ongeveer gebouwd was zoals het hart van een reptiel dat nu leeft.
→ Leg uit waardoor er van een orgaan zoals een hart geen fossielen gevormd worden.
- 1p ● **45** In informatie 5 is de schedel van Bèr afgebeeld.
Hoe lang is de schedel van Bèr ongeveer?
A ongeveer 50 cm
B ongeveer 100 cm
C ongeveer 150 cm
D ongeveer 200 cm
- 1p ● **46** Uit het gebit van een dier kan afgeleid worden wat voor soort voedsel zo'n dier vooral eet.
Wat voor soort voedsel zal Bèr vooral gegeten hebben?
A vooral plantaardig voedsel
B vooral dierlijk voedsel
C zowel plantaardig als dierlijk voedsel
- 1p ● **47** In informatie 6 is ook het skelet van een dinosauriër afgebeeld.
Was deze dinosauriër een hoefganger, een teenganger of een zoolganger?
A een hoefganger
B een teenganger
C een zoolganger