

examenbundel.nl

# examen bundel



Meer dan alleen oefenexamens

Nu bij je boek  
**mijn.examenbundel.nl**  
Online oefenen, video's en meer

2024|2025

vmbo-gt / mavo

Biologie



#

**examen  
bundel**

Slim leren, zeker slagen

**BESTEL  
MET  
STAPEL-  
KORTING!**


# Slim leren, zeker slagen met Examenbundel!

Oefenopgaven, samenvattingen, woordjes,  
examentips en inspiratie: op [examenbundel.nl](https://examenbundel.nl)  
vind je alles om je optimaal voor te bereiden  
op je examens.

#ikgazekerlagen #geenexamenstress [examenbundel.nl](https://examenbundel.nl)

examenbundel.nl

# examen bundel



Meer dan alleen oefenexamens

2024|2025

M.C.C. Gommers  
A.S.P. Jansen

vmbo-gt/mavo

**Biologie**



# Colofon

## Auteurs

M.C.C. Gommers  
A.S.P. Jansen

## Eindredactie

Lineke Pijnappels

## Vormgeving binnenwerk

Maura van Wermeskerken, Apeldoorn

## Opmaak

Crius Group, Hulshout

## Over ThiemeMeulenhoff

ThiemeMeulenhoff ontwikkelt slimme flexibele leeroplossingen met een persoonlijke aanpak. Voor elk niveau en elke manier van leren. Want niemand is hetzelfde.

We combineren onze kennis van content, leerontwerp en technologie, met onze energie voor vernieuwing. Om met en voor onderwijsprofessionals grenzen te verleggen. Zo zijn we samen de motor voor verandering in het primair, voortgezet en beroepsonderwijs.

## Samen leren vernieuwen.

[www.thiememeulenhoff.nl](http://www.thiememeulenhoff.nl)

Boek ISBN 978 90 06 39025 4

Pakket ISBN 978 90 06 37396 7

Eerste druk, eerste oplage, 2024

©ThiemeMeulenhoff, Amersfoort, 2024

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 j° het Besluit van 23 augustus 1985, Stbl. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan Stichting Publicatie- en Reproductierechten Organisatie (PRO), Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp ([www.stichting-pro.nl](http://www.stichting-pro.nl)). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet) dient men zich tot de uitgever te wenden. Voor meer informatie over het gebruik van muziek, film en het maken van kopieën in het onderwijs zie [www.auteursrechtenonderwijs.nl](http://www.auteursrechtenonderwijs.nl).

De uitgever heeft ernaar gestreefd de auteursrechten te regelen volgens de wettelijke bepalingen. Degenen die desondanks menen zekere rechten te kunnen doen gelden, kunnen zich alsnog tot de uitgever wenden.

Deze uitgave is volledig CO<sub>2</sub>-neutraal geproduceerd.

Het voor deze uitgave gebruikte papier is voorzien van het FSC®-keurmerk.

Dit betekent dat de bosbouw op een verantwoorde wijze heeft plaatsgevonden.

## Zo werk je met deze Examenbundel

De eerste stap om vol vertrouwen je examen voor dit vak in te gaan heb je gezet! Deze Examenbundel is namelijk de beste voorbereiding, omdat je oefent met echte examenopgaven. Kijk hoe het werkt.

### De indeling van het boek

Je Examenbundel bestaat uit verschillende delen:

- **De oriëntatietoets:** krijg snel een eerste indruk hoe je scoort op de verschillende examenonderwerpen.
- **Deel 1 – Oefenen op onderwerp:** oefen gericht met examenopgaven over de onderwerpen die jij lastig vindt.
- **Deel 2a – Examens met uitwerkingen:** oefen met hele examens met heldere uitleg van onze ervaren examendocenten.
- **Deel 2b – Examen 2024-I:** doe de generale repetitie voor het echte examen. De antwoorden en uitwerkingen staan op [mijnexamenbundel.nl](http://mijnexamenbundel.nl).

### Hints en uitwerkingen

#### HINTS

Weet je niet hoe je een vraag moet aanpakken? Dan zijn er **hints** om je op weg te helpen.

#### UITWERKINGEN

Kijk de vragen na met de **uitwerkingen**. Daarin staat het juiste antwoord. Maar belangrijker: je krijgt duidelijke uitleg waaróm dit het juiste antwoord is en hoe je daar komt.

Zo oefen je én leer je tegelijk!

### Online oefenen met Mijn Examenbundel

Bij dit boek hoort een online omgeving: [mijnexamenbundel.nl](http://mijnexamenbundel.nl). Het boek en Mijn Examenbundel werken met elkaar samen.



Maak de balans op



Leren en oefenen



Ook handig



### Boek

- oriëntatietoets maken
- hele examens maken

- examenopgaven oefenen per onderwerp

- onderwerpregister

### Mijn Examenbundel

- nakijken oriëntatietoets
- nakijken hele examens

*Je scores worden bewaard!*

- uitlegvideo's per onderwerp
- extra examenopgaven per onderwerp

*Je ziet je voortgang!*

- overzicht van de examenstof
- hulpmiddelen
- examentips

*Alle belangrijke info bij elkaar!*

Om optimaal gebruik te maken van boek én website, verwijst het boek op handige plekken naar [mijnexamenbundel.nl](https://mijnexamenbundel.nl).

### Voorbeeld



Wil je weten hoe je de toets hebt gemaakt? De antwoorden staan op [mijnexamenbundel.nl](https://mijnexamenbundel.nl). Vul je punten in en bekijk je score per onderwerp. Je scores worden bewaard.



## Activeer direct je code voor Mijn Examenbundel

Ga nu naar [mijnexamenbundel.nl](https://mijnexamenbundel.nl) en maak meteen je account aan. Met de **activatiecode** die je per mail hebt ontvangen of via de ELO van je school, heb je toegang tot alle extra's die bij je boek horen.

## Gebruik ook Samengevat

Wil jij je nóg beter voorbereiden op het eindexamen? Combineer **Examenbundel** dan met **Samengevat** - alle examenstof kort en bondig in één boek.

## Heel veel succes!

Namens team Examenbundel heel veel succes met je examens! #slimlereniszekerslagen

Heb je een vraag of opmerking over deze Examenbundel? Ga dan naar [examenbundel.nl/contact](https://examenbundel.nl/contact).

### Opmerking

De overheid stelt de regels op voor het examen. Bijvoorbeeld wat de examenonderwerpen zijn, welke hulpmiddelen je mag gebruiken en wanneer het examen is. De auteurs en uitgever hebben deze Examenbundel met grote zorg samengesteld. Soms veranderen de regels van de overheid echter of worden er nieuwe afspraken gemaakt over wat die regels betekenen. Raadpleeg daarom altijd je docent of onze website [www.examenbundel.nl](https://www.examenbundel.nl) voor actuele informatie die voor jouw examen van belang is.

# Inhoud

## 7 Tips voor het maken van het examen

# Oriëntatietoets

## 11 Opgaven

### Deel 1

## Oefenen op onderwerp

### 1 Cellen en stofwisseling (K4)

Opgaven

- 25 - Cellen, weefsels en organen
- 28 - Stofwisseling van cellen
- 32 Hints - uitwerkingen

### \* 2 Schimmels en bacteriën (K5)

36 Opgaven

41 Hints - uitwerkingen

### 3 Planten en dieren (K6)

Opgaven

- 44 - Ordening
- 49 - Plantenfuncties
- 55 - Ecosystemen
- 59 Hints - uitwerkingen

### \* 4 Mens en milieu (K7)

66 Opgaven

71 Hints - uitwerkingen

### \* 5 Houding, beweging en conditie (K8)

75 Opgaven

81 Hints - uitwerkingen

### 6 Het lichaam in stand houden (K9)

Opgaven

- 84 - Voeding en vertering
- 87 - Bloedsomloop
- 90 - Uitscheiding: longen, lever en nieren
- 95 Hints - uitwerkingen

### \* 7 Bescherming en huid (K10)

100 Opgaven

104 Hints - uitwerkingen

### 8 Reageren op prikkels (K11)

Opgaven

- 107 - Zintuigen
- 111 - Zenuwstelsel
- 114 - Hormonale regeling
- 116 Hints - uitwerkingen

### 9 Voortplanting (K12)

Opgaven

- 121 - Voortplanting bij mensen
- 128 - Voortplanting bij planten
- 132 Hints - uitwerkingen

### 10 Erfelijkheid en evolutie (K13)

Opgaven

- 137 - Erfelijkheid
- 142 - Evolutie
- 146 Hints - uitwerkingen

### 11 Bescherming en antistoffen (V1)

151 Opgaven

156 Hints - uitwerkingen

### 12 Gedrag (V2)

160 Opgaven

165 Hints - uitwerkingen

\* Dit onderwerp is alleen bestemd voor het schoolexamen.

**Deel 2a**  
**Examens met  
uitwerkingen**

**Examen 2023-I**

- 171 Opgaven
- 192 Hints - uitwerkingen

**Examen 2023-II**

- 204 Opgaven
- 222 Hints - uitwerkingen

**Deel 2b**  
**Examen 2024-I**

**Examen 2024-I**

- 237 Opgaven

**Bijlagen**

- Cijferbepaling**
- Onderwerpregister**



# Tips voor het maken van het examen

## Vorbereiding

- Haal even rustig adem en ontspan je spieren.
- Blijf niet te lang bezig met een opgave die je niet kunt beantwoorden.
- Lees steeds eerst de vraag of opdracht die achter een nummer staat en daarna de informerende tekst daarboven. Kijk dan goed naar wat *echt* gevraagd wordt.

## Uitvoering

- Sla tussen de antwoorden steeds een regel over en reserveer voldoende ruimte als je een antwoord nog niet volledig af hebt.
- Geef op het opgavenblad aan dat een vraag nog niet af is zodat je die snel terugvindt.
- Je kunt bij het lezen van teksten een marker gebruiken.
- Bij meerkeuzevragen kun je foutieve antwoorden direct afstrepen, maar maak ze niet onleesbaar.
- Als je voor een antwoord moet rekenen, zet die berekening er dan bij, ook als je die berekening niet geheel af kunt maken. Misschien zijn er rekenstappen in je antwoord die toch punten opleveren.
- Gebruik geen onduidelijke uitleg zoals: Er is invloed van... (wordt het meer of minder?); het is hoger (het? hoger dan wat?); de temperatuur verandert (hoger of lager?).
- Maak bij tijdnood in ieder geval alle meerkeuzevragen. Begin daar op tijd aan.

## Controle

- Lees de vraag nog eens over. Is het antwoord passend?
- Volgen de zinnen elkaar logisch op?
- Heb je termen gebruikt die nadere uitleg vragen?
- Zijn de juiste eenheden vermeld?
- Zijn bij diagrammen de assen (x- en y-as) voorzien van cijfers en eenheden?
- Zijn alle meerkeuzevragen beantwoord?



Hoe zou je het nu al doen op een examen? De oriëntatietoets geeft je een eerste indruk.



## Oriëntatietoets



# Oriëntatietoets

## Ademhalen

Hieronder is de borstkas getekend op twee verschillende momenten tijdens de ademhaling.

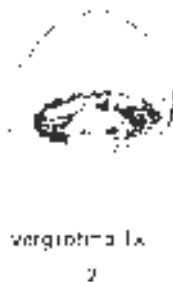


- 1p 1 Welke tekening geeft de borstkas weer van iemand die diep inademt? Zijn op dat moment de middenrifspieren ontspannen of samengetrokken?

diepe inademing	middenrifspieren zijn
A tekening 1	ontspannen
B tekening 1	samengetrokken
C tekening 2	ontspannen
D tekening 2	samengetrokken

## Drie organismen

- 1p 2 Welk van de onderstaande organismen kan of welke kunnen zowel koolstofdioxide als water produceren?



- A alleen organisme 1  
B alleen organisme 2  
C alleen organisme 3  
D zowel organisme 1, als 2, als 3

## Koningspinguïns

- 1p 3 In de voortplantingstijd leven koningspinguïns in grote groepen bij elkaar. Het vrouwtje legt één ei per keer. Er is geen nest.



Het ei wordt afwisselend door het mannetje en door het vrouwtje onder het lichaam warm gehouden.

→ Hoe heet dit voortplantingsgedrag?

- 1p 4 Een jong van een koningspinguïn is na ongeveer een jaar zelfstandig. Het wordt dan niet meer gevoerd. Toch blijven veel jonge pinguïns voedsel bedelen bij de ouders. Maar ze krijgen niets en worden weggejaagd. Hierdoor leren ze het bedelen snel af. Hoe heet deze manier van leren?
- A conditionering
  - B gewenning
  - C inprenting

- 2p 5 Koningspinguïns worden veel in dierentuinen gehouden, ook in Nederland. In het gebied van de Zuidpool, waar de pinguïns vandaan komen, is het 's zomers veel kouder en zijn de dagen veel langer dan in de zomer in Nederland. Pinguïns vertonen in Nederland alleen voortplantingsgedrag als in hun hokken de dagen met kunstlicht langer gemaakt worden en de temperatuur rond de acht graden Celsius wordt gehouden.

Voortplantingsgedrag wordt bepaald door inwendige en door uitwendige prikkels. Hieronder staat een tabel.

→ Schrijf in deze tabel de inwendige prikkel op voor het voortplantingsgedrag van koningspinguïns. Schrijf ook een uitwendige prikkel op voor dit gedrag die je uit de informatie kunt afleiden.

inwendige prikkel	
uitwendige prikkel	

## In het duister

De zintuigen in een oog worden gevoeliger voor lichtprikkelers wanneer er bijna geen licht meer is.

De lichtgevoeligheid van de zintuigcellen neemt de eerste 10 minuten in het duister langzaam toe. Na zo'n 20 minuten in het duister kun je al goed zien, maar pas na een uur zijn je ogen helemaal aangepast aan de geringe hoeveelheid licht.

Hiernaast is een doorsnede van een oog van de mens getekend.

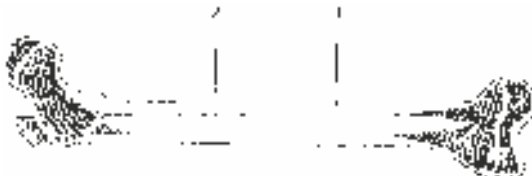


- 2p 6 Welk cijfer geeft het deel van het oog aan waarin zich de beschreven zintuigcellen bevinden?
- A cijfer 1
  - B cijfer 2
  - C cijfer 3
  - D cijfer 4

## Aanmaak van rode bloedcellen

Het aanmaken van nieuwe rode bloedcellen in het rode beenmerg wordt geregeld door een hormoon. Dit hormoon wordt door de nieren geproduceerd en aangeduid met de afkorting EPO.

Rood beenmerg bevindt zich in botten, zoals bijvoorbeeld het dijbeen. Dit is een lengtedoorsnede van een dijbeen:



- 1p 7 Welk cijfer in bovenstaande figuur geeft de plaats aan waar rode bloedcellen worden geproduceerd?
- A 1
  - B 2
  - C 3
- 1p 8 Het hormoon EPO wordt vanuit de nieren vervoerd naar het rode beenmerg. Via welke weg wordt EPO dan uit een nier afgevoerd?
- A via de nierader
  - B via de nierslagader
  - C via de poortader
  - D via de urineleider
- 2p 9 Onder invloed van het hormoon EPO neemt het aantal rode bloedcellen in het bloed toe. Om die reden wordt EPO ook wel als stimulerend middel gebruikt door sporters, zoals wielrenners.
- Leg in twee stappen uit hoe toename van het aantal rode bloedcellen de prestaties van een wielrenner zou kunnen vergroten.

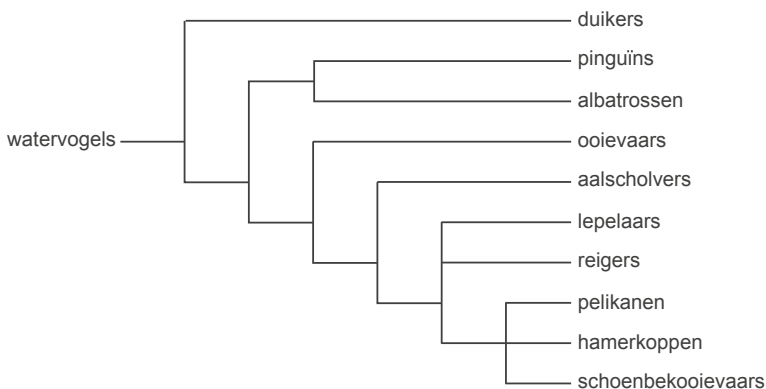
- 1p 10 Het toedienen van EPO is echter niet zonder gevaar, want door toename van het aantal bloedcellen wordt het bloed ook dikker. Hierdoor ontstaat de kans dat bloedvaten afgesloten raken en dit zou weer een oorzaak kunnen zijn van een acute hartstilstand tijdens het sporten.  
Een acute hartstilstand kan het gevolg zijn van afsluiting van één van de bloedvaten die bloed toevoeren naar de hartspier.  
→ Wat is de naam van zo'n bloedvat?

## Reflexen

- 2p 11 In je benen kunnen reflexen optreden.  
Welk van de volgende bewegingen van een been worden veroorzaakt door een reflex?
- 1 Een been optillen doordat net een spijker door je schoenzool heen in je voet komt.
  - 2 Een been optillen om de veters van je schoen vaster aan te trekken.
  - 3 Terwijl je rechtop staat onbewust een been verplaatsen als je je evenwicht dreigt te verliezen.
- A alleen beweging 1 en 2  
B alleen beweging 1 en 3  
C alleen beweging 2 en 3  
D zowel beweging 1, als 2, als 3

## Lepelaars

De lepelaar is een vogel die wordt ingedeeld bij de watervogels. Wetenschappers hebben een stamboom opgesteld om de verwantschap van de verschillende groepen watervogels weer te geven volgens de evolutietheorie. Ze zijn er daarbij van uitgegaan dat organismen meer verwant zijn aan elkaar naarmate er meer overeenkomst is in hun erfelijk materiaal. Een deel van deze stamboom wordt weergegeven in onderstaande afbeelding.



- 1p 12 De stamboom geeft de verwantschap weer van de verschillende groepen watervogels volgens de evolutietheorie.  
Wat hebben de wetenschappers voor het opstellen van deze stamboom van de verschillende vogelsoorten met elkaar vergeleken?
- A Zij hebben het leefmilieu vergeleken.  
B Zij hebben het DNA vergeleken.  
C Zij hebben het fenotype vergeleken.



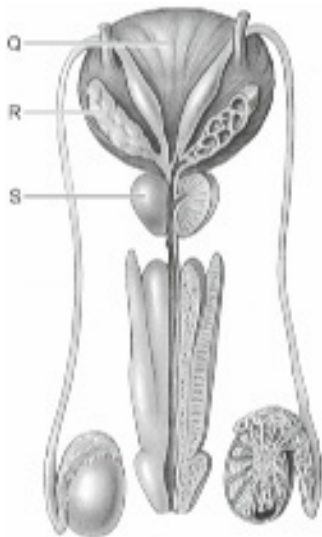
- 1p 13 Vier groepen vogels in de stamboom zijn: aalscholvers, albatrossen, duikers en pelikanen. Aan welke van deze groepen vogels is de lepelaar het meest verwant volgens de stamboom?
- A aan de aalscholvers
  - B aan de albatrossen
  - C aan de duikers
  - D aan de pelikanen

## Serum

- 1p 14 Na een beet van een giftige slang moet zo snel mogelijk serum met antistoffen worden toegediend.
- Is het toedienen van zo'n serum actieve of passieve immunisatie?  
Leg je antwoord uit.

## De prostaat

In de afbeelding zie je de prostaat en enkele andere organen van het mannelijke voortplantingsstelsel. Ook zijn er organen van het uitscheidingsstelsel te zien.



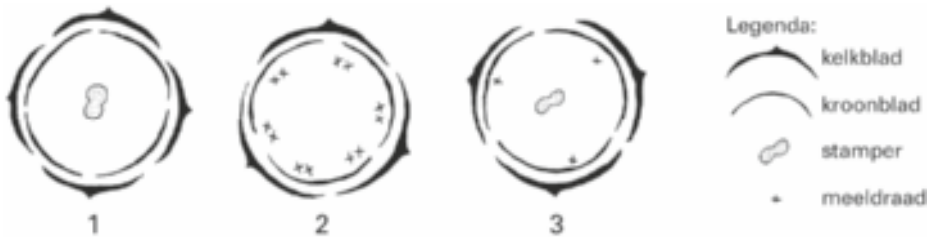
- 2p 15 Drie organen zijn met een letter aangegeven. Deze drie letters staan in de tabel hierna.
- Kruis bij elke letter aan of het orgaan behoort tot het uitscheidingsstelsel of tot het voortplantingsstelsel.

orgaan	uitscheidingsstelsel	voortplantingsstelsel
Q		
R		
S		

- 1p **16** Bij het ouder worden wordt de prostaat bij veel mannen wat groter. Een vergrote prostaat kan tot gevolg hebben dat een man niet goed kan plassen en vaker dan normaal aandrang heeft om te plassen.  
→ Leg met behulp van de afbeelding uit dat een vergrote prostaat zulke problemen kan opleveren.

## Bloemdiagram

Een bloemdiagram is een schematische dwarse doorsnede door een bloem. Het aantal bloemonderdelen en hun plaats in de bloem zijn hierin aangegeven. Hier zijn drie bloemdiagrammen getekend.



- 1p **17** In welke bloemen die zijn weergegeven met de bloemdiagrammen 1, 2 en 3 kunnen zaden gevormd worden?  
**A** alleen in de bloemen weergegeven met de bloemdiagrammen 1 en 2  
**B** alleen in de bloemen weergegeven met de bloemdiagrammen 1 en 3  
**C** alleen in de bloemen weergegeven met de bloemdiagrammen 2 en 3

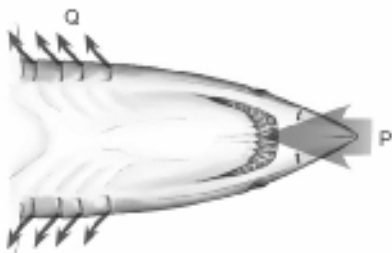
## Haaien

De meeste haaiensoorten zijn roofvissen. Ze jagen op vissen en zeezoogdieren zoals zeehonden, maar ook op inktvissen en kreeftachtigen.



- 2p **18** Haaien vormen niet de eerste, maar de laatste schakel van veel voedselketens in zee.  
→ Welke groep organismen vormt de eerste schakel van voedselketens: consumenten, producenten of reducers? Leg je antwoord uit.

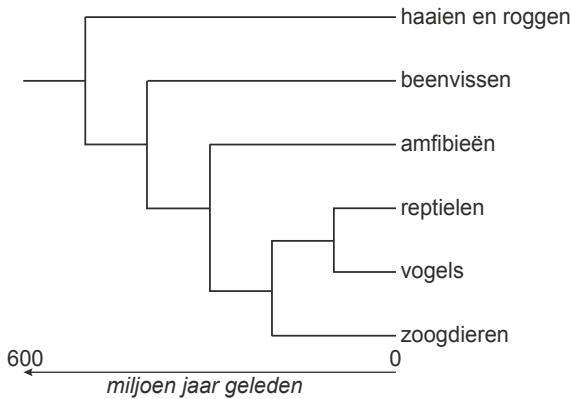
- 1p 19 Haaien halen adem met kieuwen. Water stroomt de bek in en langs de kieuwen er weer uit (zie de afbeelding).  
De letters P en Q geven twee plaatsen aan waar het water langs stroomt.



→ Op welke plaats bevat het water meer koolstofdioxide, bij P of bij Q?  
Leg je antwoord uit.

- 1p 20 Haaien kunnen goed zien. Een haaienoog heeft onder andere een hoornvlies, een ooglens en een netvlies met staafjes en kegeltjes. Uit de bouw van zo'n oog leiden biologen af dat haaien kleuren kunnen zien.  
Uit welke eigenschap van een haaienoog leiden ze dit af?
- A uit de aanwezigheid van een hoornvlies
  - B uit de aanwezigheid van een ooglens
  - C uit de aanwezigheid van kegeltjes in het netvlies
  - D uit de aanwezigheid van staafjes in het netvlies
- 1p 21 Er zijn haaiensoorten die altijd agressief gedrag vertonen als ze bloed in het water waarnemen.  
Wat is bloed voor deze haaien op dat moment?
- A een inwendige prikkel
  - B een respons
  - C een sleutelprikkel
  - D een supranormale prikkel

- 1p 22 Haaien zijn gewervelde dieren. In de afbeelding zie je een stamboom die de afstamming van verschillende groepen gewervelde dieren weergeeft volgens de evolutietheorie.



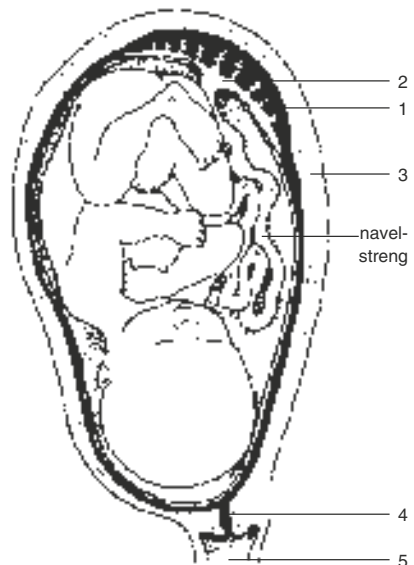
Naar aanleiding van deze stamboom worden twee uitspraken gedaan.

→ Kruis in de tabel bij elke uitspraak aan of die juist is of onjuist volgens de gegevens in de stamboom.

uitspraken	juist	onjuist
Haaien zijn eerder ontstaan dan beenvissen.		
Beenvissen zijn meer verwant aan haaien dan aan amfibieën.		

## Navelstreng

- 1p 23 Hiernaast is schematisch een ongeboren kind in het moederlichaam weergegeven. Stroomt er bloed van het kind door de navelstreng? En bloed van de moeder?
- A** alleen bloed van het kind  
**B** alleen van de moeder  
**C** zowel bloed van het kind als bloed van de moeder



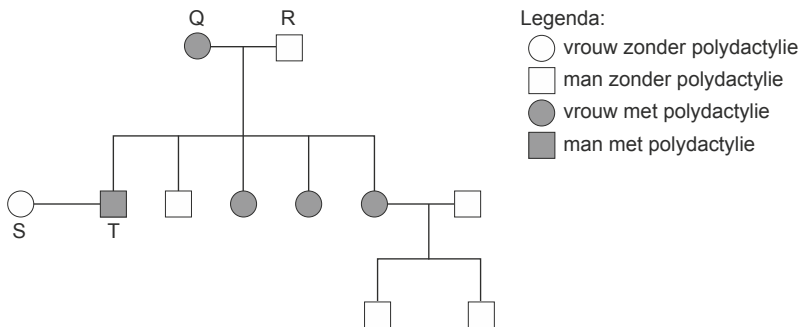
- 2p **24** Er zijn behalve de foetus ook delen van het moederlichaam te zien.  
 → Geef het cijfer en de naam van het orgaan, waarin uitwisseling van stoffen tussen het bloed van de moeder en het bloed van het kind plaatsvindt.
- 1p **25** Er zijn delen van de foetus en delen van het moederlichaam te zien.  
 Wat is met cijfer 3 aangegeven? En wat met cijfer 5?  
**A** 3 is vruchtwater; 5 is eileider  
**B** 3 is baarmoederwand; 5 is vagina  
**C** 3 is eierstok; 5 is placenta  
**D** 3 is eileider; 5 is vagina

## Polydactylie

Polydactylie is een eigenschap die bepaald wordt door een dominant gen (A). Bij mensen met deze eigenschap kan er aan de handen een extra vinger voorkomen (zie de afbeelding).



- 2p **26** De afbeelding hieronder is een stamboom van een familie waarin polydactylie voorkomt.



→ Wat zijn de genotypen van de ouders Q en R?

Schrijf je antwoord zó op:

genotype Q: .....

genotype R: .....

- 1p **27** S en T krijgen samen een kind.  
 Hoe groot is de kans dat dit kind polydactylie heeft?  
**A** 0%  
**B** 25%  
**C** 50%  
**D** 75%  
**E** 100%

## Reuzenreptiel

*Bij het beantwoorden van de vragen kun je de volgende informatie gebruiken.*

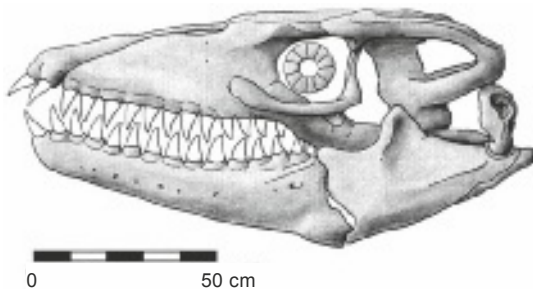
### informatie 1 fossielen

Er zijn veel fossielen gevonden van reptielen die vroeger op aarde leefden. Zulke fossielen zijn versteende resten of afdrucken in steen van harde lichaamsdelen, zoals botten.

In 1998 werden in Zuid-Limburg fossielen gevonden van een reuzenreptiel dat Bèr werd genoemd.

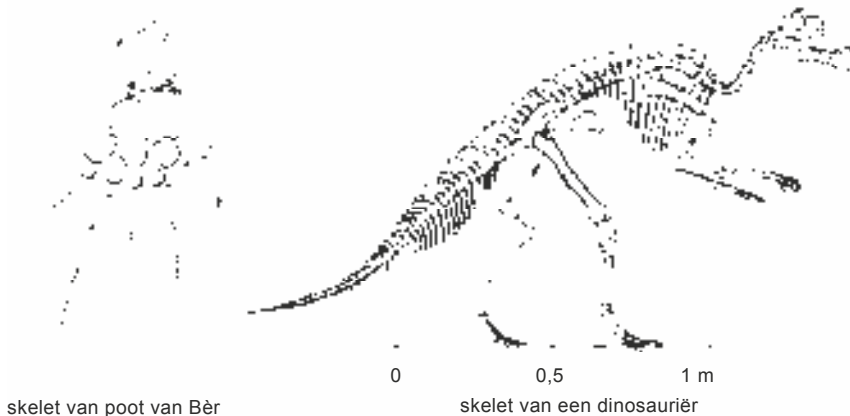
Hij was ongeveer veertien meter lang en leefde volgens de tijdschaal van de evolutie-theorie zo'n 66 miljoen jaar geleden.

Uit de fossiele resten heeft men afgeleid hoe het skelet van Bèr waarschijnlijk was opgebouwd. In de afbeelding hieronder is de schedel van Bèr weergegeven.



### informatie 2 land- of waterdieren

Uit de bouw van het skelet van poten van uitgestorven dieren kan men afleiden of de dieren op het land of in het water geleefd hebben. Zo wijst het skelet van een poot van Bèr (zie onderstaande afbeelding) erop dat deze in het water leefde. Uit het skelet van een andere reuzenreptiel, een dinosauriër, leidt men af dat dit dier een landdier geweest moet zijn.



### informatie 3 uitsterven

Uit de gevonden fossielen heeft men afgeleid, dat de reuzenreptielen, zoals Bèr en de dinosauriërs, vrij plotseling uitgestorven zijn. Men vermoedt, dat er in die tijd een enorme natuurramp is opgetreden. Wereldwijd ontstonden bosbranden en enorme stofwolken verduisterden maandenlang de zon. Hierdoor veranderde het klimaat en werd het kouder op aarde. Als gevolg van de kou stierven de reuzenreptielen vermoedelijk uit.

- 1p 28 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 29 In informatie 1 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 30 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 31 In informatie 2 staat dat het reuzenreptiel Bèr in zee leefde. Men gaat ervan uit dat Bèr dezelfde ademhalingsorganen had als de nu levende reptielen.  
Hoe nam Bèr dan zuurstof op?  
A met kieuwen uit de lucht  
B met kieuwen uit het water  
C met longen uit de lucht  
D met longen uit het water
- 1p 32 In informatie 2 is ook het skelet van een dinosauriër afgebeeld.  
Is een dinosauriër een hoefganger, een teenganger of een zoolganger?  
A een hoefganger  
B een teenganger  
C een zoolganger
- 1p 33 In informatie 3 staat dat men vermoedt dat de reuzenreptielen uitstierven als gevolg van een enorme natuurramp.  
→ Door welke eigenschap van vogels en zoogdieren konden dieren van deze groepen de gevolgen van de ramp wel overleven?

## Varkensfokkerij van de toekomst

De bio-industrie levert grote nadelen op voor het milieu, onder andere als gevolg van een mestoverschot. Door maatregelen te treffen probeert men de overlast voor het milieu zo veel mogelijk te beperken.

- 2p 34 Op de varkensfokkerij worden plannen gemaakt voor plantenkassen naast de varkensstallen. De door de varkens uitgeademde lucht zal dan vanuit de stallen naar de kassen gevoerd worden. De plantengroei wordt hierdoor bevorderd.  
→ Welk gas nemen de planten overdag uit de door de varkens uitgeademde lucht op? Leg uit dat door dit gas de planten beter groeien.



Wil je weten hoe je de toets hebt gemaakt? De antwoorden staan op mijnexamenbundel.nl. Vul je punten in en bekijk je score per onderwerp. Je scores worden bewaard.







Examenopgaven per onderwerp met  
hints om je op weg te helpen en uitleg  
bij de antwoorden.



Deel 1

Oefenen op onderwerp



# 1 Cellen en stofwisseling

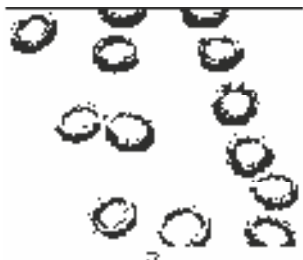
## CELLEN, WEEFSELS EN ORGANEN

### Bloed van de koning?

- 1 In gedroogd bloed op een zakdoek hebben wetenschappers DNA gevonden dat afkomstig is van chromosomen van bloeddeeltjes. Welke bloeddeeltjes bevatten chromosomen?
- A bloedplaatjes
  - B rode bloedcellen
  - C witte bloedcellen

### Cellen en organen

Hieronder zijn enkele soorten cellen getekend.



- 2 In de afbeelding hiernaast is onder andere een deel van de luchtpijp weergegeven. Drie plaatsen zijn met cijfers aangegeven.
- Geef in de tabel aan welke cellen op welke plaatsen in de afbeelding voorkomen. Gebruik elke letter één keer.

plaats	letter van de cellen op die plaats
1	...
2	...
3	...



# examenbundel >

vmbo-gt / mavo **Nederlands**  
vmbo-k **Nederlands**  
vmbo-gt / mavo **Engels**  
vmbo-gt / mavo **Duits**  
vmbo-gt / mavo **Frans**  
vmbo-gt / mavo **Economie**  
vmbo-gt / mavo **Maatschappijkunde**  
vmbo-gt / mavo **Geschiedenis**  
vmbo-kgt **Aardrijkskunde**  
vmbo-gt / mavo **Wiskunde**  
vmbo-gt / mavo **Nask 1**  
vmbo-gt / mavo **Nask 2**  
vmbo-gt / mavo **Biologie**

# samengevat }

vmbo **Nederlands 2F**  
vmbo **Rekenen 2F**  
vmbo-kgt **Economie**  
vmbo-kgt **Maatschappijkunde**  
vmbo-gt / mavo **Geschiedenis**  
vmbo-kgt **Aardrijkskunde**  
vmbo-kgt **Wiskunde**  
vmbo-gt / mavo **Nask 1**  
vmbo-gt / mavo **Nask 2**  
vmbo-kgt **Biologie**

Tips, tricks en informatie die jou helpen bij het slagen voor je eindexamen vind je op [examenbundel.nl](https://examenbundel.nl)! Nog meer kans op slagen? Volg ons ook op social media. #geenexamenstress



examenidoom + examenbundel + samengevat + zeker slagen! = #geenexamenstress

# examenidoom #

vmbo **Engels**  
vmbo **Duits**  
vmbo **Frans**

# zeker slagen !

voor vmbo, havo én vwo

