


examenbundel.nl

# examen bundel



Meer dan alleen oefenexamens

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

2023|2024

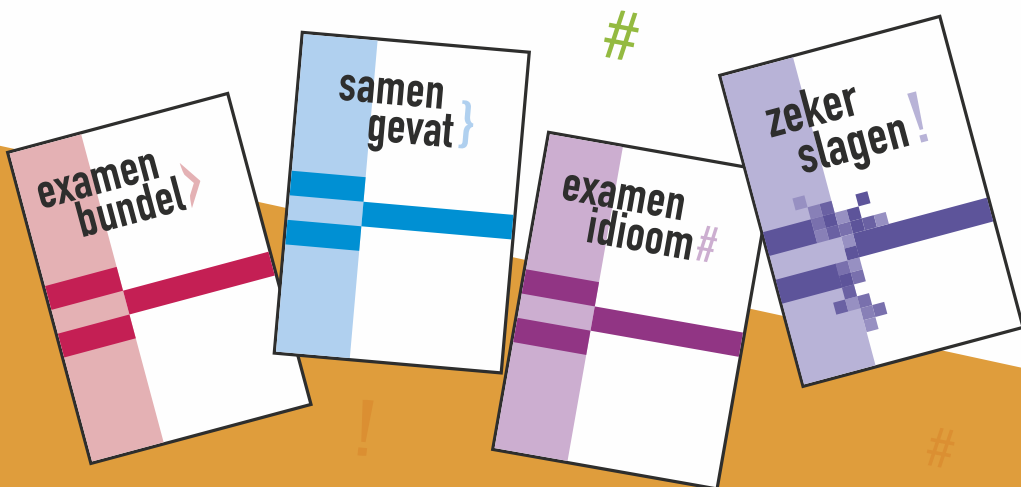
VWO

Biologie



# ! Zeker slagen met Examenbundels, meer dan oefenexamens!

#geenexamenstress



## MEER DAN ALLEEN EXAMENS >

- Oefenen met echte examens, met uitleg en toelichting van docenten en vakexperts.
- Oefenen met voorbeeldvragen per onderwerp.
- Voldoet aan de laatste exameneisen.
- Geeft ook toegang tot vele extra's en gericht studieadvies op Mijn Examenbundel.

## EXAMENSTOF ALLES IN ÉÉN }

- Alle examenstof in één boek, compact en overzichtelijk.
- Perfecte samenvattingen met voorbeelden uit de laatste examens.
- Overzichten met begrippen en definities.
- Te gebruiken naast elke lesmethode.
- Met handig trefwoordenregister achterin.

## SPECIAAL VOOR DE TALEN #

- De ideale voorbereiding op zowel het centraal schriftelijk examen als de schoolexamens.
- Meer dan 1000 idioomwoorden met realistische voorbeeldzinnen.
- Thematisch gerangschikt.
- Aandacht voor lees-, gespreks- én schrijfvaardigheid.

## LEREN KUN JE LEREN !


- Handig hulpmiddel naast Examenbundel, Samengevat en Examenidioom.
- Ontdek welke leerstrategieën het best bij jou passen.
- Bevat tips over effectief leren, plannen en motivatie.
- Meer tijd over voor andere dingen zoals werken en sporten.

#ikgazekerslagen >

Ga naar [examenbundel.nl](http://examenbundel.nl) voor meer informatie over je eindexamens, extra oefeningen en meer!

examenbundel.nl

# examen bundel



Meer dan alleen oefenexamens

2023 | 2024

M.C.C. Gommers  
A.S.P. Jansen  
J.H. Rawee

VWO

**Biologie**



# mijn.examenbundel.nl

} Slagen zonder examenstress doe je met **Examenbundel**,  
**Samengevat**, **Examenidoom** en **Zeker Slagen!**  
Alles voor je schoolexamens en je centrale examens  
in je boeken, maar ook online.

Overzicht  
van al je  
examenvakken

Antwoorden  
bij de  
oriëntatietoets

Video's  
en andere  
leerbronnen

Online  
oefenen

Inzicht in je  
voortgang

Quickscan  
en nog  
veel meer!

Ga naar [mijn.examenbundel.nl](https://mijn.examenbundel.nl) en log in op  
Mijn Examenbundel. Met deze code krijg je toegang  
tot heel veel (digitale) extra's die bij je bundel horen:

#

!

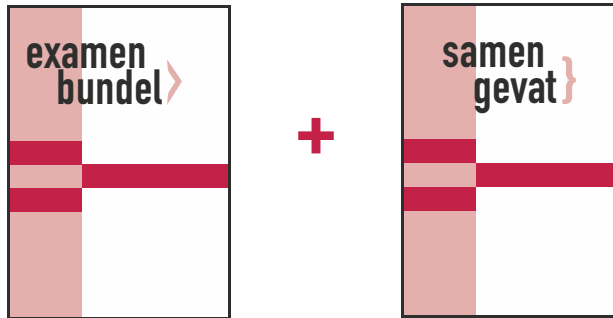
Deze code is uniek en door één persoon te gebruiken. Geldig tot 15 juli 2025.

#ikgazekerslagen

## Voorwoord

Met deze **Examenbundel** bereid je je goed voor op het eindexamen en op de schoolexamens. Je oefent met echte examenopgaven. Als je niet weet hoe je een vraag aan moet pakken, raadpleeg dan de bijbehorende hint. In de uitwerkingen staan de antwoorden met een duidelijke uitleg. Zo weet je precies wat je goed en fout hebt gedaan. !

Gebruik naast deze **Examenbundel** ook het boek **Samengevat** om te leren voor je examen. Hierin vind je een handige samenvatting van alle examenstof.



Oefenen met echte examens en duidelijke uitwerkingen

Overzichtelijke samenvatting van de examenstof

### Wil je weten op welke datum het centraal examen is?

Ga naar [examenbundel.nl/examenrooster](http://examenbundel.nl/examenrooster) voor het actuele examenrooster. Of scan de QR-code:



Namens team **Examenbundel** heel veel succes! }

Heb je een vraag of opmerking over deze **Examenbundel**? Ga dan naar [examenbundel.nl/contact](http://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](http://www.examenbundel.nl) voor actuele informatie die voor jouw examen van belang is.

# Inhoud

- 7 **Stappenplan: hoe leer je met de Examenbundel?**
- 13 **Tips: hoe maak je examenopgaven bij biologie?**

## Oriëntatietoets

- 17 Opgaven

### Deel 1

## Oefenen op onderwerp

### 1 Cellen, organen en orgaanstelsels

- 35 Opgaven
- 43 Hints - uitwerkingen

### 2 Voortplanting en ontwikkeling

- 47 Opgaven
- 52 Hints - uitwerkingen

### 3 Erfelijkheid

- 55 Opgaven
- 63 Hints - uitwerkingen

### 4 DNA en celcyclus

- 67 Opgaven
- 72 Hints - uitwerkingen

### 5 Genexpressie, RNA en eiwitsynthese

- 75 Opgaven
- 80 Hints - uitwerkingen

### 6 Evolutie: soortvorming en selectie

- 83 Opgaven
- 91 Hints - uitwerkingen

### 7 Fotosynthese, dissimilatie en voortgezette assimilatie

- 95 Opgaven
- 103 Hints - uitwerkingen

### 8 Ecosystemen; interactie en regulatie

- 107 Opgaven
- 117 Hints - uitwerkingen

### 9 Ecosystemen; dynamiek en diversiteit

- 122 Opgaven
- 130 Hints - uitwerkingen

### 10 Voeding en vertering

- 135 Opgaven
- 140 Hints - uitwerkingen

### 11 Bloedsomloop

- 144 Opgaven
- 151 Hints - uitwerkingen

### 12 Gaswisseling

- 155 Opgaven
- 162 Hints - uitwerkingen

### 13 Lever, nieren; uitscheiding

- 166 Opgaven
- 172 Hints - uitwerkingen

### 14\* Gedrag en seksualiteit

- 176 Opgaven
- 181 Hints - uitwerkingen

### 15\* Oog en andere zintuigen

- 184 Opgaven
- 189 Hints - uitwerkingen

### 16 Zenuwstelsel en spieren

- 192 Opgaven
- 199 Hints - uitwerkingen

### 17 Hormonale regeling

- 203 Opgaven
- 212 Hints - uitwerkingen

### 18 Huid en immuniteit

- 217 Opgaven
- 225 Hints - uitwerkingen

\* Dit onderwerp is alleen bestemd voor het schoolexamen.

## Deel 2a

# Examens met uitwerkingen

### Examen 2022-I

- 231 Opgaven
- 248 Hints - uitwerkingen

### Examen 2022-II

- 258 Opgaven
- 278 Hints - uitwerkingen

### Examen 2022-III

- 288 Opgaven
- 307 Hints - uitwerkingen

## Deel 2b

# Examen 2023-I

### Examen 2023-I

- 321 Opgaven

De uitwerkingen van het examen 2023-I vind je op [mijn.examenbundel.nl](http://mijn.examenbundel.nl).

## Bijlagen

### Cijferbepaling

### Onderwerpregister

### Examen(werk)woorden





## Stappenplan: hoe leer je met de Examenbundel?

Natuurlijk kun je de **Examenbundel** van voor naar achter doorwerken of er kriskras wat onderdelen uithalen om mee te oefenen, maar je kunt het ook systematischer aanpakken. Als je oefenen met de **Examenbundel** combineert met leren uit **Samengevat**, bereid je je optimaal voor op je examen.

Op de volgende pagina's vind je drie routes die laten zien hoe je kunt leren met de **Examenbundel**. Kies de route die past bij jouw manier van leren:

- Route 1: Ga je graag meteen aan de slag? Start met **oefenen per onderwerp**.
- Route 2: Wil je eerst weten waar je staat? Start met **de oriëntatietoets**.
- Route 3: Leer je liever eerst de theorie? Start met **leren per onderwerp**.

Kies de route  
die bij jouw  
manier van  
leren past!

Lees ook de tips!  
Voorkom  
verrassingen  
tijdens je  
examen.

#

!

# #ikgazekerslagen

# Route 1

Ga je graag meteen aan de slag? Start met oefenen per onderwerp.



januari & februari

Maak per week opgaven van een hoofdstuk in deel 1 van de Examenbundel.

Kijk de opgaven na met de bijbehorende uitwerkingen.

Meer dan de helft goed.

De helft of minder goed.

Neem het bijbehorende hoofdstuk in Samengevat door.

Oefen met het onderwerpregister achter in de Examenbundel meer opgaven over dit onderwerp uit de verschillende examens.

Kijk die opgaven na.

Meer dan de helft goed.

De helft of minder goed.

Maak de opgaven van dat hoofdstuk uit deel 1 die je nog niet gemaakt had. Gebruik de hints.

Maak de oriëntatietoets.

Bereken je score met de uitwerkingen op [mijn.examenbundel.nl](http://mijn.examenbundel.nl).

Voldoende.

Onvoldoende.

Bestudeer Samengevat over de onderwerpen die minder goed gingen.

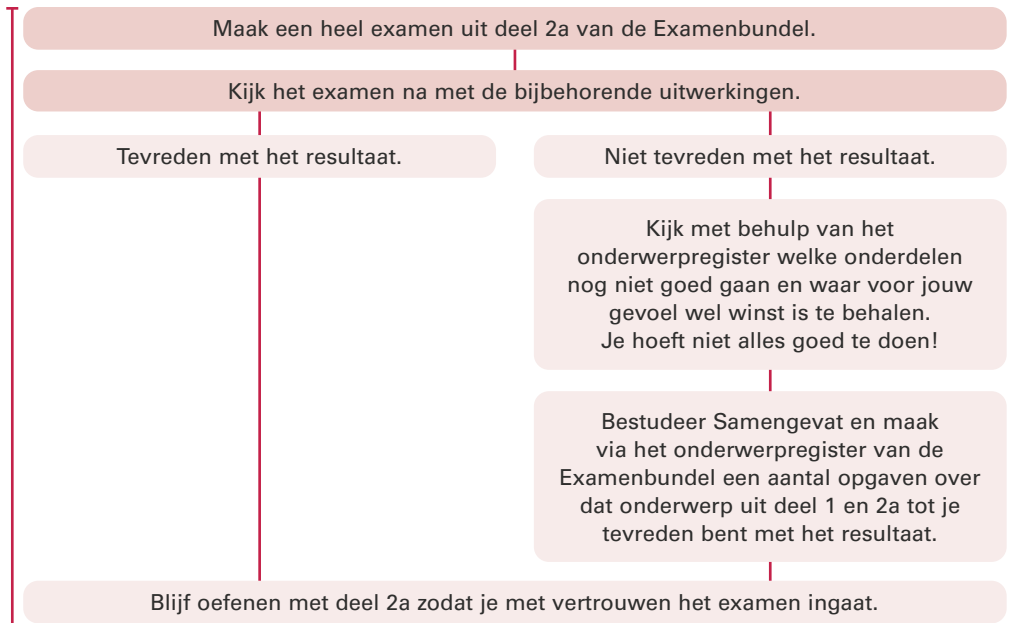
Oefen opgaven uit deel 1 van de Examenbundel en via het onderwerpregister uit de verschillende examens over het betreffende onderwerp. Gebruik de hints!

maart





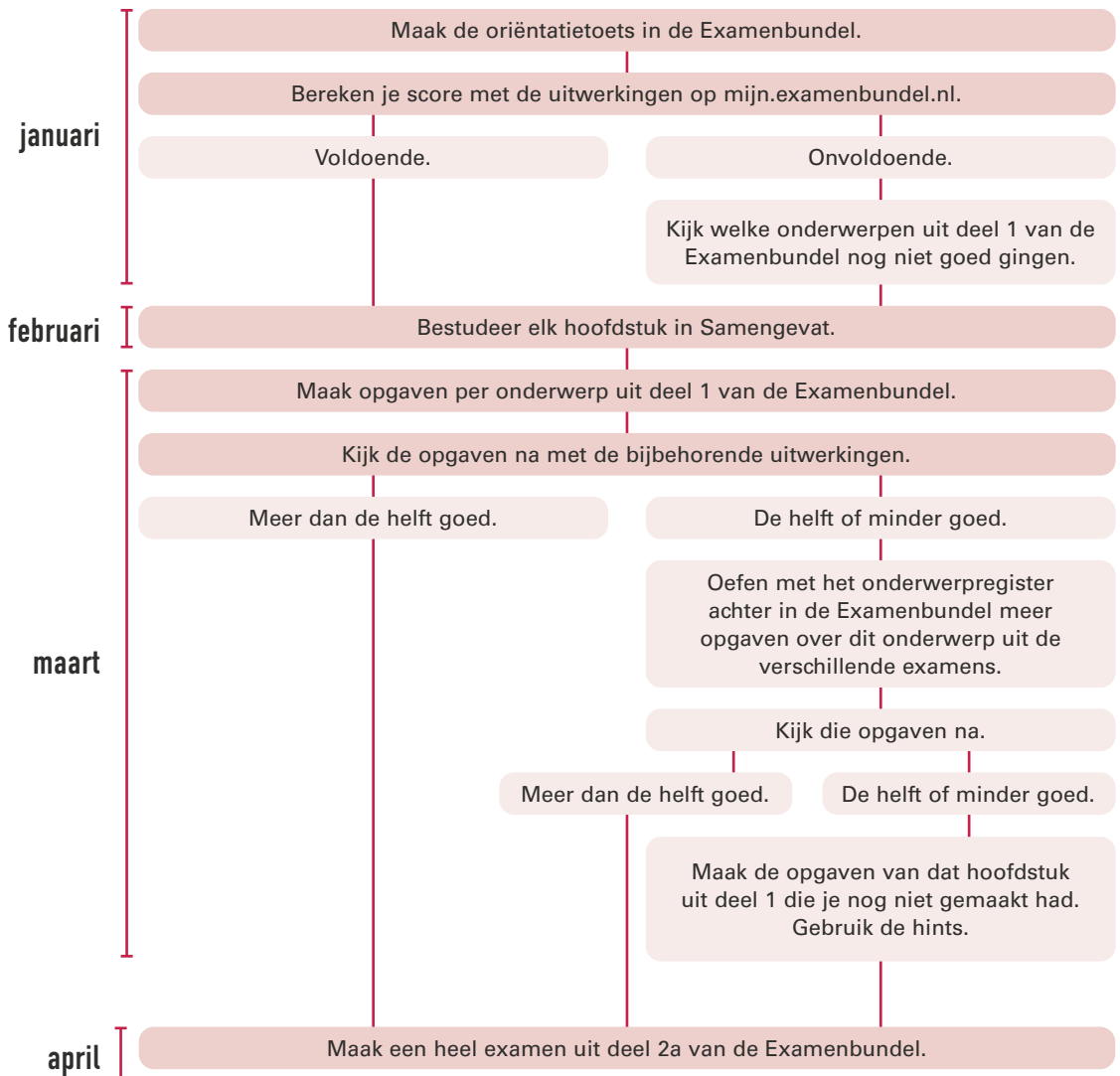
april



## #geenexamenstress

## Route 2

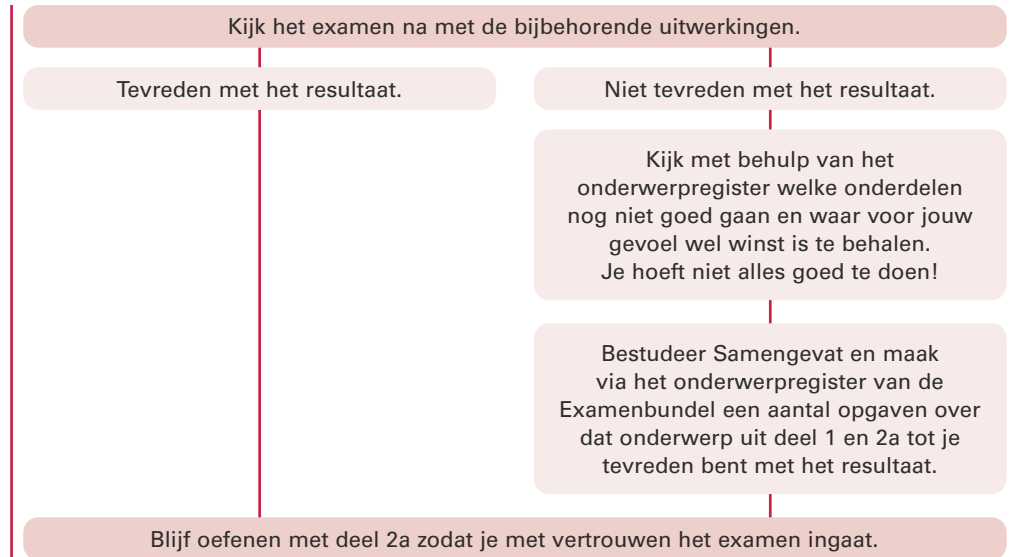
Wil je eerst weten waar je staat? Start met de oriëntatietoets. }





#

april



#geenexamenstress

}

# Route 3

Leer je liever eerst de theorie? Start met leren per onderwerp.



januari & februari

Bestudeer per week een hoofdstuk uit Samengevat.

Maak de oriëntatietoets van de Examenbundel.

Bereken je score met de uitwerkingen op mijn.examenbundel.nl.

Voldoende.

Onvoldoende.

Kijk welke onderwerpen uit deel 1 van de Examenbundel nog niet goed gingen.

Maak de opgaven uit deel 1 over die onderwerpen.

Kijk die opgaven na.

Meer dan de helft goed.

De helft of minder goed.

Oefen met het onderwerpregister achter in de Examenbundel meer opgaven over dit onderwerp uit de verschillende examens.

maart

Maak een heel examen uit deel 2a van de Examenbundel.

Kijk het examen na met de bijbehorende uitwerkingen.

Tevreden met het resultaat.

Niet tevreden met het resultaat.

Kijk met behulp van het onderwerpregister welke onderdelen nog niet goed gaan en waar voor jouw gevoel wel winst is te behalen. Je hoeft niet alles goed te doen!

Bestudeer Samengevat en maak via het onderwerpregister van de Examenbundel een aantal opgaven over dat onderwerp uit deel 1 en 2a tot je tevreden bent met het resultaat.

april

Blijf oefenen met deel 2a zodat je met vertrouwen het examen ingaat.



## #geenexamenstress

## Tips: hoe maak je examenopgaven bij biologie?

Bij het op de juiste manier oplossen van een probleem doorloop je in het algemeen drie stappen: de voorbereiding, de uitvoering en een controle.

### Vorbereiding



- Haal even rustig adem en ontspan je spieren.
- Lees steeds eerst de vraag of opdracht die achter het nummer van de opgave staat en daarna pas de informerende tekst daarboven. Kijk dan goed naar wat echt gevraagd wordt. Je kunt belangrijke zinsdelen alvast markeren op je examenblad.
- Bij open vragen moet je uitleg begrijpelijk zijn voor een leerling uit het voorgaande leerjaar.
- Blijf niet te lang bezig met een moeilijke opgave. Loop niet achter op een tijdschema van  $\pm 15$  opgaven per uur.

### Uitvoering



- Sla na ieder antwoord steeds een regel over, of reserveer voldoende ruimte als het niet (volledig) af is.
- Gebruik voor het antwoord op een meerkeuzevraag een hoofdletter en geef geen uitleg.
- Ga na of je het antwoord uit de gegeven tekst moet halen of uit Binas/ScienceData.
- Het aantal punten dat je voor een vraag kunt krijgen, geeft meestal aan uit hoeveel stappen een antwoord minstens moet bestaan.
- Indien om uitleg wordt gevraagd, mag die niet ontbreken.
- Geef niet meer antwoorden of voorbeelden dan gevraagd; als er bv. twee gevraagd worden, worden alleen de eerste twee nagekeken.
- Als bij een open vraag gerekend moet worden, zet die berekening er dan bij, ook als je die berekening niet geheel af kunt maken. Bepaalde rekenstappen leveren soms punten op.
- Gebruik geen onduidelijke uitleg, zoals: er is invloed van... (stimulerend of remmend?); het is hoger (wat hoger dan wat?); de temperatuur verandert (wordt die hoger of lager?).

### Controle

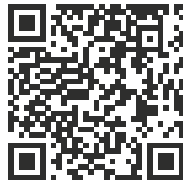


- Lees de vraag nog eens over. Is het antwoord passend op de vraag?
- Volgen de zinnen in je antwoord elkaar logisch op?
- Zijn de juiste eenheden vermeld?
- Let op het aantal cijfers, voor of na de komma. Komen deze overeen met genoemde waarden in de opgave?
- Zijn minstens alle meerkeuzevragen beantwoord?





Hoe zou je het nu al doen op een examen? De oriëntatietoets geeft je een eerste indruk. De antwoorden vind je op [mijn.examenbundel.nl](http://mijn.examenbundel.nl).



## Oriëntatietoets

# examenbundel >

vwo Nederlands  
vwo Engels  
vwo Duits  
vwo Frans  
vwo Economie  
vwo Bedrijfseconomie  
vwo Maatschappijwetenschappen  
vwo Geschiedenis  
vwo Aardrijkskunde  
vwo Wiskunde A  
vwo Wiskunde B  
vwo Wiskunde C  
vwo Scheikunde  
vwo Biologie  
vwo Natuurkunde

# samengevat }

vwo Economie  
vwo Bedrijfseconomie  
vwo Maatschappijwetenschappen  
vwo Geschiedenis  
vwo Aardrijkskunde  
vwo Wiskunde A  
vwo Wiskunde B  
vwo Wiskunde C  
vwo Scheikunde  
vwo Biologie  
vwo Natuurkunde  
havo/vwo Nederlands 3F/4F  
havo/vwo Rekenen 3F

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



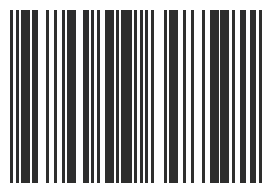
examenidoom + examenbundel + samengevat + zeker slagen! = #geenexamenstress

# examenidoom #

vwo Engels  
vwo Duits  
vwo Frans

# zeker slagen !

voor vmbo, havo én vwo



9 789006 648591