

# PTA

# VWO 6

## 2022 - 2023

Datum : 22 september 2022 (v1.0)

Auteur : dhr. drs. L.N.J. Kleverlaan MSc MEd; (input van de vaksecties)

Vastgesteld : 28 september 2022

Goedgekeurd deelraad : 30 september 2022

## INLEIDING

### Algemene regelgeving PTA

Voor een schoolexamen (SE) moet een school in het voortgezet onderwijs een Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA) vaststellen. Als het PTA is vastgesteld, mogen er in het lopende schooljaar/of de periode waarin schoolexamen wordt gedaan daarin geen wijzigingen meer worden aangebracht voor de groep leerlingen waarvoor dat PTA geldt.

Het PTA heeft betrekking op de periode waarin leerlingen schoolexamen doen in een bepaald vak. Een vak kan een of twee schooljaren omvatten voor de Havo, of een of twee of drie schooljaren omvatten voor het Vwo.

In de eerste plaats is het PTA een document dat bedoeld is om leerlingen, ouders / verzorgers, docenten te informeren over de inhoud en de wijze van afname van het schoolexamen. Het PTA dient voor leerlingen zo leesbaar en helder mogelijk te zijn. In de tweede plaats is het PTA een verantwoording van de school aan de inspectie. Het PTA moet voor 1 oktober van het schooljaar verstrekt worden aan de leerlingen én de inspectie.

### PTA en Overgangsrapport

Het PTA geeft weer hoe het uiteindelijke schoolexamen (SE) cijfer tot stand komt. Het gewogen gemiddelde van het SE cijfer met het Centraal Schriftelijk Examen (CSE) cijfer, eerst op één decimaal afgekapt en vervolgens afgerond op een geheel cijfer, vormt het eindcijfer. Voor vakken waarvoor geen CSE is vormt het SE cijfer het eindcijfer. Uitzondering is het gewogen gemiddelde van de vakken Levensbeschouwing (LB), Maatschappijleer (MA), Culturele en Kunstzinnige Vorming (CKV) en het profielwerkstuk (PWS: zie [PWS boekje/rubrics](#)) die samen het zogenaamde 'combinatiecijfer' vormt.

Om te bepalen of iemand geslaagd is wordt verwezen naar de [Zak-slaag regeling](#).

Los van het PTA staat het Overgangsrapport. Dit bepaalt of iemand bevorderd kan worden naar een hogere klas. Voor de samenstelling van dit cijfer wordt verwezen naar het [Toetsingsoverzicht](#). De bevorderingsnormen staan in de [Overgangsnormen](#).

### Pré examenjaar

In de pré examenklassen; Havo 4, Vwo 4 en Vwo 5; zijn er twee tentamenweken (semestertentamens) die, eventueel samen met practicum cijfers of overige kleinere (deel)tentamens, meetellen voor:

1. Het SE jaarcijfer met een weging zoals opgenomen in het PTA.
2. Het Overgangscijfer met een weging zoals opgenomen in het Toetsingsoverzicht.

De semestertentamens wegen samen met alle overgangstoetsen in de pré examenklassen mee voor het (overgangs)rapport volgens de wegingen die opgenomen zijn in het Toetsingsoverzicht. Dit valt buiten het PTA.

### Examenjaar

In het examenjaar zijn er drie tentamenweken (periodetentamens) en eventueel ook enkele kleinere 'deeltentamens' en of practicum cijfers die meetellen voor het SE cijfer. De examenklassen hebben geen 'Overgangsrapport'. Hier wegen alle deeltentamens (maximaal twee per periode) samen als een apart cijfer, het zogenaamde T0 cijfer, met een eigen weging mee voor het SE cijfer. Zie het PTA voor de samenstelling en de weging hiervan. Na het schoolexamen (SE) is er een centraal schriftelijk eindexamen (CE). Het eindcijfer is het gemiddelde van het schoolexamencijfer (50%) en het eindexamencijfer (50%) voor alle vakken die een centraal schriftelijk examen hebben. Voor vakken die geen centraal schriftelijk eindexamen hebben is het SE cijfer het eindcijfer.

## Magister

Alle cijfers worden ingevoerd in Magister. In het PTA staat hoe het uiteindelijke SE per vak (en leerjaar) samengesteld wordt. Binnen Magister kan met de rechtermuisknop met de optie 'berekening tonen' gezien worden hoe een PTA jaar- of eindcijfer of overgangscijfer (groen weergegeven) vastgesteld wordt, inclusief de wegingen van onderliggende cijfers. Zo kan ook per (deel)tentamen bepaald worden voor hoeveel dit tentamen toets meetelt voor het uiteindelijke SE cijfer.

## Vaststellen nieuwe PTA's

Elk schooljaar wordt elk startend PTA opnieuw vastgesteld. Het PTA kan een looptijd hebben van één, twee of drie leerjaren (afhankelijk van het schooltype). Bij een looptijd van meerdere jaren blijft, bij bevordering naar de volgende klas, het lopende PTA in principe geldig. Een PTA dat een vak beschrijft in de gehele bovenbouw wordt een 'cohort' genoemd. Een PTA is bindend voor het lopende schooljaar.

## PTA cohort

Het PTA wordt per leerjaar uitgedeeld met een verwijzing naar het betreffende cohort waar het PTA betrekking op heeft.

Bijvoorbeeld voor Vwo 6 voor leerjaar 2022-2023 geldt:

- PTA V6 cohort 22-23 één jaar, bv. Bewegingsonderwijs
- PTA V45 cohort 20-22 twee jaar, bv. CKV
- PTA V456 cohort 20-23 drie jaar, bv. Informatica

Op de site staan de onderliggende 'cohorten' ofwel de onderliggende lopende PTA's per vak over het jaar of de jaren dat het vak in de bovenbouw gegeven wordt.

## Wijzigen vastgestelde PTA's

Een PTA dat voor een schooljaar vastgesteld is, mag niet gewijzigd worden. Toch kunnen er bijzondere omstandigheden zijn om een PTA te wijzigen. De examencommissie kan toestemming geven om een vastgesteld PTA te wijzigen. De wijziging moet, met onderbouwde reden, gemeld worden aan de Inspectie en doorgegeven worden aan de leerlingen waarvoor het betreffende PTA geldt. Een lopend PTA (cohort) kan aan het begin van elk opvolgend schooljaar aangepast worden.

## Doublanten en gezakten

Doublanten, gezakten, op- en afstromers komen in ander 'cohort' waardoor de mogelijkheid bestaat dat zij voor dat jaar (deels) in een andere PTA structuur vallen wat van invloed kan zijn op de becijfering, eventueel nog te maken tentamens en daarmee op het uiteindelijke SE cijfer. Zie ook het schoolexamenreglement.

## Gerelateerde documenten

- [Schoolexamenreglement](#) (regelgeving omtrent het examen, zak-slaag regeling, herkansingen tentamens)
- [PWS boekje/rubrics](#) (data profielwerkstuk, PTA profielwerkstuk)
- [Toetsingsoverzicht](#) (samenstelling cijfers overgangsrapport)
- [Overgangsnormen](#) (bevorderingsnormen)
- [Toetsbeleid](#) (manier van toetsing)

### Uitleg gebruikte codes PTA

TV4	:	Tentamen(s) Vwo 4 (vormt SE cijfer voor Vwo 4)
TV4-a	:	Tentamen Vwo 4 toets a
PV4	:	Praktische opdrachten Vwo 4
PV4-1	:	Praktische opdracht Vwo 4 opdracht 1
TV6-1	:	Tentamen Vwo 6 toets 1
DV6-3	:	Dossiertoets/Deeltentamen Vwo 6 (onderdeel TV6-0) toets 3

(s/c/m,2,G/H) : schriftelijk/computer/mondeling, weging, **G**een herkansing/**H**oogste telt\*

\* Een toets is herkansbaar als 'Hoogste telt' aangegeven is, een toets is niet herkansbaar als 'Geen herkansing' aangegeven is.

Let op: per jaar zijn maar een beperkt aantal tentamens te herkansen. In het examenreglement staan de voorwaarden voor herkansing en het aantal herkansingmomenten.

### Examenprogramma en hulpmiddelen

Bijna alle vakken hebben een landelijk curriculum: een zogenaamd 'Examenprogramma' met (sub)domeinen waarin staat wat in het SE en wat in het CE getoetst wordt.

Verschillende vakken hebben voorschriften voor het gebruik van hulpmiddelen bij tentamens of het examen. Te denken valt aan het gebruik van binas, atlas, woordenboeken, grafische rekenmachine of juist een niet grafische rekenmachine.

Op examenblad (<https://www.examenblad.nl/>) staat per vak onder 'Examenstof' het Examenprogramma en onder 'Hulpmiddelen' de toegestane hulpmiddelen bij het examen. Indien niet anders vermeld of vooraf aangegeven geldt voor een tentamen of toets dat deze hulpmiddelen ook gebruikt mogen worden.

### Letterweergave

Indien het eindcijfer een letter is geschiedt de omzetting volgens cijferteksttabel 1-ExXOVG:

<b>Onvoldoende</b>	:	O =	0,5 – 5,49
<b>Voldoende</b>	:	V =	5,5 – 7,99
<b>Goed</b>	:	G =	8,0 – 10,0

### Addenda

De volgende addenda (wijzigingen) op dit PTA zijn van toepassing:



## Inhoud

Aardrijkskunde.....	5
Bewegingsonderwijs.....	9
Biologie.....	12
CKV.....	19
Duits.....	23
Economie.....	26
Engels.....	30
Frans.....	33
Geschiedenis.....	36
Informatica.....	40
Levensbeschouwing.....	44
Maatschappijleer.....	46
Maatschappijwetenschappen.....	48
Natuurkunde.....	52
Nederlands.....	58
Scheikunde.....	61
Wiskunde A.....	66
Wiskunde B.....	70
BIJLAGE.....	75
Opbouw SE cijfer Vwo.....	75
Soorten tentamens.....	76
PTA-module Magister.....	77

## Aardrijkskunde

Kolom kop	Afname moment	Eindtermen	Omschrijving	Uitgebreide uitleg	Type toets	Toets-vorm	Tijds-duur	Toegestane hulpmiddelen	Herkan-sing	Weging	pct jaar	pct eind	pct eind
TV4-a	4* 2	B	H1 Wereldbeeld, H1 Globalisering	H1 Wereld, wereldbeeld (vwo 4 boek) & H1 Wereld, globalisering (vwo 5 boek)	T	S	120 min		Hoogste telt	2	44,44%		11,11%
TV4-b	4* 4	D2	H3 vraagstukken Zuid Amerika, H4 Stedelijke gebieden	H3 Gebieden, Actuele vraagstukken in Z. Amerika & H4 Leefomgeving, stedelijke gebieden (beide uit vwo 5 boek)	T	S	120 min		Hoogste telt	2	44,44%		11,11%
PV4-1	4* 1-4	A1, F	Excursie leefomgeving	Werkwijze: computer, schriftelijk, mondeling.	PO	D/M/S	10 uur		Geen herkansing	1			2,78%
PV4			Gemiddelde praktische opdrachten V4	PV4-1						0,5	11,11%		
SE4			SE V4 cijfer op 1 decimaal	TV4-a, TV4-b						2	<b>100,00%</b>	25,00%	

## VWO 5 Aardrijkskunde (2021-2022)

TV5-a	5* 2	A, C1, D1	H2 Aarde en H3 Zuid Amerika	H2 Aarde, extern systeem en klimaatzones & H3 Zuid Amerika (beide uit 4 vwo boek)	T	S	120 min		Hoogste telt	2	44,44%		11,11%
TV5-b	5* 4	C2	H2 Aarde en H4 Leefomgeving, Wateroverlast	H2 Aarde, endogene en exogene processen (uit 5 vwo boek) & H4 Leefomgeving, Wateroverlast (uit 4 vwo boek)	T	S	120 min		Hoogste telt	2	44,44%		11,11%
PV5-1	5* 1-4	A1	Gebieden, actuele vraagstukken Zuid Amerika	Gebieden, actuele vraagstukken in Zuid-Amerika (uit v5 boek) Werkwijze: schriftelijk, computer, mondeling.	PO	H	10 uur		Geen herkansing	1			2,78%
PV5			Gemiddelde praktische opdrachten V5	PV5-1						0,5	11,11%		
SE5			SE V5 cijfer op 1 decimaal	TV5-a, TV5-b, PV5						2	<b>100,00%</b>	25,00%	

## VWO 6 Aardrijkskunde (2022-2023)

DV6-1	6*	1	E2	Syllabus toets over H1 en H5	Een syllabus toets over H1 en H5	T	S	30 min		Geen herkansing	1		2,50%
DV6-2	6*	2	B, D, E	Syllabus toets H2 en H4 (v6 boek)	Een syllabus toets over H2 (V6 boek) & H4 (V6 boek)	T	S	30 min		Geen herkansing	1		2,50%
DV6-3	6*	3	C, D, E	Syllabus toets H3, H6 en H7	Een syllabus toets H3, H6 en H7	T	S	30 min		Geen herkansing	1		2,50%
DV6-4	6*	3	A2	Onderzoek je eigen regio	PO: H4 Onderzoek je eigen regio	T	S	10 uur		Geen herkansing	2		5,00%
TV6-0				Gemiddelde Toetsen NUL	DV6-1, DV6-2, DV6-3, DV6-4						1		12,50%
TV6-1	6*	1	C	H1 en H5: aarde, herhaling aarde, ..	H1 en H5: Aarde, landschapszones introductie & H5 herhaling aarde	T	S	120 min		Hoogste telt	1		12,50% 12,50%
TV6-2	6*	2	B, D, E	H2, H4 (6 vwo), Wereld, stedelijke gebieden VS, ..	H2 (vwo 6) Wereld, en H4 (vwo 6) Wereld stedelijke gebieden in de VS & Herhaling wereld'	T	S	120 min		Hoogste telt	1		12,50% 12,50%
TV6-3	6*	3	C, D, E	H3, H6, H7, Middel. zee, Zuid Amerika, Leefomgeving	H3, H6 en H7 Aarde Middellandse Zeegebied & herhaling gebieden, Zuid Amerika & herhaling Leefomgeving	T	S	120 min		Hoogste telt	1		12,50% 12,50%
SE				Gemiddelde SE	SE4, SE5, TV6-0, TV6-1, TV6-2, TV6-3								<b>100,00% 100,00%</b>

## Methodes

Derde editie Buitenland 5 Vwo van Noordhoff uitgevers 2017.

## Eindcijfer

Het schoolexamencijfer wordt opgebouwd uit de SE jaarcijfers uit vwo 4, vwo 5 en de tentamens uit vwo 6.  
Het eindcijfer is het gemiddelde van het schoolexamencijfer (50%) en het eindexamencijfer (50%).

## Afname moment

Leerjaar\*Periode (6\*2 is Leerjaar 6 Periode 2)

## Type toets

(HD) Handelingsdeel, (LT) Luistertoets, (PO) Praktische opdracht, (P) Presentatie, (T) Tentamen

## Toetsvorm

(D) Digitaal, (M) Mondeling, (S) Schriftelijk, (H) Handelingsdeel



## Eindtermen / domeinen

### EXAMENPROGRAMMA AK

Domein	Onderdeel	Tentamen(s)
<b>A</b>	<b>Vaardigheden</b>	TV5-a
A1	Geografische benadering	PV4-1, PV5-1
A2	Geografisch onderzoek	DV6-4
<b>B</b>	<b>Wereld</b>	TV4-a, DV6-2, TV6-2
B1	Samenhang en verscheidenheid in de wereld	
B2	Mondiaal verdelingsvraagstuk	
<b>C</b>	<b>Aarde</b>	DV6-3, TV6-1, TV6-3
C1	De aarde als natuurlijk systeem; samenhangen en diversiteit	TV5-a
C2	Mondiaal milieuvraagstuk	TV5-b

<b>D</b>	<b>Gebieden</b>	DV6-2, DV6-3, TV6-2, TV6-3
D1	Afbakening en gebiedskenmerken	TV5-a
D2	Actuele vraagstukken	TV4-b
<b>E</b>	<b>Leefomgeving</b>	DV6-2, DV6-3, TV6-2, TV6-3
E1	Nationale en regionale vraagstukken	
E2	Regionale en lokale vraagstukken	DV6-1
<b>F</b>	<b>Oriëntatie op studie en beroep</b>	PV4-1
F1	Oriëntatie op studie en beroep	

Het centraal examen heeft betrekking op de (sub)domeinen A1, B1, C1, D1 en E1.

Het schoolexamen heeft betrekking op domein A en:

- de domeinen en subdomeinen waarop het centraal examen geen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: een of meer domeinen of subdomeinen waarop het centraal examen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: andere vakonderdelen, die per kandidaat kunnen verschillen.

## Bewegingsonderwijs

Kolom kop	Afname moment	Eindtermen	Omschrijving	Uitgebreide uitleg	Type toets	Toets vorm	Tijds duur	Toegestane hulpmiddelen	Herkansing	Weging	pct jaar	pct eind	
DV6-1	5*	1	A, B, C, D, E	Werkhouding	Beoordeling observatie handelen (tijdens de lessen)	HD	H	<>		Geen herkansing	1	8,33%	
DV6-2	5*	1	A, B, C	Sociale vaardigheid	Beoordeling observatie handelen (tijdens de lessen)	HD	H	<>		Geen herkansing	1	8,33%	
DV6-3	5*	1	A, B, E	Bewegingsvaardigheid	Beoordeling observatie handelen (tijdens de lessen)	HD	H	<>		Geen herkansing	1	8,33%	
TV6-1	5*	1		Gemiddelde deeltoetsen periode 1	DV6-1, DV6-2, DV6-3						1	25,00%	
DV6-4	5*	2	A, B, C, D, E	Werkhouding	Beoordeling observatie handelen (tijdens de lessen)	HD	H	<>		Geen herkansing	1	8,33%	
DV6-5	5*	2	A, B, C	Sociale vaardigheid	Beoordeling observatie handelen (tijdens de lessen)	HD	H	<>		Geen herkansing	1	8,33%	
DV6-6	5*	2	A, B, E	Bewegingsvaardigheid	Beoordeling observatie handelen (tijdens de lessen)	HD	H	<>		Geen herkansing	1	8,33%	
TV6-2	5*	2		Gemiddelde deeltoetsen periode 2	DV6-4, DV6-5, DV6-6						1	25,00%	
DV6-7	5*	3	A, B, C, D, E	Werkhouding	Beoordeling observatie handelen (tijdens de lessen)	HD	H	<>		Geen herkansing	1	8,33%	
DV6-8	5*	3	A, B, C	Sociale vaardigheid	Beoordeling observatie handelen (tijdens de lessen)	HD	H	<>		Geen herkansing	1	8,33%	
DV6-9	5*	3	A, B, E	Bewegingsvaardigheid	Beoordeling observatie handelen (tijdens de lessen)	HD	H	<>		Geen herkansing	1	8,33%	
TV6-3	5*	3		Gemiddelde deeltoetsen periode 3	DV6-7, DV6-8, DV6-9						1	25,00%	
PV6-1	5*	1-2	C, D, E	Praktische opdracht	Praktische opdracht A/B A. Sportoriëntatie B. Bewegen en Regelen	PO	S	6-8 uur		Geen herkansing	1	25,00%	
PV6				Gemiddelde praktische opdrachten V6	PV6-1						1	25,00%	
SE				Gemiddelde SE	TV6-1, TV6-2, TV6-3, PV6							<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

## Methode

<>

## Eindcijfer

Het schoolexamencijfer vormt het SE cijfer en het eindcijfer.  
Het eindcijfer dient een voldoende te zijn.

**Afname moment**      Leerjaar\*Periode (4\*2 is Leerjaar 4 Periode 2)

**Type toets**              (HD) Handelingsdeel, (LT) Luistertoets, (PO) Praktische opdracht, (P) Presentatie, (T) Tentamen

**Toetsvorm**              (D) Digitaal, (M) Mondeling, (S) Schriftelijk, (H) Handelingsdeel

## Eindtermen / domeinen

### EXAMENPROGRAMMA BO

Domein	Onderdeel	Tentamen(s)
<b>A</b>	<b>Vaardigheden</b>	DV6-1, DV6-2, DV6-3, DV6-4, DV6-5, DV6-6, DV6-7, DV6-8, DV6-9
1	De kandidaat kan op verantwoorde en perspectiefrijke wijze en met plezier in bewegende en regelende rollen deelnemen aan de bewegingscultuur, en kan aangeven in hoeverre hij daaraan - ook in de toekomst- kan en wil deelnemen.	
<b>B</b>	<b>Bewegen</b>	DV6-1, DV6-2, DV6-3, DV6-4, DV6-5, DV6-6, DV6-7, DV6-8, DV6-9
2	De kandidaat kan deelnemen aan een variëteit aan bewegingsactiviteiten, waarbij het gaat om: <ul style="list-style-type: none"> <li>- verbreding (leren van nieuwe activiteiten) en verdieping (qua niveau, taken en contexten) van bewegingsactiviteiten die in de onderbouw zijn aangeboden;</li> <li>- in elk geval uit het activiteitengebied spelen een slag- en loopspel, twee doelspelen en een terugslagspel, bij voorkeur door de kandidaat te kiezen;</li> <li>- minimaal twee door de kandidaat te kiezen bewegingsactiviteiten uit een door de school gedaan aanbod voor de activiteitengebieden turnen, atletiek, bewegen op muziek en zelfverdediging;</li> <li>- minimaal drie door de kandidaat te kiezen en voor de kandidaat nieuwe bewegingsactiviteiten die bij voorkeur niet tot één van de hierboven genoemde activiteitengebieden behoren.</li> </ul>	
<b>C</b>	<b>Bewegen en regelen</b>	DV6-1, DV6-2, DV6-4, DV6-5, DV6-7, DV6-8
3	De kandidaat kan (samen met anderen) ondersteunende en leidinggevende rollen in bewegingssituaties vervullen, waarbij het gaat om: <ul style="list-style-type: none"> <li>- bewegingssituaties inrichten, op gang brengen en op gang houden;</li> <li>- minimaal twee door de leerling te kiezen rollen van instructeur, coach/begeleider, scheidsrechter/jurylid en organisator.</li> </ul>	
<b>D</b>	<b>Bewegen en gezondheid</b>	DV6-1, DV6-4, DV6-7, PV6-1
4	De kandidaat kan op basis van eigen ervaring met en inzicht in de betekenis van sport en bewegen voor de (beleving van) gezondheid in brede zin verantwoord omgaan met belasting en risico's in bewegingssituaties, en een trainingsprogramma opstellen dat past bij de eigen mogelijkheden.	
<b>E</b>	<b>Bewegen en samenleving</b>	DV6-1, DV6-3, DV6-4, DV6-6, DV6-7, DV6-9, PV6-1
5	De kandidaat kan op grond van inzicht in de kenmerken van het aanbod en in de eigen wensen en mogelijkheden ten aanzien van sportdeelname een bewuste keuze maken uit het aanbod aan sport en bewegen in de samenleving.	

Het schoolexamen heeft betrekking op:

- de domeinen A tot en met E, (met dien verstande dat de eindtermen uit de domeinen A en C, D en E slechts in samenhang met domein B aan de orde komen);
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: andere vakonderdelen, die per kandidaat kunnen verschillen.

## Biologie

Kolom kop	Afname moment	Eindtermen	Omschrijving	Uitgebreide uitleg	Type toets	Toets-vorm	Tijds-duur	Toegestane hulpmiddelen	Herkan-sing	Weging	pct jaar	pct eind	pct eind
<b>VWO 4 Biologie (2020-2021)</b>													
TV4-a	4* 2	A, B, D, E	Inleiding in de biologie, voortplanting en Genetica		T	S	120 min	Binas tabellenboek, casio-rekenmachine, woordenboek Nederlands	Hoogste telt	1	50,00%		8,33%
TV4-b	4* 4	A, C, F	t/m Evolutie, Ecologie en Mens & Milieu		T	S	120 min	Binas tabellenboek, casio-rekenmachine, woordenboek Nederlands	Hoogste telt	1	50,00%		8,33%
SE4			SE V4 cijfer op 1 decimaal	TV4-a, TV4-b						1	<b>100,00%</b>	16,67%	
<b>VWO 5 Biologie (2021-2022)</b>													
TV5-a	5* 2	A, B, D, E	Regeling en Waarneming & gedrag		T	S	120 min	Binas tabellenboek, casio-rekenmachine, woordenboek Nederlands	Hoogste telt	5	50,00%		8,33%
TV5-b	5* 4	A, B, F	t/m Stofwisseling in de cel, DNA en Planten		T	S	120 min	Binas tabellenboek, casio-rekenmachine, woordenboek Nederlands	Hoogste telt	4	40,00%		6,67%
PV5-1	5* 1-4	A	Onderzoekspracticum	<i>Zie toelichting Onderzoekspracticum.</i>	PO	S	<>	Binas tabellenboek, casio-rekenmachine, woordenboek Nederlands	Geen herkansing	1			1,67%
PV5			Gemiddelde praktische opdrachten V5	PV5-1						1	10,00%		
SE5			SE V5 cijfer op 1 decimaal	TV5-a, TV5-b, PV5						1	<b>100,00%</b>	16,67%	

## VWO 6 Biologie (2022-2023)

DV6-1	6*	1	A, B, C	Vertering		T	S	50 min	Binas tabellenboek, casio-rekenmachine, woordenboek Nederlands	Geen herkansing	1	3,33%	
DV6-2	6*	1	A, B	Transport		T	S	50 min	Binas tabellenboek, casio-rekenmachine, woordenboek Nederlands	Geen herkansing	1	3,33%	
DV6-3	6*	2	A, B, C	Gaswisseling en uitscheiding		T	S	50 min	Binas tabellenboek, casio-rekenmachine, woordenboek Nederlands	Geen herkansing	1	3,33%	
DV6-4	6*	2	A,C, D	Afweer		T	S	50 min	Binas tabellenboek, casio-rekenmachine, woordenboek Nederlands	Geen herkansing	1	3,33%	
DV6-5	6*	3	A, B	Samenhang van de biologie		T	S	50 min	Binas tabellenboek, casio-rekenmachine, woordenboek Nederlands	Geen herkansing	1	3,33%	
TV6-0				Gemiddelde Toetsen NUL	DV6-1, DV6-2, DV6-3, DV6-4, DV6-5						1	16,67%	
TV6-1	6*	1	A, C2, D1, D2, B4	Domein A: Onderzoekvaardigheden, C2, D1, D2, B4	Domein A: Onderzoekvaardigheden, C2, D1, D2, B4 Thema 1: Vertering Thema 2: Transport Thema 3: Stofwisseling in de cel (V5) Thema 1: Inleiding in de biologie (V4)	T	S	120 min	Binas tabellenboek, casio-rekenmachine, woordenboek Nederlands	Hoogste telt	1	16,67%	16,67%

TV6-2	6* 2	A, B6, B7, D3, D4	Domein A: Onderzoekvaardigheden, B6, B7, D3, D4	Domein A: Onderzoekvaardigheden, B6, B7, D3, D4	Domein A: Onderzoekvaardigheden, B6, B7, D3, D4. Thema 3: Gaswisseling en uitscheiding, Thema 4: Afweer (V6) Thema 1: Regeling (V5) Thema 2: Waarneming & Gedrag (V5) Thema 2: Voortplanting (V4)	T	S	120 min	Binas tabellenboek, casio-rekenmachine, woordenboek Nederlands	Hoogste telt	1	16,67%	16,67%
TV6-3	6* 3	A, B1, B2, B3, B4, B5, B8, C1, C3, D1, D2, D5, E3, F1, F2	Examentoets	Alle onderwerpen en domeinen tegelijk. Dit is een simulatie van het eindexamen (minimaal E1, F3 en F4) (VWO 4, 5 en 6 boeken in hun geheel)		T	S	120 min	Binas tabellenboek, casio-rekenmachine, woordenboek Nederlands	Hoogste telt	1	16,67%	16,67%
SE			Gemiddelde SE	SE4, SE5, TV6-0, TV6-1, TV6-2, TV6-3									

**100,00% 100,00%**

## Methodes

BVJ 4ab, 5ab, 6.

## Toelichting

Voor elk (deel)tentamen wordt de eerder in 4 en 5 Havo besproken leerstof bekend verondersteld.  
Stofomschrijving onder voorbehoud.

## Eindcijfer

Het schoolexamencijfer wordt opgebouwd uit de SE jaarcijfers uit vwo 4, vwo 5 en de tentamens uit vwo 6.  
Het eindcijfer is het gemiddelde van het schoolexamencijfer (50%) en het eindexamencijfer (50%).

**Afname moment**      Leerjaar\*Periode (6\*2 is Leerjaar 6 Periode 2)

**Type toets**              (HD) Handelingsdeel, (LT) Luistertoets, (PO) Praktische opdracht, (P) Presentatie, (T) Tentamen

**Toetsvorm**              (D) Digitaal, (M) Mondeling, (S) Schriftelijk, (H) Handelingsdeel



## Biologie – VWO

### Bijlage PTA: onderzoekspracticum

#### Onderzoekspracticum biologie

In Vwo 5 doe je zelfstandig een praktisch onderzoek. Je werkt in een groepje van 2 of 3 leerlingen.

#### Jaarplanning

Voor de onderzoekspractica V5 is er een jaarplanning. Die wordt elk schooljaar zo spoedig mogelijk met de leerlingen gecommuniceerd. In de jaarplanning staan voor elk groepje vier data:

- De datum waarop je de onderzoeksopdracht krijgt.
- De datum waarop je het onderzoeksplan inlevert.
- De laboratoriumweek, dat is de week/weken waarin je het onderzoek uitvoert.
- De datum waarop je het verslag inlevert.

#### Beoordeling

Het onderzoeksplan, de uitvoering van het onderzoek, het verslag en je werkhouding worden beoordeeld.

#### Werkhouding

Je werkhouding is onder andere: je inzet, de samenwerking, het overleg met docent en TOA en de netheid van onderzoeksplan, logboek en verslag. Een slechte werkhouding geeft verlies van punten.

De data in de planning zijn bindend (deadlines). Overschrijding geeft per werkweek of deel daarvan een verlies van scorepunten.

## Eindtermen / domeinen

### EXAMENPROGRAMMA BI

Domein	Onderdeel	Tentamen(s)
<b>A</b>	<b>Vaardigheden</b>	TV4-a, TV4-b, TV5-a, TV5-b, PV5-1, DV6-1, DV6-2, DV6-3, DV6-4, DV6-5, TV6-1, TV6-2, TV6-3
A1	Informatievaardigheden gebruiken	
A2	Communiceren	
A3	Reflecteren op leren	
A4	Oriënteren op studie en beroep	
	<b>Natuurwetenschappelijke, wiskundige en technische vaardigheden</b>	
A5	Onderzoeken	
A6	Ontwerpen	
A7	Modelvorming	
A8	Natuurwetenschappelijk instrumentarium	
A9	Waarderen en oordelen	
	<b>Biologie - specifieke vaardigheden</b>	
A10	Beleven	
A11	Vorm-functie-denken	
A12	Ecologisch denken	
A13	Evolutionair denken	
A14	Systeemdenken	
A15	Kennisontwikkeling en -toepassing	
A16	Contexten	
<b>B</b>	<b>Zelfregulatie</b>	TV4-a, TV5-a, TV5-b, DV6-1, DV6-2, DV6-3, DV6-5
B1	Eiwitsynthese	TV6-3
B2	Stofwisseling van de cel	TV6-3

B3	Stofwisseling van het organisme	TV6-3
B4	Zelfregulatie van het organisme	TV6-1, TV6-3
B5	Afweer van het organisme	TV6-3
B6	Beweging van het organisme	TV6-2
B7	Waarneming door het organisme	TV6-2
B8	Regulatie van ecosystemen	TV6-3
<b>C</b>	<b>Zelforganisatie</b>	TV4-b, DV6-1, DV6-3, DV6-4
C1	Zelforganisatie van cellen	TV6-3
C2	Zelforganisatie van het organisme	TV6-1
C3	Zelforganisatie van ecosystemen	TV6-3
<b>D</b>	<b>Interactie</b>	TV4-a, TV5-a, DV6-4
D1	Moleculaire interactie	TV6-1, TV6-3
D2	Cellulaire interactie	TV6-1, TV6-3
D3	Gedrag en interactie	TV6-2
D4	Seksualiteit	TV6-2
D5	Interactie in ecosystemen	TV6-3
<b>E</b>	<b>Reproductie</b>	TV4-a, TV5-a
E1	DNA-replicatie	
E2	Levenscyclus van de cel	
E3	Reproductie van het organisme	TV6-3
<b>F</b>	<b>Evolutie</b>	TV4-b, TV5-b
F1	Selectie	TV6-3
F2	Soortvorming	TV6-3
F2	Biodiversiteit	TV6-3
F3	Ontstaan van het leven	

Het centraal examen heeft betrekking op de subdomeinen B1, B2, B3, B4, B5, B8, C1, C3, D1, D2, D5, E3, F1 en F2, in combinatie met de vaardigheden uit domein A.

Het schoolexamen heeft betrekking op domein A en:

- de domeinen en subdomeinen waarop het centraal examen geen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: een of meerdere domeinen of subdomeinen waarop het centraal examen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: andere vakonderdelen die per kandidaat kunnen verschillen.

## CKV

Kolom kop	Afname moment	Eindtermen	Omschrijving	Uitgebreide uitleg	Type toets	Toets vorm	Tijds duur	Toegestane hulpmiddelen	Herkansing	Weging	pct jaar	pct eind	pct eind
PV4-01	4* 1-2	A, C4, D3	Cultureel Zelfportret: kunstautobiografie		PO	H	<>		Geen herkansing	1		8,33%	4,17%
PV4-02	4* 1-2	A, B1	Discipline 1: Architectuur, deelonderzoek	In periode 4 vindt de herkansing plaats. Er kan maar 1 discipline van de herkansbare disciplines herkanst worden.	PO	S	<>		Hoogste telt	3		25,00%	12,50%
PV4-03	4* 2-3	C1, C2, C3	Discipline 2: Nieuwe media, deelonderzoek	In periode 4 vindt de herkansing plaats. Er kan maar 1 discipline van de herkansbare disciplines herkanst worden.	PO	S	<>		Hoogste telt	2		16,67%	8,33%
TV4-a	4* 2		PV4-01, PV4-02, PV4-03							1	50,00%		
PV4-04	4* 3-4	B2, C3	Discipline 3: Beeldende kunst, deelonderzoek	In periode 4 vindt de herkansing plaats. Er kan maar 1 discipline van de herkansbare disciplines herkanst worden.	PO	S	<>		Hoogste telt	3		16,67%	8,33%
PV4-05	4* 3-4	C4, D2	Discipline 4: Podiumkunsten, afrondend onderzoek		PO	S	<>		Geen herkansing	4		22,22%	11,11%

PV4-06	4* 4	D1, D2	Cultureel Zelfportret: afrondende evaluatie		PO	H	<>		Geen herkansing	2		11,11%	5,56%
TV4-b	4* 4		PV4-04, PV4-05, PV4-06							1	50,00%		
SE4			SE V4 cijfer op 1 decimaal	PV4-01, PV4-02, PV4-03 PV4-04, PV4-05, PV4-06						1	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	

## VWO 5 CKV (2021-2022)

PV5-01	5* 1-2	B1, C1, C3, C4, D3	Discipline 1: Muziek, deelonderzoek		PO	S	<>		Geen herkansing	3		30,00%	15,00%
PV5-02	5* 1-2	C1	Discipline 2: Mode, deelonderzoek	In periode 4 vindt de herkansing plaats. Er kan maar 1 discipline van de herkansbare disciplines herkanst worden.	PO	S	<>		Hoogste telt	2		20,00%	10,00%
TV5-a	5* 2		PV5-01, PV5-02							1	50,00%		
PV5-03	5* 2-3	B2, C3	Discipline 3: Beeldende kunst, deelonderzoek	In periode 4 vindt de herkansing plaats. Er kan maar 1 discipline van de herkansbare disciplines herkanst worden.	PO	S	<>		Hoogste telt	3		16,67%	8,33%
PV5-04	5* 3-4	C4	Discipline 4: Theater, afrondend onderzoek		PO	H	<>		Geen herkansing	4		22,22%	11,11%
PV5-05	5* 3-4	A, C4, D	Cultureel Zelfportret: afrondende evaluatie		PO	S	<>		Geen herkansing	2		11,11%	5,56%
TV5-b	5* 4		PV5-03, PV5-04, PV5-05							1	50,00%		
SE5			SE V5 cijfer op 1 decimaal	PV5-01, PV5-02 PV5-03, PV5-04, PV5-05						1	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	

## VWO 6 CKV (2022-2023)

SE			Gemiddelde SE	SE4, SE5									<b>100,00%</b>
----	--	--	---------------	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------

**Methode**

CKV werkboek stArt + digitale opdrachten

**Eindcijfer**

Het schoolexamencijfer is opgebouwd uit het SE-V4 jaarcijfer uit vwo 4 en het SE-V5 jaarcijfer vwo 5.

Het schoolexamencijfer is onderdeel van het combinatiecijfer: het gemiddelde van de afgeronde cijfers van LB, MA, CKV en het PWS.

**Afname  
moment**

Leerjaar\*Periode (6\*2 is Leerjaar 6 Periode 2)

**Type toets**

(HD) Handelingsdeel, (LT) Luistertoets, (PO) Praktische opdracht, (P) Presentatie, (T) Tentamen

**Toetsvorm**

(D) Digitaal, (M) Mondeling, (S) Schriftelijk, (H) Handelingsdeel

## Eindtermen / domeinen

### EXAMENPROGRAMMA CKV

Domein	Onderdeel	Tentamen(s)
<b>A</b>	<b>Verkennen</b>	PV4-01, PV4-02, PV5-05
A1	De kandidaat kan de eigen ervaring met kunst, kunstzinnige interesses, kennis van en opvattingen over kunst beschrijven en daarop reflecteren, en het resultaat daarvan gedocumenteerd vastleggen	
A2	De kandidaat kan daarbij aangeven ....	
<b>B</b>	<b>Verbreden</b>	
B1	De kandidaat kan ervaringen met nieuwe kunstzinnige activiteiten die worden aangeboden in een levensechte, professionele context, beschouwen en waarderen	PV4-02, PV5-01
B2	De kandidaat kan inhoud, vorm en betekenis van uitingen in tenminste drie kunstdisciplines vanuit een of meerdere van de volgende dimensies beschouwen: ....	PV4-04, PV5-03
<b>C</b>	<b>Verdiepen</b>	
C1	De kandidaat kan, individueel en/of in een klein team van medeleerlingen een artistiek creatief proces of een aspect daarvan onderzoeken	PV4-03, PV5-01, PV5-02

C2	De kandidaat kan hierbij gebruik maken van: ....	PV4-03
C3	De kandidaat kan hierbij gebruik maken van de onder domein B opgedane kunsttheoretische en/of cultuurhistorische kennis (havo/vwo). De	PV4-03, PV4-04, PV5-01, PV5-03
C4	De kandidaat kan de verkregen inzichten documenteren en verantwoorden in een daartoe geëigende vorm, zoals ....	PV4-01, PV5-01, PV5-04, PV5-05
<b>D</b>	<b>Verbinden</b>	PV5-05
D1	De kandidaat kan verbanden leggen tussen de in de domeinen A, B en C opgedane ervaringen en inzichten met betrekking tot kunstzinnige processen	
D2	De kandidaat kan aangeven wat daarvan de betekenis is voor zijn (verdere) kunstzinnige en culturele ontwikkeling.	
D3	De kandidaat kan deze reflectie toelichten in een daartoe geëigende vorm; te denken valt aan een gesprek, een film, een presentatie, een (digitaal) dossier of een combinatie van deze vormen	PV4-01, PV5-01

Het schoolexamen heeft betrekking op de domeinen A tot en met D, en indien het bevoegd gezag daarvoor kiest:

- andere vakonderdelen, die per kandidaat kunnen verschillen.

## Duits

Kolom kop	Afname moment	Eindtermen	Omschrijving	Uitgebreide uitleg	Type toets	Toets-vorm	Tijds-duur	Toegestane hulpmiddelen	Herkan-sing	Weging	pct jaar	pct eind	pct eind
<b>VWO 4 Duits (2020-2021)</b>													
TV4-a	4* 2	A	Leesvaardigheid		T	S	120 min		Hoogste telt	1	50,00%		7,14%
TV4-b	4* 4	B	Kijk- en luistervaardigheid	LT: Kijk- en luistervaardigheid	T	S	120 min		Geen herkansing	1	50,00%		7,14%
SE4			SE V4 cijfer op 1 decimaal	TV4-a, TV4-b						2	<b>100,00%</b>	14,29%	
<b>VWO 5 Duits (2021-2022)</b>													
TV5-a	5* 2	A	Leesvaardigheid		T	S	120 min		Hoogste telt	1	50,00%		14,29%
TV5-b	5* 4	D	Schrijfvaardigheid		T	S	120 min		Hoogste telt	1	50,00%		14,29%
SE5			SE V5 cijfer op 1 decimaal	TV5-a, TV5-b						4	<b>100,00%</b>	28,57%	
<b>VWO 6 Duits (2022-2023)</b>													
DV6-1	6* 1	C	Spreek- en gespreksvaardigheid		T	M	20 min		Geen herkansing	1			3,57%
DV6-2	6* 2	B	Kijk- en Luistervaardigheid		T	S	50 min		Geen herkansing	1			3,57%
DV6-3	6* 3	A	Leesvaardigheid		T	S	50 min		Geen herkansing	1			3,57%
DV6-4	6* 1-3	A, B, C, D, E, F	Partizipation		HD	S	400 min		Geen herkansing	1			3,57%
TV6-0			Gemiddelde Toetsen NUL	DV6-1, DV6-2, DV6-3, DV6-4						2		14,29%	
TV6-1	6* 1	C	Spreek- en gespreksvaardigheid		T	M	10 min		Geen herkansing	2		14,29%	14,29%
TV6-2	6* 2	B	Kijk- en luistervaardigheid, idoom	Kijk- en luistervaardigheid (70%) en idoom (30%)	T	S	120 min		Geen herkansing	2		14,29%	14,29%
TV6-3	6* 3	A	Leesvaardigheid		T	S	120 min		Hoogste telt	2		14,29%	14,29%
SE			Gemiddelde SE	SE4, SE5, TV6-0, TV6-1, TV6-2, TV6-3									
												<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>



## Methodes

Examenbundel, HCE idioom, Trabitour 2e editie.

## Eindcijfer

Het schoolexamencijfer wordt opgebouwd uit de SE jaarcijfers uit vwo 4, vwo 5 en de tentamens uit vwo 6.  
Het eindcijfer is het gemiddelde van het schoolexamencijfer (50%) en het eindexamencijfer (50%).

## Afname moment

Leerjaar\*Periode (6\*2 is Leerjaar 6 Periode 2)

## Type toets

(HD) Handelingsdeel, (LT) Luistertoets, (PO) Praktische opdracht, (P) Presentatie, (T) Tentamen

## Toetsvorm

(D) Digitaal, (M) Mondeling, (S) Schriftelijk, (H) Handelingsdeel

## Eindtermen / domeinen

### EXAMENPROGRAMMA DUTL

Domein	Onderdeel	Tentamen(s)
<b>A</b>	<b>Leesvaardigheid</b>	TV4-a, TV5-a, DV6-3, DV6-4, TV6-3
A1	Leesvaardigheid	
<b>B</b>	<b>Kijk- en luistervaardigheid</b>	TV4-b, DV6-2, DV6-4, TV6-2
B1	Kijk- en luistervaardigheid	
<b>C</b>	<b>Gespreksvaardigheid</b>	DV6-1, DV6-4, TV6-1
C1	Gesprekken voeren	
C2	Spreken	
<b>D</b>	<b>Schrijfvaardigheid</b>	TV5-b, DV6-4
D1	Taalvaardigheden	
D2	Strategische vaardigheden	
<b>E</b>	<b>Literatuur</b>	DV6-4
E1	Literaire ontwikkeling	
<b>F</b>	<b>Oriëntatie op studie en beroep</b>	DV6-4
F1	Oriëntatie op studie en beroep	

Het centraal examen heeft betrekking op domein A.

Het schoolexamen heeft betrekking op:

- de domeinen en subdomeinen waarop het centraal examen geen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: een of meer domeinen of subdomeinen waarop het centraal examen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: andere vakonderdelen, die per kandidaat kunnen verschillen.

## Economie

Kolom kop	Afname moment	Eindtermen	Omschrijving	Uitgebreide uitleg	Type toets	Toets-vorm	Tijds-duur	Toegestane hulpmiddelen	Herkan-sing	Weging	pct jaar	pct eind	pct eind
-----------	---------------	------------	--------------	--------------------	------------	------------	------------	-------------------------	-------------	--------	----------	----------	----------

### VWO 4 Economie (2020-2021)

TV4-a	4* 2	A, B, C, D	Hoofdstuk 1, 2 en 3		T	S	120 min		Hoogste telt	2	44,44%		6,13%
TV4-b	4* 4	A, D	Hoofdstuk 4, 5 en 6		T	S	120 min		Hoogste telt	2	44,44%		6,13%
PV4-1	4* 1-4	A, J	Praktische opdracht: experiment	<i>zie bijlage praktische opdracht</i>	PO	S	180 min		Geen herkansing	1			0,51%
PV4-1	4* 1-4	A, K	Praktische opdracht: keuzeonderwerp	<i>zie bijlage praktische opdracht</i>	PO	S	180 min		Geen herkansing	2			1,02%
PV4			Gemiddelde praktische opdrachten V4	PV4-1, PV4-2						0,5	11,11%		
SE4			SE V4 cijfer op 1 decimaal	TV4-a, TV4-b, PV4						2	<b>100,00%</b>	13,79%	

### VWO 5 Economie (2021-2022)

TV5-a	5* 2	ECON509	A, E, F	Hoofdstuk 7 t/m 10		T	S	120 min		Hoogste telt	2	44,44%		9,20%
TV5-b	5* 4	ECON519	A, G, H	Hoofdstuk 11 t/m 14		T	S	120 min		Hoogste telt	2	44,44%		9,20%
PV5-1	5* 1-4	A, J	Praktische opdracht: experiment	<i>zie bijlage praktische opdracht</i>	PO	S	180 min		Geen herkansing	1			0,77%	
PV5-2	5* 1-4	A, K	Praktische opdracht: keuzeonderwerp	<i>zie bijlage praktische opdracht</i>	PO	S	300 min		Geen herkansing	2			1,53%	
PV5			Gemiddelde praktische opdrachten V5	PV5-1, PV5-2						0,5	11,11%			
SE5			SE V5 cijfer op 1 decimaal	TV5-a, TV5-b, PV5						3	<b>100,00%</b>	20,69%		

### VWO 6 Economie (2022-2023)

DV6-1	6* 1	A, H	Hoofdstuk 15		T	S	50 min		Geen herkansing	1			5,17%
DV6-2	6* 1	A, H	Hoofdstuk 16		T	S	50 min		Geen herkansing	1			5,17%
DV6-3	6* 2	A, I	Hoofdstuk 17		T	S	50 min		Geen herkansing	1			5,17%
DV6-4	6* 2	A, I	Hoofdstuk 18		T	S	50 min		Geen herkansing	1			5,17%

TV6-0			Gemiddelde Toetsen NUL	DV6-1, DV6-2, DV6-3, DV6-4						3	20,69%	
TV6-1	6* 1	A, H	Hoofdstuk 15 en 16		T	S	120 min		Hoogste telt	2	13,79%	13,79%
TV6-2	6* 2	A, I	Hoofdstuk 17 en 18		T	S	120 min		Hoogste telt	2	13,79%	13,79%
TV6-3	6* 3	A, D, E, F, G, H, I	Hoofdstuk 1 t/m 18		T	S	120 min		Hoogste telt	2	13,79%	13,79%
PV6-1	6* 1-3	A, J	Praktische opdracht: experiment	zie bijlage praktische opdracht	PO	S	180 min		Geen herkansing	1		3,45%
PV6			Gemiddelde praktische opdrachten V6	PV6-1, PV6-2						0,5	3,45%	
SE			Gemiddelde SE	SE4, SE5, TV6-0, TV6-1, TV6-2, TV6-3, PV6								
											<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

## Methode

Economie Integraal

## Eindcijfer

Het schoolexamencijfer wordt opgebouwd uit de SE jaarcijfers uit vwo 4, vwo 5 en de tentamens uit vwo 6. Het eindcijfer is het gemiddelde van het schoolexamencijfer (50%) en het eindexamencijfer (50%).

## Toelichting

Voor elk (deel)tentamen wordt de eerder in 4, 5 en 6 vwo besproken leerstof bekend verondersteld.

**Afname moment** Leerjaar\*Periode (6\*2 is Leerjaar 6 Periode 2)

**Type toets** (HD) Handelingsdeel, (LT) Luistertoets, (PO) Praktische opdracht, (P) Presentatie, (T) Tentamen

**Toetsvorm** (D) Digitaal, (M) Mondeling, (S) Schriftelijk, (H) Handelingsdeel

**Bijlage: praktische opdracht**

Experiment

Gedurende het gehele schooljaar zal er een experiment in de klas worden uitgevoerd; het experiment wordt middels een verslag beoordeeld. Afhankelijk van het experiment kunnen er ook vragen over het experiment in de deoltoetsen worden gesteld.

Keuzeonderwerp

Er wordt een keuze onderwerp aangeboden die middels een verslag wordt beoordeeld.

## Eindtermen / domeinen

### EXAMENPROGRAMMA ECON

Domein	Onderdeel	Tentamen(s)
<b>A</b>	<b>Vaardigheden</b>	TV4-a, TV4-b, PV4-1, PV4-2, TV5-a, TV5-b, PV5-1, PV5-2, DV6-1, DV6-2, DV6-3, DV6-4, TV6-1, TV6-2, TV6-3, PV6-1
A1	Vaardigheden	
<b>B</b>	<b>Concept schaarste</b>	TV4-a
B1	Concept schaarste	
<b>C</b>	<b>Concept ruil</b>	TV4-a
C1	Concept ruil	
<b>D</b>	<b>Concept markt</b>	TV4-a, TV4-b, TV6-3
D1	Concept markt	
<b>E</b>	<b>Concept ruilen over de tijd</b>	TV5-a, TV6-3
E1	Concept ruilen over de tijd	
<b>F</b>	<b>Concept samenwerken en onderhandelen</b>	TV5-a, TV6-3

F1	Concept samenwerken en onderhandelen	
<b>G</b>	<b>Concept risico en informatie</b>	TV5-b, TV6-3
G1	Concept risico en informatie	
<b>H</b>	<b>Concept welvaart en groei</b>	TV5-b, DV6-1, DV6-2, TV6-1, TV6-3
H1	Concept welvaart en groei	
<b>I</b>	<b>Concept goede tijden, slechte tijden</b>	DV6-3, DV6-4, TV6-2, TV6-3
I1	Concept goede tijden, slechte tijden	
<b>J</b>	<b>Onderzoek en experiment</b>	PV4-1, PV5-1, PV6-1
J1	Onderzoek en experiment	
<b>K</b>	<b>Keuzeonderwerpen</b>	PV4-2, PV5-2
K1	Keuzeonderwerpen	

Het centraal examen heeft betrekking op de (sub)domeinen A1, B1, C1, D1 en E1.

Het schoolexamen heeft betrekking op domein A en:

- de domeinen en subdomeinen waarop het centraal examen geen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: een of meer domeinen of subdomeinen waarop het centraal examen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: andere vakonderdelen, die per kandidaat kunnen verschillen.

## Engels

Kolom kop	Afname moment	Eindtermen	Omschrijving	Uitgebreide uitleg	Type toets	Toets-vorm	Tijds-duur	Toegestane hulpmiddelen	Herkan-sing	Weging	pct jaar	pct eind	pct eind
<b>VWO 4 Engels (2020-2021)</b>													
TV4-a	4* 2	A	Leesvaardigheid		T	S	120 min		Hoogste telt	1	50,00%		8,33%
TV4-b	4* 4	B	Luistervaardigheid	Kijk- en luistertoets	T	S	60 min		Geen herkansing	1	50,00%		8,33%
SE4			SE V4 cijfer op 1 decimaal	TV4-a, TV4-b						2	<b>100,00%</b>	16,67%	
<b>VWO 5 Engels (2021-2022)</b>													
TV5-a	5* 2	D	Schrijfvaardigheid		T	S	120 min		Hoogste telt	1	50,00%		8,33%
TV5-b	5* 4	A	Leesvaardigheid		T	S	120 min		Hoogste telt	1	50,00%		8,33%
SE5			SE V5 cijfer op 1 decimaal	TV5-a, TV5-b						2	<b>100,00%</b>	16,67%	
<b>VWO 6 Engels (2022-2023)</b>													
DV6-1	6* 1	A	Placement Test Reading	Cito/Cambridge/Alquin teksten	T	S	50 min		Geen herkansing	1			4,17%
DV6-2	6* 2	A	Reading Comprehension Test	Reading Comprehension Test	T	S	120 min		Geen herkansing	3			12,50%
TV6-0			Gemiddelde Toetsen NUL	DV6-1, DV6-2						2		16,67%	
TV6-1	6* 1	C, E	Spreekvaardigheid, Gespreksvaardigheid, Literatuur		T	M	30 min		Geen herkansing	2		16,67%	16,67%
TV6-2	6* 2	B	Kijk- en Luistervaardigheid		T	S	60 min		Geen herkansing	2		16,67%	16,67%
TV6-3	6* 3	A	Leesvaardigheid		T	S	120 min		Hoogste telt	2		16,67%	16,67%
SE			Gemiddelde SE	SE4, SE5, TV6-0, TV6-1, TV6-2, TV6-3									
												<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

### Methode

Alquin, Grammar in use, Keynote, Close-Up and extra materials.

### Eindcijfer

Het schoolexamencijfer wordt opgebouwd uit de SE jaarcijfers uit vwo 4, vwo 5 en de tentamens uit vwo 6.  
Het eindcijfer is het gemiddelde van het schoolexamencijfer (50%) en het eindexamencijfer (50%).

<b>Afname moment</b>	Leerjaar*Periode (6*2 is Leerjaar 6 Periode 2)
<b>Type toets</b>	(HD) Handelingsdeel, (LT) Luistertoets, (PO) Praktische opdracht, (P) Presentatie, (T) Tentamen
<b>Toetsvorm</b>	(D) Digitaal, (M) Mondeling, (S) Schriftelijk, (H) Handelingsdeel



## Eindtermen / domeinen

### EXAMENPROGRAMMA ENTL

Domein	Onderdeel	Tentamen(s)
<b>A</b>	<b>Leesvaardigheid</b>	TV4-a, TV5-b, DV6-1, DV6-2, TV6-3
A1	Leesvaardigheid	
<b>B</b>	<b>Kijk- en luistervaardigheid</b>	TV4-b, TV6-2
B1	Kijk- en luistervaardigheid	
<b>C</b>	<b>Gespreksvaardigheid</b>	TV6-1
C1	Gesprekken voeren	
C2	Spreken	
<b>D</b>	<b>Schrijfvaardigheid</b>	TV5-a
D1	Taalvaardigheden	
D2	Strategische vaardigheden	
<b>E</b>	<b>Literatuur</b>	TV6-1
E1	Literaire ontwikkeling	
<b>F</b>	<b>Oriëntatie op studie en beroep</b>	
F1	Oriëntatie op studie en beroep	

Het centraal examen heeft betrekking op domein A.

Het schoolexamen heeft betrekking op:

- de domeinen en subdomeinen waarop het centraal examen geen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: een of meer domeinen of subdomeinen waarop het centraal examen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: andere vakonderdelen, die per kandidaat kunnen verschillen.

## Frans

Kolom kop	Afname moment	Eindtermen	Omschrijving	Uitgebreide uitleg	Type toets	Toets-vorm	Tijds-duur	Toegestane hulpmiddelen	Herkan-sing	Weging	pct jaar	pct eind	pct eind
<b>VWO 4 Frans (2020-2021)</b>													
TV4-a	4* 2	A	Leesvaardigheid		T	S	120 min		Hoogste telt	1	50,00%		7,14%
TV4-b	4* 4	B	Kijk- en luistervaardigheid	LT: Kijk- en luistervaardigheid	T	S	120 min		Geen herkansing	1	50,00%		7,14%
SE4			SE V4 cijfer op 1 decimaal	TV4-a, TV4-b						2	<b>100,00%</b>	14,29%	
<b>VWO 5 Frans (2021-2022)</b>													
TV5-a	5* 2	A	Leesvaardigheid		T	S	120 min		Hoogste telt	1	50,00%		10,71%
TV5-b	5* 4	D	Schrijfvaardigheid		T	S	120 min		Hoogste telt	1	50,00%		10,71%
SE5			SE V5 cijfer op 1 decimaal	TV5-a, TV5-b						3	<b>100,00%</b>	21,43%	
<b>VWO 6 Frans (2022-2023)</b>													
DV6-1	6* 1	A	Leesvaardigheidstoets		T	S	50 min		Geen herkansing	1			3,57%
DV6-2	6* 1	C	Spreekbeurt		T	M	10 min		Geen herkansing	1			3,57%
DV6-3	6* 2	B, D	Kijk- en luistervaardigheid incl. idioom, ex. bundel	Kijk- en luistervaardigheid incl. idioom, examenbundel & luisteren	T	S	50 min		Geen herkansing	1			3,57%
DV6-4	6* 3	E	Literatuurtoets		T	S	50 min		Geen herkansing	1			3,57%
TV6-0			Gemiddelde Toetsen NUL	DV6-1, DV6-2, DV6-3, DV6-4, DV6-5, DV6-6, DV6-7, DV6-8						2		14,29%	
TV6-1	6* 1	C	Spreekvaardigheid		T	M	30 min		Geen herkansing	2		14,29%	14,29%
TV6-2	6* 2	B	Kijk en luistervaardigheid		T	S	60 min		Geen herkansing	2		14,29%	14,29%
TV6-3	6* 3	A	Leesvaardigheid		T	S	120 min		Hoogste telt	3		21,43%	21,43%
SE			Gemiddelde SE	SE4, SE5, TV6-0, TV6-1, TV6-2, TV6-3									
												<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

## Methodes

Libre service, examenbundel, examenidroom.

## Eindcijfer

Het schoolexamencijfer wordt opgebouwd uit de SE jaarcijfers uit vwo 4, vwo 5 en de tentamens uit vwo 6.  
Het eindcijfer is het gemiddelde van het schoolexamencijfer (50%) en het eindexamencijfer (50%).

## Afname moment

Leerjaar\*Periode (6\*2 is Leerjaar 6 Periode 2)

## Type toets

(HD) Handelingsdeel, (LT) Luistertoets, (PO) Praktische opdracht, (P) Presentatie, (T) Tentamen

## Toetsvorm

(D) Digitaal, (M) Mondeling, (S) Schriftelijk, (H) Handelingsdeel

## Eindtermen / domeinen

### EXAMENPROGRAMMA FATL

Domein	Onderdeel	Tentamen(s)
<b>A</b>	<b>Leesvaardigheid</b>	TV4-a, TV5-a, DV6-1, TV6-3
A1	Leesvaardigheid	
<b>B</b>	<b>Kijk- en luistervaardigheid</b>	TV4-b, DV6-3, TV6-2
B1	Kijk- en luistervaardigheid	
<b>C</b>	<b>Gespreksvaardigheid</b>	DV6-2, TV6-1
C1	Gesprekken voeren	
C2	Spreken	
<b>D</b>	<b>Schrijfvaardigheid</b>	TV5-b, DV6-3
D1	Taalvaardigheden	
D2	Strategische vaardigheden	
<b>E</b>	<b>Literatuur</b>	DV6-4
E1	Literaire ontwikkeling	
<b>F</b>	<b>Oriëntatie op studie en beroep</b>	
F1	Oriëntatie op studie en beroep	

Het centraal examen heeft betrekking op domein A.

Het schoolexamen heeft betrekking op:

- de domeinen en subdomeinen waarop het centraal examen geen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: een of meer domeinen of subdomeinen waarop het centraal examen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: andere vakonderdelen, die per kandidaat kunnen verschillen.

## Geschiedenis

Kolom kop	Afname moment	Eindtermen	Omschrijving	Uitgebreide uitleg	Type toets	Toets-vorm	Tijds-duur	Toegestane hulpmiddelen	Herkan-sing	Weging	pct jaar	pct eind	pct eind
<b>VWO 4 Geschiedenis (2020-2021)</b>													
TV4-a	4* 2	A, B	Historisch overzicht, hoofdstukken 1 tot en met 4		T	S	120 min		Hoogste telt	1	50,00%		11,11%
TV4-b	4* 4	A, B	Historisch overzicht, hoofdstukken 1 tot en met 7		T	S	120 min		Hoogste telt	1	50,00%		11,11%
SE4			SE V4 cijfer op 1 decimaal	TV4-a, TV4-b						2	<b>100,00%</b>	22,22%	

## VWO 5 Geschiedenis (2021-2022)

TV5-a	5* 2	A, B, C	Hist overz. 1-7, Steden en burgers Lage Landen, Verlichting	Historisch Overzicht Hoofdstukken 1-7 en Historische Contexten Steden en burgers in de Lage Landen 1050-1700 en de Verlichting 1650-1900.	T	S	120 min		Hoogste telt	1	50,00%		11,11%
TV5-b	5* 4	A2, B, C, D	H1 t/m 10, Rechtsstaat, Steden en burgers, Verlichting	Historisch overzicht hoofdstukken 1 tot en met 10 en Thema Rechtsstaat en Democratie plus Historische contexten Steden en burgers in de Lage landen 1050-1700 en de Verlichting 1650-1900.	T	S	120 min		Hoogste telt	1	50,00%		11,11%
SE5			SE V5 cijfer op 1 decimaal	TV5-a, TV5-b, PV5						2	<b>100,00%</b>	22,22%	

**VWO 6 Geschiedenis (2022-2023)**

DV6-1	6*	1	A, B, C	Historische overzicht en context China	Stof uit Historisch Overzicht en Historische Context China 1842-2001. Toets paragraaf 1 en 2 en de daarbij behorende kenmerkende aspecten uit het historisch overzicht handboek.	T	S	50 min		Geen herkansing	1	3,70%
DV6-2	6*	2	A, B, C	Historisch overzicht en Historische context Duitsland	Moderne Tijd Tijdvakken Historisch overzicht en Historische context Duitsland in Europa 1918-1991. Toets paragraaf 1 en 2 en de daarbij behorende kenmerkende aspecten uit het historisch overzicht handboek.	T	S	50 min		Geen herkansing	1	3,70%
DV6-3	6*	2	E	Praktische opdracht tijdvak 9	Oriëntatie op studie en beroep. Toetsingsvorm: schriftelijk, computer en mondeling.	PO	S	<>		Geen herkansing	1	3,70%
TV6-0				Gemiddelde Toetsen NUL	DV6-1, DV6-2, DV6-3, DV6-4						1	11,11%
TV6-1	6*	1	A, B, C	Overzicht en contexten China, Steden en Burgers, Verlichting	Stof uit Historisch Overzicht 1-10 en Historische Contexten China 1842-2001 plus Steden en burgers in de Lage Landen 1050-1700 en de Verlichting 1650-1900.	T	S	120 min		Hoogste telt	1	11,11% 11,11%
TV6-2	6*	2	A, B, C	Overzicht en contexten Duitsland, Steden en Burgers, Verlichting	Stof uit Historisch Overzicht 1-10 en Historische Contexten Duitsland in Europa 1918-1991 plus Steden en burgers in de Lage Landen 1050-1700 en de Verlichting 1650-1900 en China 1842-2001.	T	S	120 min		Hoogste telt	1	11,11% 11,11%

TV6-3	6* 3	A, B, C	H1 t/m 10, 4 historische contexten	Herhaling historisch overzicht hoofdstuk 1 tot en met 10 plus de 4 historische contexten, Steden en burgers in de Lage Landen, De Verlichting, China en Duitsland in Europa.	T	S	120 min		Hoogste telt	2	22,22%	22,22%
SE			Gemiddelde SE	SE4, SE5, TV6-0, TV6-1, TV6-2, TV6-3							<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

## Methode

Vwo 4: Geschiedeniswerkplaats Historisch overzicht handboek en werkboek.

Vwo 5: Geschiedeniswerkplaats voor Vwo, Handboek Historisch Overzicht en bijbehorend werkboek, boek historische contexten Steden en Burgers in de Lage Landen en De Verlichting; boek Rechtsstaat en Democratie.

Vwo 6: Geschiedeniswerkplaats voor Vwo, Handboek Historisch Overzicht en bijbehorend werkboek, boek historische contexten Steden en burgers in de Lage Landen, de Verlichting, China en Duitsland in Europa.

## Eindcijfer

Het schoolexamencijfer wordt opgebouwd uit het SE-V4 jaarcijfer uit vwo 4, het SE-V5 jaarcijfer uit vwo 5 en de tentamens uit vwo 6. Het eindcijfer is het gemiddelde van het schoolexamencijfer (50%) en het eindexamencijfer (50%).

**Afname moment** Leerjaar\*Periode (6\*2 is Leerjaar 6 Periode 2)

**Type toets** (HD) Handelingsdeel, (LT) Luistertoets, (PO) Praktische opdracht, (P) Presentatie, (T) Tentamen

**Toetsvorm** (D) Digitaal, (M) Mondeling, (S) Schriftelijk, (H) Handelingsdeel

## Eindtermen / domeinen

### EXAMENPROGRAMMA GS

Domein	Onderdeel	Tentamen(s)
<b>A</b>	<b>Algemene vaardigheden</b>	TV4-a, TV4-b, TV5-a, DV6-1, DV6-2, TV6-1, TV6-2, TV6-3
A1	De kandidaat kan: - gebeurtenissen uit zijn eigen leven ....	TV5-b
A2	De kandidaat kan de volgende tien tijdvakken met bijbehorende tijdsgrenzen in chronologische volgorde noemen en als referentiekader gebruiken	
A3	De kandidaat kan: - de tijdvakken van eindterm 2 plaatsen in de periodes Prehistorie, Oudheid, Middeleeuwen, Vroegmoderne Tijd en Moderne Tijd	
A4	De kandidaat kan: - in historische processen ....	
A5	De kandidaat kan: - een vraag formuleren ....	
A6	De kandidaat kan: - in het kader van een historische vraagstelling ....	

A7	De kandidaat kan bij het geven van oordelen over het verleden rekening houden met: ....	
<b>B</b>	<b>Zelfregulatie</b>	TV4-a, TV4-b, TV5-a, TV5-b, DV6-1, DV6-2, TV6-1, TV6-2, TV6-3
B1	De kandidaat kan voor elk van de tien tijdvakken die genoemd zijn in eindterm 2: ....	
<b>C</b>	<b>Thema's</b>	TV5-a, TV5-b, DV6-1, DV6-2, TV6-1, TV6-2, TV6-3
C1	De kandidaat kan: ....	
<b>D</b>	<b>Geschiedenis van de rechtsstaat en van de parlementaire democratie</b>	TV5-b
D1	De kandidaat kan: - verband leggen tussen het ontstaan van vrijheidsrechten	
<b>E</b>	<b>Oriëntatie op studie en beroep</b>	DV6-3
E1	Oriëntatie op studie en beroep	

Het centraal examen heeft betrekking op de domeinen A en B.

Het schoolexamen heeft betrekking op domein A en:

- de domeinen en subdomeinen waarop het centraal examen geen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: een of meer domeinen of subdomeinen waarop het centraal examen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: andere vakonderdelen, die per kandidaat kunnen verschillen.



## Informatica

Kolom kop	Afname moment	Eindtermen	Omschrijving	Uitgebreide uitleg	Type toets	Toets-vorm	Tijds-duur	Toegestane hulpmiddelen	Herkan-sing	Weging	pct jaar	pct eind	pct eind
<b>VWO 4 Informatica (2020-2021)</b>													
TH4-a	4* 2	A, C, E, F	Informatiesystemen, computer, netwerken, randapparatuur	Eindtoets Informatiesystemen, Computersystemen, Netwerken en randapparatuur	T	S	120 min		Hoogste telt	1	33,33%		7,41%
TH4-b	4* 4	B, G	Besturingssystemen, netwerken, programmeren	Eindtoets Besturingssystemen, Computernetwerken en programmeren	T	S	120 min		Hoogste telt	1	33,33%		7,41%
PH4-1	4* 1	A	Computer en randapparatuur	PO Computer en randapparatuur	PO	S	2-4 uur		Geen herkansing	2			2,47%
PH4-2	4* 2	A, E	Presentatie ICT onderwerp	Eindtoets Besturingssystemen, Computernetwerken en programmeren	P	M	15 min		Geen herkansing	1			1,23%
PH4-3	4* 3	E, F4, L, R	Computernetwerken	PO: Computernetwerken	PO	D	6 uur	computer	Geen herkansing	1			1,23%
PH4-4	4* 4	A6, C, D, R	Programmeren	Programmeren in PHP en/of Java(script) en/of VBA	PO	D	12 uur	computer	Geen herkansing	2			2,47%
PV4			Gemiddelde praktische opdrachten H4	PH4-1, PH4-2, PH4-3, PH4-4						1	33,33%		
SE4			SE H4 cijfer op 1 decimaal	TH4-a, TH4-b, PH4						2	<b>100,00%</b>	22,22%	

## VWO 5 Informatica (2021-2022)

TV5-a	5* 2	A, B, C, H	Rel. Databases en Databasemanagementsy-stemen	Eindtoets Relationale Databases en Database-managementsystemen	T	S	120 min		Hoogste telt	1	33,33%		7,41%
TV5-b	5* 4	A, C, D	Programmeren	Programmeren in (java)script en/of PHP	T	D	120 min	computer	Hoogste telt	1	33,33%		7,41%
PV5-1	5* 1-2	A, B, C, H	Databases H10 en H11	PO: Databases H10 & H11	PO	S	2-4 uur		Geen herkansing	1			1,85%
PV5-2	5* 2	C, H	Informatiemodelling H12	PO: Informatiemodelling H12	PO	D	6-8 uur	computer	Geen herkansing	1			1,85%
PV5-3	5* 3-4	C, D, F, H	Website met PHP en MySQL	PO: Website met PHP en MySQL	PO	D	12 uur	computer	Geen herkansing	2			3,70%
PV5			Gemiddelde praktische opdrachten V5	PV5-1, PV5-2, PV5-3						1	33,33%		

SE5			SE V5 cijfer op 1 decimaal	TV5-a, TV5-b, PV5						2	<b>100,00%</b>	22,22%
-----	--	--	----------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	---	----------------	--------

## VWO 6 Informatica (2022-2023)

DV6-1	6*	1	A4	ICT functies en opleidingen - Oriëntatie	Oriëntatie op studie en beroep, doorlooptijd maximaal 3 weken (6 contacturen, 6 huiswerkuren)	PO	S	12 uur	computer	Geen herkansing	1	5,56%
DV6-2	6*	2	C, D	Programmeren in Python	Programmeren in Python	PO	D	12 uur	computer	Geen herkansing	1	5,56%
TV6-0				Gemiddelde Toetsen NUL	DV6-1, DV6-2, DV6-3, DV6-4						1	11,11%
TV6-1	6*	1	A, Q	Informatiesystemen en Projectmatig werken		T	S	60 min		Hoogste telt	1	11,11% 11,11%
TV6-2	6*	2	C, D	Programmeren in Python		T	D	120 min	computer	Geen herkansing	1	11,11% 11,11%
TV6-3	6*	3				T						0,00%
PV6-1	6*	3	A, B, C, D, E, F, P	Praktische opdracht Meesterproef	Afsluitende Meesterproef waarin alle opgedane kennis en vaardigheden gebruikt worden.	PO	H	8-10 weken	computer	Geen herkansing	2	22,22%
PV6				Gemiddelde praktische opdrachten V6	PV6-1						2	22,22%
SE				Gemiddelde SE	SE4, SE5, TV6-0, TV6-1, TV6-2, PV6							

**100,00% 100,00%**

### Methode

Vwo 4: ELO Informatica Actief H01 t/m H06, Ontwerpen van Programma's, programmeren (keuze VB/Java/PHP/App Inventor).

Vwo 5: ELO Informatica Actief H10 t/m H12, website bouwen met PHP en MySQL.

Vwo 6: ELO B6 ICT-functies en ICT-opleidingen, Organisatie en projecten, Ontwikkeling van Informatiesystemen, Projectmanagement; Programmeren in Python

### Eindcijfer

Het schoolexamencijfer wordt opgebouwd uit het SE-V4 jaarcijfer uit vwo 4, het SE-V5 jaarcijfer uit vwo 5 en de tentamens uit vwo 6.

Het schoolexamencijfer is tevens het eindcijfer.

### Afname moment

Leerjaar\*Periode (6\*2 is Leerjaar 6 Periode 2)

### Type toets

(HD) Handelingsdeel, (LT) Luistertoets, (PO) Praktische opdracht, (P) Presentatie, (T) Tentamen

### Toetsvorm

(D) Digitaal, (M) Mondeling, (S) Schriftelijk, (H) Handelingsdeel

## Eindtermen / domeinen

### EXAMENPROGRAMMA IC

Domein	Onderdeel	Tentamen(s)
<b>A</b>	<b>Algemene vaardigheden</b>	TV4-a, PV4-1, PV4-2, TV5-a, TV5-b, PV5-1, TV6-1, PV6-1
A1	Informatievaardigheden gebruiken	
A2	Communiceren	
A3	Reflecteren op leren	
A4	Oriënteren op studie en beroep	DV6-1
	<b>Wetenschappelijke vaardigheden</b>	
A5	Onderzoeken	
A6	Modelleren	PV4-4
A7	Waarderen en oordelen	
	<b>Informatica-specifieke vaardigheden</b>	
A8	Ontwerpen en ontwikkelen	
A9	Informatica hanteren als perspectief	
A10	Samenwerken en interdisciplinariteit	
A11	Ethisch handelen	
A12	Informatica-instrumentarium hanteren	
A13	Werken in contexten	
<b>B</b>	<b>Grondslagen</b>	TV4-b, TV5-a, PV5-1, PV6-1
B1	Algoritmen	
B2	Datastructuren	
B3	Automaten	
B4	Grammatica's	
<b>C</b>	<b>Informatie</b>	TV4-a, PV4-4, TV5-a, TV5-b, PV5-1, PV5-2, PV5-3, DV6-2, TV6-2, PV6-1
C1	Doelstellingen	
C2	Identificeren	

C3	Representeren	
C4	Standaardrepresentaties	
C5	Gestructureerde data	
<b>D</b>	<b>Programmeren</b>	PV4-4, TV5-b, PV5-3, DV6-2, TV6-2, PV6-1
D1	Ontwikkelen	
D2	Inspecteren en aanpassen	
<b>E</b>	<b>Architectuur</b>	TV4-a, PV4-2, PV4-3, PV6-1
E1	Decompositie	
E2	Security	
<b>F</b>	<b>Interactie</b>	TV4-a, PV5-3, PV6-1
F1	Usability	
F2	Maatschappelijke aspecten	
F3	Privacy	
F4	Security	PV4-3

### KEUZETHEMA'S

Domein	Onderdeel	Tentamen(s)
<b>G</b>	<b>Keuzethema Algoritmie, berekenbaarheid en logica</b>	TV4-b
G1	Complexiteit van algoritmen	
G2	Berekenbaarheid	
G3	Logica	
<b>H</b>	<b>Keuzethema Databases</b>	TV5-a, PV5-1, PV5-2, PV5-3
H1	Informatiemodellering	
H2	Database paradigma's	
H3	Linked data	
<b>I</b>	<b>Keuzethema Cognitive computing</b>	
I1	Intelligent gedrag	

I2	Kenmerken cognitive computing	
I3	Toepassen van cognitive computing	
<b>J</b>	<b>Keuzethema Programmeerparadigma's</b>	
J1	Alternatief programmeerparadigma	
J2	Keuze van een programmeerparadigma	
<b>K</b>	<b>Keuzethema Computerarchitectuur</b>	
K1	Booleaanse algebra	
K2	Digitale schakelingen	
K3	Machinetaal	
K4	Variatie in computerarchitectuur	
<b>L</b>	<b>Keuzethema Netwerken</b>	PV4-3
L1	Netwerkcommunicatie	
L2	Internet	
L3	Distributie	
L4	Netwerksecurity	
<b>M</b>	<b>Keuzethema Physical computing</b>	
M1	Sensoren en actuatoren	
M2	Ontwikkeling physical computing componenten	

<b>N</b>	<b>Keuzethema Security</b>	
N1	Risicoanalyse	
N2	Maatregelen	
<b>O</b>	<b>Keuzethema Usability</b>	
O1	Gebruikersinterfaces	
O2	Gebruikersonderzoek	
O3	Ontwerp	
<b>P</b>	<b>Keuzethema User Experience</b>	PV6-1
P1	Analyse	
P2	Ontwerp	
<b>Q</b>	<b>Keuzethema Maatschappelijke en individuele invloed van informatica</b>	TV6-1
Q1	Maatschappelijke invloed	
Q2	Juridische aspecten	
Q3	Privacy	
Q4	Cultuur	
<b>R</b>	<b>Keuzethema Computational Science</b>	PV4-3, PV4-4
R1	Modelleren	
R2	Simuleren	

Het schoolexamen heeft betrekking op:

- het gehele domein A in combinatie met:
- de domeinen B tot en met F;
- (in het vwo-programma:) een keuze van vier domeinen uit de domeinen G tot en met R, waarvan minimaal één domein uit de domeinen G tot en met N en minimaal één domein uit de domeinen O tot en met R; daarbij kan het bevoegd gezag deze keuze maken, dan wel de keuze aan de kandidaat laten;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest, andere vakonderdelen, die per kandidaat kunnen verschillen.

Profielkeuze NT Vrije keuze overige profielen

## Levensbeschouwing

Semester 1 Semester 2

Kolom kop	Afname moment	Eind-termen	Omschrijving	Uitgebreide uitleg	Type toets	Toets vorm	Tijds duur	Toegestane hulpmiddelen	Herkansing	Weging	pct jaar	pct eind
<b>VWO 4 Levensbeschouwing (2018-20219)</b>												
TV4-a	4* 2	<>	Thema's Waarheid en Er is meer	Thema Waarheid (= 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5 + gebruikte digitale en schriftelijke bronnen). Thema Er is meer (= 16.1, 16.2, 16.3, 16.4, 16.5 + gebruikte digitale en schriftelijke bronnen).	T	S	120 min		Hoogste telt	3	75,00%	
TV4-b	4* 4	<>	Thema's Waarheid en Er is meer	Thema Waarheid (= 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5 + gebruikte digitale en schriftelijke bronnen). Thema Er is meer (= 16.1, 16.2, 16.3, 16.4, 16.5 + gebruikte digitale en schriftelijke bronnen).	T	S	120 min		Hoogste telt	3		75,00%
PV4-1	4*		Levensbeschouwingdossier	Het Levensbeschouwingdossier houdt je gedurende het half jaar bij door het maken van dilemma's en opdrachten zowel individueel als in een groep. Het dossier wordt afgesloten met een presentatie over het thema Geluk. Het algehele cijfer telt mee als Praktische Opdracht in het SE cijfer.	PO	S	10 uur		Geen herkansing	2	10,00%	10,00%
PV4-2	4*		Onderzoeksprentatie	Het Levensbeschouwingdossier houdt je gedurende het half jaar bij door het maken van dilemma's zowel individueel als in een groep. Het dossier wordt afgesloten met een presentatie over het thema Geluk. Het algehele cijfer telt mee als Praktische Opdracht in het SE cijfer. De uitwerking van het onderzoek presenteert je in de klas.	P	M	15 min		Geen herkansing	3	15,00%	15,00%
PV4			Gemiddelde praktische opdrachten V4	PV4-1, PV4-2						1		
SE4			SE H4 cijfer op 1 decimaal	TV4-a OF TV4-b, PV4						1	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>
<b>VWO 6 Levensbeschouwing (2022-2023)</b>												
SE			Gemiddelde SE	SE4								

## Methode

Perspectief godsdienst en levensbeschouwing voor de tweede fase en eigen materiaal.

## Eindcijfer

Het schoolexamencijfer vormt het SE cijfer en het eindcijfer.

Het eindcijfer is onderdeel van het combinatiecijfer: het gemiddelde van de afgeronde cijfers van LB, MA, CKV en het PWS.

**Afname moment**      Leerjaar\*Periode (5\*2 is Leerjaar 5 Periode 2)

**Type toets**              (HD) Handelingsdeel, (LT) Luistertoets, (PO) Praktische opdracht, (P) Presentatie, (T) Tentamen

**Toetsvorm**              (D) Digitaal, (M) Mondeling, (S) Schriftelijk, (H) Handelingsdeel

### EXAMENPROGRAMMA LB

Domein	Onderdeel	Tentamen(s)

Dit vak wordt geperiodiseerd aangeboden.

## Deeltoetsen

Aangezien het vak is geperiodiseerd, zijn er twee groepen.

Afhankelijk van de groep waar in je zit, vallen de toetsen in de 1e en 2e periode of 3e en 4e periode.

## Maatschappijleer

Kolom kop	Afname moment	Eindtermen	Omschrijving	Uitgebreide uitleg	Type toets	Toets vorm	Tijds duur	Toegestane hulpmiddelen	Herkan-sing	Weging	pct jaar	pct eind
<b>VWO 4 Maatschappijleer (2020-2021)</b>												
TV4-1	4* 1	A	Wat is maatschappijleer: paragrafen 1 t/m 2		T	S	60 min		Hoogste telt	1		20,00%
TV4-2	4* 2	B	Rechtsstaat: paragrafen 1 t/m 5		T	S	60 min		Hoogste telt	1		20,00%
TV4-3	4* 3	C	Parlementaire democratie: paragrafen 2 t/m 6		T	S	60 min		Hoogste telt	1		20,00%
PV4-1	4* 4	D, E	PO 1: Politieke Partijen	Politieke Partijen: Pluriforme samenleving & Verzorgingsstaat	PO	S	<>		Geen herkansing	1		20,00%
PV4-2	4* 4	E	PO 2: MAS	Maatschappelijke stage (afroning met verslag)	PO	S	20 uur		Geen herkansing	1		20,00%
SE4			SE V4 cijfer op 1 decimaal	TV4-1, TV4-2, TV4-3, PV4-1, PV4-2						1	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

## VWO 6 Maatschappijleer (2022-2023)

SE			Gemiddelde SE	SE4								
----	--	--	---------------	-----	--	--	--	--	--	--	--	--

### Methode

Thema's Maatschappijleer.

### Eindcijfer

Het schoolexamencijfer vormt het SE cijfer en het eindcijfer.

Het eindcijfer is onderdeel van het combinatiecijfer: het gemiddelde van de afgeronde cijfers van LB, MA, CKV en het PWS.

**Afname moment** Leerjaar\*Periode (4\*2 is Leerjaar 4 Periode 2)

**Type toets** (HD) Handelingsdeel, (LT) Luistertoets, (PO) Praktische opdracht, (P) Presentatie, (T) Tentamen

**Toetsvorm** (D) Digitaal, (M) Mondeling, (S) Schriftelijk, (H) Handelingsdeel

Eindtermen / domeinen

EXAMENPROGRAMMA MA

Domein	Onderdeel	Tentamen(s)
<b>A</b>	<b>Vaardigheden</b>	TV4-1
A1	Informatievaardigheden	
A2	Benaderingswijzen	
<b>B</b>	<b>Rechtsstaat</b>	TV4-2
B1	Vrijheidsrechten en plichten; het beginsel rechtsstaat	
B2	De praktijk van de rechtsstaat	
B3	Internationale vergelijking en internationale organisaties	
<b>C</b>	<b>Parlementaire democratie</b>	TV4-3
C1	Politieke rechten; de structuur van de democratie	
C2	De praktijk van de parlementaire democratie	
C3	Internationale vergelijking en internationale organisaties	

D	Verzorgingsstaat	PV4-1
D1	Geschiedenis van de verzorgingsstaat	
D2	Sociale rechten en plichten; kenmerken van een verzorgingsstaat	
D3	praktijk van de verzorgingsstaat	
D4	Internationale vergelijking en internationale organisaties	
E	Pluriforme samenleving	PV4-1, PV4-2
E1	Geschiedenis van de pluriforme samenleving	
E2	Grondrechten die horen bij de pluriforme samenleving	
E3	De praktijk van de pluriforme samenleving	
E4	Internationale vergelijking en internationale organisaties	

Het schoolexamen heeft betrekking op domein A tot en met E, en indien het bevoegd gezag daarvoor kiest:

- andere vakonderdelen, die per kandidaat kunnen verschillen.



## Maatschappijwetenschappen

Kolom kop	Afname moment	Eindtermen	Omschrijving	Uitgebreide uitleg	Type toets	Toets-vorm	Tijds-duur	Toegestane hulpmiddelen	Herkan-sing	Weging	pct jaar	pct eind	pct eind
<b>VWO 4 Maatschappijwetenschappen (2020-2021)</b>													
TV4-a	4* 2	A, B	H1-H3	Inleiding en vorming maatschappijwetenschappen	T	S	120 min		Hoogste telt	2	40,00%		6,15%
TV4-b	4* 4	B, C, F	H1-H5	Onderzoek en wetenschap	T	S	120 min		Hoogste telt	2	40,00%		6,15%
PV4-1	4* 1-4	F	Actueel maatschappelijk vraagstuk	20-25 slu	PO	S	20-25 uur		Geen herkansing	1			3,08%
PV4			Gemiddelde praktische opdrachten V4	PV4-1						1	20,00%		
SE4			SE V4 cijfer op 1 decimaal	TV4-a, TV4-b, PV4						2	<b>100,00%</b>	15,38%	

## VWO 5 Maatschappijwetenschappen (2021-2022)

TV5-a	5* 2	D	H6-H9	Verandering maatschappijwetenschappen	T	S	120 min		Hoogste telt	2	40,00%		6,15%
TV5-b	5* 4	C	H6-H11	Verandering maatschappijwetenschappen	T	S	120 min		Hoogste telt	2	40,00%		6,15%
PV5-1	5* 1-4	F	Onderzoek	20-25 slu	PO	S	20-25 uur		Geen herkansing	1			3,08%
PV5			Gemiddelde praktische opdrachten V5	PV5-1						1	20,00%		
SE5			SE V5 cijfer op 1 decimaal	TV5-a, TV5-b, PV5						2	<b>100,00%</b>	15,38%	

## VWO 6 Maatschappijwetenschappen (2022-2023)

DV6-1	6*	1	C, G	Vraagstukken 21ste eeuw deel 1a, deel 1b		T	S	60 min		Geen herkansing	1	5,13%
DV6-2	6*	2	C	Vraagstukken 21ste eeuw deel 2a, deel 2b		T	S	60 min		Geen herkansing	1	5,13%
DV6-3	6*	3	A, B1, B2, B3, C, D, E, G	Examentraining en specialisatie		T	S	60 min		Geen herkansing	1	5,13%
TV6-0				Gemiddelde Toetsen NUL	DV6-1, DV6-2, DV6-3						2	15,38%
TV6-1	6*	1	E	Vraagstukken 21ste eeuw deel 1		T	S	120 min		Hoogste telt	2	15,38% 15,38%
TV6-2	6*	2	E	Vraagstukken 21ste eeuw deel 2		T	S	120 min		Hoogste telt	2	15,38% 15,38%
TV6-3	6*	3	A, B1, B2, B3, C, D, E, G	Examentraining en specialisatie		T	S	120 min		Hoogste telt	3	23,08% 23,08%
SE				Gemiddelde SE	SE4, SE5, TV6-0, TV6-1, TV6-2, TV6-3							<b>100,00% 100,00%</b>

### Methode

Seneca Maatschappijwetenschappen Vwo.

### Eindcijfer

Het schoolexamencijfer wordt opgebouwd uit het SE-V4 jaarcijfer uit vwo 4, het SE-V5 jaarcijfer uit vwo 5 en de tentamens uit vwo 6. Het eindcijfer is het gemiddelde van het schoolexamencijfer (50%) en het eindexamencijfer (50%).

### Afname moment

Leerjaar\*Periode (6\*2 is Leerjaar 6 Periode 2)

### Type toets

(HD) Handelingsdeel, (LT) Luistertoets, (PO) Praktische opdracht, (P) Presentatie, (T) Tentamen

### Toetsvorm

(D) Digitaal, (M) Mondeling, (S) Schriftelijk, (H) Handelingsdeel

Eindtermen / domeinen

EXAMENPROGRAMMA MAW

Domein	Onderdeel	Tentamen(s)
<b>A</b>	<b>Vaardigheden</b>	TV4-a, DV6-3, TV6-3
A1	Informatievaardigheden	
A2	Concept-contextbenadering	
A3	Onderzoeksvaardigheden	
<b>B</b>	<b>Vorming (binnen een specifieke context)</b>	TV4-a, TV4-b
B1	Socialisatie	DV6-3, TV6-3
B2	Politieke socialisatie	DV6-3, TV6-3
B3	Socialisatie binnen een specifieke context	DV6-3, TV6-3
B4	Overheidsbeleid en standpunten van politieke partijen	
<b>C</b>	<b>Verhouding (binnen een specifieke context)</b>	TV4-b, TV5-b, DV6-1, DV6-2, DV6-3, TV6-3
C1	Verhoudingen: nationaal en internationaal	
C2	Macht en gezag	
C3	Internationale conflicten en internationale samenwerking	
C4	Machtsverhoudingen binnen een specifieke context	
C5	Overheidsbeleid ten aanzien van het buitenland	
<b>D</b>	<b>Binding (binnen een specifieke context)</b>	TV5-a, DV6-3, TV6-3
D1	Sociale cohesie: mate van binding	
D2	Politieke instituties en representatie/representativiteit	
D3	Voorbeeld binnen een specifieke context van effecten van ontwikkelingen op politieke bindingen in een samenleving	

D4	Voorbeeld binnen een specifieke context van effecten van ontwikkelingen op affectieve bindingen in een samenleving	
D5	Overheidsbeleid en standpunten van politieke partijen	
<b>E</b>	<b>Verandering (binnen een specifieke context)</b>	DV6-3, TV6-1, TV6-2, TV6-3
E1	Veranderingsprocessen rationalisering, individualisering en institutionalisering	
E2	Veranderingsprocessen staatsvorming, democratisering en globalisering	
E3	Effecten van veranderingen binnen een specifieke context op andere maatschappelijke vraagstukken	
E4	Standpunten van aanhangers van politieke stromingen over vraagstukken die samenhangen met veranderingsprocessen	
<b>F</b>	<b>Analyse van/onderzoek doen naar een sociale actualiteit</b>	TV4-b, PV4-1, PV5-1
F1	Informatie verwerven over een actualiteit/onderzoek doen naar een actualiteit	
F2	Selectie van hoofd- en kernconcepten toepassen op een actualiteit	

<b>G</b>	<b>Analyse van/onderzoek doen naar een politieke actualiteit (binnen een specifieke context)</b>	DV6-1, DV6-3, TV6-3	G3	Verkiezingen in Nederland en in een ander land
G1	Politieke en sociale participatie		G4	Deelname aan de verkiezingen
G2	Het belang van verkiezingen			

Het centraal examen heeft betrekking op de (sub)domeinen B1, B2 en B3, C, D en E, in combinatie met domein A.

Het schoolexamen heeft betrekking op de (sub)domeinen B4 en B5, F, en G, in combinatie met domein A en:

- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: ook een of meer domeinen of subdomeinen waarop het centraal examen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: andere vakonderdelen, die per kandidaat kunnen verschillen.

## Natuurkunde

Kolom kop	Afname moment	Eindtermen	Omschrijving	Uitgebreide uitleg	Type toets	Toets-vorm	Tijds-duur	Toegestane hulpmiddelen	Herkan-sing	Weging	pct jaar	pct eind	pct eind
<b>VWO 4 Natuurkunde (2020-2021)</b>													
TV4-a	4* 2	A1, A2, A3, A4, A7, A9, A10, A12, A13, A15, E1, I2	Hoofdstuk 1, 2 ,3 en 5	Hoofdstuk 1, 2 ,3 en 5 Mechanica, Elektriciteit, Eigenschappen van stoffen	T	S	120 min		Hoogste telt	5	50,00%		8,33%
TV4-b	4* 4	A1, A2, A3, A4, A6, A7, A9, A10, A12, A13, A15, E1, I2, I3	Hoofdstuk 1 t/m 7	Hoofdstuk 1 t/m 7 Mechanica, Elektriciteit, Eigenschappen van stoffen, Technisch ontwerpen (= de complete stof van vwo 4)	T	S	120 min		Hoogste telt	4	40,00%		6,67%
PV4-1	4* 1-4	A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A11, A12, A13, A14, A15, I	Onderzoekspracticum	<i>zie bijlage onderzoekspracticum</i>	PO	S	5-10 uur		Geen herkansing	1			1,67%
PV4			Gemiddelde praktische opdrachten V4	PV4-1						1	10,00%		
SE4			SE V4 cijfer op 1 decimaal	TV4-a, TV4-b, PV4						1	<b>100,00%</b>	16,67%	

## VWO 5 Natuurkunde (2021-2022)

TV5-a	5* 2	A1, A2, A3, A4, A7, A9, A10, A12, A13, A15, I2	Deel 4v+5v hoofdstuk 1 t/m 11	Deel 4v+5v hoofdstuk 1 t/m 11 Zie TV4-a en TV4-b, plus Trillingen, golven, Elektromagnetisme, Elektrische velden. Modelleren.	T	S	120 min		Hoogste telt	5	50,00%		8,33%
TV5-b	5* 4	A1, A2, A3, A4, A7, A9, A10, A12, A13, A15, E3, F2, I2	Deel 4v+5v+6v hst 1 t/m 14 plus 20	Deel 4v+5v+6v hst 1 t/m 14 plus 20 Zie TV5-a, plus Atoomfysica, Straling, Kern- en deeltjes-fysica, Speciale relativiteitstheorie. (= de complete stof van vwo 4 en 5).	T	S	120 min		Hoogste telt	4	40,00%		6,67%

PV5-1	5*	1-4	A1, A2, A3, A5, A6, A7, A8, A11, A12, A13, A14, A15, I	Onderzoekspracticum	zie bijlage onderzoekspracticum	PO	S	5-10 uur		Geen herkansing	1	1,67%
PV5				Gemiddelde praktische opdrachten V5	PV5-1						1	10,00%
SE5				SE V5 cijfer op 1 decimaal	TV5-a, TV5-b, PV5						1	<b>100,00%</b> 16,67%

## VWO 6 Natuurkunde (2022-2023)

DV6-1	6*	1	A1, A2, A3, A4, A7, A9, A10, A12, A13, A15, I2	Hoofdstuk 17: Gravitatie	Deel 6v hoofdstuk 17: Gravitatie	T	S	50 min		Geen herkansing	1	5,56%
DV6-2	6*	2	A1, A2, A3, A4, A7, A9, A10, A12, A13, A15, I2	Hoofdstuk 18: Astrofysica	Deel 6v hoofdstuk 18: Astrofysica	T	S	50 min		Geen herkansing	1	5,56%
DV6-3	6*	3	A1, A2, A3, A4, A7, A9, A10, A12, A13, A15, I2	Hoofdstuk 19: Quantumfysica	Deel 6v hoofdstuk 19: Quantumfysica	T	S	50 min		Geen herkansing	1	5,56%
TV6-0				Gemiddelde deeltaoetsen	DV6-1, DV6-2, DV6-3						1	16,67%
TV6-1	6*	1	A1, A2, A3, A4, A7, A9, A10, A12, A13, A15, I2	Deel 4v+5v+6v hst 1 t/m 14, 17 en 20	Deel 4v+5v+6v hst 1 t/m 14, 17 en 20 Zie TV4-a, TV4-b, TV5-a en TV5-b plus Gravitatie	T	S	120 min		Hoogste telt	1	16,67% 16,67%
TV6-2	6*	2	A1, A2, A3, A4, A7, A9, A10, A12, A13, A15, I2	Deel 4v+5v+6v hst 1 t/m 14, 17, 18 en 20	Deel 4v+5v+6v hst 1 t/m 14, 17, 18 en 20 Zie TV6-1, plus Astrofysica	T	S	120 min		Hoogste telt	1	16,67% 16,67%
TV6-3	6*	3	A1, A2, A3, A4, A7, A9, A10, A12, A13, A15, I2	Deel 4v+5v+6v geheel, behalve hst 15 en 16	Deel 4v+5v+6v geheel, behalve hst 15 en 16 Zie TV6-1 en TV6-2, plus Quantumfysica, (= het complete examenprogramma).	T	S	120 min		Hoogste telt	1	16,67% 16,67%
SE				Gemiddelde SE	SE-V4, SE-V5, TV6-0, TV6-1, TV6-2, TV6-3							<b>100,00%</b> <b>100,00%</b>

## Methode

Pulsar, 3e editie deel 4, 5 en 6 vwo.

## Opmerking

Voor elk (deel)tentamen wordt de eerder in 4, 5 en 6 vwo besproken leerstof bekend verondersteld.

## Eindcijfer

Het schoolexamencijfer wordt opgebouwd uit het SE-V4 jaarcijfer uit vwo 4, het SE-V5 jaarcijfer uit vwo 5 en de tentamens uit vwo 6. Het eindcijfer is het gemiddelde van het schoolexamencijfer (50%) en het eindexamencijfer (50%).

**Afname moment**      Leerjaar\*Periode (6\*2 is Leerjaar 6 Periode 2)

**Type toets**            (HD) Handelingsdeel, (LT) Luistertoets, (PO) Praktische opdracht, (P) Presentatie, (T) Tentamen

**Toetsvorm**            (D) Digitaal, (M) Mondeling, (S) Schriftelijk, (H) Handelingsdeel

## Bijlage: onderzoekspracticum

### Onderzoekspracticum natuurkunde

In vwo 4 en 5 doe je zelfstandig een praktisch onderzoek. Je werkt in een groepje van 2, 3 of 4 leerlingen. In uitzonderingsgevallen werk je individueel.

### Jaarplanning

Voor de onderzoekspractica van Havo 4, vwo 4 en 5 is er een jaarplanning. Die wordt elk schooljaar zo spoedig mogelijk gepubliceerd. In de jaarplanning staan voor elk groepje vier data:

- De datum waarop je de onderzoeksopdracht krijgt.
- De datum waarop je het onderzoeksplan inlevert.
- De laboratoriumweek, dat is de week waarin je het onderzoek uitvoert.
- De datum waarop je het verslag inlevert.

### Beoordeling

Het onderzoeksplan, de uitvoering van het onderzoek, het verslag en je werkhouding worden beoordeeld. Die beoordelingen worden gecombineerd tot één cijfer voor je onderzoekspracticum. Dat cijfer is in V4 20% van je cijfer voor tentamen TV4-b en in V5 20% van je cijfer voor tentamen TV5-b.

### Werkhouding

Je werkhouding is onder andere: je inzet, de samenwerking, het overleg met docent en TOA en de netheid van onderzoeksplan, logboek en verslag. Een slechte werkhouding geeft verlies van scorepunten, tot maximaal de helft van het aantal toegekende scorepunten.

De data in de jaarplanning zijn bindend (deadlines). Overschrijding geeft per werkweek of deel daarvan een verlies van 3 scorepunten en kan, ongeacht eerder toegekende scorepunten, leiden tot cijfer 1,0.



## Eindtermen / domeinen

### EXAMENPROGRAMMA NAT

Domein	Onderdeel	Tentamen(s)**
<b>A</b>	<b>Vaardigheden</b>	
A1	Informatievaardigheden gebruiken	TV4-a, TV4-b, PV4-1, TV5-a, TV5-b, PV5-1, DV6-1, DV6-2, DV6-3, TV6-1, TV6-2, TV6-3
A2	Communiceren	TV4-a, TV4-b, PV4-1, TV5-a, TV5-b, PV5-1, DV6-1, DV6-2, DV6-3, TV6-1, TV6-2, TV6-3
A3	Reflecteren op leren	TV4-a, TV4-b, PV4-1, TV5-a, TV5-b, PV5-1, DV6-1, DV6-2, DV6-3, TV6-1, TV6-2, TV6-3
A4	Oriënteren op studie en beroep	TV4-a, TV4-b, TV5-a, TV5-b, DV6-1, DV6-2, DV6-3, TV6-1, TV6-2, TV6-3
	<b>Natuurwetenschappelijke, wiskundige en technische vaardigheden</b>	
A5	Onderzoeken	PV4-1, PV5-1
A6	Ontwerpen	TV4-b, PV4-1, PV5-1
A7	Modelvorming	TV4-a, TV4-b, PV4-1, TV5-a, TV5-b, PV5-1, DV6-1, DV6-2, DV6-3, TV6-1, TV6-2, TV6-3
A8	Natuurwetenschappelijk instrumentarium	PV4-1, PV5-1
A9	Waarderen en oordelen	TV4-a, TV4-b, TV5-a, TV5-b, DV6-1, DV6-2, DV6-3, TV6-1, TV6-2, TV6-3
	<b>Natuurkunde - specifieke vaardigheden</b>	
A10	Kennisontwikkeling en -toepassing	TV4-a, TV4-b, TV5-a, TV5-b, DV6-1, DV6-2, DV6-3, TV6-1, TV6-2, TV6-3
A11	Technisch-instrumentele vaardigheden	PV4-1, PV5-1
A12	Rekenkundige en wiskundige vaardigheden	TV4-a, TV4-b, PV4-1, TV5-a, TV5-b, PV5-1, DV6-1, DV6-2, DV6-3, TV6-1, TV6-2, TV6-3
A13	Vaktaal	TV4-a, TV4-b, PV4-1, TV5-a, TV5-b, PV5-1, DV6-1, DV6-2, DV6-3, TV6-1, TV6-2, TV6-3
A14	Vakspecifiek gebruik van de computer	PV4-1, PV5-1

A15	Kwantificeren en interpreteren	TV4-a, TV4-b, PV4-1, TV5-a, TV5-b, PV5-1, DV6-1, DV6-2, DV6-3, TV6-1, TV6-2, TV6-3
<b>B</b>	<b>Golven***</b>	
B1	Informatieoverdracht	
B2	Medische beeldvorming	
<b>C</b>	<b>Beweging en wisselwerking***</b>	
C1	Kracht en beweging	
C2	Energie en wisselwerking	
C3	Gravitatie	
<b>D</b>	<b>Lading en veld***</b>	
D1	Elektrische systemen	
D2	Elektrische en magnetische velden	
<b>E</b>	<b>Straling en materie</b>	
E1	Eigenschappen van stoffen en materialen	TV4-a, TV4-b
E2	Elektromagnetische straling en materie***	
E3	Kern- en deeltjesprocessen*	TV5-b
<b>F</b>	<b>Quantumwereld en relativiteit</b>	
F1	Quantumwereld***	
F2	Relativiteitstheorie*	TV5-b
<b>G</b>	<b>Leven en aarde</b>	
G1	Biofysica*	
G2	Geofysica*	
<b>H</b>	<b>Natuurwetten en modellen***</b>	
H	Natuurwetten en modellen	

I	Onderzoek en ontwerp	PV4-1, PV5-1
I1	Experiment	
I2	Modelstudie	TV4-a, TV4-b, TV5-a, TV5-b, DV6-1, DV6-2, DV6-3, TV6-1, TV6-2, TV6-3
I3	Ontwerp	TV4-b

\* uit deze vier (sub)domeinen worden er twee gekozen.

\*\* bij elk (sub)domein voor het SE geldt: de eindterm wordt getoetst in minimaal één van de genoemde (deel)tentamens.

\*\*\* niet verplicht in SE.

Het centraal examen heeft betrekking op de (sub)domeinen B1, B2, C1, C2, C3, D1, D2, E2, F1 en H in combinatie met de vaardigheden uit domein A.

Het schoolexamen heeft betrekking op domein A en:

- de subdomeinen E1, I1, I2 en I3;
- een keuze van twee uit de subdomeinen E3, F2, G1 en G2; daarbij kan het bevoegd gezag deze keuze maken, dan wel de keuze aan de kandidaat laten;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: een of meer domeinen of subdomeinen waarop het centraal examen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: andere vakonderdelen, die per kandidaat kunnen verschillen.

## Nederlands

Kolom kop	Afname moment	Eindtermen	Omschrijving	Uitgebreide uitleg	Type toets	Toets-vorm	Tijds-duur	Toegestane hulpmiddelen	Herkan-sing	Weging	pct jaar	pct eind	pct eind
<b>VWO 4 Nederlands (2020-2021)</b>													
TV4-a	4* 2	C, D	C, D	Spelling / Formuleren	T	M/S	120 min		Hoogste telt	2	66,67%		11,11%
TV4-b	4* 4	A	A	Leesvaardigheid / Argumenteren	T	S	120 min		Hoogste telt	1	33,33%		5,56%
SE4			SE V4 cijfer op 1 decimaal	TV4-a, TV4-b						2	<b>100,00%</b>	16,67%	
<b>VWO 5 Nederlands (2021-2022)</b>													
TV5-a	5* 2	C	Schrijfpdracht	Het schrijven van een beschouwende tekst naar aanleiding van gegeven artikelen; kennis van de theorie van spelling, formuleren (correct en aantrekkelijk) en schrijfvaardigheid worden bekend verondersteld.	T	S	120 min		Geen herkansing	2	50,00%		8,33%
TV5-b	5* 4	A	Leesvaardigheid / Argumenteren		T	S	120 min		Hoogste telt	2	50,00%		8,33%
SE5			SE V5 cijfer op 1 decimaal	TV5-a, TV5-b						2	<b>100,00%</b>	16,67%	
<b>VWO 6 Nederlands (2022-2023)</b>													
DV6-1	6* 1	A, D	Spelling / Formuleren		T	S	50 min		Geen herkansing	1			5,56%
DV6-2	6* 1	E	Boektoets en literatuurgeschiedenis		T	S	50 min		Geen herkansing	1			5,56%
DV6-3	6* 2	A, D	Leervragen theorie en praktische toepassing	Examenbundel: leervragen naar aanleiding van de theorie en praktische toepassing	T	S	50 min		Geen herkansing	1			5,56%
TV6-0			Gemiddelde Toetsen NUL	DV6-1, DV6-2, DV6-3, DV6-4, DV6-5						2		16,67%	
TV6-1	6* 1	A, C, D	Leesvaardigheid / Argumenteren	Leesvaardigheid/Argumenteren/Samenvatten, zowel praktische als theoretische toepassing	T	S	120 min		Hoogste telt	2		16,67%	16,67%
TV6-2	6* 2	E, B	Mondeling 12 boeken, theorie literatuur, leesdossier	Mondeling tentamen over 12 gelezen literaire werken in correct	T	M	15 min		Geen herkansing	2		16,67%	16,67%

				Nederlands en met de benodigde kennis van theorie literatuur. Hierbij dient tevens een compleet en goedgekeurd leesdossier overlegd te worden						
TV6-3	6* 3	A, D	Proefexamen		T	S	120 min		Geen herkansing	2
SE			Gemiddelde SE	SE4, SE5, TV6-0, TV6-1, TV6-2, TV6-3						

16,67% 16,67%

**100,00% 100,00%**

### Methode

Nieuw Nederlands 5e editie, V4, V5/6.

Nieuw Nederlands Literatuur, V4/5/6.

Examenbundel.

Leerlingen wordt ten zeerste aangeraden een kwaliteitskrant te lezen.

### Eindcijfer

Het schoolexamencijfer wordt opgebouwd uit de SE jaarcijfers uit vwo 4, vwo 5 en de tentamens uit vwo 6.

Het eindcijfer is het gemiddelde van het schoolexamencijfer (50%) en het eindexamencijfer (50%).

### Afname moment

Leerjaar\*Periode (6\*2 is Leerjaar 6 Periode 2)

### Type toets

(HD) Handelingsdeel, (LT) Luistertoets, (PO) Praktische opdracht, (P) Presentatie, (T) Tentamen

### Toetsvorm

(D) Digitaal, (M) Mondeling, (S) Schriftelijk, (H) Handelingsdeel

## Eindtermen / domeinen

### EXAMENPROGRAMMA NETL

Domein	Onderdeel	Tentamen(s)
<b>A</b>	<b>Leesvaardigheid</b>	TV4-b, TV5-b, DV6-1, DV6-3, TV6-1, TV6-3
A1	Analyseren en interpreteren	
A2	Beoordelen	
A3	Samenvatten	
<b>B</b>	<b>Mondelinge taalvaardigheid</b>	TV6-2
B1	Mondelinge taalvaardigheid	
<b>C</b>	<b>Schrijfvaardigheid</b>	TV4-a, TV5-a, TV6-1
C1	Schrijfvaardigheid	
<b>D</b>	<b>Argumentatieve vaardigheden</b>	TV4-a, DV6-1, DV6-3, TV6-1, TV6-3
D1	Argumentatieve vaardigheden	
<b>E</b>	<b>Literatuur</b>	DV6-2, TV6-2
E1	Literaire ontwikkeling	
E2	Literaire begrippen	
E3	Literatuurgeschiedenis	
<b>F</b>	<b>Oriëntatie op studie en beroep</b>	
F1	Oriëntatie op studie en beroep	

Het centraal examen heeft betrekking op domein A en domein D voor zover het analyseren en beoordelen betreft.

Het schoolexamen heeft betrekking op:

- de domeinen en subdomeinen waarop het centraal examen geen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: een of meer domeinen of subdomeinen waarop het centraal examen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: andere vakonderdelen, die per kandidaat kunnen verschillen.

## Scheikunde

Kolom kop	Afname moment	Eindtermen	Omschrijving	Uitgebreide uitleg	Type toets	Toets-vorm	Tijds-duur	Toegestane hulpmiddelen	Herkan-sing	Weging	pct jaar	pct eind	pct eind
<b>VWO 4 Scheikunde (2020-2021)</b>													
TV4-a	4* 2	A, B, C, D, E, F	H1 t/m H4		T	S	120 min	Binas tabellen boek en een niet grafische rekenmachine.	Hoogste telt	4	44,44%		7,05%
TV4-b	4* 4	A, B, C, D, E, F	H1 t/m H7		T	S	120 min	Binas tabellen boek en een niet grafische rekenmachine.	Hoogste telt	4	44,44%		7,05%
PV4-1	4* 1-4	A, B, C, D, E, F	Zouten herkennen	<i>zie bijlage praktische opdracht</i>	PO	S	60 min	Niet grafische rekenmachine	Geen herkansing	1			1,76%
PV4			Gemiddelde praktische opdrachten V4	PV4-1						1	11,11%		
SE4			SE V4 cijfer op 1 decimaal	TV4-a, TV4-b, PV4						1	<b>100,00%</b>	15,87%	
<b>VWO 5 Scheikunde (2021-2022)</b>													
TV5-a	5* 2	A, B, C, D, E, F	H1 t/m H11		T	S	120 min	Binas tabellen boek en een niet grafische rekenmachine.	Hoogste telt	4	44,44%		7,05%
TV5-b	5* 4	A, B, C, D, E, F, G	H1 t/m H14		T	S	120 min	Binas tabellen boek en een niet grafische rekenmachine.	Hoogste telt	4	44,44%		7,05%
PV5-1	5* 1-2	A, B, C, D, E, F	Titratie	<i>zie bijlage praktische opdracht</i>	PO	S	60 min	Niet grafische rekenmachine	Geen herkansing	1			0,88%
PV5-2	5* 3-4	A, B, C, D, E, F	Stoffen herkennen	<i>zie bijlage praktische opdracht</i>	PO	S	60min	Niet grafische rekenmachine	Geen herkansing	1			0,88%
PV5			Gemiddelde praktische opdrachten V5	PV5-1, PV5-2						1	11,11%		
SE5			SE V5 cijfer op 1 decimaal	TV5-a, TV5-b, PV5						1	<b>100,00%</b>	15,87%	

## VWO 6 Scheikunde (2022-2023)

DV6-1	6*	1	A, B, C, D, E, F, G	H15 Groene chemie		T	S	50 min	Binas tabellen boek en een niet grafische rekenmachine.	Geen herkansing	1	3,97%	
DV6-2	6*	1	A, B, C, D, E, F, G	H16 Chemie van het leven		T	S	50 min	Binas tabellenboek, niet grafische rekenmachine	Geen herkansing	1	3,97%	
DV6-3	6*	2	A, B, C, D, E, F, G	H17 Buffers en enzymen		T	S	50 min	Binas tabellenboek, niet grafische rekenmachine	Geen herkansing	1	3,97%	
DV6-4	6*	2	A, B, C, D, E, F, G	H19 Van grijze stroom naar groene stroom		T	S	50 min	Binas tabellenboek, niet grafische rekenmachine	Geen herkansing	1	3,97%	
TV6-0				Gemiddelde Toetsen NUL	DV6-1, DV6-2, DV6-3, DV6-4, DV6-5						1	15,87%	
TV6-1	6*	1	A, B, C, D, E, F, G	H1 t/m H16		T	S	120 min	Binas tabellen boek en een niet grafische rekenmachine.	Hoogste telt	1	15,87%	15,87%
TV6-2	6*	2	A, B, C, D, E, F, G	H1 t/m H19		T	S	120 min	Binas tabellen boek en een niet grafische rekenmachine.	Hoogste telt	1	15,87%	15,87%
TV6-3	6*	3	A, B, C, D, E, F, G	Praktische opdracht	zie bijlage praktische opdracht	PO	S	180 min	Niet grafische rekenmachine	Geen herkansing	1	15,87%	15,87%
PV6-1	6*	1-3	F	Labjournaal	zie bijlage praktische opdracht	PO	S	<>	Binas tabellenboek en een niet grafische rekenmachine	Geen herkansing	1	4,76%	
PV6				Gemiddelde praktische opdrachten V6	PV6-1						0,3	4,76%	
SE				Gemiddelde SE	SE-V4, SE-V5, TV6-0, TV6-1, TV6-2, TV6-3, PV6								

**100,00% 100,00%**

## Methode

Chemie overal.

Hulpmiddelen:

Leerlingen mogen voor alle PTA toetsen en opdrachten gebruik maken van een Binas tabellen boek en een niet grafische rekenmachine tenzij anders aangegeven.

## Eindcijfer

Het schoolexamencijfer wordt opgebouwd uit de SE jaarcijfers uit vwo 4, vwo 5 en de tentamens uit vwo 6.

Het eindcijfer is het gemiddelde van het schoolexamencijfer (50%) en het eindexamencijfer (50%).

## Afname moment

Leerjaar\*Periode (6\*2 is Leerjaar 6 Periode 2)

## Type toets

(HD) Handelingsdeel, (LT) Luistertoets, (PO) Praktische opdracht, (P) Presentatie, (T) Tentamen

## Toetsvorm

(D) Digitaal, (M) Mondeling, (S) Schriftelijk, (H) Handelingsdeel

## Bijlage: onderzoekspracticum

### Toelichting practicum

- Roulatie practicum:  
Dit betreft een PO die in diverse lessen wordt uitgevoerd. Indien je een les mist moet je deze op eigen gelegenheid inhalen. Aan het eind van de lessenreeks dien je je labjournaal in te leveren. Deze is compleet op dat moment.  
De beoordeling is 10 % voorbereiding, 30 % gedrag in de les en 60 % labjournaal.
- Indien je een PO mist door ziekte dien je deze in te halen. Dit kan echter in een andere vorm zijn dan de klas het PO heeft gemaakt. Het is mogelijk dat er meer schriftelijke vragen worden gesteld over het praktisch handelen. De praktische onderdelen zullen minder praktisch uitgevoerd worden. Wel kan er nog steeds gevraagd worden aan jou om een praktische handeling of handelingen te verrichten.



## Eindtermen / domeinen

### EXAMENPROGRAMMA SCHK

Domein	Onderdeel	Tentamen(s)**
<b>A</b>	<b>Vaardigheden</b>	TV4-a, TV4-b, PV4-1, TV5-a, TV5-b, PV5-1, PV5-2, DV6-1, DV6-2, DV6-3, DV6-4, TV6-1, TV6-2, TV6-3
A1	Informatievaardigheden gebruiken	
A2	Communiceren	
A3	Reflecteren op leren	
A4	Oriënteren op studie en beroep	
	<b>Natuurwetenschappelijke, wiskundige en technische vaardigheden</b>	
A5	Onderzoeken	
A6	Ontwerpen	
A7	Modelvorming	
A8	Natuurwetenschappelijk instrumentarium	
A9	Waarderen en oordelen	
	<b>Scheikunde - specifieke vaardigheden</b>	
A10	Toepassen van chemische concepten	
A11	Redeneren in termen van context-concept	
A12	Redeneren in termen van structuur-eigenschappen	
A13	Redeneren over systemen, verandering en energie	
A14	Redeneren in termen van duurzaamheid	
A15	Redeneren over ontwikkelen van chemische kennis	
<b>B</b>	<b>Stoffen en materialen in de chemie</b>	TV4-a, TV4-b, PV4-1, TV5-a, TV5-b, PV5-1, PV5-2, DV6-1, DV6-2, DV6-3, DV6-4, TV6-1, TV6-2, TV6-3

B1	Deeltjesmodellen	
B2	Eigenschappen en modellen	
B3	Bindingen en eigenschappen	
B4	Bindingen, structuren en eigenschappen	
<b>C</b>	<b>Chemische processen en behoudswetten</b>	TV4-a, TV4-b, PV4-1, TV5-a, TV5-b, PV5-1, PV5-2, DV6-1, DV6-2, DV6-3, DV6-4, TV6-1, TV6-2, TV6-3
C1	Chemische processen	
C2	Chemisch rekenen	
C3	Behoudswetten en kringlopen	
C4	Reactiekinetiek	
C5	Chemisch evenwicht	
C6	Energieberekeningen	
C7	Classificatie van reacties	
C8	Technologische aspecten	
C9	Kwaliteit van energie	
C10	Activeringsenergie	
<b>D</b>	<b>Ontwikkelen van chemische kennis</b>	TV4-a, TV4-b, PV4-1, TV5-a, TV5-b, PV5-1, PV5-2, DV6-1, DV6-2, DV6-3, DV6-4, TV6-1, TV6-2, TV6-3
D1	Chemische vakmethodes	
D2	Veiligheid	
D3	Chemische synthese	
D4	Moleculair modelleren	
<b>E</b>	<b>Innovatie en chemisch onderzoek</b>	TV4-a, TV4-b, PV4-1, TV5-a, TV5-b, PV5-1, PV5-2, DV6-1, DV6-2, DV6-3, DV6-4, TV6-1, TV6-2, TV6-3
E1	Chemisch onderzoek	
E2	Selectiviteit en specificiteit	
E3	Duurzaamheid	
E4	Nieuwe materialen	

E5	Onderzoek en ontwerp	
<b>F</b>	<b>Industriële (chemische) processen</b>	TV4-a, TV4-b, PV4-1, TV5-a, TV5-b, PV5-1, PV5-2, DV6-1, DV6-2, DV6-3, DV6-4, TV6-1, TV6-2, TV6-3, PV6-1
F1	Industriële processen	
F2	Groene chemie	
F3	Energieomzettingen	
F4	Risico en veiligheid	
F5	Duurzame productieprocessen	

<b>G</b>	<b>Maatschappij, chemie en technologie</b>	TV5-b, DV6-1, DV6-2, DV6-3, DV6-4, TV6-1, TV6-2, TV6-3
G1	Chemie van het leven	
G2	Milieueffectrapportage	
G3	Energie en industrie	
G4	Milieueisen	
G5	Bedrijfsprocessen	

Het centraal examen heeft betrekking op de subdomeinen B1, B2, B3, B4, C1, C2, C3, C4, C5, C6, D1, D3, E1, E2, F1, F2, F3, G1, G2 en G3, in combinatie met de vaardigheden uit domein A.

Het schoolexamen heeft betrekking op domein A en:

- de domeinen en subdomeinen waarop het centraal examen geen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: een of meer domeinen of subdomeinen waarop het centraal examen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: andere vakonderdelen die per kandidaat kunnen verschillen.

## Wiskunde A

Kolom kop	Afname moment	Eindtermen	Omschrijving	Uitgebreide uitleg	Type toets	Toetsvorm	Tijdsduur	Toegestane hulpmiddelen	Herkansing	Weging	pct jaar	pct eind	pct eind
<b>VWO 4 Wiskunde A (2020-2021)</b>													
TV4-a	4* 2	A, B, C	Hoofdstuk 1 t/m 3	1. Getallen en variabelen 2. Combinatoriek 3. Verbanden en grafieken	T	S	120 min	Grafische rekenmachine	Hoogste telt	1	50,00%		5,88%
TV4-b	4* 4	A, B, C, E4	Hoofdstuk 1 t/m 7	1. Getallen en variabelen 2. Combinatoriek 3. Verbanden en grafieken 4. Het kansbegrip 5. Beschrijvende statistiek 6. Machtsverbanden 7. Kansrekening	T	S	120 min	Grafische rekenmachine	Hoogste telt	1	50,00%		5,88%
SE4			SE V4 cijfer op 1 decimaal	TV4-a, TV4-b						2	<b>100,00%</b>	11,76%	

## VWO 5 Wiskunde A (2021-2022)

TV5-a	5* 2	A, B, C, D1, E1, E3, E4, E5	Hoofdstuk 1 t/m 9 en 11	1. Getallen en variabelen 2. Combinatoriek 3. Verbanden en grafieken 4. Het kansbegrip 5. Beschrijvende statistiek 6. Machtsverbanden 7. Kansrekening 8. Rijen en verandering 9. Kansverdeling 11. Het toetsen van hypothesen	T	S	120 min	Grafische rekenmachine	Hoogste telt	2	40,00%		7,06%
-------	------	-----------------------------	-------------------------	--	---	---	---------	------------------------	--------------	---	--------	--	-------

TV5-b	5* 4	A, B, C, D, E1, E3, E4, E5	Hoofdstuk 8 t/m 11	8. Rijen en verandering 9. Kansverdeling 10. Differentiëren 11. Het toetsen van hypothesen	T	S	120 min	Grafische rekenmachine	Hoogste telt	2	40,00%	7,06%
PV5-1	5* 1-4	A, D2, D3, E1, E2, E3, E6, E7	PO: Hoofdstuk 5, 9 en 11	5. Beschrijvende statistiek 9. Kansverdeling 11. Het toetsen van hypothesen	PO	S	300 min	PC, rekenmachine, internet	Geen herkansing	1		3,53%
PV5			Gemiddelde praktische opdrachten V5	PV5-1						1	20,00%	
SE5			SE V5 cijfer op 1 decimaal	TV5-a, TV5-b, PV5						3	<b>100,00%</b>	17,65%

## VWO 6 Wiskunde A (2022-2023)

DV6-1	6* 1	A, B1, C, D2, D3	Hoofdstuk 12 (diagnostisch)	12. Exponenten en logaritmen	T	S	50 min	Grafische rekenmachine	Geen herkansing	1		0,00%
DV6-2	6* 2	A, B1, C, D2, D3	Hoofdstuk 13 (diagnostisch)	13. Toepassingen van de differentiaalrekening	T	S	50 min	Grafische rekenmachine	Geen herkansing	1		0,00%
DV6-3	6* 3	A, B1, C, D2, D3	Hoofdstuk 14 (diagnostisch)	14. Allerlei formules	T	S	50 min	Grafische rekenmachine	Geen herkansing	1		0,00%
TV6-0			Gemiddelde Toetsen NUL	DV6-1, DV6-2, DV6-3						0	0,00%	
TV6-1	6* 1	A, B1, C, D2, D3	Hoofdstuk 1 t/m 3, 5, 6, 8, 10, 12	1. Getallen en variabelen 2. Combinatoriek 3. Verbanden en grafieken 5. Beschrijvende statistiek 6. Machtsverbanden 8. Rijen en verandering 10. Differentiëren 12. Exponenten en logaritmen	T	S	120 min	Grafische rekenmachine	Hoogste telt	3	17,65%	17,65%
TV6-2	6* 2	A, B1, C, D2, D3	Hoofdstuk 1 t/m 3, 5, 6, 8, 10, 12, 13	1. Getallen en variabelen 2. Combinatoriek 3. Verbanden en grafieken 5. Beschrijvende statistiek 6. Machtsverbanden 8. Rijen en verandering 10. Differentiëren 12. Exponenten en logaritmen 13. Toepassen van de differentiaalrekening	T	S	120 min	Grafische rekenmachine	Hoogste telt	4	23,53%	23,53%

TV6-3	6* 3	A, B1, D2, D3	Hoofdstuk 1 t/m 3, 5, 6, 8, 10, 12 t/m 14	1. Getallen en variabelen 2. Combinatoriek 3. Verbanden en grafieken 5. Beschrijvende statistiek 6. Machtsverbanden 8. Rijen en verandering 10. Differentiëren 12. Exponenten en logaritmen 13. Toepassen van de differentiaalrekening 14. Allerlei formules	T	S	120 min	Grafische rekenmachine	Hoogste telt	5	29,41%	29,41%
SE			Gemiddelde SE	SE4, SE5, TV6-0, TV6-1, TV6-2, TV6-3								

**100,00% 100,00%**

## Methode

Getal & Ruimte, Editie 11. VWO, deel 1, 2, 3 en 4.

Toegestane hulpmiddelen

Bij alle PTA-toetsen mag uitsluitend een ook voor het Centraal Schriftelijk Eindexamen toegestaan model Grafische Rekenmachine worden gebruikt in 'examenstand'. Modellen die niet voldoen worden niet toegelaten.

## Toelichting

Voor elk (deel)tentamen wordt de eerder in 4, 5 en 6 Vwo besproken leerstof bekend verondersteld.

## Eindcijfer

Het schoolexamencijfer wordt opgebouwd uit het SE-V4 jaarcijfer uit vwo 4, het SE-V5 jaarcijfer uit vwo 5 en de tentamens uit vwo 6. Het eindcijfer is het gemiddelde van het schoolexamencijfer (50%) en het eindexamencijfer (50%).

**Afname moment** Leerjaar\*Periode (6\*2 is Leerjaar 6 Periode 2)

**Type toets** (HD) Handelingsdeel, (LT) Luistertoets, (PO) Praktische opdracht, (P) Presentatie, (T) Tentamen

**Toetsvorm** (D) Digitaal, (M) Mondeling, (S) Schriftelijk, (H) Handelingsdeel

## Eindtermen / domeinen

### EXAMENPROGRAMMA WIA

Domein	Onderdeel	Tentamen(s)
<b>A</b>	<b>Vaardigheden</b>	TV4-a, TV4-b, TV5-a, TV5-b, PV5-1, DV6-1, DV6-2, DV6-3, TV6-1, TV6-2, TV6-3
A1	Algemene vaardigheden	
A2	Profiel specifieke vaardigheden	
A3	Wiskundige vaardigheden	
<b>B</b>	<b>Algebra en tellen</b>	TV4-a, TV4-b, TV5-a, TV5-b
B1	Algebra	DV6-1, DV6-2, DV6-3, TV6-1, TV6-2, TV6-3
B2	Telproblemen	
<b>C</b>	<b>Verbanden</b>	TV4-a, TV4-b, TV5-a, TV5-b, DV6-1, DV6-2, DV6-3, TV6-1, TV6-2
C1	Standaardfuncties	
C2	Functies, grafieken, vergelijkingen en ongelijkheden	
<b>D</b>	<b>Verandering</b>	TV5-b

D1	Rijen	TV5-a
D2	Helling	PV5-1, DV6-1, DV6-2, DV6-3, TV6-1, TV6-2, TV6-3
D3	Afgeleide	PV5-1, DV6-1, DV6-2, DV6-3, TV6-1, TV6-2, TV6-3
<b>E</b>	<b>Statistiek en kansrekening</b>	
E1	Probleemstelling en onderzoeksontwerp	TV5-a, TV5-b, PV5-1
E2	Visualisatie van data	PV5-1
E3	Kwantificering	TV5-a, TV5-b, PV5-1
E4	Kansbegrip	TV4-b, TV5-a, TV5-b
E5	Kansverdelingen	TV5-a, TV5-b
E6	Verklarende statistiek	PV5-1
E7	Statistiek met ICT	PV5-1

Het centraal examen heeft betrekking op domeinen B, C en D in combinatie met de vaardigheden uit domein A.

Het schoolexamen heeft betrekking op domein A en:

- de domeinen E en F;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: een of meer domeinen of subdomeinen waarop het centraal examen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: andere vakonderdelen, die per kandidaat kunnen verschillen.

## Wiskunde B

Kolom kop	Afname moment	Eindtermen	Omschrijving	Uitgebreide uitleg	Type toets	Toets-vorm	Tijds-duur	Toegestane hulpmiddelen	Herkan-sing	Weging	pct jaar	pct eind	pct eind
<b>VWO 4 Wiskunde B (2020-2021)</b>													
TV4-a	4* 2	A, B, C1, C2	Hoofdstuk 1 t/m 4	1. Functies en grafieken 2. De afgeleide functie 3. Vergelijkingen en herleidingen 4. Meetkunde	T	S	120 min	Grafische rekenmachine	Hoogste telt	1	50,00%		5,88%
TV4-b	4* 4	A, B, C, D, E1, E2	Hoofdstuk 1 t/m 7	1. Functies en grafieken 2. De afgeleide functie 3. Vergelijkingen en herleidingen 4. Meetkunde 5. Machten en exponenten 6. Differentiaalrekening 7. Goniometrische functies	T	S	120 min	Grafische rekenmachine	Hoogste telt	1	50,00%		5,88%
SE4			SE V4 cijfer op 1 decimaal	TV4-a, TV4-b						2	<b>100,00%</b>	11,76%	

## VWO 5 Wiskunde B (2021-2022)

TV5-a	5* 2	A, B, C1, C2, D, E	Hoofdstuk 1 t/m 10	1. Functies en grafieken 2. De afgeleide functie 3. Vergelijkingen en herleidingen 4. Meetkunde 5. Machten en exponenten 6. Differentiaalrekening 7. Goniometrische functies 8. Meetkunde met coördinaten 9. Exponentiële en logaritmische functies 10. Meetkunde met vectoren	T	S	120 min	Grafische rekenmachine	Hoogste telt	1	50,00%		8,82%
TV5-b	5* 4	A, B, C, D, E	Hoofdstuk 1 t/m 12	1. Functies en grafieken 2. De afgeleide functie 3. Vergelijkingen en herleidingen 4. Meetkunde 5. Machten en exponenten	T	S	120 min	Grafische rekenmachine	Hoogste telt	1	50,00%		8,82%

				6. Differentiaalrekening 7. Goniometrische functies 8. Meetkunde met coördinaten 9. Exponentiële en logaritmische functies 10. Meetkunde met vectoren 11. Integraalrekening 12. Goniometrische formules								
SE5			SE V5 cijfer op 1 decimaal	TV5-a, TV5-b							3	<b>100,00%</b> 17,65%

## VWO 6 Wiskunde B (2022-2023)

DV6-1	6*	1	A, B, C, E	Hoofdstuk 13 (diagnostisch)	13. Limieten en asymptoten	T	S	50 min	Grafische rekenmachine	Geen herkansing	1	0,00%
DV6-2	6*	2	A, B, C, E	Hoofdstuk 14 (diagnostisch)	14. Meetkunde toepassen	T	S	50 min	Grafische rekenmachine	Geen herkansing	1	0,00%
DV6-3	6*	3	A, B, C, E	Hoofdstuk 15 (diagnostisch)	15. Afgeleiden en primitieven	T	S	50 min	Grafische rekenmachine	Geen herkansing	1	0,00%
TV6-0				Gemiddelde Toetsen NUL	DV6-1, DV6-2, DV6-3						0	0,00%
TV6-1	6*	1	A, B, C, D, E	Hoofdstuk 1 t/m 13 en K	1. Functies en grafieken 2. De afgeleide functie 3. Vergelijkingen en herleidingen 4. Meetkunde 5. Machten en exponenten 6. Differentiaalrekening 7. Goniometrische functies 8. Meetkunde met coördinaten 9. Exponentiële en logaritmische functies 10. Meetkunde met vectoren 11. Integraalrekening 12. Goniometrische formules 13. Limieten en asymptoten K. Voortgezette integraalrekening	T	S	120 min	Grafische rekenmachine	Hoogste telt	3	17,65% 17,65%



TV6-2	6* 2	A, B, C, D, E	Hoofdstuk 1 t/m 14	1. Functies en grafieken 2. De afgeleide functie 3. Vergelijkingen en herleidingen 4. Meetkunde 5. Machten en exponenten 6. Differentiaalrekening 7. Goniometrische functies 8. Meetkunde met coördinaten 9. Exponentiële en logaritmische functies 10. Meetkunde met vectoren 11. Integraalrekening 12. Goniometrische formules 13. Limieten en asymptoten 14. Meetkunde toepassen	T	S	120 min	Grafische rekenmachine	Hoogste telt	4	23,53%	23,53%
TV6-3	6* 3	A, B, C, D, E, F	Hoofdstuk 1 t/m 15	1. Functies en grafieken 2. De afgeleide functie 3. Vergelijkingen en herleidingen 4. Meetkunde 5. Machten en exponenten 6. Differentiaalrekening 7. Goniometrische functies 8. Meetkunde met coördinaten 9. Exponentiële en logaritmische functies 10. Meetkunde met vectoren 11. Integraalrekening 12. Goniometrische formules 13. Limieten en asymptoten 14. Meetkunde toepassen 15. Afgeleiden en primitieven	T	S	120 min	Grafische rekenmachine	Hoogste telt	5	29,41%	29,41%
SE			Gemiddelde SE	SE4, SE5, TV6-0, TV6-1, TV6-2, TV6-3								

**100,00% 100,00%**

## Methode

Getal & Ruimte, Editie 11. VWO, deel 1, 2, 3 en 4.

Toegestane hulpmiddelen

Bij alle PTA-toetsen mag uitsluitend een ook voor het Centraal Schriftelijk Eindexamen toegestaan model Grafische Rekenmachine worden gebruikt in 'examenstand'. Modellen die niet voldoen worden niet toegelaten.

## Toelichting

Voor elk (deel)tentamen wordt de eerder in 4, 5 en 6 Vwo besproken leerstof bekend verondersteld.

## Eindcijfer

Het schoolexamencijfer wordt opgebouwd uit het SE-V4 jaarcijfer uit vwo 4, het SE-V5 jaarcijfer uit vwo 5 en de tentamens uit vwo 6. Het eindcijfer is het gemiddelde van het schoolexamencijfer (50%) en het eindexamencijfer (50%).

## Afname moment

Leerjaar\*Periode (6\*2 is Leerjaar 6 Periode 2)

## Type toets

(HD) Handelingsdeel, (LT) Luistertoets, (PO) Praktische opdracht, (P) Presentatie, (T) Tentamen

## Toetsvorm

(D) Digitaal, (M) Mondeling, (S) Schriftelijk, (H) Handelingsdeel

## Eindtermen / domeinen

### EXAMENPROGRAMMA WIB

Domein	Onderdeel	Tentamen(s)
<b>A</b>	<b>Vaardigheden</b>	TV4-a, TV4-b, TV5-a, TV5-b, DV6-1, DV6-2, DV6-3, TV6-1, TV6-2, TV6-3
A1	Algemene vaardigheden	
A2	Profielspecifieke vaardigheden	
A3	Wiskundige vaardigheden	
<b>B</b>	<b>Functies, grafieken en vergelijkingen</b>	TV4-a, TV4-b, TV5-a, TV5-b, DV6-1, DV6-2, DV6-3, TV6-1, TV6-2, TV6-3
B1	Formules en functies	
B2	Standaardfuncties	
B3	Functies en grafieken	
B4	Inverse functies	
B5	Vergelijkingen en ongelijkheden	
B6	Asymptoten en limietgedrag van functies	

<b>C</b>	<b>Differentiaal- en integraalrekening</b>	TV4-b, TV5-b, DV6-1, DV6-2, DV6-3, TV6-1, TV6-2, TV6-3
C1	Afgeleide functies	TV4-a, TV5-a
C2	Technieken voor differentiëren	TV4-a, TV5-a
C3	Integraalrekening	
<b>D</b>	<b>Goniometrische functies</b>	TV4-b, TV5-a, TV5-b, TV6-1, TV6-2, TV6-3
D1	Goniometrische functies	
<b>E</b>	<b>Meetkunde met coördinaten</b>	TV5-a, TV5-b, DV6-1, DV6-2, DV6-3, TV6-1, TV6-2, TV6-3
E1	Meetkundige vaardigheden	TV4-b
E2	Algebraïsche methoden in de vlakke meetkunde	TV4-b
E3	Vectoren en inproduct	
E4	Toepassingen	
<b>F</b>	<b>Keuzeonderwerpen</b>	TV6-3
F1	Keuzeonderwerpen	

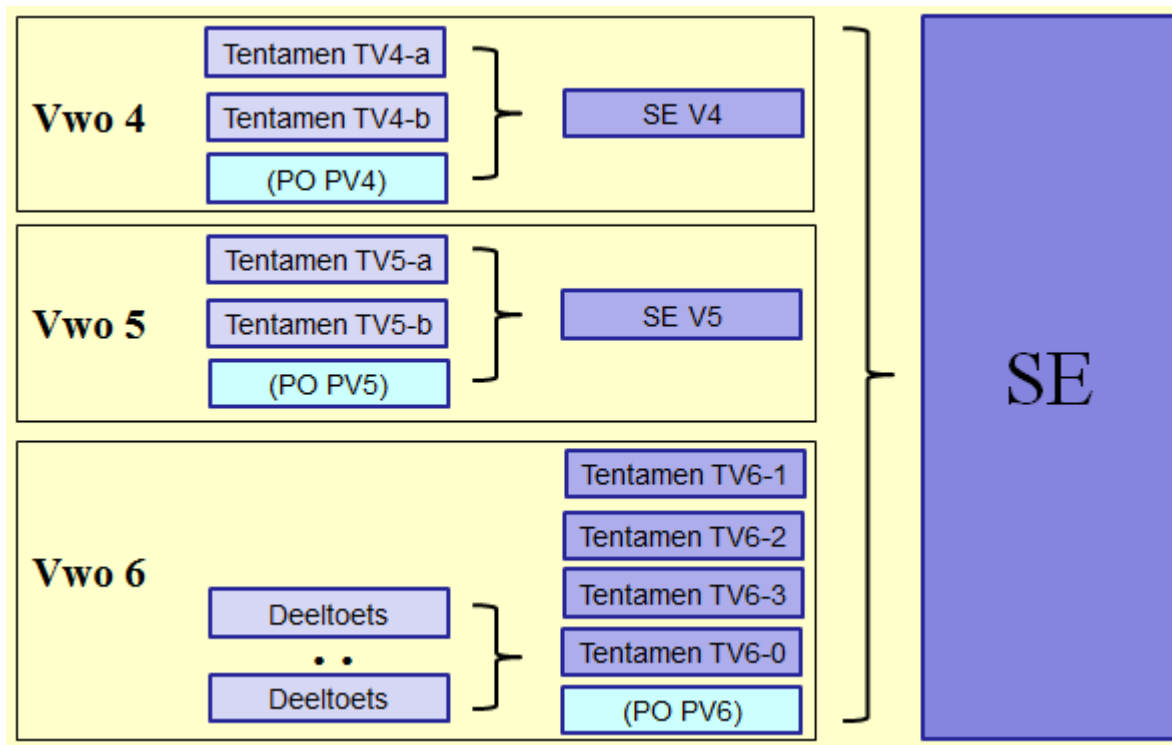
Het centraal examen heeft betrekking op de domeinen B, C, D en E in combinatie met de vaardigheden uit domein A.

Het schoolexamen heeft betrekking op domein A en:

- subdomein E1;
- domein F;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: een of meer domeinen of subdomeinen waarop het centraal examen betrekking heeft;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: andere vakonderdelen, die per kandidaat kunnen verschillen.

## BIJLAGE

### Opbouw SE cijfer Vwo



### Toelichting

In Vwo 4 vormt het gemiddelde van de twee tentamens 'TV4-A' en 'TV4-B', elk met eigen gewing; het tentamen jaarcijfer over Vwo 4: 'Cijfer V4'.

In Vwo 5 vormt het gemiddelde van de twee tentamens 'TV5-A' en 'TV5-B', elk met eigen gewing; het tentamen jaarcijfer over Vwo 5: 'Cijfer V5'.

Het 'Cijfer V4' en het 'Cijfer V5' vormt samen met de drie tentamen cijfers in Vwo 6; 'TV6-1', 'TV6-2', 'TV6-3'; samen met het cijfer 'TV6-0' het uiteindelijke SE cijfer voor het Vwo. Elk van deze cijfers heeft een eigen gewing. Het TV6-0 cijfer, ook wel T0 cijfer genoemd, wordt gevormd uit de deeltentamens in Vwo 6 waarbij ook elk deeltentamen een eigen gewing heeft.

Daar waar het vak / PTA een looptijd heeft over één jaar of over twee jaren, vervallen de overige tentamens in genoemde opbouw:

- voor een vak dat alleen in Vwo 4 gegeven wordt vormt het 'Cijfer V4' het SE cijfer;
- voor een vak dat alleen in Vwo 5 gegeven wordt vormt het 'Cijfer V5' het SE cijfer;
- voor een vak dat alleen in Vwo 6 gegeven wordt vormt het gewogen gemiddelde van de tentamens 'V6-1', 'V6-2', 'V6-3' samen met het deeltentamens cijfer V6-0 het SE cijfer;
- voor een vak dat alleen in Vwo 4 en Vwo 5 gegeven wordt vormt het gewogen gemiddelde van 'Cijfer V4' en 'Cijfer V5' het SE cijfer;
- voor een vak dat alleen in Vwo 5 en Vwo 6 gegeven wordt vormt het gewogen van 'Cijfer V5' met de tentamens 'V6-1', 'V6-2', 'V6-3' samen met het deeltentamens cijfer 'V6-0' het SE cijfer.

Sommige vakken kennen practica opdrachten die meetellen voor het PTA. Deze practica opdrachten vormen, elke met een eigen weging, in een jaar een practicum cijfer. Zo vormt het practicum cijfer voor Vwo 4, 'PV4', samen met 'TV4-A' en 'TV4-B' het 'SE V4' cijfer. Het practicum cijfer voor Vwo 5, 'PV5', samen met 'TV5-A' en 'TV5-B' het 'SE V5' cijfer. Het practicum cijfer voor Vwo 6, 'PV6' vormt samen met 'SE V4', 'SE V5', 'TV6-1', 'TV6-2', 'TV6 3' en 'TV6-0' het uiteindelijke SE cijfer voor het Vwo voor het vak.

## Soorten tentamens

In het toetsbeleid staat hoe er getoetst kan worden.

De volgende afkortingen kunnen binnen school gebruikt worden voor PTA toetsen:

- **HD** Handelingsdeel
- **LT** Luistertoets
- **PO** Praktische opdracht
- **P** Presentatie
- **T** Tentamen

De volgende afkortingen worden gebruikt voor de toetsvorm:

- **c** computer
- **s** schriftelijk
- **m** mondeling

## PTA-module Magister

Er wordt gebruik gemaakt van de PTA-module binnen Magister voor het vastleggen van de PTA toetsen.

De PTA-module kent de volgende instellingen (voorbeeld):

CLA-VWO 4: informatica									
Kolomkop	Omschrijving	Cijfers	Weging(A)	Weging(K)	Herkansing	Type toets	Toetsvorm	Afnamemoment	Tijdsduur
TV4-a	Informatie en data, security, computer en randapparatuur, dat	0 / 18	8	8	<input checked="" type="checkbox"/>	Tentamen	Digitaal/Schriftelijk	4*2	60 min
TV4-b	Eindtoets programmeren	0 / 18	10	10	<input type="checkbox"/>	Tentamen	Digitaal/Schriftelijk	4*4	150 min
PV4-1	Computer en randapparatuur	0 / 18	2	2	<input type="checkbox"/>	Presentatie	Mondeling	4*1	20 min
PV4-2	Presentatie ICT onderwerp	0 / 18	2	2	<input type="checkbox"/>	Presentatie	Mondeling	4*2-3	15 min
PV4-3	Datacommunicatie en netwerken	0 / 18	2	2	<input type="checkbox"/>	Tentamen	Digitaal/Schriftelijk	4*3-4	50 min
TV5-a	Cyber security	0 / 18	5	5	<input checked="" type="checkbox"/>	Tentamen	Digitaal/Schriftelijk	5*2	60 min
TV5-b	Schematechnieken en databases, SQL	0 / 18	8	8	<input checked="" type="checkbox"/>	Tentamen	Digitaal/Schriftelijk	5*4	120 min
PV5-1	Verdieping programmeren	0 / 18	15	15	<input checked="" type="checkbox"/>	Tentamen	Digitaal/Schriftelijk	5*1	150 min
PV5-2	Datastructuren	0 / 18	5	5	<input type="checkbox"/>	Tentamen	Digitaal/Schriftelijk	5*3	50 min
DV6-1	Oriëntatie op studie en beroep	0 / 18	3	3	<input type="checkbox"/>	Praktische opdra	Schriftelijk	6*1	12 uur
PV6-1	Practische opdracht over de gehele stof	0 / 18	30	30	<input type="checkbox"/>	Praktische opdra	Handelingsdeel	6*2-3	16-18 weken
TV6-1	Vervolg schematechnieken en databases SQL	0 / 18	10	10	<input type="checkbox"/>	Tentamen	Digitaal/Schriftelijk	6*1	60 min
SE	Gemiddelde SE	0 / 18	1	1	<input type="checkbox"/>				

Toets		Inleiding		Vakinleiding		Cijfers	
<b>Toets</b>							
Naam	IC409	Omschrijving					
		Informatie en data, security, computer en randapparatuur, dat					
Code	TV4-a	Weging	8	<input type="checkbox"/> Invoer van tekst uit keuzelijst			
<b>PTO/PTA gegevens</b>							
Type	Tentamen	Toetsingsvorm					
		Digitaal/Schriftelijk					
Herkansing	Hoogste telt	Afnamemoment		Tijdsduur			
		4*2		60 min			
Eindtermen		A1, A7, A11, C1, E2, F2, F3, F4, M1, Q1, Q4					
<b>Uitgebreide uitleg</b>							
		Informatie en data, security, computer en randapparatuur, datapresentaties, hardware en software					
		Toegestane hulpmiddelen: computer					

### Toets

- Naam : Vak- en kolomcode zoals gedefinieerd binnen Magister.  
 Omschrijving : Omschrijving van de toets.  
 Code : Kolomkop zoals gedefinieerd binnen Magister.  
 Weging : Weging van de toets.

### PTA gegevens

- Type : Handelingsdeel (HD), Luistertoets (LT), Praktische opdracht (PO), Presentatie (P), Tentamen (T).  
 Toetsingsvorm : Digitaal (D), Mondeling (M), Schriftelijk (S).  
 Herkansing : Geen herkansing, Hoogste telt, Laatste telt.  
 Afnamemoment : Moment waarop het tentamen afgenomen wordt: schooljaar\*periode.  
 Tijdsduur : Hoe lang het tentamen duurt.  
 Eindtermen : Domeinen van het vak waarop het tentamen betrekking heeft.

### Uitgebreide uitleg

Uitleg wat er gedaan of geleerd wordt.