

PTA

Programma van toetsing en afsluiting

2022-2023

6 vwo

Inhoud

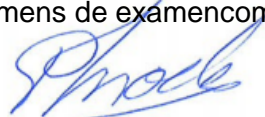
Verklaring kwaliteitscontrole PTA's.....	1
Dataoverzicht	2
Aardrijkskunde	3
Afgesloten SE-vakken	6
Bedrijfseconomie.....	8
Biologie	11
Combinatiecijfer.....	14
Duits.....	15
Economie	17
Engels	19
Frans.....	20
Geschiedenis	21
Griekse Taal en Cultuur.....	23
Kunst algemeen / Kunst muziek	25
Latijnse Taal en Cultuur.....	27
Lichamelijke opvoeding	29
Natuurkunde.....	30
Nederlands.....	32
Physics.....	33
Profielwerkstuk	34
Scheikunde	35
Wiskunde A	38
Wiskunde B.....	40
Schoolexamenreglement 4, 5 havo en 4, 5, 6 vwo 2022-2023.....	42

Klik op een regel om naar de gewenste pagina te gaan.

Verklaring kwaliteitscontrole PTA's

De examencommissie verklaart dat de PTA's zorgvuldig gecontroleerd zijn, dat deze voldoen aan de wettelijke vereisten en dat het Programma van toetsing en afsluiting compleet is.

Namens de examencommissie,



P.M.M.H. Snoek
Voorzitter examencommissie

Instemming Medezeggenschapsraad

De Medezeggenschapsraad heeft instemming verleend op 12 september 2022.

Dataoverzicht

Data toetsperiodes

Toetsperiode 1:	10 t/m 14 oktober 2022
Toetsperiode 2:	13 t/m 22 december 2022
Toetsperiode 3:	20 t/m 24 februari 2023
Toetsperiode 4:	24 maart, 28 maart, 29 maart t/m 5 april 2023

Data herkansing/inhalen

Toetsperiode 1:	13 t/m 22 december 2022
Toetsperiode 2:	20 t/m 24 februari 2023
Toetsperiode 3/4:	13 en 14 april 2023

Datum herexamens SE: 18 april 2023

Vaststellen definitieve SE-cijfers: 20 april 2023

Data CE 1: 11 t/m 26 mei 2023
Uitslag CE 1: 14 juni 2023

Data CE 2: 19 t/m 22 juni 2023
Uitslag CE 2: 30 juni 2023

Diploma-uitreiking: 6 juli 2023

Aardrijkskunde

Toets-code	Stofomschrijving	Toets-vorm	Toets-duur minuten	Toegestane hulpmiddelen	Moment toets-afname	Weging	Herkansbaar	Subdomein SE-stof	Subdomein CE-stof
600	Eindcijfer 5 vwo (in 1 decimaal)	-	-	-	-	1	-	A1, A2, B2, C2, D2, E2	A1, B1, C1, D1, E1
601	Toets Aarde a. Hoofdstuk 1 Aarde: Landschapszones b. Hoofdstuk 3 Aarde: Middellandse Zeegebied c. Hoofdstuk 5 Aarde: Herhaling d. Dossier: geografische werkwijzen/examentraining deel 1	Schriftelijk	120	Atlas 55 ^e ed rekenmachine geodriehoek, woordenboek	TP1	1	Ja	A1, C2	A1, C1
602	Toets Wereld a. Hoofdstuk 2 Wereld: Stedelijke gebieden in de VS b. Hoofdstuk 4 Wereld: Herhaling c. Hoofdstuk 6 Gebieden: Herhaling gebieden Zuid-Amerika d. Dossier: geografische werkwijzen/examentraining deel 2	Schriftelijk	120	Atlas 55 ^e ed rekenmachine geodriehoek, woordenboek	TP2	1	Ja	A1, B2, D2	A1, B1, D1
603	Slottoets a. Aarde Landschapszones hoofdstuk 1 b. Wereld Stedelijke gebieden in de VS hoofdstuk 2	Schriftelijk	120	Atlas 55 ^e ed rekenmachine geodriehoek, woordenboek	TP4	1	Ja	A1, A2, B2, C2, D2, E2	A1, B1, C1, D1, E1

	c. Aarde Middellandse Zeegebied hoofdstuk 3 d. HH Wereld hoofdstuk 4 e. HH Aarde hoofdstuk 5 f. HH Gebieden Zuid-Amerika hoofdstuk 6 g. HH Leefomgeving hoofdstuk 7 h. Dossier: geografische werkwijzen/examentraining deel 3, opdracht wateroverlast								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Berekening weging

Het schoolexamencijfer 6 vwo komt als volgt tot stand: $(600 + 601 + 602 + 603) : 4$

Vastgesteld door de sectie aardrijkskunde op 12 juni 2022.

Domein		Centraal Examen	School-examen
A Vaardigheden			
– Subdomein A1	Geografische benadering	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
– Subdomein A2	Geografisch onderzoek		<input checked="" type="checkbox"/>
B Wereld			
– Subdomein B1	Samenhang en verscheidenheid in de wereld	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– Subdomein B2	Mondiaal verdelingsvraagstuk		<input checked="" type="checkbox"/>
C Aarde			
– Subdomein C1	De aarde als natuurlijk systeem; samenhangen en diversiteit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– Subdomein C2	Mondiaal milieuvraagstuk		<input checked="" type="checkbox"/>
D Gebieden			
– Subdomein D1	Afbakening en gebiedskenmerken	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– Subdomein D2	Actuele vraagstukken		<input checked="" type="checkbox"/>
E Leefomgeving			
– Subdomein E1	Nationale en regionale vraagstukken	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– Subdomein E2	Regionale en lokale vraagstukken		<input checked="" type="checkbox"/>

moet worden getoetst

mag worden getoetst

□

Afgesloten SE-vakken

Maatschappijleer

Toets	Soort toets / Stofomschrijving / Toetsduur / Hulpmiddelen / Domeinen	Toetsperiode	Weging
600	Eindcijfer 4 vwo (in 1 decimaal) Domeinen: A, B, C, D, E	-	1

CKV

Toets	Soort toets / Stofomschrijving / Toetsduur / Hulpmiddelen / Domeinen	Toetsperiode	Weging
600	Eindcijfer 5 vwo (in 1 decimaal) Domeinen: A, B, C en D	-	1

Informatica

Toets	Soort toets / Stofomschrijving / Toetsduur / Hulpmiddelen / Domeinen	Toetsperiode	Weging
600	Eindcijfer 5 vwo (in 1 decimaal) Domeinen: A t/m F, H, K, L en O	-	1

Wiskunde D

Toets	Soort toets / Stofomschrijving / Toetsduur / Hulpmiddelen / Domeinen	Toetsperiode	Weging
600	Eindcijfer 5 vwo (in 1 decimaal) Reeds getoetste domeinen: A, B, C, D, E, F	-	1

BSM

De vwo-examenstof voor het vak BSM is verdeeld in domeinen.

BSM wordt afgesloten zonder centraal examen, dus alle domeinen vallen onder de verplichte SE-stof.

Toets	Soort toets / Stofomschrijving / Toetsduur / Hulpmiddelen / Domeinen	Toetsperiode	Weging
600	Eindcijfer 5 vwo (in 1 decimaal) Domeinen: A, B, C, D, E	-	1

Bedrijfseconomie

Toets-code	Stofomschrijving	Toets-vorm	Toets-duur minuten	Toegestane hulpmiddelen	Moment toets-afname	Weging	Herkansbaar	Subdomein SE-stof	Subdomein CE-stof
600	Eindcijfer 5 vwo (in 1 decimaal)	-	-	-	-	1	-	A, B, C1, D1, E1, E3, H	B, C2, D2, E2, F1, F2
601	H32 Kosten en resultaten bij dienstverlening H33 Absorption costing H34 Direct costing H35 Accrual – accounting en matchingprincipe	Schriftelijk	120	Rekenmachine, geodriehoek	TP1	1	Ja		F1, F2
602	H35 Accrual – accounting en matchingprincipe H36 Interne verslaggeving H37 Financiële planning H38 Niet-financiële informatie	Schriftelijk	120	Rekenmachine, geodriehoek	TP2	1	Ja		F1, F2
603	H39 Externe verslaggeving H13.4 Accountant H40 Regels voor de activa H41 Regels voor de passiva H42 Regels winst-en-verliesrekening H43 Kasstroomoverzicht H44 Liquiditeitskengetallen, cashflow en solvabiliteitskengetallen H45 Overige kengetallen	Schriftelijk	120	Rekenmachine, geodriehoek	TP4	1	Ja	A, B	G

Berekening weging

Het schoolexamencijfer 6 vwo komt als volgt tot stand: $(600 + 601 + 602 + 603) : 4$

Vastgesteld door de sectie economie op 22 april 2022.

Domein		Subdomein		in CE	moet in SE
A	Vaardigheden			x	x
B	Van persoon naar rechtspersoon	B1	Persoonlijke financiële zelfredzaamheid	x	x
		B2	De oprichting van een eenmanszaak	x	x
		B3	Van eenmanszaak naar rechtspersoon	x	x
		B4	Perspectief op de organisatie	x	x
C	Interne organisatie en personeelsbeleid	C1	Interne organisatie		x
		C2	Personeelsbeleid	x	
D	Investeren en financieren	D1	Investeren		x
		D2	Financieren	x	
E	Marketing	E1	Doel en organisatie van marketingactiviteiten		x
		E2	Marketingbeleid	x	
		E3	Marketing vanuit het perspectief van de consument en de samenleving		x
F	Financieel beheer	F1	Vastleggen van financiële en niet-financiële informatie	x	
		F2	Kosten- en winstvraagstukken	x	
G	Verslaggeving			x	
H	Keuzeonderwerpen				x

Biologie

Toets-code	Stofomschrijving	Toets-vorm	Toets-duur minuten	Toegestane hulpmiddelen	Moment toets- afname	Weging	Herkans- baar	Subdomein SE-stof	Subdomein CE-stof
600	Eindcijfer 5 vwo (in 1 decimaal)	-	-	-	-	2	Nee	A, B6, B7, D3, E2. (4vwo: D4, F3, F4)	B1, B2, B3, B4, B5, C1, C3, D1, D2, D5, F1. (4vwo: B8, C1, C3, E3, F2)
601	Voeding (Biologie voor Jou, 6 vwo Thema 1) Bescherming (Biologie voor Jou, 6 vwo Thema 4)	Schriftelijk	80	Gewone rekenmachine, geodriehoek, liniaal, BiNaS	TP1	2	Ja	A	B3, B5
602	Transport (Biologie voor Jou, 6 vwo Thema 2) Gaswisseling en uitscheiding (Biologie voor Jou, 6 vwo Thema 3)	Schriftelijk	80	Gewone rekenmachine, geodriehoek, liniaal, BiNaS	TP2	2	Ja	A	B3, B4.
603	Gehele stof van het school- en centraal examen (Biologie voor jou, vwo 4a, 4b, 5a, 5b en 6)	Mondeling	25	2 A4 aantekeningen presentatie eigen onderwerp.	TP3 of TP4	3	Ja	A, B6, B7, C2, D3, D4, E1, E2, F3, F4.	B1 t/m 5; B8, C1, C3, D1, D2, D5, E3, F1, F2.

604	Werkdossier, bestaande uit meerdere opdrachten	Praktisch	-	Gewone rekenmachine, geodriehoek, liniaal, BiNaS en aangereikt tijdens opdrachten	Diverse data. Uiterste inleverdatum: 17 maart	2	Nee	A, F3.	B1, B2, B3, B4, B5, B8, C1, C3, D2, D5.
-----	--	-----------	---	---	---	---	-----	--------	---

Berekening weging

Het schoolexamencijfer 6 vwo komt als volgt tot stand: $(2 \times 600 + 2 \times 601 + 2 \times 602 + 3 \times 603 + 2 \times 604) : 11$

Vastgesteld door de sectie biologie op 10 juni 2022.

Domein		Subdomein		in CE	moet in SE	mag in SE
A	Vaardigheden			X	X	
B	Zelfregulatie	B1	Eiwitsynthese	X		X
		B2	Stofwisseling van de cel	X		X
		B3	Stofwisseling van het organisme	X		X
		B4	Zelfregulatie van het organisme	X		X
		B5	Afweer van het organisme	X		X
		B6	Beweging van het organisme		X	
		B7	Waarneming door het organisme		X	
		B8	Regulatie van ecosystemen	X		X
C	Zelforganisatie	C1	Zelforganisatie van cellen	X		X
		C2	Zelforganisatie van het organisme		X	
		C3	Zelforganisatie van ecosystemen	X		X
D	Interactie	D1	Moleculaire interactie	X		X
		D2	Cellulaire interactie	X		X
		D3	Gedrag en interactie		X	
		D4	Seksualiteit		X	
		D5	Interactie in ecosystemen	X		X
E	Reproductie	E1	DNA-replicatie		X	
		E2	Levenscyclus van de cel		X	
		E3	Reproductie van het organisme	X		X
F	Evolutie	F1	Selectie	X		X
		F2	Soortvorming	X		X
		F3	Biodiversiteit		X	
		F4	Ontstaan van het leven		X	

Combinatiecijfer

Toets	Soort toets / Stofomschrijving / Toetsduur / Hulpmiddelen / Subdomeinen	Toetsperiode	Weging
-	Het combinatiecijfer is het gemiddelde van de op een geheel getal afgeronde cijfers van de vakken maatschappijleer, CKV en het profielwerkstuk. Voor gymnasiumleerlingen geldt derhalve dat het combinatiecijfer bestaat uit het gemiddelde van de afgeronde cijfers van maatschappijleer en het profielwerkstuk.	-	-

Duits

De VWO-examenstof voor het vak Duits is verdeeld in domeinen.

Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen:

- Domeinen die behoren tot de verplichte SE-stof: B, C1, C2, D1, D2, E1, E2, E3, F
- Domeinen die in het CE worden getoetst, maar ook in het SE getoetst mogen worden: A

Toets-code	Stofomschrijving	Toets-vorm	Toets-duur minuten	Toegestane hulpmiddelen	Moment toets-afname	Weging	Herkansbaar	Subdomein SE-stof	Subdomein CE-stof
600	Eindcijfer 5 vwo (in 1 decimaal)	-	-	-	-	1	-	B, C, D, E, F	A
601	Kijk-/en luistervaardigheidstoets & idioom	Schriftelijk	80	-	TP1	3	Ja	B	-
602	Deel 1: Idioomtoets Deel 2: Lees- en schrijfvaardigheidstoets	Schriftelijk	120	- Woordenboek DN-ND	TP2	4	Ja	D, F	A
603	Mondelinge toets gespreksvaardigheid en spreekvaardigheid	Mondeling	20	-	TP3	3	Nee	C, F	-
604	Literaturofficeer	Praktisch	-	-	Uiterste inleverdatum: 17 maart	3	Nee	D, E, F	A

Berekening weging

Het schoolexamencijfer 6 vwo komt als volgt tot stand: $(600 + 3 \times 601 + 4 \times 602 + 3 \times 603 + 3 \times 604) : 14$

Vastgesteld door de sectie Duits op 7 juni 2022.

Economie

Toets-code	Stofomschrijving	Toets-vorm	Toets-duur minuten	Toegestane hulpmiddelen	Moment toets-afname	Weging	Herkansbaar	Subdomein SE-stof	Subdomein CE-stof
600	Eindcijfer 5 vwo (in 1 decimaal)	-	-	-	-	1	-	A, B, C, J, K	A, D1, D2, E, F, G1 t/m 4, H2
601	Lesbrief Wereldeconomie	Schriftelijk	120	Gewone rekenmachine, geodriehoek / liniaal	TP1	1	Ja	A, C	A, D, E, F, G, H
602	Lesbrief Wereldeconomie Lesbrief Economisch Beleid	Schriftelijk	120	Gewone rekenmachine, geodriehoek / liniaal	TP2	1	Ja	A, C	A, D, E, F, G, H, I
603	Lesbrief Economisch Beleid Lesbrief Monetaire Zaken Lesbrief Levensloop Lesbrief Vraag en Aanbod Lesbrief Marktgedrag Lesbrief Marktresultaat en Overheidsinvloed Lesbrief Welvaart Lesbrief Wereldeconomie De lesbrief Reconomie wordt bekend verondersteld	Schriftelijk	120	Gewone rekenmachine, geodriehoek / liniaal	TP4	2	Ja	A, B, C, J, K	A, D, E, F, G, H, I

Berekening weging

Het schoolexamencijfer 6 vwo komt als volgt tot stand: $(600 + 601 + 602 + 2 \times 603) : 5$

Vastgesteld door de sectie economie op 21 april 2022.

Examenprogramma economie vwo		Schoolexamen (tenminste)	Centraal Examen
Domein A	Vaardigheden	X	X
Domein B	Concept Schaarste	X	-
Domein C	Concept Ruil	X	-
Domein D	Concept Markt	-	X
Domein E	Concept Ruilen over de tijd	-	X
Domein F	Concept Samenwerken en onderhandelen	-	X
Domein G	Concept Risico en informatie	-	X
Domein H	Concept Welvaart en groei	-	X
Domein I	Concept Goede tijden, slechte tijden	-	X
Domein J	Onderzoek en experiment	X	-
Domein K	Keuzeonderwerpen	X	-

Engels

De VWO-examenstof voor het vak Engels is verdeeld in domeinen.

Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen:

- Domeinen die behoren tot de verplichte SE-stof: B, C1, C2, D1, D2, E1, E2, E3, F
- Domeinen die in het CE worden getoetst, maar ook in het SE getoetst mogen worden: A

Toets-code	Stofomschrijving	Toets-vorm	Toets-duur minuten	Toegestane hulpmiddelen	Moment toets-afname	Weging	Herkansbaar	Subdomein SE-stof	Subdomein CE-stof
600	Eindcijfer 5 vwo (in 1 decimaal)	-	-	-	-	1	-	B, C, D, E, F	A
601	Examenidoom	Schriftelijk	60	Geen	TP1	1	Ja	D	
602	Literatuurtoets Novels and short stories Literary theory	Schriftelijk	90	Woordenboek En/Ne, Ne/En, En/En	TP2	1	Ja	E	
603	Mondelinge toets over in de les behandelde artikelen	Mondeling	30	Geen	TP3	1	Ja	C, F	A
604	Writing an argumentative Essay	Schriftelijk	120	-	TP4	1	Ja	D, F	A

Berekening weging

Het schoolexamencijfer 6 vwo komt als volgt tot stand: $(600 + 601 + 602 + 603 + 604) : 5$

Vastgesteld door de sectie Engels op 11 juli 2022.

Frans

De VWO-examenstof voor het vak Frans is verdeeld in domeinen.

Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen:

- Domeinen die behoren tot de verplichte SE-stof: B, C1, C2, D1, D2, E1, E2, E3, F
- Domeinen die in het CE worden getoetst, maar ook in het SE getoetst mogen worden: A

Toets-code	Stofomschrijving	Toets-vorm	Toets-duur minuten	Toegestane hulpmiddelen	Moment toets-afname	Weging	Herkansbaar	Subdomein SE-stof	Subdomein CE-stof
600	Eindcijfer 5 vwo (in 1 decimaal)	-	-	-	-	1	Nee	B, C, D, E	A
601	Schrijfvaardigheid	Schriftelijk	120	Woordenboek F-N N-F	TP2	2	Ja	D, F	
602	Spreekvaardigheid	Mondeling	30	Gecontroleerde aantekeningen	TP3	2	Ja	C, F	
603	Literatuur- en leesdossier	Praktisch	-	Literaire bronnen	Uiterste inleverdatum: 14 maart	2	Nee	E, F	
604	Kijk- en luistervaardigheid	Schriftelijk	80		TP4	2	Ja	B, F	

Berekening weging

Het schoolexamencijfer 6 vwo komt als volgt tot stand: $(600 + 2 \times 601 + 2 \times 602 + 2 \times 603 + 2 \times 604) : 9$

Vastgesteld door de sectie Frans op 9 juni 2022.

Geschiedenis

De VWO-examenstof voor het vak geschiedenis is verdeeld in domeinen.

Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen:

- Domeinen die behoren tot de verplichte SE-stof: Domeinen A, B, C, D, E

- Domeinen die in het CE worden getoetst, maar ook in het SE getoetst mogen worden: Domeinen A en B

In domein A worden o.a. de tijdvakken 1 t/m 10 benoemd als examenstof.

Toets-code	Stofomschrijving	Toets-vorm	Toets-duur minuten	Toegestane hulpmiddelen	Moment toets-afname	Weging	Herkansbaar	Subdomein SE-stof	Subdomein CE-stof
600	Eindcijfer 5 vwo (in 1 decimaal)	-	-	-	-	1	Nee	A, B, C, D, E	A, B
601	Historische contexten 'Steden en burgers in de Lage Landen (1050-1700)' en 'Verlichting (1650-1900)' Bijbehorende paragrafen uit Feniks overzicht van de geschiedenis Bijbehorende kenmerkende aspecten	Schriftelijk	120	-	TP1	1	Ja	A, B	A, B
602	Historische context 'China (1842-2001)' en 'Duitsland in Europa (1918-1991)' Bijbehorende paragrafen uit Feniks overzicht van de geschiedenis	Schriftelijk	120	-	TP2	1	Ja	A, B	A, B

	Bijbehorende kenmerkende aspecten								
603	Historische contexten 'Steden en burgers in de Lage Landen (1050-1700)', 'Verlichting (1650-1900)', 'China (1842-2001)' en 'Duitsland en Europa (1918-1991)' Bijbehorende paragrafen uit Feniks overzicht van de geschiedenis Alle kenmerkende aspecten	Schriftelijk	120	-	TP4	1	Ja	A, B	A, B

Berekening weging

Het schoolexamencijfer 6 vwo komt als volgt tot stand: $(600 + 601 + 602 + 603) : 4$

Vastgesteld door de sectie geschiedenis op 11 april 2022

Griekse Taal en Cultuur

Toets-code	Stofomschrijving	Toets-vorm	Toets-duur minuten	Toegestane hulpmiddelen	Moment toets- afname	Weging	Herkans- baar	Subdomein SE-stof	Subdomein CE-stof
600	Eindcijfer 5 vwo (in 1 decimaal)	-	-	-	-	3	-	A1, A2, B, C, D, E	A1, B, C
601	Vragen over ca. 1/3 van het examenpensum Herodotus en secundaire teksten + woorden en rijtjes	Schriftelijk	120	-	TP1	2	Ja	A1, A2, B, C, D	A1, B, C
602	Vragen over ca. 2/3 van het examenpensum Herodotus en secundaire teksten + proefvertaling	Schriftelijk	120	Woordenboek Grieks- Nederlands	TP2	2	Ja	A1, A2, B, C, D, E	A1, B, C
603	Vragen over het gehele examenpensum Herodotus en secundaire teksten + proefvertaling	Schriftelijk	180	Woordenboek Grieks- Nederlands	TP4	3	Ja	A1, A2, B, C, D, E	A1, B, C

Berekening weging

Het schoolexamencijfer 6 vwo komt als volgt tot stand: $(3 \times 600 + 2 \times 601 + 2 \times 602 + 3 \times 603) : 10$

Vastgesteld door sectie klassieke talen en culturen op 19 april 2022.

Griekse taal en cultuur (GTC)

Het eindexamen

Het eindexamen bestaat uit het centraal examen en het schoolexamen.

Het examenprogramma bestaat uit de volgende domeinen:

Domein A Reflectie op klassieke teksten (subdomein 1) en antieke cultuur (subdomein 2)

Domein B Reflectie op relaties tussen de antieke cultuur en de latere Europese cultuur

Domein C Zelfstandige oordeelsvorming

Domein D Oriëntatie op studie en beroep

Domein E Informatievaardigheden.

Het centraal examen

Het centraal examen heeft betrekking op de domeinen A (subdomein 1: reflectie op klassieke teksten), B² (B.3) en C (C.5).

Het centraal examen heeft betrekking op authentieke en vertaalde teksten van een of meer auteurs, behorend tot eenzelfde genre.

Het CvTE stelt het aantal en de tijdsduur van de zittingen van het centraal examen vast.

Het CvTE maakt een specificatie bekend van de examenstof van het centraal examen.

Het schoolexamen

Het schoolexamen heeft betrekking op de domeinen A, B, C, D en E.

Deze domeinen komen aan de orde aan de hand van:

- een selectie van circa 30 pagina's (Oxford Classical Text) Griekse teksten. Deze selectie bevat teksten van tenminste twee genres uit de Griekse literatuur (zodanig dat samen met de auteur van het centraal examen proza én poëzie aan bod komen). Deze selectie bevat geen teksten van de auteur(s) die voor het centraal examen zijn vastgesteld, tenzij deze teksten behoren tot een ander genre en thema.

Daarnaast komen deze domeinen aan de orde aan de hand van:

- een selectie van tenminste 45 pagina's klassieke, vertaalde teksten;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: toetsing van het vertalen van één of meer ongeziene passages;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: toetsing van de (creatieve) verwerking van een of meer cultuurdomeinen;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: stof van het centraal examen naast de hierboven vermelde stof voor het schoolexamen;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: andere vakonderdelen, die eventueel per kandidaat kunnen verschillen.

Het bevoegd gezag kiest tenminste drie van de volgende cultuurdomeinen waarop de eindtermen betrekking hebben: verhalengoed, drama, beeldende kunst, architectuur, filosofie.

Het bevoegd gezag kan, naast bovengenoemde domeinen, ook eigen cultuurdomeinen toevoegen.

Kunst algemeen / Kunst muziek

De vwo-examenstof voor het vak kunst/muziek – kunst/algemeen is verdeeld in domeinen.

Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen:

- Domeinen die behoren tot de verplichte SE-stof: B, C

- Domeinen die in het CE worden getoetst, maar ook in het SE getoetst mogen worden: A1, A2

Toets-code	Stofomschrijving	Toets-vorm	Toets-duur minuten	Toegestane hulpmiddelen	Moment toets- afname	Weging	Herkans- baar	Subdomein SE-stof (kunst-muziek)	Subdomein CE-stof (algemeen)
600	Eindcijfer 5 vwo (in 1 decimaal)	-	-	-	-	1	-	A, B, C	A, B
601	a. Methode kunst algemeen: Vroegrenaissance b. Methode kunst algemeen: Hofcultuur in de 16 ^e en 17 ^e eeuw c. Kunstbeschouwelijke begrippen: Beeldende kunst d. Herhaling muziek in de renaissance en barok	Schriftelijk	80	-	TP1	2	Ja	A	A, B, C
602	a. Methode kunst algemeen: Burgerlijke cultuur van Nederland in de 17 ^e eeuw b. Methode kunst algemeen: Cultuur van het moderne c. Kunstbeschouwelijke begrippen: Dans / muziek	Schriftelijk	80	-	TP3	2	Ja	A	A, B, C

	d. Herhaling muziek in de Nederlandse barok en muziek in de twintigste eeuw								
603	a. Methode kunst algemeen: Massacultuur vanaf 1950 b. Kunstbeschouwelijke begrippen: Theater / film c. Herhaling populaire muziek in de 20 eeuw	Schriftelijk	80	-	TP4	2	Ja	A	A, B, C
604	a. Beoordeling practicumdossier (presentaties, verwerkingsopdrachten, toepassingsopdrachten, expertopdrachten, e.d.)	Praktisch	-	Literatuur, computer, enzovoort	Uiterste afronddatum: 17 maart	1	Nee	-	A, B, C

Berekening weging

Het schoolexamencijfer 6 vwo komt als volgt tot stand: $(600 + 2 \times 601 + 2 \times 602 + 2 \times 603 + 604) : 8$

Vastgesteld door sectie op 11 april 2022.

Latijnse Taal en Cultuur

Toets-code	Stofomschrijving	Toets-vorm	Toets-duur minuten	Toegestane hulpmiddelen	Moment toets- afname	Weging	Herkans- baar	Subdomein SE-stof	Subdomein CE-stof
600	Eindcijfer 5 vwo (in 1 decimaal)	-	-	-	-	3	-	A, B, C, D, E	A, B, C
601	Vragen over ca. 1/3 van het examenpensum Ovidius en secundaire teksten + woorden en rijtjes	Schriftelijk	120	-	TP1	2	Ja	A, B, C, D	A, B, C
602	Vragen over ca. 2/3 van het examenpensum Ovidius en secundaire teksten + proefvertaling	Schriftelijk	120	Woordenboek Latijn-Nederlands	TP2	2	Ja	A, B, C, D, E	A, B, C
603	Vragen over het gehele examenpensum Ovidius en secundaire teksten + proefvertaling	Schriftelijk	180	Woordenboek Latijn - Nederlands	TP4	3	Ja	A, B, C, D, E	A, B, C

Berekening weging

Het schoolexamencijfer komt als volgt tot stand: $(3 \times 600 + 2 \times 601 + 2 \times 602 + 3 \times 603) : 10$

Vastgesteld door sectie klassieke talen en culturen op 19 april 2022.

Latijnse taal en cultuur (LTC)

Het eindexamen

Het eindexamen bestaat uit het centraal examen en het schoolexamen.

Het examenprogramma bestaat uit de volgende domeinen:

Domein A Reflectie op klassieke teksten (subdomein 1) en antieke cultuur (subdomein 2)

Domein B Reflectie op relaties tussen de antieke cultuur en de latere Europese cultuur

Domein C Zelfstandige oordeelsvorming

Domein D Oriëntatie op studie en beroep

Domein E Informatievaardigheden

Het centraal examen

Het centraal examen heeft betrekking op de domeinen A (subdomein 1: reflectie op klassieke teksten), B² (B.3) en C (C.5).

Het centraal examen heeft betrekking op authentieke en vertaalde teksten van een of meer auteurs, behorend tot eenzelfde genre.

Het CvTE stelt het aantal en de tijdsduur van de zittingen van het centraal examen vast.

Het CvTE maakt een specificatie bekend van de examenstof van het centraal examen.

Het schoolexamen

Het schoolexamen heeft betrekking op:

- de domeinen A, B, C, D en E. Deze domeinen komen aan de orde aan de hand van een selectie van tenminste 30 pagina's (Oxford Classical Text) Latijnse teksten. Deze selectie bevat teksten van tenminste twee genres uit de Latijnse literatuur (zodanig dat samen met de auteur van het centraal examen proza én poëzie aan bod komen).

Deze bevat geen teksten van de auteur(s) die voor het centraal examen zijn vastgesteld, tenzij deze teksten behoren tot een ander genre en thema.

Daarnaast komen deze domeinen aan de orde aan de hand van:

- een selectie van tenminste 45 pagina's klassieke, vertaalde teksten;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: toetsing van het vertalen van één of meer ongeziene passages;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: toetsing van de (creatieve) verwerking van een of meer cultuurdomeinen;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: stof van het centraal examen naast de hierboven vermelde stof voor het schoolexamen;
- indien het bevoegd gezag daarvoor kiest: andere vakonderdelen, die eventueel per kandidaat kunnen verschillen.

Het bevoegd gezag kiest tenminste drie van de volgende cultuurdomeinen waarop de eindtermen betrekking hebben: verhalengoed, drama, beeldende kunst, architectuur, filosofie.

Het bevoegd gezag kan, naast bovengenoemde domeinen, ook eigen cultuurdomeinen toevoegen.

Lichamelijke opvoeding

De VWO-examenstof voor het vak lichamelijke opvoeding (LO) is verdeeld in de domeinen: A, B, C, D, E
LO wordt afgesloten zonder Centraal Examen, dus alle domeinen vallen onder de verplichte SE-stof.

Toets-code	Stofomschrijving	Toets-vorm	Toetsduur minuten	Toegestane hulpmiddelen	Moment toets-afname	Weging	Herkansbaar	Subdomein SE-stof	Subdomein CE-stof
601	Praktische toets: Lichamelijke opvoeding A. Neemt actief en positief ingesteld deel aan de oefensessies B. Gaat verantwoord om met eigen en andermans veiligheid, hulpverleners is positief C. Beheerst de technieken van de gekozen vorm	Praktisch	-	-	Week 5	O/V/G	Nee	A,B,C,D,E	

Berekening weging

De eindbeoordeling 6 vwo komt als volgt tot stand: 601
Vastgesteld door de sectie LO op 7 april 2022.

Natuurkunde

Toets-code	Stofomschrijving	Toets-vorm	Toets-duur minuten	Toegestane hulpmiddelen	Moment toets-afname	Weging	Herkansbaar	Subdomein SE-stof	Subdomein CE-stof
600	Eindcijfer vwo 5 (in 1 decimaal)	-	-	-	-	11	-	A, E1, E3, F2, I	A, B, C, D1
601	Elektrische en magnetische velden (Magnetisme) + herhaling Elektriciteit	Schriftelijk	120	BiNaS, gewone rekenmachine	TP1	27	Ja	-	D
602	Elektromagnetische straling en materie (Hoofdstuk Astrofysica) + herhaling Trillingen en Golven	Schriftelijk	120	BiNaS, gewone rekenmachine	TP2	27	Ja	-	E2
603	Practicumdossier Experiment	Praktisch	-	BiNaS, gewone rekenmachine	Uiterste afrond-datum: 17 maart	18	Nee	I	-
604	Quantumwereld Alle stof voor het CE	Schriftelijk	120	BiNaS Gewone rekenmachine	TP4	27	Ja	A	A, B, C, D, E2, F1, H

Berekening weging

Het schoolexamencijfer komt als volgt tot stand: $(11 \times 600 + 27 \times 601 + 27 \times 602 + 18 \times 603 + 27 \times 604)$: 110

Vastgesteld door de sectie natuurkunde op 27 juni 2022.

Domein		Subdomein		in CE	moet in SE	mag in SE
A	Vaardigheden			X	X	
B	Golven	B1	Informatieoverdracht	X		X
		B2	Medische beeldvorming	X		X
C	Beweging en wisselwerking	C1	Kracht en beweging	X		X
		C2	Energie en wisselwerking	X		X
		C3	Gravitatie	X		X
D	Lading en veld	D1	Elektrische systemen	X		X
		D2	Elektrische en magnetische velden	X		X
E	Straling en materie	E1	Eigenschappen van stoffen en materialen		X	
		E2	Elektromagnetische straling en materie	X		X
		E3*	Kern- en deeltjesprocessen		bk*	
F	Quantumwereld en relativiteit	F1	Quantumwereld	X		X
		F2*	Relativiteitstheorie		bk*	
G	Leven en aarde	G1*	Biofysica		bk*	
		G2*	Geofysica		bk*	
H	Natuurwetten en modellen			X		X
I	Onderzoek en ontwerp	I1	Experiment		X	
		I2	Modelstudie		X	
		I3	Ontwerp		X	

* bk = beperkte keuze: uit deze vier subdomeinen worden er twee gekozen.

Nederlands

De VWO-examenstof voor het vak Nederlands is verdeeld in domeinen.

Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen:

- Domeinen die behoren tot de verplichte SE-stof: B, C, D (opzetten en presenteren), E1, E2, E3, F
- Domeinen die in het CE worden getoetst, maar ook in het SE getoetst mogen worden: A1, A2, A3, D (analyseren en beoordelen)

Toets-code	Stofomschrijving	Toets-vorm	Toets-duur minuten	Toegestane hulpmiddelen	Moment toets-afname	Weging	Herkansbaar	Subdomein SE-stof	Subdomein CE-stof
600	Eindcijfer 5 vwo (in 1 decimaal)	-	-	-	-	1	-	B, C, E	A, D
601	Spelling en formuleren	Schriftelijk	80	-	TP2	2	Ja	C, F	-
602	Literatuurgeschiedenis Interbellum	Schriftelijk	80	-	TP3	2	Ja	E, F	-
603	Essay over literair onderwerp	Schriftelijk	120	Gemaakte opdrachten + bouwplan (na goedkeuring docent)	TP4	3	Ja	C, E, F	-

Berekening weging

Het schoolexamencijfer 6 vwo komt als volgt tot stand: $(600 + 2 \times 601 + 2 \times 602 + 3 \times 603) : 8$

Vastgesteld door de sectie Nederlands op 7 april 2022.

Physics

Toets-code	Stofomschrijving	Toets-vorm	Toets-duur minuten	Toegestane hulpmiddelen	Moment toets-afname	Weging	Herkansbaar	Subdomein SE-stof	Subdomein CE-stof
600	Eindcijfer 5 vwo (in 1 decimaal)	-	-	-	-	11	-	A, E1, E3, F2, I	A, B, C, D1
601	Elektrische en magnetische velden (Magnetisme) + Elektriciteit	Schriftelijk	120	BiNaS, gewone rekenmachine	TP1	27	Ja	-	D
602	Elektromagnetische straling en materie (Astrofysica) + Trillingen en Golven	Schriftelijk	120	BiNaS, gewone rekenmachine	TP2	27	Ja	-	E2
603	Practicumdossier Experiment + verdiepingsstof	Praktisch	-	BiNaS, gewone rekenmachine	Uiterste afrond-datum: 17 maart	18	Nee	I	-
604	Quantumwereld Alle stof voor het CE	Schriftelijk	120	BiNaS, gewone rekenmachine	TP4	27	Ja	A	A, B, C, D, E2, F1, H

Berekening weging

Het schoolexamencijfer 6 vwo komt als volgt tot stand: $(11 \times 600 + 27 \times 601 + 27 \times 602 + 18 \times 603 + 27 \times 604) : 110$

Vastgesteld door de sectie physics op 27 juni 2022.

Profielwerkstuk

Stofomschrijving	Toetsvorm	Uiterste inleverdatum	Weging	Herkansbaar
Inleveren eerste versie	Praktisch	4 november 2022	-	-
Definitieve inlevering PWS	Praktisch	13 januari 2023	9	Nee
Profielwerkstukpresentatie	Mondeling	10 februari 2023	1	Nee

Berekening weging

Het cijfer voor het profielwerkstuk vwo 6 komt als volgt tot stand: $(9 * PWS + 1 * presentatie) / 10$, afronding op een geheel cijfer
Het profielwerkstuk maakt deel uit van het combinatiecijfer.

Vastgesteld door de profielwerkstukcommissie op 17 juni 2022

Scheikunde

Toets-code	Stofomschrijving	Toets-vorm	Toets-duur minuten	Toegestane hulpmiddelen	Moment toets-afname	Weging	Herkansbaar	Subdomein SE-stof	Subdomein CE-stof
600	Eindcijfer 5 vwo (in 1 decimaal)	-	-	-	-	3	-	A, C7 t/m C10, D2, D4, E3, E4, F4, F5, G4, G5	B, C1 t/m C6, D1, E1, E2, F1 t/m F3, G2, G3
601	<ul style="list-style-type: none"> • CiO Module 1, 2, 4, 6 (§1 tm §4, §6) • CiO Module 7 Koolstofchemie, ruimtelijke structuren, stereo-isomerie, additie/substitutie-reacties, reactiemechanisme, mesomerie, esters, polymeren, eigenschappen materialen, biochemie	Schriftelijk	120	BiNaS, gewone rekenmachine	TP1	5	Ja	A, C7 t/m C9, D4, E3, E4, E5, F4, F5, G4, G5	B1 t/m B4, C1, C3 t/m C6, D1, D3, E1, E2, F1 t/m F3, G1 t/m G3
602	<ul style="list-style-type: none"> • CiO Module 1 tm 4, 7 • CiO Module 8 Chromatografie, massaspectrometrie, gaschromatografie, infraroodspectroscopie, colorimetrie	Schriftelijk	150	BiNaS, gewone rekenmachine	TP2	6	Ja	A, C7 t/m C9, D4, E3 t/m E5, F4, F5, G4, G5	B1 t/m B4, C1 t/m C6, D1, D3, E1, E2, F1 t/m F3, G1 t/m G3
603	Bestaat uit verschillende onderdelen gedurende het jaar met onderwerpen die aansluiten bij de periode zoals zuurbase,	Praktisch	-	BiNaS, gewone rekenmachine	Uiterste afrond-datum: 17 maart	5	Nee	A, C7 t/m C10, D2, D4, E3 t/m E5, F4, F5, G4, G5	B1 t/m B4, C1 t/m C6, D1, D3, E1, E2, F1 t/m

	redox, titratie, anorganisch, organisch								F3, G1 t/m G3
604	<ul style="list-style-type: none"> • CiO Module 1 tm 6 • CiO Module 8 Anorganische chemie met chemische berekeningen, groene chemie en analysemethoden	Schriftelijk	150	BiNaS, gewone rekenmachine	TP4	6	Ja	A, C7 t/m C9, D4, E3 t/m E5, F4, F5, G4, G5	B1 t/m B4, C1 t/m C6, D1, E1, F1 t/m F3, G1 t/m G3

Berekening weging

Het schoolexamencijfer 6 vwo komt als volgt tot stand: $(3 \times 600 + 5 \times 601 + 6 \times 602 + 5 \times 603 + 6 \times 604) : 25$

Vastgesteld door de sectie scheikunde op 13 mei 2022.

Domein		Subdomein		in CE	moet in SE	mag in SE
A	Vaardigheden			X	X	
B	Stoffen en materialen in de chemie	B1	Deeltjesmodellen	X		X
		B2	Eigenschappen en modellen	X		X
		B3	Bindingen en eigenschappen	X		X
		B4	Bindingen, structuren en eigenschappen	X		X
C	Chemische processen en behoudswetten	C1	Chemische processen	X		X
		C2	Chemisch rekenen	X		X
		C3	Behoudswetten en kringlopen	X		X
		C4	Reactiekinetiek	X		X
		C5	Chemisch evenwicht	X		X
		C6	Energieberekeningen	X		X
		C7	Classificatie van reacties		X	
		C8	Technologische aspecten		X	
		C9	Kwaliteit van energie		X	
		C10	Activeringsenergie		X	
D	Ontwikkelen van chemische kennis	D1	Chemische vakmethodes	X		X
		D2	Veiligheid		X	
		D3	Chemische synthese	X		X
		D4	Molecular modelling		X	
E	Innovatie en chemisch onderzoek	E1	Chemisch onderzoek	X		X
		E2	Selectiviteit en specificiteit	X		X

Wiskunde A

Toets-code	Stofomschrijving	Toets-vorm	Toets-duur minuten	Toegestane hulpmiddelen	Moment toets- afname	Weging	Herkans- baar	Subdomein SE-stof	Subdomein CE-stof
600	Eindcijfer 5 vwo (in 1 decimaal)	-	-	-	-	1	Nee	A, E4 t/m 7, F (vwo 5) E1, E2, E3 (vwo 4)	A, C1, C2, D2, D3 (vwo 5) B1, B2, C3, (vwo 4)
601	H1: Formules en grafieken H2: Beschrijvende statistiek (par 2.3 t/m 2.5) H4: Combinatoriek H5: Machtsverbanden H12: Rijen en veranderingen H13: Allerlei formules (paragraaf 1 en 2)	Schriftelijk	120	Grafische rekenmachine	TP1	1	Ja	A, E	A, B, C, D1
602	H3: Rekenen en herleiden H8: Differentiaalrekening H10: Exponenten en logaritmen H13: Allerlei formules (paragraaf 3 en 4) H14: Toepassingen van differentiaalrekening	Schriftelijk	120	Grafische rekenmachine	TP2	1	Ja	A	A, B1, C1, C2, D2, D3
603	Gehele examenstof (H1, H3, H4, H5, H8, H10, H12, H13, H14, H15)	Schriftelijk	120	Grafische rekenmachine	TP4	2	Ja	A	A, B, C, D

Berekening weging

Het schoolexamencijfer 6 vwo komt als volgt tot stand: $(600 + 601 + 602 + 2 \cdot 603) : 5$
Vastgesteld door de sectie wiskunde op 7 april 2022.

Domein	Subdomein	in CE	moet in SE	mag in SE
A Vaardigheden		X	X	
B Algebra en tellen	B1: Algebra	X		X
	B2: Telproblemen	X		X
C Verbanden	C1: Standaardfuncties	X		X
	C2: Functies, grafieken, vergelijkingen en ongelijkheden	X		X
D Verandering	D1: Rijen	X		X
	D2: Helling	X		X
	D3: Afgeleide	X		X
E Statistiek en kansrekening	E1: Probleemstelling en onderzoeksonderwerp		X	
	E2: Visualisatie van data		X	
	E3: Kwantificering		X	
	E4: Kansbegrip		X	
	E5: Kansverdelingen		X	
	E6: Verklarende statistiek		X	
	E7: Statistiek met ICT		X	
F Keuzeonderwerpen			X	

Wiskunde B

	Stofomschrijving	Toets- vorm	Toets- duur minuten	Toegestane hulpmiddelen	Moment toets- afname	Weging	Herkans- baar	Subdomein SE-stof	Subdomein CE-stof
600	Eindcijfer 5 vwo (in 1 decimaal)	-	-	-	-	1	-	A, F (vwo 5) E1 (vwo 4)	A, B, C2, C3, D, E2, E3 (vwo 5) C1, E1 (vwo 4)
601	H1: Functies en grafieken H2: De afgeleide functie H4: Vergelijkingen en herleiden H5: Machten, exponenten en logaritmen H6: Differentiaalrekening H9: Exponentiële en logaritmische functies H11: Integraalrekening H13: Limieten en asymptoten	Schriftelijk	120	Grafische rekenmachine	TP1	1	Ja	A	A, B, C
602	H3: Meetkunde H7: Meetkunde en coördinaten H8: Goniometrische functies H10: Meetkunde met vectoren H12: Goniometrische formules H14: Meetkunde toepassen	Schriftelijk	120	Grafische rekenmachine	TP2	1	Ja	A, E1	A, D, E
603	Gehele examenstof H1 t/m H16	Schriftelijk	120	Grafische rekenmachine	TP4	2	Ja	A, E1	A, B, C, D, E

Domein	Subdomein	in CE	moet in SE	mag in SE
A Vaardigheden		X	X	
B Functies, grafieken en vergelijkingen		X		X
C Differentiaal- en integraalrekening		X		X
D Goniometrische functies		X		X
E Meetkunde met coördinaten	E1: Meetkundige vaardigheden	X	X	
	E2: Algebraïsche methoden in de vlakke meetkunde	X		X
	E3: Vectoren en inproduct	X		X
	E4: Toepassingen	X		X
F Keuzeonderwerpen			X	

Schoolexamenreglement 4, 5 havo en 4, 5, 6 vwo 2022-2023

A. ALGEMENE BEPALINGEN

Artikel 1. Begripsomschrijvingen

1.1 In dit reglement worden de volgende begrippen gehanteerd.

Examinator:	degene die belast is met het afnemen van het schoolexamen.
Examenstof:	de eisen die aan de leerling worden gesteld.
P-toets:	dit is een praktische opdracht is met een ander karakter dan een schriftelijke toets: bijvoorbeeld een practicum bij een exact vak of een werkstuk. Praktische opdrachten worden becijferd
M-toets:	dit is een mondelinge toets in het kader van het schoolexamen; deze worden becijferd.
S-toets:	dit is een schriftelijke toets in het kader van het schoolexamen; deze worden becijferd.
Profielwerkstuk:	een profielwerkstuk is een werkstuk, een presentatie daaronder begrepen, waarin op geïntegreerde wijze kennis, inzicht en vaardigheden uit een of twee vakgebieden aan de orde komen. Bij het maken van een profielwerkstuk moet in ieder geval een vak betrokken zijn dat wordt afgesloten met een CE.
Eindexamenvak:	een vak waarvan door de wetgever van het examenprogramma de inhoud is vastgesteld en dat wordt afgesloten door een schoolexamen of een centraal examen.
Schoolexamen:	het geheel van schoolexamenonderdelen.
PTA:	Programma van Toetsing en Afsluiting. Beschrijving per vak van de te bestuderen examenonderdelen, wijze van toetsing en weging van de cijfers.
Examencommissie:	de examencommissie bestaat uit de eindexamensecretaris, de coördinator toetsing en beleid, en één docent.
Rector:	de rector van het Zaanlands Lyceum of diens plaatsvervanger.
Voorexamenklassen:	klas 4 havo en 4 en 5 vwo.
Commissie van Bezwaar:	de Commissie van Bezwaar bestaat uit de afdelingsleider van het betreffende leerjaar, de examensecretaris en een door de rector aan te wijzen, niet bij het betreffende onderdeel van het SE betrokken, docent.
Combinatiecijfer:	Het combinatiecijfer is op het atheneum en havo het rekenkundig gemiddelde van de op een heel cijfer afgeronde cijfers voor het profielwerkstuk, maatschappijleer en CKV. Op het gymnasium is het combinatiecijfer het rekenkundig gemiddelde van de op een heel cijfer afgeronde cijfers voor het profielwerkstuk en maatschappijleer.

Artikel 2. Indeling en organisatie schoolexamen

2.1 Het schoolexamen bestaat uit alle summatieve toetsen en praktische opdrachten voor alle vakken die worden afgenomen in de examenklassen en de klassen 4 havo, 4 vwo en 5 vwo.

- 2.2 De S- en M-toetsen worden ingeroosterd in vijf toetsperiodes die zijn opgenomen in de jaaragenda. In een beperkt aantal gevallen vinden S- en/of M-toetsen plaats tijdens lessen.

B. REGELING VAN HET SCHOOLEXAMEN

Artikel 3. Programma van Toetsing en Afsluiting

De rector stelt jaarlijks een Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA) vast. In het PTA wordt aangegeven welke onderdelen van het examenprogramma in het schoolexamen worden getoetst, de verdeling van de examenstof over de toetsen van het schoolexamen, de toetsduur, de toegestane hulpmiddelen, de wijze waarop het SE wordt afgesloten en de wijze waarop het cijfer voor het SE voor een leerling tot stand komt. Tevens wordt in het PTA per toets vermeld welke examendomeinen worden getoetst.

Artikel 4. Het SE

4.1 Algemeen

- 4.1.1 De rector stelt de leerlingen in de gelegenheid voor de vakken waarin zij deelnemen aan het CE, het SE af te sluiten voor aanvang van het CE.
- 4.1.2 De leerlingen nemen deel aan het SE voor alle vakken waarin zij eindexamen afleggen.
- 4.1.3 Het SE omvat de stof zoals vermeld in het PTA.
- 4.1.4 De exacte data van toetsen worden uiterlijk vijf werkdagen voor de toetsperiode bekend gemaakt.
- 4.1.5 Voor P-toetsen (praktische opdrachten) geldt dat de examinerator minimaal vier weken voor de toets schriftelijk aan de leerlingen mededeelt aan welke eisen de P-toets moet voldoen en/of volgens welke criteria de toets wordt beoordeeld.
- 4.1.6 De examinerator maakt de S-, M- of P-toets en het bijbehorende correctiemodel in overleg met minstens één sectielid. Indien een sectie uit één persoon bestaat, maakt hij de toets en het correctiemodel in overleg met iemand van een aanpalende sectie of in overleg met een door de rector aan te wijzen personeelslid.
- 4.1.7 Het SE voor een vak dat wordt geëxamineerd in het CE wordt tenminste een week voor de aanvang van het CE afgesloten.
- 4.1.8 Een leerling kan een vak pas afsluiten nadat hij heeft deelgenomen aan alle toetsen die behoren tot het SE van dat vak.

4.2. Het profielwerkstuk

- 4.2.1 Het profielwerkstuk heeft betrekking op één of meerdere vakken van het eindexamen. Tenminste één van deze vakken heeft een omvang van 400 uur of meer voor het vwo en 320 uur of meer voor de havo.
- 4.2.2 Een vwo-leerling kan het profielwerkstuk alleen maken of samen met een andere leerling. Indien een duo of een groepje leerlingen het profielwerkstuk maakt, krijgen de betrokken leerlingen hetzelfde cijfer. Een begeleider die hiervan wil afwijken, treedt in overleg met de afdelingsleider. De begeleider en de afdelingsleider beslissen in overleg of het voorstel wordt gehonoreerd. De beslissing wordt schriftelijk gemotiveerd.
Een havo-leerling maakt het profielwerkstuk in begeleid en georganiseerd groepsverband. De uiteindelijke beoordeling komt tot stand op basis van enerzijds het algemene aandeel en anderzijds de individuele bijdrage van de leerling aan het groepswerkstuk.
- 4.2.3 De leerling moet de in het PTA vermelde onderdelen op tijd hebben afgerond en ingeleverd. Het eindproduct moet in tweevoud worden ingeleverd bij de begeleider. Het profielwerkstuk wordt beoordeeld met een heel cijfer. Dit cijfer maakt deel uit van het combinatiecijfer.
- 4.2.4 De leerling moet zijn profielwerkstuk op een in het PTA vermeld tijdstip presenteren. Deze presentatie wordt beoordeeld door de begeleider(s). Het cijfer voor de presentatie maakt deel uit van het eindcijfer voor het profielwerkstuk.

4.3. Toetsingsprocedures

- 4.3.1 Als er sprake is van een mondelinge toetsing, wordt deze afgenomen door de docent die aan de leerling in dit vak lesgeeft (de examinerator). Hij laat zich vergezellen door een gecommiteerde of maakt een opname van de toets. De opname wordt niet eerder gewist dan tenminste vijf werkdagen na de bekendmaking van de uitslag van de toetsing.
Indien een leerling dat wenst kan hij, met opgave van redenen, bij de examencommissie een verzoek indienen voor aanwijzing of wijziging van een gecommiteerde bij de toetsing.
- 4.3.2 De leerling dient alle door hem volgens het PTA samen te stellen (proef)verslagen, literatuurlijsten, werkstukken, en dus alle P-toetsen, uiterlijk op de in het PTA genoemde data in te leveren, uiterlijk om 16.00 uur.
- 4.3.3 Van de beoordeling van S- of M-toetsen stelt de examinerator de leerling maximaal zes werkdagen na het tijdstip van de toets in kennis. Voor P-toetsen geldt een termijn van tien werkdagen. In uitzonderlijke situaties kan de rector besluiten af te wijken van deze termijn. Indien een leerling bezwaar heeft tegen de uitslag van een toets, deelt hij binnen twee werkdagen na het officiële inzagemoment van de toets, schriftelijk zijn bezwaar mee aan de examencommissie (zie artikel 5).
- 4.3.4 Bij elke toets die wordt beoordeeld met een cijfer wordt gebruik gemaakt van de cijfers 1 t/m 10 met de daartussen liggende cijfers met één decimaal achter de komma. Er vindt dus geen afronding plaats op een geheel getal.

- 4.3.5 De leerling ontvangt bij elke toets die deel uitmaakt van het SE een cijfer of beoordeling. Na de correctie van een toets geeft de docent de leerlingen de mogelijkheid tijdens de les het werk in te zien en hierover vragen te stellen. Indien de leerling tijdens deze les afwezig is geweest of indien het een herkansings- of inhaaltoets betreft, dient de leerling zelf binnen zeven werkdagen na bekendmaking van het cijfer een afspraak met de docent te maken over toetsinzage. In beide gevallen vervalt daarna het recht op toetsinzage.
- 4.3.6 Voor alle schoolexamens die worden afgenomen in klas 4 havo, 4 vwo en 5 vwo geldt dat het gemaakte werk met opgaven, waarderingsnormen en beoordeling door de examinerator wordt bewaard tot zes weken na de afname van de toets. Voor alle schoolexamens die worden afgenomen in klas 5 havo en 6 vwo geldt dat het gemaakte werk met opgaven, waarderingsnormen en beoordeling door de examinerator wordt bewaard tot het begin van het CE.
- 4.3.7 Het eindcijfer van het SE voor een vak is het gewogen gemiddelde van de beoordeling van de afzonderlijke toetsen. De gewichtsfactor van elke toets wordt in het PTA vermeld. Indien het gemiddelde een getal met twee of meer decimalen achter de komma is, wordt dit afgerond op een getal met één decimaal achter de komma, met dien verstande, dat als de tweede decimaal achter de komma 5 of meer is, de eerste decimaal achter de komma met één wordt verhoogd. Deze manier van afronden geldt niet voor vakken die alleen met een SE worden afgesloten. Voor deze vakken geldt, dat indien het gemiddelde een getal met twee of meer decimalen achter de komma is, dit eerst wordt afgekapt op een getal achter de komma. Daarna wordt het afgekapte getal afgerond op een heel getal. Bijvoorbeeld: 6.49 wordt eerst afgekapt op 6.4 en daarna afgerond op 6.0.

4.4. Absentie en ziekte

- 4.4.1 Indien een leerling een toets niet heeft gemaakt, door een oorzaak onafhankelijk van zijn wil, neemt hij deel aan de inhaalmogelijkheid voor deze toets. Indien de leerling de inhaaltoets niet heeft afgelegd op de vastgestelde datum, wordt aan de betreffende toets het cijfer 1.0 toegekend.
- 4.4.2 Indien een leerling wegens ziekte een toets niet kan maken, wordt de school hiervan uiterlijk 15 minuten voor aanvang van de toets via de mail (ziekmelden@zaanlands.nl) op de hoogte gebracht. Als er op die dag meerdere toetsen zijn, is ziekmelding voor de eerste toets voldoende. Gedurende de dag, doch uiterlijk voor 16.00 uur, nemen de ouders telefonisch contact op met de receptie van het Zaanlands Lyceum om deze ziekmelding te bevestigen. Indien de leerling niet op bovenstaande wijze is ziek gemeld, wordt aan de desbetreffende toets het cijfer 1.0 toegekend. NB Afspraak met een arts of tandarts wordt niet beschouwd als ziekte en geldt niet als geoorloofde absentie.
- 4.4.3 Bij ziekte die langer duurt dan één dag, moet de leerling iedere volgende dag waarop hij een toets niet kan maken, ziek gemeld worden op de wijze zoals omschreven in artikel 4.4.2.

- 4.4.4 Indien een leerling wegens ziekte in de loop van een toetsdag naar huis wil gaan, meldt hij zich bij de examencommissie of de afdelingsleider van zijn leerjaar, alvorens hij naar huis gaat. Indien de leerling zich niet op deze wijze ziek meldt, wordt aan de betreffende toets het cijfer 1.0 toegekend. Een leerling kan in dat geval besluiten een herkansing in te zetten volgens de in artikel 4.6 beschreven regelgeving.
- 4.4.5 Indien een leerling om dringende redenen meent een toets niet te kunnen maken of andere verplichtingen niet te kunnen nakomen, stellen de ouders/verzorgers de afdelingsleider onder opgave van redenen hiervan onmiddellijk in kennis. Voorafgaand aan de toets(en) beslist de rector of diens plaatsvervanger of het verzoek tot uitstel van de toets(en) wordt ingewilligd.
- 4.4.6 Wanneer de examinerator of surveillant constateert dat een leerling tijdens een toets zonder bericht afwezig is, stelt hij zo spoedig mogelijk de examencommissie op de hoogte van deze absentie. De examencommissie stelt een onderzoek in en adviseert de afdelingsleider over de te volgen gedragslijn. Vervolgens neemt de afdelingsleider een besluit.
- 4.4.7 Een leerling komt voor een vervangende toets in aanmerking indien de examencommissie heeft geconstateerd dat hij om geldige redenen een toets heeft verzuimd, of als hij een door de Commissie van Bezwaar gegrond bezwaar tegen de uitslag van de toets heeft ingediend.
- 4.4.8 Indien een leerling vanwege buitengewone omstandigheden aan één of meer toetsen niet heeft kunnen deelnemen, kan de rector toestaan dat de leerling op afwijkende wijze wordt getoetst of dat een vrijstelling wordt verleend.

4.5. Onregelmatigheden

- 4.5.1 Indien de examinerator of de surveillant constateert dat een leerling zich met betrekking tot enige toets schuldig maakt aan enige onregelmatigheid, stelt hij indien mogelijk het bewijs van onregelmatigheid veilig en stelt hij zo spoedig mogelijk de examencommissie op de hoogte van deze onregelmatigheid. De examencommissie stelt een onderzoek in en adviseert de afdelingsleider over de te volgen gedragslijn. Vervolgens neemt de afdelingsleider een besluit.
- 4.5.2 Indien de examinerator constateert dat er sprake is van fraude bij het profielwerkstuk, wendt hij zich tot de examencommissie. Deze stelt een onderzoek in en adviseert de afdelingsleider over de te volgen gedragslijn. De afdelingsleider kan beslissen het profielwerkstuk ongeldig te verklaren. Indien hij het profielwerkstuk ongeldig verklaart, stelt de afdelingsleider de leerling en zijn ouders hiervan schriftelijk op de hoogte. Ook stelt hij de termijn vast waarbinnen de leerling een nieuw profielwerkstuk moet hebben ingeleverd. De examinerator stelt een beoordeling voor het nieuwe profielwerkstuk vast in overleg met de afdelingsleider.
- 4.5.3 Indien een leerling het verloop van de toets opzettelijk verstoort, stuurt de surveillant de leerling naar de afdelingsleider. Deze stelt de examencommissie op de hoogte. De examencommissie stelt een onderzoek in en adviseert de afdelingsleider over de te volgen gedragslijn. De afdelingsleider neemt vervolgens een besluit.

- 4.5.4 Het is leerlingen onder geen enkel beding toegestaan tijdens de toetsen een elektronisch apparaat bij zich te dragen, ook niet als het apparaat is uitgeschakeld. Indien wordt vastgesteld dat een leerling toch een dergelijk apparaat bij zich draagt, wordt aan de betreffende toets het cijfer 1.0 toegekend. Uitzondering op deze regel is de (grafische) rekenmachine, mits dit een toegestaan hulpmiddel is bij de betreffende toets.
- 4.5.5 Een leerling die meer dan 30 minuten na aanvang van de toets verschijnt, wordt niet meer toegelaten en geldt als ongeoorloofd absent. Aan de toets wordt het cijfer 1.0 toegekend.
- 4.5.6 Indien een leerling niet voor of uiterlijk op de in het PTA vermelde datum de vereiste P-toets heeft ingeleverd, wordt de betreffende toets beoordeeld met het cijfer 1.0. De docent in kwestie stelt hiervan de afdelingsleider van het betreffende leerjaar op de hoogte.
- 4.5.7 Indien een leerling niet voor of uiterlijk op de in het PTA vermelde datum het profielwerkstuk heeft afgerond, moet hij het profielwerkstuk afmaken op een door de rector aangewezen tijdstip en locatie. De leerling kan de toegang tot (alle) lessen worden ontzegd.

4.6. Herkansingen

- 4.6.1 Een leerling uit de examenklas heeft het recht een herkansing aan te vragen na toetsperiode 1, na toetsperiode 2 en na toetsperiode 4. De herkansing na periode 4 betreft een toets uit periode 3 of 4. In het PTA staat vermeld welke S- en M-toetsen herkanst kunnen worden.
- 4.6.2 Een leerling uit 4 havo, 4 vwo of 5 vwo heeft na toetsperiode 1, na toetsperiode 2 en na toetsperiode 4 de mogelijkheid één herkansing aan te vragen mits hij in de betreffende toetsperiode alle herkansbare toetsen gemaakt heeft. De herkansing na periode 4 betreft een toets uit periode 3 of 4. Ook hierbij geldt de voorwaarde dat alle herkansbare toetsen uit de betreffende perioden gemaakt zijn. In het PTA staat vermeld welke S- en M-toetsen herkanst kunnen worden.
- 4.6.3 P-toetsen kunnen niet worden herkanst.
- 4.6.4 Inhaaltoetsen kunnen niet worden herkanst.
- 4.6.5 Een leerling die aan de herkansing van een toets wenst deel te nemen, dient daartoe een verzoek in bij de examencommissie, vóór een door de rector nader te bepalen datum.
- 4.6.6 De herkansing heeft dezelfde lengte, omvat dezelfde leerstof en wordt op dezelfde wijze afgenomen als de toets waarvoor de herkansing is aangevraagd.

- 4.6.7 De beoordeling vindt plaats op de wijze die werd gebruikt bij de toets waarvoor herkansing is aangevraagd.
- 4.6.8 Van de resultaten die de leerling heeft behaald voor de oorspronkelijke toets en de herkansing wordt het hoogste resultaat vastgesteld als de definitieve score.
- 4.6.9 De herkansing vindt plaats op een door de rector vast te stellen datum en tijdstip. Indien geen gebruik wordt gemaakt van de herkansing op de door de rector vastgestelde datum, vervalt het recht op herkansing en blijft het oorspronkelijk toegekende cijfer gelden.
- 4.6.10 Herkansingstoetsen kunnen niet worden ingehaald.
- 4.6.11 Voor een leerling die voor een vak een klas heeft overgeslagen en in de voorexamenklas voor een of meer vakken het eindexamen voltooit, geldt dat hij na afloop van de vierde toetsperiode een herkansing mag maken voor één van de S- of M-toetsen die hij gedurende dat jaar heeft gemaakt.
- 4.6.12 Bovenstaande regeling geldt ook voor doublanten die in het voorexamenjaar examen doen in een of meer vakken.

4.7. Eindbeoordeling van het SE

- 4.7.1 De eindbeoordeling van het SE van de vakken die worden afgesloten in het CE wordt voor de aanvang van het CE aan de leerling schriftelijk meegedeeld.
De eindcijfers voor de vakken die in het SE worden afgesloten, worden zo spoedig mogelijk na de laatste toets van het SE schriftelijk aan de leerling meegedeeld.
- 4.7.2 De leerling is verplicht zich ervan te vergewissen dat de cijfers vermeld op het door hem ontvangen overzicht van behaalde SE-resultaten correct zijn.
- 4.7.3 Indien de leerling na bekendmaking van de eindcijfers van het SE meent dat het overzicht van behaalde SE-resultaten een onjuistheid bevat, is hij verplicht dit binnen één dag na het ontvangen van het overzicht te melden aan de examencommissie.

4.8. Herexamen voor vakken die worden afgesloten met een SE

- 4.8.1 Een leerling heeft het recht een herexamen aan te vragen voor een eindexamenvak dat op schoolexamenniveau wordt afgesloten, indien hij voor dat eindexamenvak een eindcijfer heeft behaald lager dan 5.5.

4.8.2 Herexamen 5 havo

Een leerling kan aan het begin van klas 5 een herexamen afleggen in de vakken maatschappijleer en CKV, die in klas 4 zijn afgesloten. In klas 5 kan een leerling na afsluiting van het SE een herexamen afleggen in de vakken BSM, informatica en NLT.

4.8.3 Herexamen 5/6 vwo

Een leerling kan aan het begin van klas 5 een herexamen afleggen in het vak maatschappijleer, dat in klas 4 is afgesloten. Een leerling kan aan het begin van klas 6 een herexamen afleggen in de vakken informatica, wiskunde D, CKV en BSM, die in klas 5 zijn afgesloten.

4.8.4 Er kan voor een eindexamenvak dat op schoolniveau wordt afgesloten niet meer dan eenmaal herexamen worden aangevraagd.

4.8.5 Het herexamen vindt plaats op een door de rector vast te stellen datum en tijdstip. Indien geen gebruik wordt gemaakt van het herexamen op de door de rector vastgestelde datum, vervalt het recht op herexamen en blijft het oorspronkelijk toegekende eindcijfer gelden.

4.8.6 Herexamens kunnen niet worden ingehaald.

Artikel 5. Commissie van Bezwaar

5.1 Een leerling kan uiterlijk twee dagen na het moment van toetsinzage een klacht over enig onderdeel van de betreffende toets of de uitslag van de toets indienen bij de examencommissie. Deze zal binnen vijf werkdagen een onderzoek instellen. De examencommissie adviseert de afdelingsleider over de te volgen gedragslijn. Deze neemt vervolgens een beslissing en stelt de leerling hiervan schriftelijk op de hoogte.

5.2 Indien de leerling het niet eens is met de beslissing van de afdelingsleider aangaande de klacht, dan kan hij bezwaar aantekenen bij de examencommissie. Deze adviseert de rector of de Commissie van Bezwaar bijeengeroepen moet worden. De rector neemt hierover een beslissing.

5.3 De Commissie van Bezwaar bestaat uit:

1. de conrector
2. twee door de rector aan te wijzen, niet bij het betreffende onderdeel van het SE betrokken, docenten

5.4 De Commissie van Bezwaar stelt een onderzoek in en adviseert de rector over de te volgen gedragslijn. De rector neemt vervolgens een besluit.

- 5.5 Tegen de beslissing van de rector om de Commissie van Bezwaar niet bijeen te roepen en tegen de beslissing van de rector aangaande het bezwaar kan binnen drie dagen schriftelijk beroep worden aangetekend bij de voorzitter van de Commissie van Beroep (zie hiervoor artikel 20 van het Eindexamenreglement havo/vwo van OVO Zaanstad).

Artikel 6. Afwijkende wijze van examineren

- 6.1 De rector kan toestaan dat voor een leerling die met inbegrip van het schooljaar waarin hij examen aflegt, ten hoogste zes jaren onderwijs in Nederland heeft gevolgd en voor wie het Nederlands niet de moedertaal is, voor het vak Nederlandse taal en letterkunde of enig vak waarbij het gebruik van de Nederlandse taal van overwegende betekenis is, wordt afgeweken van de voorschriften gegeven bij of krachtens het Eindexamenreglement havo/vwo van OVO Zaanstad.
De afwijking bestaat uit een verlenging van de toets met 20% van de toetsduur met een maximum van een half uur.
Ook kan toestemming worden verleend tot het gebruik van een woordenboek van het Nederlands naar een vreemde taal (de moedertaal van de leerling).
- 6.2 De rector kan voor een leerling die een formele verklaring van dyslexie of een andere handicap heeft, besluiten tot een verlenging van de toetsduur zoals beschreven in 6.1. Een leerling die recht heeft op verlenging van de toets dient dit zelf aan de surveillant te melden.

Artikel 7. Persoonlijk PTA

- 7.1 Een vakdocent kan een leerling die gemiddeld 7,5 of hoger staat, aanbieden versneld examen te doen of stof te bestuderen naast of in plaats van het reguliere curriculum. De leerling beslist of hij ingaat op het aanbod. De TOM-coördinator stelt in overleg met de vakdocent een persoonlijk PTA op voor het vak en legt dit ter controle voor aan de examencommissie. In het persoonlijke PTA staat beschreven welke stof het vak behelst, op welke wijze de stof wordt getoetst en hoe de beoordeling hiervan plaatsvindt. Na goedkeuring van de examencommissie wordt het persoonlijke PTA aan de leerling gestuurd en in het leerlingdossier geplaatst.
- 7.2 Indien een leerling doubleert, kan een vakdocent voorstellen dat een leerling het betreffende vak wel in het volgende leerjaar volgt. De afdelingsleider legt dit voorstel voor aan de leerling. Deze beslist of hij ingaat op het aanbod. Indien nodig stelt de afdelingsleider een persoonlijk PTA op voor het vak en legt hij dit ter controle voor aan de examencommissie. In het persoonlijke PTA staat beschreven welke stof het vak behelst, op welke wijze de stof wordt getoetst en hoe de beoordeling hiervan plaatsvindt. Na goedkeuring van de examencommissie ontvangt de leerling het PTA en wordt het in het leerlingdossier opgenomen.
- 7.3 Indien een leerling door bijzondere omstandigheden van structurele aard (bv. topsport, overstap naar een andere afdeling) niet kan deelnemen aan alle toetsen die behoren tot het SE van dat vak en derhalve het vak niet op reguliere wijze kan afsluiten, dient hij schriftelijk een verzoek in bij de afdelingsleider van het betreffende leerjaar om een persoonlijk PTA te krijgen. Indien de afdelingsleider hiermee akkoord gaat, stelt hij vervolgens een persoonlijk PTA op. Dit persoonlijke PTA wordt ter controle aan de examencommissie voorgelegd. Na goedkeuring van de examencommissie ontvangt de leerling het PTA en wordt het in het leerlingdossier opgenomen.

- 7.4 Gedurende het jaar mag een TOM-leerling na iedere toetsperiode besluiten de rest van het jaar met het reguliere programma mee te doen. In dat geval bepaalt de afdelingsleider in overleg met de vakdocent en de examencommissie of voor gemiste toetsen uit het reguliere programma vrijstellingen worden verleend.
- 7.5 Een leerling die in de voorexamenklas examen doet voor een vak mag tot aan de afsluiting van het schoolexamen besluiten terug te gaan naar zijn reguliere klas. In dat geval bepaalt de examencommissie na overleg met de leerling en de vakdocenten hoe het PTA voor dat vak eruit ziet.

C. OVERIG

Artikel 8. Overige bepalingen

- 8.1 Het overkoepelende examenreglement OVO Zaanstad is in te zien op de website van het Zaanlands Lyceum.
- 8.2 In alle gevallen waarin dit reglement niet voorziet, beslist de rector.

Handtekening voor akkoord vaststelling sectievoorzitters PTA 6 vwo

Vak	Sectievoorzitter	Handtekening
Aardrijkskunde	Lilian Meinen	
Biologie	Martine Rijk	
Duits	Kristel Wooldrik/Jean-Bernard Franken	
Economie/bedrijfseconomie	Geert van Bergen	
Engels	Marjolein Cijs	
Frans	Marijke Tuinstra	
Geschiedenis	Wim Tavenier	
Griekse Taal en Cultuur	Paulien Oortman	
Kunst/muziek	Erik Jonker	
Latijnse Taal en Cultuur	Paulien Oortman	
Lichamelijke opvoeding	Emiel van Eijkeren/Gerard Kerkhoff	
Natuurkunde	Stephan Dinkgreve	
Nederlands	Fenna Feitsma	
Physics	Stephan Dinkgreve	
Profielwerkstuk	Emma van Schie/Marjolein Cijs	

Scheikunde	Johanneke Stegink/José ten Wolde	
Wiskunde	Koen Rose	