



**STEDELIJK
GYMNASIUM
SCHIEDAM**

PROGRAMMA VAN TOETSING EN AFSLUITING (PTA)

COHORT 2024-2027

LEERJAAR 5 in 2025-2026

Inhoudsopgave

Aardrijkskunde	3
Biologie	6
Cambridge Engels	9
Duits	11
Economie	13
Filosofie	16
Frans	18
Geschiedenis	20
Grieks	23
Klassieke Culture Vorming (KCV)	25
Latijn	26
Lichamelijke Opvoeding (LO)	28
Maatschappijleer	30
Natuurkunde	33
Nederlands	35
Oriëntatie op Studie en Beroep (OSB)	37
Scheikunde	39
Wiskunde A	42
Wiskunde B	44
Wiskunde D	46
Overzicht weegfactoren	48

N.B.: Vakken die in dit document niet genoemd worden, hebben in klas 5 geen onderdelen die meetellen voor het schoolexamen.

Toelichting afkortingen:

AT = Afsluitende Toets

LT = Luistertoets

MO = Mondeling examen

PO = Praktische Opdracht

HD = Handelingsdeel

TW = Toetsweek

Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA) - aardrijkskunde

Cohort: 2024-2027

Klas: 5

Afname periode	Code SOM	Soort Vorm Duur	Onderwerp <i>Lesmateriaal</i>	Omschrijving <i>(Sub-)domeinen</i>	Weging SE	Weging rapport	Herkans baar	Toegestane hulpmiddelen
TW1								
TW2	5AT1	AT Schriftelijk 80 min	Klimaatvraagstukken <i>De Geo</i> Klimaatvraagstukken: <i>H.1: Het weer- en klimaatsysteem</i> <i>H.2: Klimaatverandering in het geologische verleden</i> <i>H.3: Klimaatverandering en beleid</i>	Albedo, temperatuurfactoren, luchtdruk en wind, zeestromen, El Niño, broeikaseffect, terugkoppelingen; klimaat in Perm en Krijt, Kwartaire ijstijden, zuurstofisotopen; klimaatverandering sinds Industriële Revolutie, versterkte broeikaseffect, ‘tipping points’ (kantelpunten), gevolgen van huidige klimaatverandering; mondiale klimaatconferenties, duurzame energiebronnen, eigen invloed op klimaatverandering <i>A1, C2</i>	10%	3	Ja	Grote Bosatlas
kwartaal 3	5PO1	PO Lesgeven 75 min	Wonen in Nederland <i>De Geo Wonen in Nederland:</i> <i>H.1: De Lage Landen bij de zee</i> <i>H.2: Grote rivieren in de Lage Landen</i> <i>H.3: Leefbaarheid in stedelijke gebieden</i>	<i>Zie bij 5AT2</i>	10%	2	nee	

Afname periode	Code SOM	Soort Vorm Duur	Onderwerp Lesmateriaal	Omschrijving (Sub-)domeinen	Weging SE	Weging rapport	Herkans baar	Toegestane hulpmiddelen
TW3	5AT2	AT Schriftelijk 80 min	Wonen in Nederland <i>De Geo Wonen in Nederland:</i> <i>H.1: De Lage Landen bij de zee</i> <i>H.2: Grote rivieren in de Lage Landen</i> <i>H.3: Leefbaarheid in stedelijke gebieden</i>	Toenemend overstromingsgevaar, kustprocessen, zachte en harde kusten, dynamische handhaving, zandsuppleties, functies van de Nederlandse kust; overstromingsrisico's van de grote rivieren, debiet, regiem, verzilting, Ruimte voor de Rivier; drietrapsstrategie, verdroging, samenwerking op fluviaal schaalniveau; opbouw van Nederlandse steden, leefbaarheid van stadswijken, de stad van de toekomst <i>A1, E1</i>	10%	3	Ja	Grote Bosatlas
TW4	5AT3	AT Schriftelijk 60 min	Zuid-Amerika <i>De Geo Zuid-Amerika:</i> <i>H.4: Fysische en sociale vraagstukken</i> <i>H.5: Etnische en culturele conflicten in Zuid-Amerika</i> <i>Zelf samengestelde syllabus over Venezuela</i>	Natuurlijke hulpbronnen, gevolgen van mijnbouw, duurzaamheid, landdegradatie, natuurlijke gevaren, risicoperceptie, verschillen tussen verschillende stedelijke regio's, verschillen tussen plattelandsregio's; positie van indianen/inheemsen, territoriale conflicten in Suriname en Peru; recente politieke en economische ontwikkelingen in Venezuela, aardolie, hyperinflatie, repressie, vluchtelingenstromen, invloed van de wereldmachten op Venezuela <i>A1, D2</i>	10%	3	Ja	Grote Bosatlas

Toelichting:

Toelichting op de PO in KWARTAAL 3:

De leerling geeft met een groepje les aan de rest van de klas over een of meer paragrafen uit het boek Wonen in Nederland. Deze les wordt beoordeeld met een cijfer dat tot stand komt op basis van een beoordelingsformulier dat begin van kwartaal 3 aan de leerling wordt verstrekt in SOMToday.

De einddatum van deze PO verschilt dus van groepje tot groepje, het schema met wie wanneer lesgeeft wordt uiterlijk in de derde lesweek van kwartaal 3 aan de leerlingen bekendgemaakt.

Burgerschapsvorming en Aardrijkskunde:

Het vak Aardrijkskunde biedt ondersteunende (denk)vaardigheden die leerlingen goed kunnen gebruiken bij het ontwikkelen van hun burgerschapsvaardigheden en -houdingen. In dit kader zullen docenten specifieke aandacht geven aan burgerschapsvorming bij de onderdelen “Klimaatvraagstukken” en “Leefbaarheid in stedelijke gebieden”.

Verdeling examenstof over CE en SE, volgens de [conceptsyllabus van het vak aardrijkskunde \(2027\)](#)

Domein		Subdomein		in CE	moet in SE	mag in SE
A	Vaardigheden	A1	Geografische benadering	X	X	
		A2	Geografisch onderzoek		X	
B	Wereld	B1	Samenhang en verscheidenheid in de wereld	X		X
		B2	Mondiaal verdelingsvraagstuk		X	
C	Aarde	C1	De aarde als natuurlijk systeem; samenhangen en diversiteit	X		X
		C2	Mondiaal milieuvraagstuk		X	
D	Gebieden	D1	Afbakening en gebiedskenmerken	X		X
		D2	Actuele vraagstukken		X	
E	Leefomgeving	E1	Nationale en regionale vraagstukken	X		X
		E2	Regionale en lokale vraagstukken		X	

Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA) - biologie

Cohort: 2024-2027

Klas: 5

Afname periode	Code SOM	Soort Vorm Duur	Onderwerp/Lesmateriaal	Omschrijving (Sub-)domeinen	Weging SE	Weging rapport	Herkans baar	Toegestane hulpmiddelen
TW1								
kwartaal 2	5PO1	PO verslag 5 uur	H8 Waarneming en gedrag - onderzoek Blijdorp	A5 - A8.2	5%	1	nee	vaardigheden biologie, tekenmateriaal
TW2	5AT1	AT Schriftelijk 80 min	H7 Regeling H8 Waarneming en gedrag	M2.1.6, M2.1.7, M4.2.1, M4.2.2, M4.2.3, M4.2.4, O1.2.1, O1.2.2, O1.2.3, O1.2.4, O1.2.5, O1.2.6, O2.2.1, O2.2.2, O2.2.3, O2.2.4, O2.3.1, O2.3.2, O2.3.3, O2.3.4, O4.1, O4.2, O4.3 O5.1.1, O5.1.2, O5.2.1, O5.2.2, O7.1.1 O07.1.2, O7.1.3, O7.1.4, O7.1.5, O7.1.6, O7.1.7	10%	3	ja	binas, niet-grafische rekenmachine, tekenmateriaal
kwartaal 3	5PO2	PO verslag 3 uur	H9 Stofwisseling in de cel - onderzoek enzymkinetiek	A5 - A8.2	5%	1	nee	vaardigheden biologie, tekenmateriaal
TW3								

Zie verder op volgende pagina.

Afname periode	Code SOM	Soort Vorm Duur	Onderwerp Lesmateriaal	Omschrijving (Sub-)domeinen	Weging SE	Weging rapport	Herkans baar	Toegestane hulpmiddelen
TW4	5AT2	AT Schriftelijk 80 min	H9 Stofwisseling in de cel H10 DNA H11 Planten	M2.3.1, M2.3.2, M2.3.3, M2.3.4, M2.3.5, M2.3.6, M2.3.7, M2.3.8, M2.3.9, M2.3.10, M2.3.11, M2.3.12, M2.3.14, O1.2.2 M1.1.1, M1.1.2, M1.1.3, M1.1.4, M1.1.5, M1.2.1, M1.2.2, M3.1.1, M3.1.2, M3.1.3, M3.1.4, M2.3.13, M3.1.6, M4.1.1, M4.1.2, M4.1.3, M4.1.4, M4.1.5, M5.1, M5.2, M5.3 , M8.1.1, M8.1.2, M8.1.3, M8.2.1, M8.4.1, M8.4.2 M2.1.5, M2.2.4, M2.3.5 O1.1.5, O1.2.1, O1.2.2, O3.1.7, O6.1	15%	3	ja	binas, niet-grafische rekenmachine, tekenmateriaal

Rood = SE-stof, zwart = CE-stof, groen = SE- en CE-stof

Toelichting:

Vaardigheden biologie: <https://sites.google.com/a/stgs.nl/stgs-biologie/vaardigheden>

Burgerschapsvorming en Biologie:

Het vak Biologie biedt ondersteunende (denk)vaardigheden die leerlingen goed kunnen gebruiken bij het ontwikkelen van hun burgerschapsvaardigheden en -houdingen. In dit kader zullen docenten specifieke aandacht geven aan burgerschapsvorming bij de onderdelen “Waarneming” en “Gedrag”.

Zie verder op volgende pagina.

Verdeling examenstof over CE en SE, volgens de [syllabus van het vak biologie \(2026\)](#)

Domein	Subdomein	in CE	moet in SE	mag in SE
A	Vaardigheden	X	X	
M	Molecuul- en celniveau			
	M1 Eiwitsynthese	X		X
	M2 Stofwisseling in de cel	X		X
	M3 Zelforganisatie van cellen	X		X
	M4 Moleculaire en cellulaire interactie	X		X
	M5 DNA-replicatie		X	
	M6 Levenscyclus van de cel		X	
	M7 Reproductie van het organisme	X		X
	M8 Selectie	X		X
O	Orgaan- en organismeniveau			
	O1 Stofwisseling van het organisme	X		X
	O2 Zelfregulatie van het organisme	X		X
	O3 Afweer van het organisme	X		X
	O4 Beweging van het organisme		X	
	O5 Waarneming door het organisme		X	
	O6 Zelforganisatie van het organisme		X	
	O7 Gedrag en interactie		X	
	O8 Seksualiteit		X	
	O9 Reproductie van het organisme	X		X
P	Populatie- en ecosysteemniveau			
	P1 Regulatie van ecosystemen	X		X
	P2 Zelforganisatie van ecosystemen	X		X
	P3 Interactie in ecosystemen	X		X
	P4 Soortvorming	X		X
	P5 Biodiversiteit		X	
	P6 Ontstaan van het leven		X	

Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA) - Cambridge Engels

Cohort: 2024-2027

Klas: 5

Afname periode	Code SOM	Soort Vorm Duur	Onderwerp <i>Lesmateriaal</i>	Omschrijving <i>(Sub-)domeinen</i>	Weging SE	Weging rapport	Herkans baar	Toegestane hulpmiddelen
TW1								
TW2								
TW3	5AT1	AT Schriftelijk 80 min	Het schrijven van een formele brief en een formeel essay.* <i>Reader</i>	<i>Schrijfvaardigheid D1, D2, F</i>	25%	3	Ja	Woordenboeken NL-Eng en Eng-NL
TW4								

Toelichting:

* Leerlingen bereiden zich voor op zowel een essay als een formele brief. Echter, slechts één tekst, een essay of een brief, wordt getoetst.

Burgerschapsvorming en Cambridge Engels:

Het vak (Cambridge) Engels biedt ondersteunende (denk)vaardigheden die leerlingen goed kunnen gebruiken bij het ontwikkelen van hun burgerschapsvaardigheden en -houdingen. In dit kader zullen docenten specifieke aandacht geven aan burgerschapsvorming bij de onderdelen gespreksvaardigheid. Leerlingen wordt gevraagd actief deel te nemen aan debatten en te reageren op stellingen die voortkomen uit maatschappelijke ontwikkelingen.

Zie verder op volgende pagina.

Verdeling examenstof over CE en SE, volgens de [syllabus van het vak Engels \(2026\)](#)

Domein		Subdomein		in CE	moet in SE	mag in SE
A	Leesvaardigheid			X		X
B	Kijk-en luistervaardigheid				X	
C	Gespreksvaardigheid	C1	Gesprekken voeren		X	
		C2	Spreken		X	
D	Schrijfvaardigheid	D1	Taalvaardigheden		X	
		D2	Strategische vaardigheden		X	
E	Literatuur	E1	Literaire ontwikkeling		X	
		E2	Literaire begrippen		X	
		E3	Literatuurgeschiedenis		X	
F	Oriëntatie op studie en beroep				X	

Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA) - Duits

Cohort: 2024-2027

Klas: 5

Afname periode	Code SOM	Soort Vorm Duur	Onderwerp <i>Lesmateriaal</i>	Omschrijving <i>(Sub-)domeinen</i>	Weging SE	Weging rapport	Herkans baar	Toegestane hulpmiddelen
TW1								
TW2	5AT1	AT schriftelijk 60 min	Literatuur en literatuurgeschiedenis (middeleeuwen t/m Klassik), Horvath: Jugend ohne Gott <i>Divers materiaal, verstrekt in de lessen</i>	<i>E1, E2, E3</i>	10%	3	ja	woordenboeken DU-NL, NL-DU
TW3								
TW4								

Toelichting: -

Burgerschapsvorming en Duits:

Het vak (Duits) biedt ondersteunende (denk)vaardigheden die leerlingen goed kunnen gebruiken bij het ontwikkelen van hun burgerschapsvaardigheden en -houdingen. In dit kader zullen docenten specifieke aandacht geven aan burgerschapsvorming bij de onderdelen gespreksvaardigheid. Leerlingen wordt gevraagd actief deel te nemen aan een debat en te reageren op stellingen die voortkomen uit maatschappelijke ontwikkelingen en krantenartikelen.

Zie verder op volgende pagina.

Verdeling examenstof over CE en SE, volgens de [syllabus van het vak Duits \(2026\)](#)

Domein		Subdomein		in CE	moet in SE	mag in SE
A	Leesvaardigheid			X		X
B	Kijk-en luistervaardigheid				X	
C	Gespreksvaardigheid	C1	Gesprekken voeren		X	
		C2	Spreken		X	
D	Schrijfvaardigheid	D1	Taalvaardigheden		X	
		D2	Strategische vaardigheden		X	
E	Literatuur	E1	Literaire ontwikkeling		X	
		E2	Literaire begrippen		X	
		E3	Literatuurgeschiedenis		X	
F	Oriëntatie op studie en beroep				X	

Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA) - economie

Cohort: 2024-2027

Klas: 5

Afname periode	Code SOM	Soort Vorm Duur	Onderwerp <i>Lesmateriaal</i>	Omschrijving <i>(Sub-)domeinen</i>	Weging SE	Weging rapport	Herkans baar	Toegestane hulpmiddelen
TW1								
Kwartaal 2	5PO1	PO Schriftelijk	Economische scholen - Geschiedenis van het economisch denken Economisch nieuws - Economische ontwikkelingen in de wereld Bedrijfsplan maken - Business Model Canvas Keuzeonderwerp 1 <i>Readers en Powerpointpresentaties</i>	<i>Domein A,J,K</i>	15%	3	Nee	n.v.t.
TW2								
TW3								
TW4	5AT1	AT Schriftelijk 80 min	Keynesiaans conjunctuurmodel of Economie en ethiek Keuzeonderwerp 2 <i>Extra materiaal op classroom</i> <i>Eigen materiaal in ppts en opdrachten</i> <i>Module economie en ethiek (erasmus)</i>	<i>Domein A, K</i>	15%	3	ja	Niet-grafische rekenmachine

Toelichting:

- Keuzeonderwerp 1: In deze keuzemodule kiezen de leerlingen een praktische opdracht om te maken. Keuze 1: bespreken van de ideeën van een aantal (vergeten) economen met hun analyses en theorieën. Dit geeft een theoretisch kader om inzicht te krijgen in actuele macro-economische vraagstukken. Door verbanden te leggen tussen diverse theorieën en actuele economische vraagstukken ga je de vraagstukken beter begrijpen en kan je een mening hierover vormen. Keuze 2: Het bijhouden en analyseren van actuele economische gebeurtenissen in de wereld en deze koppelen aan

economische theorieën uit het curriculum. Keuze 3: Het ontwikkelen en analyseren van een bedrijfsplan aan de hand van een Business Model Canvas, uitzoeken wat daarvoor nodig is en toepassen op een eigen idee.

- Keuzeonderwerp 2: In deze keuzemodule kiezen de leerlingen uit twee theoretische modules. In keuze 1 leer je om te werken met een omvangrijk conjunctuurmodel, waarbij je analytische vaardigheden inzet om complexe vraagstukken met betrekking tot dit model op te lossen. Deze keuzemodule gaat dieper in op leerdoelen van het CE, waardoor een breder begrip van de stof ontstaat en meer vaardigheden worden getraind. In keuze 2 ga je dieper in op het onderdeel speltheorie uit het CE en kijk je naar de ethiek die komt kijken bij het maken van keuzes.

Burgerschapsvorming en Economie:

Het vak (Economie) biedt ondersteunende (denk)vaardigheden die leerlingen goed kunnen gebruiken bij het ontwikkelen van hun burgerschapsvaardigheden en -houdingen. In dit kader zullen docenten specifieke aandacht geven aan burgerschapsvorming bij de onderdelen schaarste en ruil. Leerlingen wordt gevraagd actief deel te nemen aan een debat en te reageren op stellingen die voortkomen uit maatschappelijke ontwikkelingen en krantenartikelen.

Zie verder op volgende pagina.

Verdeling examenstof over CE en SE, volgens de [syllabus van het vak economie \(2026\)](#)

Domein		Subdomein		in CE	moet in SE	mag in SE
A	Vaardigheden			X	X	
B	Concept Schaarste				X	
C	Concept Ruil				X	
D	Concept Markt	D1	Vraag en Aanbod	X		X
		D2	Marktstructuur	X		X
		D3	Doelmatigheid en economische politiek	X		X
E	Concept Ruilen over de tijd	E1	Intertemporele ruil	X		X
		E2	Registratie intertemporele ruil	X		X
F	Concept Samenwerken en onderhandelen	F1	Speltheorie	X		X
		F2	Suboptimale situaties	X		X
G	Concept Risico en informatie	G1	Risico	X		X
		G2	Asymmetrische informatie	X		X
		G3	Asymmetrische informatie in bedrijf	X		X
		G4	Risico verzekeren	X		X
		G5	Beleggen	X		X
H	Concept Welvaart en groei	H1	Macro-economische kringloop	X		X
		H2	Structurele groei	X		X
		H3	Inkomen, welvaart en welzijn	X		X
		H4	Ongelijkheid en herverdeling	X		X
		H5	Arbeidsmarkt en werkloosheid	X		X
I	Concept Goede tijden, slechte tijden	I1	Conjunctuur	X		X
		I2	Begrotingsbeleid	X		X
		I3	Monetair beleid en de centrale bank	X		X
		I4	Conjunctuuranalyse aan de hand van IS-MB-GA-model voor een gesloten economie	X		X
J	Onderzoek en experiment				X	
K	Keuzeonderwerpen				X	

Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA) - filosofie

Cohort: 2024-2027

Klas: 5

Afname periode	Code SOM	Soort Vorm Duur	Onderwerp <i>Lesmateriaal</i>	Omschrijving <i>(Sub-)domeinen</i>	Weging SE	Weging rapport	Herkans baar	Toegestane hulpmiddelen
TW1	5AT1	AT Schriftelijk 80 min	Kennisleer	<i>D</i>	10%	3	ja	
TW2	5AT2	AT schriftelijk 80 min	Ethiek & Wijsgerige antropologie	<i>B & C</i>	10%	3	ja	
Kwartaal 3	5PO1	PO schriftelijk	Wetenschapsfilosofie	<i>E & A</i>	10%	3	nee	
TW3								
TW4	5AT3	AT Schriftelijk 80 min	Sociale filosofie en cultuurfilosofie	<i>C & B</i>	10%	3	ja	

Toelichting:

PO bestaat uit het maken van een tijdschrift. Toelichting volgt in de lessen.

Burgerschapsvorming en Filosofie:

Het vak Filosofie biedt bij uitstek ondersteunende (denk)vaardigheden die leerlingen goed kunnen gebruiken bij het ontwikkelen van hun burgerschapsvaardigheden en -houdingen. In dit kader zullen docenten specifieke aandacht geven aan burgerschapsvorming bij de onderdelen: "kennisleer", "ethiek", "wetenschapsfilosofie" en "sociale en culturele filosofie". Leerlingen wordt gevraagd actief deel te nemen aan debat en te reageren op stellingen die voortkomen uit maatschappelijke ontwikkelingen. Tevens zullen zij werken aan schrijfopdrachten waarin zij uiting geven aan hun eigen denken t.a.v. diverse maatschappelijke thema's en -ontwikkelingen.

Zie verder op volgende pagina.

Verdeling examenstof over CE en SE, volgens de [syllabus van het vak filosofie \(2026\)](#)

Domein		Subdomein		in CE	moet in SE	mag in SE
A	Vaardigheden	A1	Argumentatieve vaardigheden	X		X
		A2	Onderzoeksvaardigheden en benaderingswijzen	X		X
		A3	Oriëntatie op studie en beroep		X	
B	Wijzgerige antropologie	B1	Centrale begrippen en toonaangevende visies	X		X
		B2	Persoon, lichaam, geest en emotie		X	
		B3	De mens als redelijk wezen		X	
C	Ethiek	C1	Centrale begrippen en toonaangevende visies	X		X
		C2	Het al dan niet universeel zijn van waarden	X		X
		C3	Vrijheid en verantwoordelijkheid	X		X
D	Kennisleer	D1	Centrale begrippen en toonaangevende visies	X		
		D2	Ervaring en waarheid		X	
		D3	De contextualiteit van kennis		X	
E	Wetenschapsfilosofie	E1	Centrale begrippen en toonaangevende visies	X		X
		E2	Wetenschappelijke kennis		X	
		E3	Wetenschap en samenleving		X	

Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA) - Frans

Cohort: 2024-2027

Klas: 5

Afname periode	Code SOM	Soort Vorm Duur	Onderwerp <i>Lesmateriaal</i>	Omschrijving <i>(Sub-)domeinen</i>	Weging SE	Weging rapport	Herkans baar	Toegestane hulpmiddelen
TW1								
TW2	5AT1	AT schriftelijk 80 min	Littérature 16e-19e siècle • bestudeerde werken, stromingen en auteurs • historisch besef 16e-19e eeuw <i>Grandes Lignes: Littérature 2e Fase</i> <i>Divers materiaal, verstrekt in de lessen</i>	E1, E2, E3	8%	3	ja	Woordenboek FN - NF
januari 2026 (landelijke afname)	5LT1	LT luistertoets 80 min	Compréhension orale: kijk-en luistervaardigheid <i>Cito kijk- en luistermateriaal / WOOTS</i> <i>Deze toets wordt gelijktijdig met klas 6 afgenomen. In klas 5 wordt een aangepaste normering gebruikt.</i>	B	7%	2	nee	
TW3								
TW4	5MO1	MO mondeling 35 min (duo + 2 docenten)	Production orale: mondeling • zichzelf voorstellen/interview in duo • Story Cubes (woordenschat) • mening geven • improviseren/interactie • eigen bewoordingen gebruiken om een idee/aspect weer te geven <i>Bundel parler</i> <i>Bundel vocabulaire imagé de base</i> <i>PDF dossier verbes</i> <i>PDF exemples de sujets jeux de rôle</i> <i>Story Cubes woordenlijst</i>	C1, C2, F	10%	3	nee	

Toelichting: -

Burgerschapsvorming en Frans:

Het vak (Frans) biedt ondersteunende (denk)vaardigheden die leerlingen goed kunnen gebruiken bij het ontwikkelen van hun burgerschapsvaardigheden en -houdingen. In dit kader zullen maatschappelijk relevante onderwerpen + internationalisering (de rol als Europees burger) aan de orde komen bij het onderdeel *Compréhension orale* en *Production orale*.

Verdeling examenstof over CE en SE, volgens de [syllabus van het vak Frans \(2026\)](#)

Domein		Subdomein		in CE	moet in SE	mag in SE
A	Leesvaardigheid			X		X
B	Kijk-en luistervaardigheid				X	
C	Gespreksvaardigheid	C1	Gesprekken voeren		X	
		C2	Spreken		X	
D	Schrijfvaardigheid	D1	Taalvaardigheden		X	
		D2	Strategische vaardigheden		X	
E	Literatuur	E1	Literaire ontwikkeling		X	
		E2	Literaire begrippen		X	
		E3	Literatuurgeschiedenis		X	
F	Oriëntatie op studie en beroep				X	

Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA) - geschiedenis

Cohort: 2024-2027

Klas: 5

TV = Tijdvak, KA = kenmerkende aspecten

Afname periode	Code SOM	Soort Vorm Duur	Onderwerp <i>Lesmateriaal</i>	Omschrijving <i>(Sub-)domeinen</i>	Weging SE	Weging rapport	Herkansbaar	Toegestane hulpmiddelen
TW1	5AT1	AT Schriftelijk 80 min	De geschiedenis van de rechtsstaat en het ontstaan van de parlementaire democratie in Nederland en TV8 • Memo leeropdrachtenboek 4/5/6 VWO release 6.0 • H7 Industrialisatie en emancipatie • H8 De strijd om de wereld • onderdeel van burgerschapsvorming <i>Oriëntatiekennis (syllabus)</i> <i>Thema: filmanalyse film behorende bij tijdvak</i>	De geschiedenis van de rechtsstaat en het ontstaan van de parlementaire democratie in Nederland <i>TV8: KA 31, 32, 33, 34, 35, 36</i> <i>Domeinen A, B, C, D</i> <i>TV 5 en TV 6 (ka 18 t/m 26, behalve ka 22 en 24)</i> <i>Domein C</i>	12,5%	3	ja	Woordenboek
TW2	5AT2	AT Schriftelijk 80 min	HC Duitsland in Europa 1918-1991 en TV8 t/m TV10 • Examenkatern Memo Geschiedenis 4/5/6 VWO release 6.0 • H4 Duitsland in Europa 1918-1991 • onderdeel van burgerschapsvorming <i>Oriëntatiekennis (syllabus)</i> <i>thema: Stasi</i>	HC Duitsland in Europa 1918-1991 (TV9 en TV10) <i>TV9: KA 37, 38, 39, 40, 41, 42</i> <i>TV10: KA 45, 47, 48</i> <i>Domeinen A en B</i> <i>TV8 t/m TV10 (KA: 31 t/m 49)</i> <i>Domein C</i>	12,5%	3	ja	Woordenboek

Afname periode	Code SOM	Soort Vorm Duur	Onderwerp <i>Lesmateriaal</i>	Omschrijving <i>(Sub-)domeinen</i>	Weging SE	Weging rapport	Herkans baar	Toegestane hulpmiddelen
TW3	5AT3	AT Schriftelijk 80 min	HC Verlichting 1650-1900 en TV5 t/m TV8 - Examenkatern Memo Geschiedenis 4/5/6 VWO release 6.0 - H2 Verlichting 1650-1900 - onderdeel van burgerschapsvorming <i>Oriëntatiekennis (syllabus)</i> <i>thema: Verlichte Denkers</i>	HC Verlichting 1650-1900 (TV5 t/m TV8) TV6: KA 23, 26 TV7: KA 27, 28, 29, 30 TV8: KA 31, 32, 34, 35, 36 Domeinen A en B TV5 t/m TV8 (KA: 18 t/m 38) Domein C	12,5%	3	ja	Woordenboek
TW4	5AT4	AT Schriftelijk 100 min	HC China 1842-1927 en TV5 t/m TV10 - Examenkatern Memo Geschiedenis 4/5/6 VWO release 6.0 - H3 China 1842-2001 (3. 1 en deel 3.2 tot 1927) - onderdeel van burgerschapsvorming <i>Oriëntatiekennis (syllabus)</i>	HC China 1842-1927 (TV8 en TV9) TV8: KA 31, 33, 34, 36 TV9: KA 37, 38, 44 TV10: KA 45 Domeinen A en B TV5 t/m TV10 (KA: 19 t/m 49)	12,5%	3	ja	Woordenboek

Toelichting: -

Burgerschapsvorming en geschiedenis:

Aspecten binnen het burgerschapsonderwijs zoals: solidariteit, diversiteit en identiteit komen aan bod in relatie met standplaatsgebondenheid (een vaardigheid bij het vak geschiedenis). Heden en verleden komen samen, door bij actuele politieke-en maatschappelijke kwesties te verwijzen naar het verleden. Leerlingen leren dus hoe geschiedenis een rol kan spelen (en kan worden gebruikt) bij discussies in de hedendaagse samenleving en hoe ze deze discussies met standpunten kunnen onderbouwen.

(uit: Bram Eidhof, Handboek Burgerschapsonderwijs voor het voortgezet onderwijs, Utrecht/Amsterdam/Den Haag, 2020 p. 107)

Zie verder op volgende pagina.

Verdeling examenstof over CE en SE, volgens de [syllabus van het vak geschiedenis \(2026\)](#)

Domein		Subdomein	in CE	moet in SE	mag in SE
A	Historisch Besef (vaardigheden)	A1-7 Vaardigheden: Historisch denken en redeneren, Tijd, interpretatie en betekenis voor nu A1 t/m A7	X	X	
B	Oriëntatie kennis en vier historische contexten vwo	B Oriëntatiekennis: Tien Tijdvakken als referentiekader met 49 kenmerkende aspecten. Deze zijn te vinden op de volgende site: examenprogramma GS 2026	X	X	
		B HC: Steden en burgers in de Lage Landen 1050- 1700	x	X	
		B HC: Verlichting 1650-1900	X	X	
		B HC: China 1842-2001	X	X	
		B HC: Duitsland in Europa 1918-1991	X	X	
C	Thema's (5)			X	
D	Geschiedenis van de rechtsstaat en van de parlementaire democratie		X	X	
E	Oriëntatie op studie en beroep				X

Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA) - Grieks

Cohort: 2024-2027

Klas: 5

Afname periode	Code SOM	Soort Vorm Duur	Onderwerp <i>Lesmateriaal</i>	Omschrijving <i>(Sub-)domeinen</i>	Weging SE	Weging rapport	Herkans baar	Toegestane hulpmiddelen
TW1	5AT1	AT schriftelijk 80 min	Epiek (Homerus)	A1, A2, B, C, E	10%	3	ja	woordenboek Gr-Ned
TW2	5AT2	AT schriftelijk 80 min	Tragedie (Euripides)	A1, A2, B, C, E	10%	3	ja	woordenboek Gr-Ned
TW3	5AT3	AT schriftelijk 80 min	Historiografie (Plato)	A1	10%	3	ja	woordenboek Gr-Ned
TW4	5AT4	AT schriftelijk 80 min	Historiografie (Plato) Lyriek (o.a. Sappho)	A1, A2, B, C, E	10%	3	ja	woordenboek Gr-Ned

Toelichting:

AT TW1: toets gelezen teksten kw 1 ($\frac{2}{3}$) en ongelezen teksten ($\frac{1}{3}$)

AT TW2: toets gelezen teksten kw 2 ($\frac{2}{3}$) en ongelezen teksten ($\frac{1}{3}$)

AT TW3: toets ongelezen tekst (Herodotus)

AT TW4: toets gelezen teksten kw 3 + 4

Burgerschapsvorming en Grieks:

Het vak (Grieks) biedt ondersteunende (denk)vaardigheden die leerlingen goed kunnen gebruiken bij het ontwikkelen van hun burgerschapsvaardigheden en -houdingen. In dit kader zullen docenten specifieke aandacht geven aan burgerschapsvorming bij de onderwerpen Epiek en Historiografie en Lyriek.

Zie verder op volgende pagina.

Verdeling examenstof over CE en SE, volgens de [syllabus van het vak Griekse taal en cultuur \(2026\)](#)

Domein		Subdomein		in CE	moet in SE	mag in SE
A	Reflectie op klassieke teksten en antieke cultuur	A1	1. Reflectie op klassieke teksten	X		X
		A2	2. Reflectie op antieke cultuur		X	
B	Reflectie op relaties tussen de antieke cultuur en de latere Europese cultuur		3. De kandidaat kan door de bestudering van de Griekse en klassieke, vertaalde teksten tegen de achtergrond van de antieke cultuur: - onderwerpen actualiseren die voortvloeien uit een confrontatie tussen deze teksten en eigentijdse ontwikkelingen; - de eigentijdse cultuur plaatsen in het perspectief van de klassieke traditie waarin Europa staat.	X		X
			4. De kandidaat kan - voorbeelden uit de receptiegeschiedenis herkennen, deze plaatsen in de context van de betreffende periode in de Europese cultuur en de van toepassing zijnde werkingsmechanismen noemen; - cultuuruitingen uit de latere Europese cultuur vergelijken met antieke cultuuruitingen.		X	
C	Zelfstandige oordeelsvorming		5. De kandidaat kan een beargumenteerde reactie formuleren op de inhoud van voorgelegde teksten en andere cultuuruitingen (uit de Oudheid en latere tijden).	X		X
			6. De kandidaat kan cultuuruitingen uit de latere Europese cultuur vergelijken met antieke cultuuruitingen en daarover een beargumenteerd oordeel geven.		X	
D	Oriëntatie op studie en beroep				X	
E	Informatievaardigheden				X	

Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA) - Klassieke Culture Vorming (KCV)

Cohort: 2024-2027

Klas: 5

Afname periode	Code SOM	Soort Vorm Duur	Onderwerp <i>Lesmateriaal</i>	Omschrijving <i>(Sub-)domeinen</i>	Weging SE	Weging rapport	Herkans baar	Toegestane hulpmiddelen
TW1	5AT1	AT schriftelijk 60 min	Rome & Florence <i>Synopsis H4, H5 en H6 plus eigen materiaal</i>	A2, B, C, E	5%	3	ja	
kwartaal 2	5PO1	PO redevoeering	Retorica <i>eigen materiaal</i>	A2, B, C, E	5%	3	nee	
TW2								
kwartaal 3	5PO2	PO werkstuk en presentatie	Mythologie en Tragedie <i>Synopsis H1 en H8, eigen materiaal</i>	A2, B, C, E	5%	3	nee	
TW3								
kwartaal 4	5PO3	PO onderzoek	Onderzoek doorwerking oudheid	A2, B, C, D, E	5%	3	nee	
TW4								

Toelichting:

- Zie voor beoordelingscriteria en inleverdata van de PO's de studiewijzer aan het begin van het kwartaal.
- Het SE-cijfer van KCV telt voor 20% mee voor het SE-cijfer van Grieks en/of Latijn.

Burgerschapsvorming en KCV:

Het vak (KCV) biedt ondersteunende (denk)vaardigheden die leerlingen goed kunnen gebruiken bij het ontwikkelen van hun burgerschapsvaardigheden en -houdingen. In dit kader zullen docenten specifieke aandacht geven aan burgerschapsvorming bij de onderwerpen Retorica en Mythologie en Tragedie. Bij dit vak zal regelmatig gereflecteerd worden op de relaties tussen de antieke cultuur en de latere Europese cultuur. Zelfstandig een oordeel (leren) vormen is daarbij belangrijk.

Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA) - Latijn

Cohort: 2024-2027

Klas: 5

Afname periode	Code SOM	Soort Vorm Duur	Onderwerp <i>Lesmateriaal</i>	Omschrijving <i>(Sub-)domeinen</i>	Weging SE	Weging rapport	Herkans baar	Toegestane hulpmiddelen
TW1	5AT1	AT schriftelijk 80 min	Satire (Juvenalis)	A1	10%	3	ja	woordenboek Lat-Ned
TW2	5AT2	AT schriftelijk 80 min	Geschiedschrijving (Livius)	A1, A2, B, C, E	10%	3	ja	woordenboek Lat-Ned
TW3	5AT3	AT schriftelijk 80 min	Epos (Vergilius)	A1, A2, B, C, E	10%	3	ja	woordenboek Lat-Ned
TW4	5AT4	AT schriftelijk 80 min	Lyriek (Horatius)	A1, A2, B, C, E	10%	3	ja	woordenboek Lat-Ned

Toelichting:

AT tw1: toets ongelezen tekst (proza)

AT tw2: toets gelezen teksten kw 1 + 2

AT tw3: toets gelezen teksten kw 3 ($\frac{2}{3}$) en ongelezen teksten ($\frac{1}{3}$)

AT tw4: toets gelezen teksten kw 4 ($\frac{2}{3}$) en ongelezen teksten ($\frac{1}{3}$)

Zie volgende pagina voor vervolg.

Verdeling examenstof over CE en SE, volgens de [syllabus van het vak Latijnse taal en cultuur \(2026\)](#)

Domein		Subdomein		in CE	moet in SE	mag in SE
A	Reflectie op klassieke teksten en antieke cultuur	A1	1. Reflectie op klassieke teksten	X		X
		A2	2. Reflectie op antieke cultuur		X	
B	Reflectie op relaties tussen de antieke cultuur en de latere Europese cultuur		3. De kandidaat kan door de bestudering van de Latijnse en klassieke, vertaalde teksten tegen de achtergrond van de antieke cultuur: - onderwerpen actualiseren die voortvloeien uit een confrontatie tussen deze teksten en eigentijdse ontwikkelingen; - de eigentijdse cultuur plaatsen in het perspectief van de klassieke traditie waarin Europa staat.	X		X
			4. De kandidaat kan - voorbeelden uit de receptiegeschiedenis herkennen, deze plaatsen in de context van de betreffende periode in de Europese cultuur en de van toepassing zijnde werkingsmechanismen noemen; - cultuuruitingen uit de latere Europese cultuur vergelijken met antieke cultuuruitingen.		X	
C	Zelfstandige oordeelsvorming		5. De kandidaat kan een beargumenteerde reactie formuleren op de inhoud van voorgelegde teksten en andere cultuuruitingen (uit de Oudheid en latere tijden).	X		X
			6. De kandidaat kan cultuuruitingen uit de latere Europese cultuur vergelijken met antieke cultuuruitingen en daarover een beargumenteerd oordeel geven.		X	
D	Oriëntatie op studie en beroep				X	
E	Informatievaardigheden				X	

Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA) - lichamelijke opvoeding (LO)

Cohort: 2024-2027

Klas: 5

Afname periode	Code SOM	Soort Vorm Duur	Onderwerp <i>Lesmateriaal</i>	Omschrijving <i>(Sub-)domeinen</i>	Weging SE	Weging rapport	Herkans baar	Toegestane hulpmiddelen
Kwartaal 1	5HD1	HD Praktisch + Schriftelijk	Domein B: Bewegen	HD 1: Atletiek • Coopertest	5%	1	Nee	
	5PO1	PO Schriftelijk	Domein E: Bewegen en samenleving	PO 1: Werkstuk	10%	2	Nee	
Kwartaal 2	5HD2	HD Praktisch + Schriftelijk	Domein B: Bewegen	HD 2: Spelen • Basketbal	5%	1	Nee	
	5HD3	HD Praktisch + Schriftelijk	Domein B: Bewegen	HD 3: Spelen • Volleybal	5%	1	Nee	
Kwartaal 3	5HD4	HD Praktisch + Schriftelijk	Domein B: Bewegen	HD 4: Bewegen en muziek • Dans	5%	1	Nee	
Kwartaal 4	5HD5	HD Praktisch + Schriftelijk	Domein B: Bewegen	HD 5: Spelen • Softbal	5%	1	Nee	

Toelichting:

Bij het niet actief deel kunnen nemen aan de les is de leerling wel aanwezig en wordt er een observatie geschreven. Bij 50% of meer afwezigheid bij het HD wordt een vervangende opdracht gemaakt. Dit in overleg met de docent. De score voor een vervangende opdracht is maximaal 6,0.

P = praktisch (deelname actief in de les)

S = schriftelijk (evaluatie HD)

VO = Vervangende opdracht

Alle HD-en, PO's en VO's moeten uiterlijk vrijdag 16.00 uur in de 60 minutenweek na iedere TW worden ingeleverd via Google Classroom.

Burgerschapsvorming en Lichamelijk Opvoeding:

Het vak LO biedt ondersteunende (denk)vaardigheden die leerlingen goed kunnen gebruiken bij het ontwikkelen van hun burgerschapsvaardigheden en -houdingen. In dit kader zullen docenten specifieke aandacht geven aan burgerschapsvorming bij het organiseren van diverse sportevenementen in school (sportdagen door- en voor elkaar georganiseerd).

Verdeling examenstof over CE en SE, volgens de syllabus van het vak *lichamelijke opvoeding* (2026)

Domein		Subdomein		in CE	moet in SE	mag in SE
A	Vaardigheden				x	
B	Bewegen				x	
C	Bewegen en regelen				x	
D	Bewegen en gezondheid				x	
E	Bewegen en samenleving				x	

Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA) - maatschappijleer

Cohort: 2024-2027

Klas: 5

Afname periode	Code SOM	Soort Vorm Duur	Onderwerp <i>Lesmateriaal</i>	Omschrijving <i>(Sub-)domeinen</i>	Weging SE	Weging rapport	Herkans baar	Toegestane hulpmiddelen
Kwartaal 1 en/of 2	5HD1	HD Debat (individueel)	Opdracht op stencil uitgedeeld en gedeeld in classroom	Een uitwerking van een maatschappelijk dilemma of debat met hulp van actualiteiten/nieuwsberichten ter voorbereiding van de debatmiddag in kwartaal 2 i.s.m. secties KT en Ne	o/v/g	-	nee	
TW1	5AT1	AT Schriftelijk 60 min	Parlementaire democratie Thema's Maatschappijleer VWO 2025-2026 - H3 Parlementaire democratie - onderdeel van burgerschapsvorming	Politieke rechten; de structuur van de democratie De praktijk van de parlementaire democratie Internationale vergelijking en internationale organisaties A1-A2, C1-C2-C3	25%	3	ja	Woordenboek
Kwartaal 2	5PO1	PO (groep)	Rechtsstaat Thema's Maatschappijleer VWO 2025-2026 - H2 Rechtsstaat - onderdeel van burgerschapsvorming	Vrijheidsrechten en plichten; het beginsel rechtsstaat De praktijk van de rechtsstaat Internationale vergelijking en internationale organisaties A1-A2, B1-B2-B3	25%	3	nee	n.v.t.
TW2								

Afname periode	Code SOM	Soort Vorm Duur	Onderwerp <i>Lesmateriaal</i>	Omschrijving <i>(Sub-)domeinen</i>	Weging SE	Weging rapport	Herkans baar	Toegestane hulpmiddelen
TW3	5AT2	AT Schriftelijk 60 min	Pluriforme samenleving Thema's Maatschappijleer VWO 2025-2026 H4 Pluriforme samenleving onderdeel van burgerschapsvorming	Geschiedenis van de pluriforme samenleving. Grondrechten die horen bij de pluriforme samenleving. De praktijk van de pluriforme samenleving. Internationale vergelijking en internationale organisaties. A1-A2, E1-E2-E3-E4	25%	3	ja	Woordenboek
TW4	5AT3	AT Schriftelijk 60 min	Verzorgingsstaat Thema's Maatschappijleer VWO 2025-2026 H5 Verzorgingsstaat onderdeel van burgerschapsvorming	Geschiedenis van de verzorgingsstaat. Sociale rechten en plichten; kenmerken van een verzorgingsstaat. Internationale vergelijking en internationale organisaties. A1-A2, D1-D2-D3-D4	25%	3	ja	Woordenboek

Toelichting: -

Burgerschapsvorming en maatschappijleer:

De volgende aspecten van burgerschap worden behandeld bij maatschappijleer: vrijheid, gelijkheid en solidariteit, kennis over de democratische rechtsstaat, het meedoen aan besluitvormingsprocessen en kwesties rondom diversiteit in de pluriforme samenleving. De leerlingen leren tijdens de lessen maatschappijleer hoe zij een gefundeerde mening kunnen vormen op basis van kennis en feiten. Dat leidt ertoe dat zij later volwaardig en met democratische waarden mee kunnen doen in de pluriforme samenleving en democratische rechtsstaat.

(uit: Bram Eidhof, Handboek Burgerschapsonderwijs Voor het voortgezet onderwijs, Utrecht/Amsterdam/Den Haag, 2020 p. 106)

Activiteiten buiten de lessen: ovb beschikbaarheid

- jaarlijkse excursie naar Den Haag, Tweede Kamer (Pro Demos)
- scholierenverkiezingen (Pro Demos)
- Activiteiten rondom de Kleine Ambassade van Schiedam (actief burgerschap onder jongeren)
- gastsprekers
- Cultuurdag: excursie naar Rechtbank Rotterdam of Den Haag
- Debatmiddag op school ism secties Nederlands en Klassieke Talen
- Toekomst: opzetten van een debatclub (kwt-uren?)

Verdeling examenstof over CE en SE, volgens de syllabus van het vak maatschappijleer (2027)

Het vak maatschappijleer wordt niet centraal geëxamineerd. De domeinen die getoetst worden in het SE zijn:

Domein		Subdomein		in CE	in SE
A	Vaardigheden	A1	Informatievaardigheden		X
		A2	Benaderingswijzen		X
B	Rechtsstaat	B1	Vrijheidsrechten en plichten; het beginsel rechtsstaat		X
		B2	De praktijk van de rechtsstaat		X
		B3	Internationale vergelijking en internationale organisaties		X
C	Parlementaire democratie	C1	Politieke rechten; de structuur van de democratie		X
		C2	De praktijk van de parlementaire democratie		X
		C3	Internationale vergelijking en internationale organisaties		X
D	Verzorgingsstaat	D1	Geschiedenis van de verzorgingsstaat		X
		D2	Sociale rechten en plichten; kenmerken van een verzorgingsstaat		X
		D3	De praktijk van de verzorgingsstaat		X
		D4	Internationale vergelijking en internationale organisaties		X
E	Pluriforme samenleving	E1	Geschiedenis van de pluriforme samenleving		X
		E2	Grondrechten die horen bij de pluriforme samenleving		X
		E3	De praktijk van de pluriforme samenleving		X
		E4	Internationale vergelijking en internationale organisaties		X

Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA) - natuurkunde

Cohort: 2024-2027

Klas: 5

Afname periode	Code SOM	Soort Vorm Duur	Onderwerp <i>Lesmateriaal</i>	Omschrijving <i>(Sub-)domeinen</i>	Weging SE	Weging rapport	Herkans baar	Toegestane hulpmiddelen
TW1								
TW2								
TW3								
TW4	5AT1	AT Schriftelijk 80 min	Materialen: eigenschappen en deeltjesmodellen, 1 van de twee keuzemodules Relativiteitstheorie of Geofysica <i>Systematische Natuurkunde:</i> <i>H4: Eigenschappen van stoffen en materialen</i> <i>KK4: Relativiteitstheorie of KK2: Geofysica</i> <i>H11: vaardigheden</i>	subdomeinen: A, E1, F2 of G2	20%	3	Ja	Binas Niet-grafische rekenmachine

Toelichting: -

Burgerschapsvorming en Natuurkunde:

Het vak Natuurkunde biedt ondersteunende (denk)vaardigheden die leerlingen goed kunnen gebruiken bij het ontwikkelen van hun burgerschapsvaardigheden en -houdingen. In dit kader zullen docenten specifieke aandacht geven aan burgerschapsvorming tijdens het inzetten van practica en het uitvoeren van (Natuurkundig) onderzoek.

Zie verder op volgende pagina.

Verdeling examenstof over CE en SE, volgens de voorlopige syllabus van het vak *natuurkunde* (2027)

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.

Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA) - Nederlands

Cohort: 2024-2027

Klas: 5

Afname periode	Code SOM	Soort Vorm Duur	Onderwerp Lesmateriaal	Omschrijving (Sub-)domeinen	Weging SE	Weging rapport	Herkans baar	Toegestane hulpmiddelen
Kwartaal 1-4	5HD1	Zelfstandig	Romans lezen (zie toelichting)	<i>Domein E literatuur E1, E2</i>	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	
TW1	5AT1	AT Schriftelijk 60 min	Taalverzorging (spellen & formuleren)	<i>Domein C: Schrijfvaardigheid</i>	10%	3	ja	geen woordenboek
TW2	5MO1	Mondeling voordracht 5 min	Materiaal van docent m.b.v. de websites van de Debatunie, schooldebatteren e.d. Mondeling, 1 dag	<i>Domein B: Mondelinge taalvaardigheid</i> <i>Domein D: Argumentatieve vaardigheden</i>	10%	2	nee	beknopt spiekbriefje op papier
TW3								
TW4	5AT2	AT Schriftelijk 60 min	Poëzie <i>Begrippenapparaat poëzie en oefenmateriaal uit de les</i>	<i>Domein E: Literatuur E1, E2</i>	15%	3	ja	

Toelichting bij 5HD1 Romans lezen:

- Niveaus uitgaande van <https://www.jeugdbibliotheek.nl/12-18-jaar/lezen-voor-de-lijst/15-18-jaar.html> ;
- In de vijfde klas leest een leerling 4 romans zelfstandig (Nederlandse of Vlaamse auteurs).
- Gezamenlijk of in groepsverband: fragmenten uit romantiek en verlichting
- Bij ieder gelezen werk zoekt de leerling zelfstandig een secundaire bron (bijvoorbeeld een uittreksel, interview of recensie).
- Er mag één joker ingezet worden. Als joker geldt bijvoorbeeld een literaire thriller, vertaling of non-fictie werk. Dit moet altijd gekeurd worden door de docent.
- Op de lijst staat maximaal één boekenweekgeschenk.
- De lijst bevat één werk uit de periode 1880 - 1940. De rest is van na 1940.

Burgerschapsvorming en Nederlands:

Het vak Nederlands biedt ondersteunende (denk)vaardigheden die leerlingen goed kunnen gebruiken bij het ontwikkelen van hun burgerschapsvaardigheden en -houdingen. In dit kader zullen docenten specifieke aandacht geven aan burgerschapsvorming bij de onderdelen

gespreksvaardigheid en literatuur. Leerlingen wordt gevraagd actief deel te nemen aan debatten en te reageren op stellingen die voortkomen uit maatschappelijke ontwikkelingen en te reflecteren op ontwikkelingen in de literatuurgeschiedenis.

Verdeling examenstof over CE en SE, volgens de syllabus van het vak *Nederlands* (2027)

Domein		Subdomein		in CE	moet in SE	mag in SE
A	Leesvaardigheid	A1	Analyseren en interpreteren	X		X
		A2	Beoordelen	X		X
		A3	Samenvatten		X	
B	Mondelinge taalvaardigheid				X	
C	Schrijfvaardigheid				X	
D	Argumentatieve vaardigheden			X		X
E	Literatuur	E1	Literaire ontwikkeling		X	
		E2	Literaire begrippen		X	
		E3	Literatuurgeschiedenis		X	
F	Oriëntatie op studie en beroep				X	

Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA) - Oriëntatie op Studie en Beroep (OSB)

Cohort: 2024-2027
Klas: 5
Studielast: 40 SLU

De oriëntatie op studie en beroep (OSB) in klas 4, 5 en 6 is een vervolg op de keuzebegeleiding in klas 3, maar het accent is verschoven van de profielkeuze naar het ontdekken van persoonlijke interesses (voor beroepen) en de keuze voor een vervolgopleiding. Voor het totale traject in de bovenbouw zijn 40 studielasturen uitgetrokken. De verdeling daarvan over de leerjaren is individueel en is ter beoordeling aan de mentoren en de decaan. De mentoren van de verschillende leerjaren begeleiden het keuzeprocess. De decaan stuurt het keuzeprocess aan en vormt het vangnet.

Qompas

In leerjaar 4 en 5 worden opdrachten gemaakt uit de (online) methode QompasStudiekeuze. Hierin staat een stappenplan klaar wat de leerlingen moeten doorlopen. Daarnaast voert de mentor individuele gesprekken over de studie- en beroepskeuze. Het stappenplan moet in **mei 2026** zijn afgerond.

In leerjaar 6 hebben de leerlingen de mogelijkheid om verschillende open dagen, meeloopdagen en studievoorlichtingen te bezoeken. Voor de leerlingen van klas 6 zal in september een studievoorlichting door verschillende universiteiten op school georganiseerd worden.

Voorlichtingsactiviteiten (verplicht!)

In het najaar vormt de Rotary beroepenvoorlichtingsavond (die georganiseerd wordt door de middelbare scholen van Schiedam in samenwerking met de Rotaryclubs van Schiedam) een belangrijk onderdeel van het OSB programma. **Voor de leerlingen in leerjaar 5 is dit een verplicht onderdeel.**

In het voorjaar bestaat de mogelijkheid om aan de hogescholen uit de omgeving en aan de universiteiten van Rotterdam of Delft mee te doen aan projecten waarbij “Proefstuderen” centraal staat.

Ook de Oud-leerlingenmiddag is een bijeenkomst die opgenomen is in het OSB-programma. Oud-leerlingen komen vertellen over de valkuilen en meevallers tijdens hun eerste jaar op een vervolgopleiding. **Ook deze bijeenkomst is voor leerlingen in klas 5 verplicht.**

Tenslotte bezoeken leerlingen op individuele basis verplicht minimaal 2 open dagen van diverse opleidingen of universiteiten. Daarnaast behoort meelopen bij een faculteit naar keuze en het eerder genoemde proefstuderen tot de mogelijkheden. Deze dagen moeten **eind leerjaar 5** afgerond zijn.

Van iedere voorlichtingsactiviteit wordt een schriftelijk verslag opgeslagen in Qompas Studeren.

Data

Voor OSB worden geen toetsen afgenomen. Als handelingsdeel moeten uiteindelijk in klas 4 en 5 de opdrachten behorend bij de methode “QompasStudiekeuze” in de vorm van een online portfolio/loopbaandossier, bij de mentor/decaan worden verantwoord.

Uiterste inleverdatum

Uiterste inleverdatum van het portfolio in klas 5 is **2 juni 2026**. Uiterlijk **9 juni 2026** krijgen de leerlingen van de mentor te horen of het traject goed afgerond is. Als het programma niet naar behoren is gedaan, moet dit vervolgens spoedig, maar vóór de rapportvergadering afgerond worden. Bij in gebreke blijven loopt de leerling het risico dat er geen overgangsrapport verstrekt wordt.

Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA) - scheikunde

Cohort: 2024-2027

Klas: 5

Afname-periode	Code SOM	Soort Vorm Duur	Onderwerp Lesmateriaal	Omschrijving (Sub-)domeinen	Weging SE	Weging rapport	Herkans baar	Toegestane hulpmiddelen
Kwartaal 1	5PO1	PO Praktisch 15 min	Titratie: praktische vaardigheden	Omgaan met chemisch glaswerk en de voor de bepaling noodzakelijke voorbereidingen (spoelen, vullen, maken van oplossingen/verduunningen, aflezen van buret). Dit onderdeel wordt gedurende kwartaal 1 tijdens de reguliere scheikundelessen door de TOA afgenomen (individueel, 10 à 15 min. per leerling). <i>A1, A8, A10</i>	6,25%	1	Nee	-
	5PO2	PO Praktisch 90 min	Titratie: uitvoering en berekeningen	Het voorbereiden en uitvoeren van een gehaltebepaling d.m.v. een zuur-basetitratie, inclusief de bijbehorende chemische berekeningen. Dit onderdeel wordt in principe afgenomen in de week voor de herfstvakantie van kwartaal 1. <i>A1, A8, A10, C1-C2, D1-D2, E5</i>	6,25%	1	Nee	Binas Niet-grafische rekenmachine
TW1								
TW2								
TW3								
TW4								

Toelichting op PO's in KWARTAAL 1:

5PO1: Praktische vaardigheden: de leerling wordt beoordeeld op het omgaan met chemisch glaswerk en de voor de bepaling noodzakelijke voorbereidingen (spoelen, vullen, maken van oplossingen/verduunningen, aflezen). Dit geschiedt gedurende kwartaal 1, tijdsduur per leerling ca. 15 minuten.

5PO2: Zuur-basetitratie: het voorbereiden en uitvoeren van een gehaltebepaling d.m.v. een zuur-basetitratie, inclusief de bijbehorende chemische berekeningen. Dit onderdeel wordt afgenomen in kwartaal 1 (bij voorkeur in de week voor de herfstvakantie) en duurt 90 minuten.

Relevante informatie en oefenopgaven zijn te vinden op Classroom.

Burgerschapsvorming en Scheikunde:

Het vak Scheikunde biedt ondersteunende (denk)vaardigheden die leerlingen goed kunnen gebruiken bij het ontwikkelen van hun burgerschapsvaardigheden en -houdingen. In dit kader zullen docenten specifieke aandacht geven aan burgerschapsvorming (“de wetenschappelijke methode”) bij het onderdeel “Titratie”.

Verdeling examenstof over CE en SE, volgens de [syllabus van het vak scheikunde \(2026\)](#)

Domein	Subdomein	in CE	moet in SE	mag in SE
A	Vaardigheden	X	X	
B	Stoffen en materialen in de chemie	Toelichting op domein A/vaardigheden in SLO: algemene-, wis/technische- en scheikundige vaardigheden		
		B1	Deeltjesmodellen	X
		B2	Eigenschappen en modellen	X
		B3	Bindingen en eigenschappen	X
C	Chemische processen en behoudswetten	B4	Bindingen, structuren en eigenschappen	X
		C1	Chemische processen	X
		C2	Chemisch rekenen	X
		C3	Behoudswetten en kringlopen	X
		C4	Reactiekinetiek	X
		C5	Chemisch evenwicht	X
		C6	Energieberekeningen	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
		D2	Veiligheid	X
		D3	Chemische synthese	X
		D4	Molecular modelling	X
E	Innovatie en chemisch onderzoek	E1	Chemisch onderzoek	X
		E2	Selectiviteit en specificiteit	X
		E3	Duurzaamheid	X
		E4	Nieuwe materialen	X
		E5	Onderzoek en ontwerp	X
F	Industriële (chemische) processen	F1	Industriële processen	X
		F2	Groene chemie	X
		F3	Energieomzettingen	X
		F4	Risico en veiligheid	X
		F5	Duurzame productieprocessen	X

Domein		Subdomein		in CE	moet in SE	mag in SE
G	Maatschappij, chemie en technologie	G1	Chemie en leven	X		X
		G2	Milieueffectrapportage	X		X
		G3	Energie en industrie	X		X
		G4	Milieueisen		X	
		G5	Bedrijfsprocessen		X	

Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA) - wiskunde A

Cohort: 2024-2027

Klas: 5

Afname periode	Code SOM	Soort Vorm Duur	Onderwerp <i>Lesmateriaal</i>	Omschrijving <i>(Sub-)domeinen</i>	Weging SE	Weging rapport	Herkans baar	Toegestane hulpmiddelen
TW1								
Kwartaal 1 of 2	5PO1	PO Schriftelijk 1 dag	Praktische opdracht “Grote datasets” <i>Eigen materiaal o.b.v Getal en Ruimte (12e ed)</i> <i>vwoA/C dl 1 en 2:</i> <i>H7: Statistiek met de computer</i> <i>H2: Statistiek (als voorkennis)</i>	Domein A, E <i>A1, A2, A3</i> <i>E1, E2, E3, E6, E7</i>	10%	2	Nee	Eigen Chromebook
TW2								
TW3	5AT1	AT Schriftelijk 80 min	Keuze-onderwerp: Lineair Programmeren <i>Getal en Ruimte (12e ed) vwoA/C dl 2: Hoofdstuk K</i> <i>Lineair programmeren</i>	Domein A, F <i>A1, A2, A3</i> <i>F</i>	10%	3	Ja	Grafische Rekenmachine
TW4	5AT2	AT Schriftelijk 80 min	Kansverdelingen en hypothesen <i>Getal en Ruimte (12e ed)</i> <i>vwo A/C dl 2 en vwo A dl 3:</i> <i>H4: Combinatoriek (als voorkennis)</i> <i>H6: Kansrekening (als voorkennis)</i> <i>H9: Kansverdelingen</i> <i>H11: Het toetsen van hypothesen</i>	Domein A, E <i>A1, A2, A3</i> <i>E4, E5, E6</i>	20%	3	Ja	Grafische Rekenmachine

Toelichting:

PO in kwartaal 1 of 2: Er is geen voorbereiding vereist voor deze dag. Aan het begin van de dag wordt de opdracht uitgedeeld. Leerlingen werken aan deze opdrachten in groepen van 3 of 4 leerlingen. Aan het einde van de dag wordt een werkstuk ingeleverd. In de opdracht staan de eisen vermeld waarop het werkstuk zal worden beoordeeld.

Burgerschapsvorming en wiskunde:

Het vak wiskunde biedt ondersteunende (denk)vaardigheden die leerlingen goed kunnen gebruiken bij het ontwikkelen van hun burgerschapsvaardigheden en -houdingen. In dat kader kunnen docenten specifieke aandacht geven aan gecijferdheid, dat wil zeggen aan het interpreteren van cijfers over maatschappelijke vraagstukken en aan de wijze waarop deze tot stand zijn gekomen.

Verdeling examenstof over CE en SE, volgens de [syllabus van het vak wiskunde A \(2027\)](#)

Domein		Subdomein		in CE	moet in SE	mag in SE
A	Vaardigheden	A1	Algemene vaardigheden	X	X	
		A2	Profielspecifieke vaardigheden	X	X	
		A3	Wiskundige 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 onderzoeksontwerp		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	

Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA) - wiskunde B

Cohort: 2024-2027

Klas: 5

Afname periode	Code SOM	Soort Vorm Duur	Onderwerp <i>Lesmateriaal</i>	Omschrijving <i>(Sub-)domeinen</i>	Weging SE	Weging rapport	Herkans baar	Toegestane hulpmiddelen
TW1								
Kwartaal 2	5PO1	PO Schriftelijk 1 dag	Deelname wiskunde B-dag van het Freudenthal Instituut	A1, A2, A3 F	10%	2	nee	Eigen Chromebook
TW2								
TW3								
TW4	5AT1	AT Schriftelijk 80 min	Keuze-onderwerp: Voortgezette integraalrekening <i>Getal en Ruimte (12e ed) vwoB</i> <i>H11 Integraalrekening</i> <i>HK Voortgezette integraalrekening</i>	A1, A2, A3 B1, B2, B3, B4, B5, B6 C1, C2, C3 D F	15%	3	ja	Grafische rekenmachine

Toelichting: PO in kwartaal 2:

Er is geen voorbereiding vereist voor deze dag (gepland op donderdag in 1e lesweek van dit kwartaal). Aan het begin van de dag wordt de opdracht uitgedeeld. Aan het einde van de dag wordt een werkstuk ingeleverd. In de opdracht staan de eisen vermeld waarop het werkstuk zal worden beoordeeld.

Burgerschapsvorming en wiskunde:

Het vak wiskunde biedt ondersteunende (denk)vaardigheden die leerlingen goed kunnen gebruiken bij het ontwikkelen van hun burgerschapsvaardigheden en -houdingen. In dat kader kunnen docenten specifieke aandacht geven aan gecijferdheid, dat wil zeggen aan het interpreteren van cijfers over maatschappelijke vraagstukken en aan de wijze waarop deze tot stand zijn gekomen.

Zie verder op volgende pagina.

Verdeling examenstof over CE en SE, volgens de [syllabus van het vak wiskunde B \(2027\)](#)

Domein		Subdomein		in CE	moet in SE	mag in SE
A	Vaardigheden	A1	Algemene vaardigheden	X	X	
		A2	Profielspecifieke vaardigheden	X	X	
		A3	Wiskundige vaardigheden	X	X	
B	Functies, grafieken en vergelijkingen	B1	Formules en functies	X		X
		B2	Standaardfuncties	X		X
		B3	Functies en grafieken	X		X
		B4	Inverse functies	X		X
		B5	Vergelijkingen en ongelijkheden	X		X
		B6	Asymptoten en limietgedrag van functies	X		X
C	Differentiaal- en integraalrekening	C1	Afgeleide functies	X		X
		C2	Technieken voor differentiëren	X		X
		C3	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	

Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA) - wiskunde D

Cohort: 2024-2027

Klas: 5

Afname periode	Code SOM	Soort Vorm Duur	Onderwerp <i>Lesmateriaal</i>	Omschrijving <i>(Sub-)domeinen</i>	Weging SE	Weging rapport	Herkans baar	Toegestane hulpmiddelen
TW1	5AT1	AT schriftelijk 80 min	Vlakke meetkunde <i>Eigen materiaal, wordt in de les uitgedeeld of via Classroom gedeeld</i>	Domein A, D A1, A2, A3, D1	10%	3	ja	Grafische rekenmachine
TW2	5MO1	AT mondeling 20 min	Keuze-onderwerp Wiskunde in wetenschap <i>Eigen materiaal, wordt in de les uitgedeeld of via Classroom gedeeld</i>	Domein A, F, G A1, A2, A3, F, G	15%	3	nee	Grafische rekenmachine
kwartaal 2	5HD1	HD schriftelijk 120 min	Deelname Wiskunde Olympiade	Domein F	nvt	0	nee	-
TW3	5AT2	AT schriftelijk 80 min	Kansverdelingen, correlatie en regressie <i>Eigen materiaal, wordt in de les uitgedeeld of via Classroom gedeeld</i>	Domein A, B A1, A2, A3, B1 t/m B6	15%	3	ja	Grafische rekenmachine
TW4	5AT3	AT schriftelijk 80 min	Discrete dynamische modellen <i>Eigen materiaal, wordt in de les uitgedeeld of via Classroom gedeeld</i>	Domein A, C A1, A2, A3, C1	15%	3	ja	Grafische rekenmachine

Toelichting: -

Burgerschapsvorming en wiskunde:

Het vak wiskunde biedt ondersteunende (denk)vaardigheden die leerlingen goed kunnen gebruiken bij het ontwikkelen van hun burgerschapsvaardigheden en -houdingen. In dat kader kunnen docenten specifieke aandacht geven aan gecijferdheid, dat wil zeggen aan het interpreteren van cijfers over maatschappelijke vraagstukken en aan de wijze waarop deze tot stand zijn gekomen.

Zie verder op volgende pagina.

Verdeling examenstof over CE en SE, volgens de syllabus van het vak *wiskunde D* (2024)

Het vak wiskunde D wordt niet centraal geëxamineerd. De domeinen die getoetst worden in het SE zijn:

Domein		Subdomein		in CE	in SE
A	Vaardigheden	A1	Algemene vaardigheden		X
		A2	Profielspecifieke vaardigheden		X
		A3	Wiskundige vaardigheden		X
B	Kansrekening en statistiek	B1	Combinatoriek		X
		B2	Combinatoriek		X
		B3	Toevalsvariabelen		X
		B4	Kansverdelingen		X
		B5	Het toetsen van hypothesen		X
		B6	Correlatie en regressie		X
C	Dynamische systemen	C1	Discrete dynamische systemen		X
		C2	Continue dynamische systemen		X
		C3	Toepassingen van discrete en continue dynamische systemen		X
D	Meetkunde	D1	Analytische en synthetische methoden		X
		D2	Kegelsneden: synthetisch en in coördinaten		X
		D3	De ruimte		X
		D4	Toepassingen en ICT		X
E	Complexe getallen	E1	Basisoperaties		X
		E2	Profielspecifieke verdieping		X
F			Wiskunde in wetenschap		X
G			Keuzeonderwerpen		X

Overzicht weegfactoren

COHORT 2024-2027			AK		BI		CAM		DU		EC		FI		FA		GS		GR		KCV	
klas	schooljaar		soort	weging	soort	weging	soort	weging	soort	weging	soort	weging	soort	weging	soort	weging	soort	weging	soort	weging	soort	weging
4	2024-2025	doorlopend																				
		kwartaal 1			4PO1	5%																
		toetsweek 1			4AT1	10%					4AT1	10%										
		kwartaal 2	4PO1	5%																		
		toetsweek 2			4AT2	10%									4AT1	10%						
		kwartaal 3																				
		toetsweek 3													4LT1	5%			4AT1	5%		
		kwartaal 4			4PO2	5%																
		toetsweek 4	4AT1	10%	4AT3	10%	4MO1	12,5%											4AT2	5%		
5	2025-2026	doorlopend																				
		kwartaal 1																				
		toetsweek 1											5AT1	10%			5AT1	12,5%	5AT1	10%	5AT1	5%
		kwartaal 2			5PO1	5%					5PO1	15%									5PO1	5%
		toetsweek 2	5AT1	10%	5AT1	10%			5AT1	10%			5AT2	10%	5AT1	8%	5AT2	12,5%	5AT2	10%		
		kwartaal 3	5PO1	10%	5PO2	5%							5PO1	10%	5LT1	7%					5PO2	5%
		toetsweek 3	5AT2	10%			5AT1	25%									5AT3	12,5%	5AT3	10%		
		kwartaal 4																			5PO3	5%
		toetsweek 4	5AT3	10%	5AT2	15%					5AT1	15%	5AT3	10%	5MO1	10%	5AT4	12,5%	5AT4	10%		

COHORT 2024-2027			KUDR		LA		LO		MA		NA		NE		SK		WIA		WIB		WID	
klas	schooljaar		soort	weging	soort	weging	soort	weging	soort	weging	soort	weging	soort	weging	soort	weging	soort	weging	soort	weging	soort	weging
4	2024-2025	doorlopend					4PO1	10%					4HD1	0%								
		kwartaal 1					4HD1	5%														
		toetsweek 1					4PO2	10%														
		kwartaal 2					4HD2	5%														
		toetsweek 2																				
		kwartaal 3					4HD3	5%														
		toetsweek 3			4AT1	5%																
		kwartaal 4	4PO1	20%			4HD4	5%														
		toetsweek 4			4AT2	5%																
5	2025-2026	doorlopend											5HD1	0%								
		kwartaal 1					5HD1	5%							5PO1	6,25%						
		toetsweek 1			5AT1	10%	5PO1	10%	5AT1	25%			5AT1	10%	5PO2	6,25%	5PO1	10%	5PO1	10%	5AT1	10%
		kwartaal 2					5HD2	5%	5PO1	25%											5HD1	0%
		toetsweek 2			5AT2	10%	5HD3	5%					5MO1	10%							5MO1	15%
		kwartaal 3	5PO1	40%																		
		toetsweek 3			5AT3	10%	5HD4	5%	5AT2	25%							5AT1	10%			5AT2	15%
		kwartaal 4	5PO2	20%																		
		toetsweek 4			5AT4	10%	5HD5	5%	5AT3	25%	5AT1	20%	5AT2	15%			5AT2	20%	5AT1	15%	5AT3	15%