



# Programma van Toetsing en Afsluiting

HAVO  
2016-2018

- 1) Gemeenschappelijk deel
- 2) Profielvak verplicht
- 3) Profielkeuzevak

CM = Cultuur en maatschappij  
EM = Economie en maatschappij  
NG = Natuur en gezondheid  
NT = Natuur en techniek

VAK	AFKORTING	PROFIEL(EN)	PAGINA
Aardrijkskunde (3)	Ak	CM – EM - NG	3
Biologie (2, 3)	Bio	NG – NT	5
Culturele kunstzinnige vorming (1)	CKV	CM – EM – NG – NT	6
Duits	Du	CM – EM	8
Economie (2, 3)	Eco	CM – EM	10
Engels	Eng	CM – EM – NG – NT	12
Frans (3)	Fr	CM – EM	14
Geschiedenis (2)	Gs	CM – EM	16
Kunst en beeldende vorming (2)	Kubv	CM	18
Lichamelijke opvoeding (1)	LO	CM – EM – NG – NT	24
Loopbaanoriëntatie begeleiding (1)	LOB	CM – EM – NG – NT	27
Management en Organisatie (3)	MO	EM	28
Maatschappijleer (1)	MI	CM – EM – NG – NT	30
Natuur Leven en Techniek (3)	NLT	NG – NT	32
Natuurkunde (2, 3)	Na	NG – NT	33
Nederlands (1)	NI	CM – EM – NG – NT	35
Scheikunde (2)	Sk	NG – NT	37
Spaans (3)	Sp	CM – EM	39
Wiskunde A (2,3)	WiA	CM – EM – NG	41
Wiskunde B (2)	WiB	NT	43
Wiskunde D (3)	WiD	NT	45

**Vak: Aardrijkskunde**
**Leerjaar: Havo 4**
**Weging PTA leerjaar 4: 50%**

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
1 SE	<b>Wereld 1:</b> Het grensgebied tussen Mexico en de VS	Doorlopen van de paragrafen met extra uitleg van de docent en verwerken van de stof middels de vragen in het werkboek en m.b.v. een documentaire. Veel gebruikt hulpmiddel is de Atlas.	Schriftelijk	90	8	Ja
2 CE	<b>Wereld 2</b> Samenhang en verscheidenheid & Globalisering in landen	"	Schriftelijk	90	12	Ja
3 SE	<b>Wereld 1:</b> Vrijhandel en landbouw in Europa	"	Schriftelijk	45	8	Ja
4 CE	<b>Aarde 1:</b> Opbouw en afbraak van reliëf & Klimaat en landschapszones	"	Schriftelijk	90	12	Ja, in de eerste periode van klas 5
1-4	PTA cijfer bestaande uit het gemiddelde van onder meer gegeven SO's en opdrachten.		Schriftelijk		10	Nee

Vak: Aardrijkskunde

Leerjaar: Havo 5

Weging PTA leerjaar 5: 50%

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
1 SE	Aarde 2	Doorlopen van de paragrafen met extra uitleg van de docent en verwerken van de stof middels de vragen in het werkboek en mbv een documentaire. Veel gebruikt hulpmiddel is de Atlas.	Schriftelijk	90	14	Ja
2 CE	Indonesië	"	Schriftelijk	90	18	Ja
3 CE	Nederland als Leefomgeving	"	Schriftelijk	90	18	Ja
<p>Opmerkingen: De toets over Aarde 1 : 'Opbouw en afbraak van reliëf' en 'Klimaat en landschapszones', die gemaakt is in de vierde SE periode van HAVO-4, mag ook herkanst worden.</p>						

**Vak: Biologie**
**Leerjaar: Havo 4**
**Weging PTA leerjaar 4: 20%**

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
4	Hoofdstuk 1 t/m 8 van boek H4A biologie en H4B biologie	Gewone rekenmachine en binas, 'spiekbrief'	Schriftelijk	90	20	ja

Aanvullingen/opmerkingen:

Naast deze PTA worden gedurende het schooljaar meerdere toetsen en so's gegeven die mee tellen voor het uiteindelijke overgangscijfer. Eventueel is deze PTA herkansbaar in leerjaar 5.

Deze PTA telt als toets 2 x mee in het overgangscijfer. De overige toetsen tellen ook 2 x mee. Uit de cijfers voor de so's wordt een gemiddelde bepaald. Dit gemiddelde cijfer telt ook 2 x mee voor het overgangscijfer.

**Vak: Biologie**
**Leerjaar: havo 5**
**Weging PTA leerjaar 5: 80 %**

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
1	H1: Stofwisseling H2: DNA	Gewone rekenmachine en binas	Schriftelijk	90	30	ja
2	H3: Mens en milieu H4: Voeding en vertering	Gewone rekenmachine en binas	Schriftelijk	90	30	ja
3	H5: Transport H6: Gaswisseling en uitscheiding H7: Bescherming en evenwicht	Gewone rekenmachine en binas	Schriftelijk	90	20	nee

Vak: CKV

Leerjaar: Havo 4

Weging PTA: Leerjaar naar behoren afsluiten

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
1	<b>Thema 1 Warm draaien in ckv</b> 1. kunstdossier vormgeven 2. Kunstautobiografie (je startdocument) 3. Spanning in muziek 4. Wereldliteratuur 5. Kunstenaarsgroep oprichten.	Aantekeningen nav van o.a. klassengesprekken/discussie internet.  Beeldende middelen. Muziekfragmenten. Opdrachten als gegeven in magister.	-schriftelijk en P.O.	Kwartaal 1	Naar behoren	-
2	<b>Thema 2 Wat is kunst? Wat doet kunst? Wat als er geen kunst was?</b> P.O.: schildering sporthal P.O.: Het liefste bezit P.O.: Pop-art Essay schrijven over het thema.	Beeldende middelen waaronder fotografie en computer. "Conventionele" teken- en schildermaterialen. Directe discussie, activerende en inventariserende gesprekken en discussie. Opdrachten als gegeven in magister.	-schriftelijk en P.O.	Kwartaal 2	Naar behoren	-
3	<b>Thema 3 Film en filmtechniek.</b> Technieken en achtergronden van het medium film P.O. synopsis schrijven P.O. scenario schrijven P.O. storyboard tekenen P.O. filmpje maken (1 minuut of enkele minuten)	Divers videomateriaal. Documentatie en opdrachten als gegeven in magister. Boeken en aantekeningen n.a.v. klassengesprekken.	-schriftelijk en P.O.	Kwartaal 3	Naar behoren	

4	<p><b>Thema 4 Humor</b> Essay over de thematiek.</p> <p>Betoog over de grens van het toelaatbare in humor / cabaret etc.</p> <p>P.O. "de limerick" of gedicht "denkend aan"</p> <p>P.O.: het moppenpracticum</p> <p>P.O. De cartoon n.a.v. een actueel nieuwsitem of een karikatuur.</p>	Opdrachten als omschreven in magister. Aantekeningen n.a.v. klassengesprekken en discussie.	-schriftelijk en P.O.	Kwartaal 4	Naar behoren	
<p>Voor CKV dienen er in totaal <b>6 culturele activiteiten</b> te worden ondernomen. De meeste daarvan zullen zelfstandig bezocht moeten worden en voorzien van een verslag plus toegangsbewijs of eigen fotomateriaal in het dossier worden opgenomen..</p> <p>Culturele activiteiten dienen over de verschillende kunstdisciplines te worden verdeeld (beeldend, film, toneel, dans, enz., enz.) en van PROFESSIONELE en CULTURELE kwaliteit te zijn.</p> <p>Afsluiting ckv in klas 4 Voltooiing van het kunst dossier over leerjaar 4</p> <p><b>De afronding van het vak dient naar behoren te zijn. Is dit niet het geval kan de leerling niet worden bevorderd naar HAVO 5.</b></p> <p>Eventuele wijzigingen van het PTA worden uitsluitend na overleg met directie en studenten aangebracht</p>						

**Vak: Duits**

**Leerjaar: Havo 4**

**Weging PTA Leerjaar 4: 0%**

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
<p>Aanvullingen/opmerkingen:</p> <p><b><i>In de vierde klas worden nog geen <u>toetsen</u> voor het Programma van Toetsing en Afsluiting gegeven.</i></b></p>						



Vak: Duits

Leerjaar: Havo 5

Weging PTA leerjaar 5: 100%

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
1/2/3	Leesvaardigheid/Examenidoom *1)	Woordenboeken tijdens het lezen van examenteksten	schriftelijk	150 leesexamen + 45 idoomtoets	5 x 5	ja
1	schrijfvaardigheid	Woordenboeken NL-D	schriftelijk	90	20	ja
2	luistervaardigheid	geen	schriftelijk	70	20	nee
3	spreekvaardigheid	geen	mondeling	30	15	ja
3	Literatuur/leesdossier *2)	Woordenboeken D-NL	mondeling / praktische opdracht	15 per mondelinge toets	10 mond. + 10 po	nee

Aanvullingen/opmerkingen:

\*1) Het onderdeel leesvaardigheid bestaat uit 2 toetsen over leesexamens en 3 toetsen over examenidoom. De twee eerst genoemde toetsen tellen elk voor 35%, de laatst genoemde toets elk voor 10%, samen voor 100%.

\*2) Het onderdeel Literatuur /Leesdossier bestaat uit het lezen van 3 Duitse leesboeken. Over elk boek moeten vijf leesopdrachten worden gemaakt. In de tweede periode vindt er een mondelinge toets over alle 3 boeken plaats. Het dossier van de leesopdrachten en de genoemde mondelinge toets tellen elk voor 50% mee, samen voor 100 %.

Opmerkingen: De schoolexamens van periode 1,2,3 (behalve luistervaardigheid en literatuur/leesdossier) zijn herkansbaar. In totaal kan er echter maar 1 toets voor het vak Duits worden herkanst!

Naast de schoolexamens zullen er handelingsopdrachten moeten worden gemaakt. Deze moeten met een voldoende afgesloten worden.

**Leesvaardigheid/Examenidoom (25%) + schrijfvaardigheid (20) + luistervaardigheid (20%) + spreekvaardigheid (15%) + Literatuur/Leesdossier (20%) = SE-Cijfer (100%)**

Vak: Economie

Leerjaar: Havo 4

Weging PTA leerjaar 4: 30%

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
2	Lesbrief Jong en Oud	Rekenmachine (Let op: grafische rekenmachine is niet toegestaan!)	schriftelijk	90	6	ja
3	Lesbrief Vervoer	Rekenmachine (Let op: grafische rekenmachine is niet toegestaan!)	schriftelijk	90	8	ja
4	Lesbrief Werk Lesbrief Crisi & Geldzaken Lesbrief Jong en Oud Lesbrief Vervoer	Rekenmachine (Let op: grafische rekenmachine is niet toegestaan!)	schriftelijk	135	11	nee
	Praktische Opdracht/Experimenten	Lesbrieven	schriftelijk/ digitaal		5	nee

**Periode 1:** Voortgangstoets (**2 teller**, stof: lesbrief Crisis en Geldzaken) en SO (**1 teller**, lesbrief Crisis)

**Periode 2:** SO (**1 teller**, lesbrief Vervoer: H1 + H2)

**N.B: *gezamenlijk*** tellen de voortgangstoets en 2 SO's in het ***overgangscijfer*** even zwaar mee als de eerste PTA-toets (6%).

Periode 2 tot en met 4: PTA-toetsen (zie schema).

Vak: Economie

Leerjaar: Havo 5

Weging PTA leerjaar 5: 70%

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
1	Lesbrief Markt en Overheid	Rekenmachine (Let op: grafische rekenmachine is niet toegestaan!)	schriftelijk	90	24	ja
2	Lesbrief Verdienen & Uitgeven Lesbrief Conjunctuur	Rekenmachine (Let op: grafische rekenmachine is niet toegestaan!)	schriftelijk	135	20	ja
3	Lesbrief Europa Lesbrief Markt en Overheid Lesbrief Verdienen & uitgeven Lesbrief Jong & Oud Lesbrief Vervoer Lesbrief Werk	Rekenmachine (Let op: grafische rekenmachine is niet toegestaan!)	schriftelijk	135	26	nee

**Vak: Engels**

**Leerjaar: Havo 4**

**Weging PTA leerjaar 4: 20%**

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
SE.1,2,3	Literature assignments 5x		schriftelijk	5x45	5x1%	nee
SE 3,4	Dialogoog in duo's	Script van te voren inleveren	mondeling divers	Min. 4 min.	5%	nee
SE3	Text + assignments	woordenboeken	schriftelijk	90	10%	ja

Opmerkingen:

Overige PTA toetsen worden afgenomen in het examenjaar.

Ter voorbereiding Spreekvaardigheid & literatuur/leesdossier worden boeken / verhalen gelezen waarvan schriftelijk verslag wordt gedaan en die in het 5<sup>e</sup> leerjaar ter sprake komen bij het mondeling examen. De verzameling verslagen wordt bij de docent ingeleverd en becijferd. Per opdracht is er een uiterste inleverdatum.

In het vierde leerjaar worden zowel voortgangstoetsen als SE-toetsen worden afgenomen. De wegingsfactor van beiden in het OC-cijfer is : alle toetsen & pta's = 1:1

**Vak: Frans**
**Leerjaar: Havo 4**
**Weging PTA leerjaar 4: 20%**

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
1	TEXT	woordenboeken	schriftelijk	150min	5%	Ja
2	Schrijfvaardigheid: formele brief	woordenboeken	schriftelijk	90 min	20%	Ja
2	Cito Kijk& Luistertoets	geen	schriftelijk	2x45 min	20%	Nee
3	Spreekvaardigheid ( incl 3 van te voren ingeleverde literatuuroopdrachten+ bestuderen vocabulary+eigen onderwerp van te voren opgegeven)  Text-assignments		Mondeling individueel	15 min	10%	Nee
			Schriftelijk	90 min	5%	Nee
1,2,3	Leerwerk divers, afgerond 1 maart		schriftelijk	30	4X5%	Ja-1X een leerwerk
<p>Aanvullingen/opmerkingen:  Het schoolexamen bestaat uit 5 onderdelen :  schrijfvaardigheid, spreekvaardigheid + literatuur/leesdossier ,kijk-&amp;luistervaardigheid, leesvaardigheid en leerwerk.</p> <p>20% reeds getoetst in leerjaar 4</p>						

**Vak: Frans**

**Leerjaar: Havo 4**

**Weging PTA leerjaar 4: 20%**

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
4	Leesvaardigheid	Woordenboek FA/NL	Schriftelijk	90	20	Ja
<p>Aanvullingen/opmerkingen:</p> <p>Er worden in havo 4 ook hoofdstuktoetsen en SO's gegeven. De hoofdstuktoetsen tellen 2x mee voor het OC en SO's tellen 1x mee voor het OC. Er worden 1-2 SO's per periode gegeven.</p> <p>De PTA toetsen tellen ook 2x voor het OC mee.</p>						

**Vak: Frans**

**Leerjaar: Havo 5**

**Weging PTA leerjaar 5: 80%**

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
1	Schrijfvaardigheid	Woordenboek FA/NL – NL/FA	Schriftelijk	90	20	Ja
2	Luistervaardigheid		Luistertoets	90	20	Nee
2	Mondeling		Mondeling	15	10	Nee
3	Literatuur		Schriftelijk	45	10	Nee
3	Leesvaardigheid	Woordenboek FA/NL	Schriftelijk	135	20	

**Vak: Geschiedenis**

**Leerjaar: Havo 4**

**Weging PTA leerjaar 4: 45%**

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
1 SE	Handboek Historisch Overzicht H.1 tot en met 3		schriftelijk	90 min	5%	ja
2 SE	Handboek Historisch Overzicht H. 1 tot en met 5		schriftelijk	90 min	10%	ja
3 SE	Handboek Historisch Overzicht H. 1 tot en met 7		schriftelijk	90 min	10%	ja
4 SE	Thema Rechtsstaat en democratie Handboek Historisch Overzicht H. 1 tot en met 7		schriftelijk	90 min	15%	nee
1 SE	Praktische opdracht				5%	nee

**Aanvullingen/opmerkingen:**

Je hebt in HAVO 4 één herkansingsmogelijkheid voor geschiedenis. De toetsvorm kan in overleg gewijzigd worden. Er zijn 2 so`s die als gemiddelde kolom voor 3% meetellen als overgangscijfer.



**Vak: Geschiedenis**

**Leerjaar: Havo 5**

**Weging PTA leerjaar 5: 55%**

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm <sup>*1)</sup>	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
1 SE	Handboek Historisch Overzicht H. 1 tot en met 10 en CE-context `De koude oorlog`		schriftelijk	90 min	15%	ja
2 SE	Handboek Historisch Overzicht H. 1 tot en met 10 en CE-context `De Republiek`		schriftelijk	90 min	20%	ja
3 SE	Handboek Historisch Overzicht H. 1 tot en met 10 en CE-context `Duitsland`.		schriftelijk	90 min	20%	nee
<p>Aanvullingen/opmerkingen:            Je hebt in HAVO 5 één herkansingsmogelijkheid voor geschiedenis. De toetsvorm kan in overleg gewijzigd worden.</p>						

**COHORT 16-18 Havo**

**Programma van toetsing en afsluiting 2016-2017**

**Vak: KUBV (WGE)**

**Leerjaar: havo 4**

**Weging PTA leerjaar 4: 55%**

SE periode	Omschrijving leerstof	Voorbereiding/ Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm *1)	Tijdsduur (min)	Weging (%)	Herkansbaar
1.	<p><b>Kunst communiceert!</b> Affiche tegen zinloos geweld. Poster 50 * 65 cm. Gemengde en/of zelf te kiezen techniek(en).</p> <p><b>Kunst “zegt” wat belangrijk is!</b> Onderzoek bedoeling en communicerende “werking” van kunst in de geschiedenis en de redenen hier achter.</p>	<p>Theorie typografie en kunst. Oriënteren op geweld als thema in kunst.</p> <p>boeken en digitale bronnen. Videomateriaal Directe instructie/coaching</p>	<p>PO</p> <p>Schriftelijk onderzoek</p>		<p>5</p> <p>5</p>	
1.	<p>Behandeling thematiek/examenstof: <b>Prehistorie t/m cultuur van de kerk.</b></p>	<p>Boeken en digitaal materiaal “hoorcollege”</p>	Schriftelijke toets	90	5	
2.	<p><b>Kunst “zegt” wat belangrijk is!</b> Voortborduren op onderzoek en zelf een kunstwerk maken met “iconische waarde”. <b>Driedimensionaal</b> materiaal: speksteen, klei, materiaal naar keuze.</p>	<p>(Beeld- en cultureel onderzoek.</p> <p>Boeken en digitaal materiaal Directe instructie/coaching.</p>	<p>PO</p> <p>Schriftelijk onderzoek.</p>		<p>5</p> <p>5</p>	
2.	<p>Behandeling thematiek/examenstof: <b>Renaissance en hofcultuur.</b></p>	<p>Boeken e.a. schriftelijke bronnen, digitale bronnen, “hoorcollege”</p>	Schriftelijke toets.	90	5	
3	<p><b>Een bouwwerk communiceert!! Van binnen en van buiten!!</b></p> <p>Ontwerp een gebouw en maak dit op schaal. (schaal te kiezen op basis van de aard van het ontwerp) Teken een 2d ontwerp van dit bouwwerk op formaat 50*65. Techniek in principe vrij, projectiemethode aan te raden</p>	<p>Beeldonderzoek, boeken, digitale bronnen. Praktische instructie/coaching</p> <p>Praktijkondersteunende theorie, praktische instructie.</p>	<p>PO</p> <p>Schriftelijk</p>		<p>5</p> <p>5</p>	

	<p>parallelprojectie of 2 punts perspectief.</p> <p>Maak hierbij een keuze uit centrale thema's: <b>Rust, veiligheid, kracht, betrouwbaarheid.</b> Een enkel thema mag, maar meer mag ook.</p> <p>Doe onderzoek naar religieuze gebouwen of anderszins openbare gebouwen met een zeker "<i>algemeen belang</i>".</p>		onderzoek			
3.	<p>Behandeling thematiek/examenstof: <b>Hofcultuur &amp; Barok</b></p>	Boeken, digitale bronnen, hoorcollege	Schriftelijke toets.	90 minuten	5	Ja
4.	<p>Grafische technieken Linoleum in zwart/wit en in kleur.</p> <p>Praktische theorie grafische technieken</p>	<p>Onderzoek naar linodruk. Boeken, digitale bronnen. Praktische instructie.</p>	PO Schriftelijk onderzoek		5	
4.	<p>Behandeling thematiek/examenstof: <b>Romantiek &amp; Realisme.</b></p>	Boeken, digitale bronnen, hoorcollege	Schriftelijke toets.	90 minuten	5	ja

**Van alle praktische opdrachten moet je verslag uitbrengen waarbij je je proces evalueert en reflecteert op je ontwikkeling. De bedoeling is dat je zo in twee jaar dat je dit vak volgt een portfolio opbouwt. Aan het onderzoek in je logboek wordt een weging toegekend als gegeven in de pta. Beroepsoriëntatie en mogelijkheden staat niet in dit pta vastgelegd, maar leer je gaandeweg over in de twee jaar kubv.**

**Eventuele (vergaande) wijzigingen in het pta alleen bij hoge uitzondering en in overleg met directie en de leerlingen. Enigszins afwijken van/aanpassen van/eigen twist geven aan de gestelde opdrachten kan in overleg met docent als dit wenselijk is in relatie tot je persoonlijke beeldende groei en je ontwikkeling van je ideeën. De enige doch streng na te leven restrictie is dat je hierbij moet blijven vasthouden aan de gestelde leerdoelen.**

\*1) schriftelijk, luistertoets, mondeling, praktische opdracht

**Programma van toetsing en afsluiting 2017-2018**

**Vak: KUBV (WGE)**

**Leerjaar: havo 5**

**Weging PTA leerjaar 5: 45%**

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
1	<p><b>Kunststromingen 20<sup>e</sup> eeuw.</b> Maak een serie van minimaal drie schilderijen geïnspireerd op drie verschillende stromingen uit de 20<sup>e</sup> eeuw.</p> <p><b>Moderne kunst</b> Onderzoek naar kunststromingen uit de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw.</p>	Boeken en digitale bronnen. Instructie/coaching.	PO		5	
1	Behandeling thematiek/examenstof: <b>Cultuur van het moderne.</b>	Art History: Cultuur van het moderne. Powerpoints. Zelfgemaakte	Schriftelijke toets.		5	

		samenvattingen. A4 van M. T. van de Kamp.				
2	<b>Zelfportret</b> Zelfportret in de stijl van Popart.  <b>Pop-art</b> Onderzoek o.a. de stijl van Roy Lichtenstein en Andy Warhol.	Boeken en digitale bronnen. Instructie/coaching.	PO  Schriftelijk en beeldend onderzoek.		5  5	
2	Behandeling thematiek/examenstof: <b>Massacultuur.</b>	Art History: Massacultuur. Powerpoints. Zelfgemaakte samenvattingen. A4 van M. T. van de Kamp.	Schriftelijke toets.		5	
3	<b>Kunst reageert!</b> Reageer op twee jaar KUBV met een kunstwerk binnen een thematiek die die jou de afgelopen tijd aansprak of juist niet. Je mag de vrijheid pakken, zolang je d.m.v. een 2D of 3D werk op doordachte wijze reageert op de gekozen thematiek.  ÓF (optionele keuze)  <b>Kunst scheidt sfeer!</b> Op eigen vrije wijze één of meerdere abstracte of semi-abstracte interpretaties schilderen van een gedicht.  <b>Visie in beeld</b> Onderzoek jouw gedachten, visie en idealen binnen de kunst.	Boeken en digitale bronnen. Instructie/coaching.	PO       Schriftelijk en beeldend onderzoek.		5       5	
3	<b>Kunstanalyse.</b> Maak bij 3 verschillende kunstwerken een kunstanalyse. Dit betreft één		Schriftelijk onderzoek.		5	

	kunstwerk uit elk examenthema en binnen verschillende kunstdisciplines.					
<p><b>Aanvullingen/opmerkingen:</b>  Bij alle praktische opdrachten breng je verslag uit waarin je je proces evalueert en waarin je reflecteert op je ontwikkeling. Je documenteert dit werk in een portfolio. Beroepsoriëntatie en mogelijkheden binnen het werkveld komen ter sprake tijdens de lessen. Eventuele (vergaande) wijzigingen in het pta vinden alleen plaats bij hoge uitzondering en in overleg met directie en de leerlingen. Enigszins afwijken van de gestelde opdrachteisen kan in overleg met docent als dit wenselijk is in relatie tot je persoonlijke beeldende groei en de ontwikkeling van je ideeën. De enige doch streng na te leven restrictie is dat je hierbij moet blijven vasthouden aan de gestelde leerdoelen.</p>						

Vak: LO

Leerjaar: Havo 4

Weging PTA Leerjaar 4: afsluiten naar behoren

Periode	Omschrijving leerstof	Wijze van beoordelen	Toetsvorm	Studielast	weging (%)	Herkansbaar
Sportperiode 1 September	Introductie LO	presentie	HO	2		
	Sporten periode 1	presentie	HO	8		
	Inl. evaluatieverslag 1	o/v/g	Schr.	2		
Sportperiode 2 Oktober/november	Sporten periode 2	presentie	HO	8		
	Inl. evaluatieverslag 2	o/v/g	Schr.	2		
Sportperiode 3 November/december	Sporten periode 3	presentie	HO	8		
	Inl. evaluatieverslag 3	o/v/g	Schr.	2		
	Inhaaldag	presentie	HO	2		
Sportperiode 4 Januari/ februari	Sporten periode 4	presentie	HO	8		
	Inl. evaluatieverslag 4	o/v/g	Schr.	2		
Sportperiode 5 Februari/ maart	Sporten periode 5	presentie	HO	8		
	Inl. evaluatieverslag 5	o/v/g	Schr.	2		
	Inhaaldag	presentie	HO	2		
Sportperiode 6 April/mei	Sporten periode 6	presentie	HO	8		
	Inl. evaluatieverslag 6	o/v/g	Schr.	2		
Sportperiode 7 Mei/juni	Sporten periode 7	presentie	HO	8		
	Inl. evaluatieverslag 7	o/v/g	HO	2		

29 juni 2017	Inhaaldag Uiterste inleverdatum verslagen	presentie	Schr.	2		
aug2016–juni2017	8 studielasturen (assisteren sportactiviteiten school of vereniging)		PO	6		
Totaal				84		

**Aanvullingen/opmerkingen:**

Gedurende het gehele jaar geldt de 80 % regeling. Deze houdt in dat een leerling verplicht is om minimaal 80 % van de lessen actief aan de les deel te nemen. In totaal mag je slechts 5 lessen missen in H4, met een maximum van 1x per periode. Kan een leerling hier om wat voor reden dan ook niet aan voldoen, dan zal in overleg met de desbetreffende docent en na overleg van een medische verklaring, een vervangende opdracht moeten worden gemaakt of zullen lessen moeten worden ingehaald.

De opdrachten zoals hierboven vermeld moeten minimaal met een voldoende of naar behoren worden afgerond. Alleen als LO met een voldoende is afgerond kan je aanspraak maken op je overgang.

Studielasturen kunnen worden ingevuld met hulp bij toernooien en andere bezigheden in de begeleidende of organiserende sfeer op school of bij sportverenigingen.

Evaluatieverslagen dienen telkens na afloop van een sportperiode te worden ingeleverd. In deze verslagen geven de leerlingen een reflectie en evaluatie van de periode.



Vak: LO

Leerjaar: Havo 5

Weging PTA leerjaar 5: afsluiten naar behoren

Periode	Omschrijving leerstof	Wijze van beoordelen	Toetsvorm *	Studielast	weging (%)	Herkansbaar
Sportperiode 1 augustus/september	Sporten periode 1 Inl. evaluatieverslag 1	presentie o/v/g	HO Schr.	8 2		
Sportperiode 2 Oktober/november	Sporten periode 2 Inl. evaluatieverslag 2	presentie o/v/g	HO Schr.	8 2		
Sportperiode 3 November/december	Sporten periode 3 Inl. evaluatieverslag 3 Inhaaldag	presentie o/v/g presentie	HO Schr. HO	8 2 2		
Maart 2018	Uiterste inleverdatum verslagen					
Totaal				32		

Aanvullingen/opmerkingen:

Gedurende het gehele jaar geldt de 80 % regeling. Deze houdt in dat een leerling verplicht is om minimaal 80 % van de lessen actief aan de les deel te nemen. In totaal mag je slechts 2 lessen missen in H5, met een maximum van 1x per periode. Kan een leerling hier om wat voor reden dan ook niet aan voldoen, dan zal in overleg met de desbetreffende docent en na overleg van een medische verklaring, een vervangende opdracht moeten worden gemaakt of zullen lessen moeten worden ingehaald.

De opdrachten zoals hierboven vermeld moeten minimaal met een voldoende of naar behoren worden afgerond. Alleen als LO met een voldoende is afgerond kan je aanspraak maken op je overgang.

Evaluatieverslagen dienen telkens na afloop van een sportperiode te worden ingeleverd. In deze verslagen geven de leerlingen een reflectie en evaluatie van de periode.

**Vak: Loopbaan oriëntatie begeleiding**

**Leerjaar: Havo 4-5**

LOB , een verplicht onderdeel om de leerling aan het denken en onderzoeken te zetten om de juiste vervolgopleiding na het behalen van het HAVO diploma te vinden.

We maken gebruik van de lesmethode Qompas, begeleiding vindt plaats tijdens de mentorlessen, de computer opdrachten worden zelfstandig uitgevoerd.

Een bezoek aan de Interscolaire, voorlichtingsrondes georganiseerd door de Hogescholen van Rotterdam en omringende regio onder begeleiding van een van de ouders , is onderdeel van het programma.

Daarnaast bezoekt de leerling minstens 1 Open Dag .

**Vak: Management & organisatie**

**Leerjaar: Havo 4**

**Weging PTA leerjaar 4: 30%**

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
2	Hoofdstuk 11-14	Gewone rekenmachine	Schriftelijk	90	6	Ja
3	Hoofdstuk 9 en 20-21	Gewone rekenmachine	Schriftelijk	90	8	Ja
4	Hoofdstuk 22-24 en herhaling alle examenstof havo 4	Gewone rekenmachine	Schriftelijk	90	11	Nee
PO	Hoofdstuk 4-8 / 15-19	Methodeboeken en internet	Praktische opdracht	n.v.t.	5	Nee

Periode 1: Voortgangstoets (2 teller, stof H1-3, 10) en SO (1 teller, stof H1 en 10)

Periode 2: SO (1 teller, stof H9)

Gezamenlijk tellen de voortgangstoets en de 2 SO's in het overgangscijfer even zwaar mee als de eerst PTA- toets (6%)

Herkansbare toetsen kunnen maximaal 1 keer worden herkanst.

**Vak: Management & organisatie**

**Leerjaar: Havo 5**

**Weging PTA leerjaar 5: 70%**

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
1	Hoofdstuk 25-27 en herhaling hoofdstuk 9-14	Gewone rekenmachine	Schriftelijk	90	20	Ja
PO	Excel spreadsheet maken	Methodeboeken en internet	Praktische opdracht	n.v.t.	4	Nee
2	Hoofdstuk 31-36 en herhaling hoofdstukken 20-24	Gewone rekenmachine	Schriftelijk	90	20	Ja
3	Hoofdstuk 37-38 en herhaling alle examenstof	Gewone rekenmachine	Schriftelijk	180	26	Ja

Herkansbare toetsen kunnen maximaal 1 keer worden herkanst.

Vak: Maatschappijleer

Leerjaar: havo 4

Weging PTA leerjaar 4: 100%

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
1	Thema Wat is maatschappijleer? & Thema Rechtsstaat  De docent geeft aan welke hoofdstukken uit het thema Rechtsstaat voor de toets moeten worden geleerd. + behandelde actualiteiten	n.v.t.	Schriftelijk	45	15	Ja
1	PO Rechtsstaat	Internet en boeken	PO	In de les en thuis	10	Nee
2	Thema Pluriforme samenleving De docent geeft aan welke hoofdstukken uit het thema Pluriforme samenleving voor de toets moeten worden geleerd + behandelde actualiteiten	n.v.t.	Schriftelijk	45	15	Ja
2	PO pluriforme samenleving	Internet en boeken	PO	In de les en thuis	10	Nee
3	Thema Parlementaire democratie De docent geeft aan welke hoofdstukken uit het thema Parlementaire democratie voor de toets moeten worden geleerd. + behandelde actualiteiten	n.v.t.	Schriftelijk	45	15	Ja
3	PO parlementaire democratie	Internet en boeken	PO	In de les en thuis	10	Nee
4	Thema verzorgingsstaat	n.v.t.	Schriftelijk	45	15	Nee

	De docent geeft aan welke hoofdstukken uit het thema Verzorgingsstaat voor de toets moeten worden geleerd + behandelde actualiteiten					
4	PO verzorgingsstaat	Internet en boeken	PO	In de les en thuis	10	Nee

Aanvullingen/opmerkingen:

Praktische opdrachten dienen op tijd te worden ingeleverd. Te laat inleveren levert punten aftrek op tot een minimum van 1.0

Er mag maar één tentamen herkanst worden.

Let op maatschappijleer wordt dit jaar afgesloten en telt in een combinatiecijfer mee voor het eindexamen

**Vak: NLT**

**Leerjaar: Havo 4**

**Weging PTA leerjaar 4: 60%**

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
1	Forensisch onderzoek	Moduleboekje	Verslag en product	-	15%	Nee
2	Auto	Moduleboekje	Verslag en product	-	15%	Nee
3	Scheikundemodule	Moduleboekje	Verslag en product	-	15%	Nee
4	Hart en reanimatie	Moduleboekje	Verslag en product	-	15%	Nee

**Vak: NLT**

**Leerjaar: havo 5**

**Weging PTA leerjaar 5: 40%**

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
1	Van Gogh	Moduleboekje	Verslag en product		20%	Nee
2	Chemisch practicum	Moduleboekje	Verslag en product		20%	Nee

Vak: natuurkunde

Leerjaar: havo 4

Weging PTA leerjaar 4: 20%

SE periode	Omschrijving leerstof	Domein	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
1	H1 Bewegen in grafieken	C1	BINAS en eenvoudige rekenmachine	Schriftelijk	45	1	Nee
	H1 Bewegen in grafieken en H2 Bewegen en rekenen	C1	BINAS en eenvoudige rekenmachine	Schriftelijk	45	1	Nee
2	H3 Elektriciteit	G1	BINAS en eenvoudige rekenmachine	Schriftelijk	45	1	Nee
	H4 meten en regelen	G2		Praktische opdracht		1 (5%)	Nee
	H3 Elektriciteit, H9 Elektriciteit 2	G1	BINAS en eenvoudige rekenmachine	Schriftelijk		1	Nee
3	H5 Trillingen en Golven	B1	BINAS en eenvoudige rekenmachine	Schriftelijk	45	1	Nee
	H6 Licht	B3		Praktische opdracht		1 (5%)	Nee
4	H7 Kracht en beweging	B1	BINAS en eenvoudige rekenmachine	Schriftelijk	45	1	Nee
	H1 Bewegen in grafieken, H2 Bewegen en rekenen, H7 Kracht en beweging en H8 Energie omzetten	C1, C2 en B1	BINAS en eenvoudige rekenmachine	Schriftelijk	90	1 (10%)	Ja

Het overgangscijfer is het rekenkundige gemiddelde van de voortgangstoetsen, praktische opdrachten en de toets voor het PTA.

De SE toets aan het einde van het schooljaar is herkansbaar in leerjaar 5.



**Vak: Natuurkunde**

**Leerjaar: havo 5**

**Weging PTA leerjaar 5: 80%**

SE periode	Omschrijving leerstof	Domein	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm <sup>*1)</sup>	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
1	H3 Elektriciteit I, H9 Elektriciteit II, H10 Straling en H14 Medische beeldvorming	G1 en B2	BINAS en eenvoudige rekenmachine	Schriftelijk	135	25%	Ja
2	H5 Trillen en golven, H8 Energie omzetten, H12 Eigenschappen van stoffen en materialen, H13 Functionele materialen en H14 communicatie	B1, C2, D1 en D2	BINAS en eenvoudige rekenmachine	Schriftelijk	135	25%	Ja
3	H1 Bewegen in grafieken, H2 Bewegen en rekenen, H7 Kracht en beweging H8 energie omzetten en H11 Krachten in evenwicht	C1 en E1	BINAS en eenvoudige rekenmachine	Schriftelijk	135	25%	Ja
	Dossier					1 (5%)	Nee

Aanvullingen/opmerkingen:

Eventuele praktische opdrachten, dossieropdrachten en SO's worden opgenomen in het dossier.

**Vak: Nederlands**

**Leerjaar: Havo 4**

**Weging PTA leerjaar 4: 0%**

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
P 1	Leestoets hst.1	Woordenboek	Schriftelijk	90 min.	2x	Nee
P 2	Toets Argumenteren		Schriftelijk	90 min.	2x	Nee
P 3	Leestoets hst. 2,3	Woordenboek	Schriftelijk	90 min.	3x	Nee
P 4	Brief schrijven		Schriftelijk	90 min.	3x	Nee

***In de vierde klas worden nog geen toetsen voor het Programma van Toetsing en Afsluiting gegeven. In het schema hierboven is derhalve de wegingsfactor in het OC-cijfer opgenomen.***

Aanvullingen/opmerkingen:

1. In periode 3-4 worden ook mondelingen literatuur gedaan. Het mondeling telt 2x.
2. Per periode zijn er ook nog tussentijdse so's / toetsen met weging 1 (Spelling 2x, Schrijven 2x, Lezen 2x, Woordenschat en Formuleren).
3. Dyslecten 10% extra tijd voor toetsen indien nodig.

**Vak: Nederlands**

**Leerjaar: Havo 5**

**Weging PTA leerjaar 5: 100%**

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
P1	Formuleren en woordenschat	Nieuw Nederlands cursussen Formuleren hs. 1, 2 en Woordenschat hs. 2	Schriftelijk	135 min.	10%	Ja
P2	Schrijfvaardigheid - Betoog	Nieuw Nederlands cursus Schrijven	Schriftelijk	135 min.	35%	Ja
P3	Leesvaardigheid	Nieuw Nederlands cursussen Lezen, Argumenteren en Eindexamen	Schriftelijk	135 min.	10%	Nee
	Mondelinge vaardigheden/debat	Nieuw Nederlands cursussen Spreken en Argumenteren	Mondeling (tijdens de les)	45 min.	10%	Nee
	Literatuur	Literatuurlijst (zie ELO Magister)	Mondeling (op afspraak)	20-25 min.	30%	Nee
	Literatuurgeschiedenis		Schriftelijk (tijdens de les)	45 min.	5%	Nee

**Aanvullingen/opmerkingen:**

1. Het toetsen van mondelinge vaardigheden vindt gedurende het jaar plaats tijdens de reguliere lessen.
2. Voor het pta Literatuur kan de leerling vanaf de eerste schooldag een afspraak maken met de docent. Het mondeling moet vóór eind maart afgenomen zijn. De leerling moet twee weken vóór het mondeling zijn definitieve literatuurlijst inleveren.

**Vak: Scheikunde**

**Leerjaar: Havo 4**

**Weging PTA leerjaar 4: 0%**

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
<p>Aanvullingen/opmerkingen:</p> <p>Geen SE cijfers in havo 4</p>						

**Vak: Scheikunde**

**Leerjaar: Havo 5**

**Weging PTA leerjaar 5: 100%**

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
5	H7 zuren en basen, H8 Redox, H3 rekenen aan reacties en H1 atoombouw	BINAS en eenvoudige rekenmachine	schriftelijk	135	25	Ja
6	H9 Polymeren, H5 koolstofverbindingen, H4 zouten en H2 bindingstypen	BINAS en eenvoudige rekenmachine	schriftelijk	135	25	Ja
	H7 zuren en basen en H8 Redox	BINAS en eenvoudige rekenmachine	Praktische opdracht	180	20	Nee
7	H10 Chemie van het leven, H11 groene industrie, H6 reacties en H1 Atoombouw	BINAS en eenvoudige rekenmachine	schriftelijk	135	25	Ja
	dossier				1 (5%)	nee

Aanvullingen/opmerkingen:

Eventuele praktische opdrachten, dossieropdrachten en SO's worden opgenomen in het dossier.

Vak: Spaans

Leerjaar: havo 4

Weging PTA leerjaar 4: n.v.t.

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar

Aanvullingen/opmerkingen:

*In de vierde klas worden nog geen toetsen voor het Programma van Toetsing en Afsluiting gegeven.*

\*1) schriftelijk, luistertoets, mondeling, praktische opdracht

**Vak: Spaans**
**Leerjaar: Havo 5**
**Weging PTA leerjaar 5: 100%**

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
	Alledaagse situaties in het Spaans	Vooraf oefenen en laten toetsen. Geen hulpmiddelen toegestaan.	Mondeling	n.v.t	25	Ja
	Brief schrijven	Vooraf oefenen en laten toetsen. Woordenboek en brief schema	Schriftelijk	90	25	Ja
	Alledaagse gesprekken begrijpen	Vooraf oefenen en laten toetsen. Geen hulpmiddelen toegestaan	Luister	45	25	Ja
	Handelingsopdrachten (Grammatica , Idioom en mondeling)	Stof behandelen, bespreken, oefenen en laten toetsen gedurende het hele jaar	Schriftelijk/ mondeling	n.v.t	25	Inhaal

**Aanvullingen/opmerkingen:**

Het gemiddelde van alle 3 S.E. (mondeling, schriftelijk en luister) plus het gemiddelde van alle opgenomen h.o.'s en het gemiddelde van alle s.o.'s vormt het **eind S.E.** cijfer. Alle s.o.'s bij elkaar vormen een cijfer die gelijkwaardig is aan één h.o. cijfer. Dat betekent dat het S.E. cijfer het gemiddelde is van 4 cijfers: 3 S.E. cijfers plus het gemiddelde van alle h.o.'s.

\*1) schriftelijk, luistertoets, mondeling, praktische opdracht

Vak: Wiskunde A

Leerjaar: Havo 4

Weging PTA leerjaar 4: 20%

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
25	hoofdstukken 4 en 7 uit Getal en Ruimte Havo A (deel 1 en deel 2) 11 <sup>de</sup> editie	Alle hoofdstukken (deel 1 en deel 2) Grafische Rekenmachine toegestaan	schriftelijk	135	20%	Ja, in klas 5
	Gedurende het jaar SO's, toetsen	Aangekondigde of onaangekondigde toetsing van kleine hoeveelheden lesstof	Schriftelijk, formatief	45	-----	nee

Aanvullingen/opmerkingen:

Dyslectische leerlingen krijgen 10 minuten extra tijd per lesuur.

Opmerkingen: Gedurende het jaar worden 7 repetities afgenomen ; de 7 behandelde hoofdstukken uit deel 1 en deel 2 (dit zijn géén PTA toetsen) .De resultaten van de 7 toetsen, het doorlopend gemiddelde van de SO's en de eindtoets ( PTA toetsweek 25) worden opgeteld, door 8 gedeeld en bepalen het overgangscijfer.

Van de 7 toetsen uit klas 4 mag één van de toetsen (H4 of H7) worden herkanst voor het einde van het schooljaar in een reguliere les.

\*1) schriftelijk, luistertoets, mondeling, praktische opdracht



**Vak: Wiskunde A**
**Leerjaar: havo 5**
**Weging PTA leerjaar 5: 80%**

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
1	H9: Exponentiele verbanden H11: Formules en variabelen	GR	schriftelijk	90	30	ja
2	H6: Statistiek en beslissingen H8: Statistiek met de computer	GR	Werkopdracht op TUdelft. Inleveren verslag	Werkmiddag TU Delft	20	ja
3	Alle hoofdstukken inclusief H10: statistische variabelen	GR	schriftelijk	135	30	ja
<p>Aanvullingen/opmerkingen:            Je mag één SE schriftelijk herkansen. Dit mag ook zijn het SE uit periode 4 van klas 4 (H1,4,7)            Herkansen van de toets uit de 2<sup>e</sup> toetsweek gebeurt door middel van een schriftelijke toets met examenopgaven over hoofdstuk 6 en 8.</p>						

\*1) schriftelijk, luistertoets, mondeling, praktische opdracht

**Vak: Wiskunde B**

**Leerjaar: Havo 4**

**Weging PTA leerjaar 4: 20%**

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
4	G&R deel 1: H1 Formules, grafieken en vergelijkingen H2 Veranderingen G&R deel 2: H5 Machten, exponenten en logaritmen H6 De afgeleide functie	Grafische Rekenmachine	Schriftelijk	135	20	Nee*

Aanvullingen/opmerkingen:

Gedurende het jaar worden repetities en S.O.'s afgenomen.

Het overgangscijfer is het rekenkundige gemiddelde van de repetities en de toets voor het PTA.

Het gemiddelde van de gegeven S.O.'s telt als één repetitiecijfer.

**De grafische rekenmachine mag alleen gebruikt worden in de examenstand of met de fabrieksinstellingen.**

\*Deze toets is herkansbaar in Havo-5

**Vak: Wiskunde D**

**Leerjaar: Havo 4**

**Weging PTA leerjaar 4: 50%**

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
1	Getal & Ruimte deel 2: Hoofdstuk 7: Meetkunde Hoofdstuk 8 t/m 8.4: Goniometrie	Grafische rekenmachine	Schriftelijk	90	25	Ja
2	Getal & Ruimte deel 3: Hoofdstuk 9: Exponentiële verbanden Hoofdstuk 10: Meetkundige berekeningen	Grafische rekenmachine	Schriftelijk	90	25	Ja
3	Getal & Ruimte deel 2 en deel 3: Hoofdstuk 8 par. 8.5 en 8.6: Goniometrische vergelijkingen en toepassingen (Voorkennis: 8.1 - 8.4) Hoofdstuk 11: Verbanden en functies	Grafische rekenmachine	Schriftelijk	135	30	Ja
<p>Aanvullingen/opmerkingen:</p> <p><b>De grafische rekenmachine mag alleen gebruikt worden in de examenstand of met de fabrieksinstellingen. Van de vier toetsen uit het PTA mag 1 toets herkanst worden.</b></p>						

**Vak: Wiskunde D**

**Leerjaar: Havo 4**

**Weging PTA leerjaar 4: 50%**

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
1	H1 Combinatoriek H3 Kansrekening	GR	Schriftelijk	90	15	Nee
2	H2 Oppervlakte en inhoud	GR	Schriftelijk	45	10	Nee
3	H4 aanzichten en doorsneden	GR	Schriftelijk	45	10	Nee
4	H5 Kansverdelingen H7 De normale verdeling	GR	Schriftelijk	90	15	Nee

Aanvullingen/opmerkingen:

Het kan zijn dat de toetsen in periode 1 en 4 worden gesplitst in 2 deelttoetsen. De weging blijft dan hetzelfde.

**De grafische rekenmachine HP prime mag alleen gebruikt worden met de fabrieksinstellingen.**

**Vak: Wiskunde D**

**Leerjaar: Havo 5**

**Weging PTA leerjaar 5: 50%**

SE periode	Omschrijving leerstof	Toegestane bronnen en/of hulpmiddelen	Toetsvorm	Tijdsduur (min)	weging (%)	Herkansbaar
1	H6 Vectorsmeetkunde H8 Groeiprocessen	GR	Schriftelijk Presentatie einde jaar	nvt	15	
2	H9 Afgeleide en tweede afgeleide H11 Periodieke functies	GR	Schriftelijk	90	20	
3	H10 Toetsen van hypothesen H12 functies met e machten en ln.	GR	Schriftelijk	90	15	

Aanvullingen / opmerkingen:

Het kan zijn dat de toetsen in periode 2 en 3 worden gesplitst. De weging blijft in totaal hetzelfde.  
De rekenmachine wordt gebruikt in de fabrieksinstellingen