

PTA 4/5 havo cohort 2020-2022

Vak	Nederlands
Leerweg	havo
Cohort	2020-2022
Methode	Op niveau en Laagland

Periode	Leerstofomschrijving	Eindtermen	Toetsvorm	Tijdsduur	Score & cijfer	Weging	Herkansing	Week	Opmerkingen
4.4	Poëzie + proza- analyse	Domein E2 & E3: literatuur	Schriftelijke opdracht	100	1-10	20%	Ja	24	
5.1	Zakelijke + creatieve tekst + Oriëntatie op studie en beroep in samenwerking met SLB/LOB	Domein C: schrijfvaardigheid Domein F: oriëntatie op studie en beroep	Schriftelijke opdracht	100	1-10	20%	Ja	44/45	
5.2	Mondeling + argumentatieve vaardigheden	Domein B: mondelinge taalvaardigheid Domein D: argumentatieve vaardigheden	Mondelinge opdracht	20	1-10	20%	Nee	3/4	
	Leesdossier	Domein E1: literatuur	Praktische opdracht		1-10	20%	Ja	3/4	
5.3	Leesvaardigheid	Domein A1, A2, A3: leesvaardigheid	Schriftelijke opdracht	100	1-10	20%	Ja	13/14	

Formatieve toetsen:

periode 4.4 - Poëzie- en proza-analyse

periode 5.1 - Zakelijke tekst schrijven

periode 5.2 - Gespreksvaardigheden + argumentatietechnieken

periode 5.3 - Leesvaardigheid

PTA 4/5 HAVO

Vak	wiskunde A
Leerweg	havo
Cohort	2020-2022
Methode	Getal & Ruimte 12e editie

Periode	Leerstofomschrijving	Eindtermen	Toetsvorm	Tijdsduur (minuten)	Score & cijfer	Weging	Herkansing	Week	Opmerkingen	Toegestane hulpmiddelen
4.3	Algebra en tellen <i>Rekenregels en verhoudingen en handig tellen</i>	A, B	Schriftelijk	100	1-10	25%	Ja	24/25		GR (in examenstand), Geodriehoek, Passer, Woordenboek
	Wiskundewandeling	A	Praktische Opdracht	150	OVG		Nee			
5.1	Statistiek <i>Verwerken van data, statistiek en beslissingen en statistische variabelen</i>	A, E1, E2, E3, E4	Schriftelijk	100	1-10	20%	Ja			GR (in examenstand), Geodriehoek, Passer, Woordenboek
	Onderzoeksverslag statistiek <i>Statistiek op de computer</i>	E5	Praktische Opdracht		1-10	10%	Nee			
5.2	Grafieken, tabellen, lineaire verbanden en verandering	A, C1, C2, C3, C4, D	Schriftelijk	100	1-10	25%	Ja			GR (in examenstand), Geodriehoek, Passer, Woordenboek
5.3	Exponentiële verbanden en formules en variabelen	A, C	Schriftelijk	100	1-10	20%	Ja			GR (in examenstand), Geodriehoek, Passer, Woordenboek

Legenda: A1: Algemene vaardigheden
 A2: Profielspecifieke vaardigheden
 A3: Wiskundige vaardigheden
 B1: Rekenen
 B2: Algebra
 C1: Tabellen
 C2: Grafieken, vergelijkingen en ongelijkheden
 C3: Formules met één of meer variabelen
 C4: Lineaire verbanden
 C5: Exponentiële verbanden

D: Verandering
 E1: Presentaties van data interpreteren en beoordelen
 E2: Data verwerken
 E3: Data en verdelingen
 E4: Statistische uitspraken doen
 E5: Statistiek met ICT

GR: grafische rekenmachine

PTA 4/5 HAVO

Vak	wiskunde B
Leerweg	havo
Cohort	2020-2022
Methode	Getal & Ruimte 12e editie

Periode	Leerstofomschrijving	Eindtermen	Toetsvorm	Tijdsduur (minuten)	Score & cijfer	Weging	Herkansing	Week	Opmerkingen	Toegestane hulpmiddelen
4.4	Toegepaste Analyse <i>Veranderingen, de afgeleide functies en optimaliseren</i>	A, B1, B2, D	Schriftelijk	100	1-10	25%	Ja	24/25		GR (in examenstand), Geodriehoek, Passer, Woordenboek
	Wiskundewandeling	A	Praktische Opdracht	150	OVG		Nee			
5.1	Meetkundige berekeningen en goniometrie <i>Hoeken en afstanden, lijnen en cirkels, goniometrie en meetkundige berekeningen</i>	A, B4, C	Schriftelijk	100	1-10	25%	Ja			GR (in examenstand), Geodriehoek, Passer, Woordenboek
	Onderzoeksverslag meetkunde	C	Praktische Opdracht		1-10	10%	Nee			
5.2	Functies, grafieken en vergelijkingen <i>Formules, grafieken en vergelijkingen en werken met formules en exponenten, machten en logaritmen</i>	A, B1, B2, B3, D	Schriftelijk	100	1-10	20%	Ja			GR (in examenstand), Geodriehoek, Passer, Woordenboek
5.3	Functies, grafieken en vergelijkingen <i>Exponentiële functies en verbanden en functies</i>	A, B1, B2, B3, D	Schriftelijk	100	1-10	20%	Ja			GR (in examenstand), Geodriehoek, Passer, Woordenboek

Legenda: A1: Algemene vaardigheden
 A2: Profielspecifieke vaardigheden
 A3: Wiskundige vaardigheden
 B1: Standaardfuncties
 B2: Vergelijkingen en ongelijkheden
 B3: Evenredigheidsverbanden
 B4: Periodieke functies

C1: Afstanden en hoeken in concrete situaties
 C2: Algebraïsche methoden
 D1: Veranderingen
 D2: Afgeleide functies
 D3: Bepaling afgeleide functies
 D4: Toepassing afgeleide functies

GR: grafische rekenmachine

PTA 4/5 HAVO 2020-2022

Vak **Engels**
 Leerweg **H**
 Cohort **2020-2022**
 Methode **Cambridge New Solutions**

Periode	Leerstofomschrijving	Eindtermen	Toetsvorm	Tijdsduur (minuten)	Score & cijfer	Weging	Herkansing	Week	Opmerkingen
4.4	Luister- en kijkvaardigheid	domein B	Schriftelijke opdracht	100	1-10	20%	Nee	24	Cito luister- en kijktoets
5.1	Schrijfvaardigheid: Oriëntatie op leren en werken	domein D & F	Schriftelijke opdracht	100	1-10	20%	Ja	43	Brief schrijven & onderdelen uit de methode
5.2	Leesvaardigheid	domein A	Schriftelijke opdracht	100	1-10	30%	Ja	2	Cito leesteksten
5.3	Gespreksvaardigheid & literatuur	domein C+ E	Mondelinge opdracht	20	1-10	30%	Ja	12	Literatuur en actualiteiten

Legenda: Leesvaardigheid (A)
 Kijk- en luistervaardigheid (B)
 Gespreksvaardigheid (C)
 C1; gesprekken voeren.
 C2; Spreken
 Schrijfvaardigheden (D)
 Literatuur (E)
 Oriëntatie op studie en beroep (F)

Cohort 2020-2021 en 2021-2022

Vak	Economie
Leerweg	HAVO
Methode	Pincode

Schoolexamen	Periode	Leerstofomschrijving	Eindtermen	Toetsvorm	Tijdsduur (minuten)	Score & cijfer	Weging	Herkansbaar	Week	Opmerkingen
SE 1	Leerjaar 4	Exameneenheid								HAVO 4
	4.4	Schaarste en Ruil	B, C	S	100	1-10	25%	Ja		De exameneenheid Schaarste en Ruil betreft de module 1 en 2. Praktische opdracht moet voor overgang naar 5H met een voldoende zijn afgerond. Experiment heeft betrekking op de modulen 1 t/m 4.
	4.4	Keuzeonderwerp 1	A,J,K	PO		OVG		Ja		
	4.1 - 4.4	Experiment	A, B, C, D, E, J, K	PO		OVG		Ja		
SE 2	Leerjaar 5	Exameneenheid								HAVO 5
	5.1	Samenwerken en onderhandelen & Risico en informatie	F,G	S	100	1-10	25%	Ja		Deze exameneenheden betreffen de modulen 5 en 6.
SE 3		Exameneenheid								HAVO 5
	5.2	Welvaart en groei	H	S	100	1-10	25%	Ja		Deze exameneenheid betreft module 7 uit het leerboek.
		Keuzeonderwerp 2	A,J,K	PO		OVG		Ja		Praktische opdracht moet voor aanvang van periode 5.3 met een voldoende zijn afgerond.
SE 4		Exameneenheid								HAVO 5
	5.3	Goede tijden, slechte tijden	I	S	100	1-10	25%	Ja		Deze exameneenheid betreft module 8 uit het leerboek.
		Experiment	A, F, G, H, I, J, K	PO		OVG		Ja		Experiment heeft betrekking op de modulen 5 t/m 8.

Legenda:

A	Vaardigheden	G	Concept Risico en informatie
B	Concept Schaarste	H	Concept Welvaart en groei
C	Concept Ruil	I	Concept Goede tijden, slechte tijden
D	Concept Markt	J	Onderzoek en
E	Concept Ruilen over de tijd	K	Keuzeonderwerpen
F	Concept Samenwerken en onderhandelen		

PTA 4/5 havo 2020- 2022

Vak	Biologie
Leerweg	Havo 4/5
Cohort	2020- 2022
Methode	BVJ havo 4/5

Periode	Leerstofomschrijving	Eindtermen	Toetsvorm	Tijdsduur	Score & cijfer	Weging	Week	Herkansing	Week	Opmerkingen
	<i>Practicum Gedrag</i>	D2:Gedrag en interactie, A: Vaardigheden	PO		OVG	5%		nee		verslag
	Schoolexamen Thema 5 & 7	B2, B6, B7, B8, C3, D3, F3, E2, E3	S	100		25%		ja		
	<i>Schoolexamen</i> j Thema 1 & 2	B1, C2, D1, E1, F1	S	100	1-10	20%		ja		
	<i>Practicum Transport</i>	A:Vaardigheden	PO		1-10	5%		nee		
	Schoolexamen 2 Thema 3 & 4	B3	s	100	1-10	20%				
	Schoolexamen 3 Thema 5 & 6	B4, B5	s	100	1-10	25%		ja		

E Omschrijving examenstof

Domein A. Vaardigheden	Subdomein A12: Ecologisch denken	
Subdomein A1. Informatievaardigheden gebruiken	Subdomein A13: Evolutionair denken	Domein C. Zelforganisatie
Subdomein A2. Communiceren	Subdomein A14: Systeemdenken	Subdomein C1. Zelforganisatie van cellen
Subdomein A3. Reflecteren op leren	Subdomein A15: Contexten	Domein D. Interactie
Subdomein A4. Studie en beroep	Subdomein A16: Kennisontwikkeling en *toepassing	
Subdomein A5. Onderzoeken	Domein B. Zelfregulatie	Subdomein D4. Interactie in ecosystemen
Subdomein A6. Ontwerpen	Subdomein B2. Stofwisseling van de cel	Domein E. Reproductie
Subdomein A7. Modelvorming	Subdomein B3. Stofwisseling van het organisme	Subdomein E4. Erfelijke eigenschap
Subdomein A8. Natuurwetenschappelijk instrumentarium	Subdomein B4. Zelfregulatie van het organisme	Domein F. Evolutie
Subdomein A9. Waarderen en oordelen	Subdomein B5. Afweer van het organisme	Subdomein F1. Selectie
Subdomein A10: Beleven	Subdomein B7. Waarneming door het organisme	Subdomein F2. Soortvorming
Subdomein A11: Vorm•functie•denken	Subdomein B8. Regulatie van ecosystemen	Subdomein F3. Biodiversiteit

PTO 4 en 5 HAVO 2020-2022

Vak	Aardrijkskunde
Leerweg	4 en 5 Havo
Methode	De Geo Havo

Periode	Leerstofomschrijving	Eindtermen	Toetsvorm	Toetswijze	Tiidsduur	Score & cijfer	Wegina	Week	Opmerkingen
4.4	Arm en Rijk en Overleve in Europa. Schriftelijk PO	A1, A2, B1, B2, B3, C1,	PO	Schriftelijk	n.v.t.	1-10	25%	25	
5.1	Wonen in Nederland	A1, E1, E2	SE	Schriftelijk	100	1-10	25%	44	
5.2	Systeem Aarde	A1, C2, C3	SE	Schriftelijk	100	1-10	25%	3	
5.3	Brazilië	A1, D1, D2	SE	Schriftelijk	100	1-10	25%	13	

A1: Geografische benadering, A2 Geografisch onderzoek. B1: Gebieden op de grens van arm en rijk. B2: Samenhangen en verschillen in de wereld. B3: Mondiale processen en lokale effecten. C1: Samenhangen en verschillen op regionaal niveau. C2: Samenhangen en verschillen op aarde C3: De aarde als natuurlijk systeem en lokale effecten. D1: Gebiedskenmerken. D2: Actuele vraagstukken. E1: Nationale en regionale vraagstukken. E2: Regionale en lokale vraagstukken.

PTA Frans 4/5 Havo 2020-2022

Vak
 Leerweg
 Cohort
 Methode

**Frans
 H
 2020-2022
 Grandes Lignes**

Periode	Leerstofomschrijving	Eindtermen	Toetsvorm	Tijdsduur (minuten)	Score & cijfer	Weging	Herkansing	Week	Opmerkingen
4.4	Luister- en kijkvaardigheid	domein B	Schriftelijke opdracht	100	1-10	20%	Nee	24	Cito luister- en kijktoets
5.1	Schrijfvaardigheid: Oriëntatie op leren en werken	domein D & F	Schriftelijke opdracht	100	1-10	20%	Ja	43	Brief schrijven & onderdelen uit de methode
5.2	Leesvaardigheid	domein A	Schriftelijke opdracht	100	1-10	30%	Ja	2	Cito leesteksten
5.3	Gespreksvaardigheid & literatuur	domein C & E	Mondelinge opdracht	20	1-10	30%	Ja	12	Literatuur en actualiteiten

Legenda:
 Leesvaardigheid (A)
 Kijk- en luistervaardigheid (B)
 Gespreksvaardigheid (C)
 Schrijfvaardigheden (D)
 Literatuur (E)
 Oriëntatie op studie en beroep (F)

Periode	Leerstofomschrijving	Eindtermen	Toetsvorm	Tijdsduur	Score & cijfer	Weging	Herkansing	Week	Opmerkingen
4.4	Vaardigheden in de chemie Kennis van stoffen en materialen, kennis van chemische processen en kringlopen	A,B1-3, C1,C4,C6,D1,D2	Praktische opdracht	240 min	1-10	15,00%	Nee		
	Verschillende scheikundige vaardigheden laten zien (uitvoering, veiligheid, model en ontwerp, chemisch rekenen) bij practica								
	Kennis van stoffen en materialen, kennis van chemische processen en kringlopen	A,B3,B4,C1-6,F1,F3	Schriftelijke opdracht	100 min	1-10	10,00%	Ja		
	Verschillende bindingstypen kennen tussen atomen en moleculen en de bijbehorende eigenschappen kunnen beschrijven en toepassen. Scheidingsmethodes en analyses kunnen toepassen waarbij veilig werken kan worden besproken. Namen en molecuul- en structuurverbinding van kool(water)stofverbindingen kunnen geven. Kunnen bespreken hoe reactiesnelheid kan worden beïnvloed. Bij industriële processen rendementsberekeningen kunnen uitvoeren en duurzaamheid kunnen bespreken. *								
5.1	Kennis van stoffen en materialen, kennis van chemische processen en kringlopen innovatieve ontwikkelingen in de chemie processen in de chemische industrie Maatschappij en chemische technologie	B1,B2,B4,C1,C2,C3,E1,F3,G2	Schriftelijke opdracht	100 min	1-10	25,00%	Ja		
	Bij Zuren en Basen en Redoxreacties reactievergelijkingen, energieomzettingen en berekeningen kunnen maken en toepassingen kunnen bespreken. Veiligheid,milieueisen en innovatie's bij deze onderwerpen kunnen bespreken. *								
5.2	Experimenteren	A,B3-5,C1-2,D1-4	Praktische opdracht	240 min	1-10	12,50%	Nee		
	Verschillende scheikundige vaardigheden laten zien (uitvoering, veiligheid, model en ontwerp, chemisch rekenen) bij practica.								
	Kennis van chemische processen en kringlopen ontwerpen en experimenten in de chemie innovatieve ontwikkelingen in de chemie processen in de chemische industrie maatschappij en chemische technologie	C1-7,D1,D2,E2,E3,F1-4,G2-G5	Schriftelijke opdracht	100 min	1-10	12,50%	Ja		
	Verschillende aspecten van de industrie kunnen bespreken en daarbij kunnen aangeven welke innovaties er genomen (kunnen) worden om een groenere industrie te krijgen.*								
5.3	Kennis van stoffen en materialen, kennis van chemische processen en kringlopen innovatieve ontwikkelingen in de chemie Maatschappij en chemische technologie	B1,B4,B5,C1,C7,C8,E1,E2,E3,F5, G1,G2,G4	Schriftelijke opdracht	100 min	1-10	25,00%	Ja		
	Kunnen aangeven hoe polymeren worden gevormd en toegepast. Chemische processen in levende organismen herkennen en kunnen beschrijven. Voor voedselproductie een innovatief proces kunnen bespreken en uitspraken								
	* uitgebreid te vinden in het examenprogramma Scheikunde Havo								

Vak	Natuurkunde
Leerweg	Havo
Cohort	2020-2022
Methode	Nova Natuurkunde

Periode	Leerstofomschrijving	Eindtermen	Toetsvorm	Tijdsduur	Score & cijfer	Weging	Herkansing	Week	Opmerkingen
4.4	Beperkte keuze: 2 aangewezen uit Optica Aarde en klimaat Menselijk lichaam Technische automatisering	A, I1,I2 B3 E2 F G2	Praktische opdracht	300 min	1-10	12,50%	Nee		
	De kandidaat kan onderzoek doen door middel van experimenten of modelstudies en resultaten analyseren en interpreteren. De kandidaat kan bij een aantal toepassingen eigenschappen van licht beschrijven en analyseren. De kandidaat kan klimaat- en weersverschijnselen beschrijven, analyseren en verklaren.								
	Materialen	D1,D2	Schriftelijke opdracht	100 min	1-10	12,50%	Ja		
	De kandidaat kan fysische begrippen gebruiken, en mogelijke toepassingen toelichten en verklaren, bij de ontwikkeling van nieuwe materialen. De kandidaat kan eigenschappen van stoffen en materialen beschrijven en verklaren met behulp van atomaire en moleculaire modellen.								
5.1	Beweging en energie, Aarde en heelal	A,C1,C2,E1	Schriftelijke opdracht	100 min	1-10	25,00%	Ja		
	De kandidaat kan in contexten de relatie tussen kracht en bewegings- veranderingen analyseren en verklaren met behulp van de wetten van Newton. De kandidaat kan in contexten de begrippen energiebehoud, rendement, arbeid en warmte gebruiken om energieomzettingen te beschrijven en te analyseren. De kandidaat kan het ontstaan en de ontwikkeling van structuren in het heelal beschrijven en bewegingen in het zonnestelsel analyseren en verklaren aan de hand van fysische principes.*								
5.2	Metten en regelen, Beeld- en geluidstechniek	A, G1, I1-3	Praktische opdracht	180 min	1-10	12,50%	Nee		
	De kandidaat laat door experiment, modelstudie en ontwerp begrip zien over een aantal onderwerpen uit de elektriciteit en beeld en geluidstechniek								
	Beeld- en geluidstechniek	B1,B2	Schriftelijke opdracht	100 min	1-10	12,50%	Ja		
	De kandidaat kan in contexten eigenschappen van trillingen en golven gebruiken bij het analyseren en verklaren van onder andere informatieoverdracht. De kandidaat kan eigenschappen van ioniserende straling en de effecten van deze straling op mens en milieu beschrijven. Ook kan de kandidaat medische beeldvormingstechnieken beschrijven en analyseren aan de hand van fysische principes en de diagnostische functie van deze beeldvormingstechnieken voor de gezondheid toelichten.								
5.3	Natuurkunde en technologie	H	Schriftelijke opdracht	100 min	1-10	25,00%	Ja		
	De kandidaat kan in voorbeelden van technologische ontwikkeling die vallen binnen subdomeinen van het centraal examen natuurkundige principes en wetmatigheden herkennen, benoemen en toepassen.								

PTA 4/5 HAVO

Vak	REKENEN
Leerweg	HAVO-zonder wiskunde
Cohort	2020-2022
Methode	Bettermarks

Periode	Leerstofomschrijving	Eindtermen (WI/K..)	Toetsvorm	Tijdsduur (minuten)	Score & cijfer	Weging	Herkansing	Week	Opmerkingen	Toegestane hulpmiddelen
4.4	SE REKENEN	3F	Digitaal	120	1-10		Nee			GEEN
5.1	SE REKENEN HERKANSING 1	3F	Digitaal	120	1-10		Nee			GEEN
5.2	SE REKENEN HERKANSING 2	3F	Digitaal	120	1-10		Nee			GEEN
5.3	SE REKENEN HERKANSING 3	3F	Digitaal	120	1-10		Nee			GEEN

Cohort 2020-2022

Vak
 Leerweg
 Cohort
 Methode

Lichamelijke opvoeding
Havo
2020-2022
n.v.t.

Periode	Leerstofomschrijving	Eindtermen	Toetsvorm	Score & cijfer	Weging	Herkansing	Opmerkingen	Hulpmiddelen
4.3	Atletiek	Domein B, D	Praktische opdracht	OVG	33,33%	Ja		
5.1	Spel	Domein B, A, E	Praktische opdracht	OVG	33,33%	Ja		
5.2	Turnen, zelfverdediging & Bewegen op muziek	Domein B, C	Praktische opdracht	OVG	33,33%	Ja		

Legenda: Domein A: Vaardigheden
 Domein B: Bewegen
 Domein C: Bewegen en regelen
 Domein D: Bewegen en gezondheid
 Domein E: Bewegen en samenleving

Cohort 2020-2022

Vak	CKV
Leerweg	HAVO
Cohort	2020-2022
Methoden	de verbeelding StArt

Periode	Leerstofomschrijving	Eindtermen	Toetsvorm	Tijdsduur	Score & cijfer	Weging	Herkansing	Week	Opmerkingen
4.1	kunsta autobiografie	Domein: verkennen A, verbreden B, verdiepen C, verbinden D	Schriftelijke opdracht	60 min	1-10	5%	Nee	43/44	nadruk ligt op verkennen
	collage		Praktische opdracht	480 min	1-10	5%	Nee		
	culturele geschiedenis		Schriftelijke opdracht	60 min	1-10	5%	Nee		
4.2	film	Domein: verkennen A, verbreden B, verdiepen C, verbinden D	Praktische opdracht	480 min	1-10	15%	Nee	2/3	nadruk ligt op verbreden
	culturele geschiedenis,		Schriftelijke opdracht	60 min	1-10	5%	Nee		
4.3	de stad in woord presenteren	Domein: verkennen A, verbreden B, verdiepen C, verbinden D	Mondelinge opdracht	15 min	1-10	25%	Ja	12 / 13	nadruk ligt op verdiepen en verbinden presentatie in Amsterdam
	culturele geschiedenis,		Schriftelijke opdracht	60 min	1-10	5%	Nee		
4.4	presentreren verwerken,	Domein: verkennen A, verbreden B, verdiepen C, verbinden D	Praktische opdracht	480 min	1-10	25%	Nee	23	nadruk ligt op verdiepen en verbinden
	evalueren		Mondelinge opdracht	10 min	1-10	10%	Nee		

toetsen:
 periode 4.1 -de Smaak
 periode 4.2- de Rebel
 periode 4.3 -de Stad

Cohort 2020-2022

Vak	Beeldende vorming
Leerweg	Havo
Methode	Lambo: beeldede begrippen kunst actief

Periode	Leerstofomschrijving	Eindtermen	Toetsvorm	Tijdsduur (minuten)	Score	Weging	Week	Opmerkingen
4.4	Thema Macht	domein A,B,C	SE	480 min	1-10	15%	23	
5.1	Thema De Stad	domein A,B,C	SE	480 min	1-10	15%		
5.2	Thema Reizen	domein A,B,C	SE	480 min	1-10	20%		
5.3	Thema Natuur tentoonstelling eigenwerk materiaal keuze vrij	domein A,B,C	SE	480 min	1-10	50%		

subdomein A beeldend werk van kunstenaars en vormgevers
 subdomein B in realatie tot eigenwerk
 subdomein C eigen beeldend werk

domein A Vaktheorie
 domein B Praktijk
 domein C Orientatie op studie en beroep

