Programma van Toetsing en Afsluiting

5 havo | 2025-2027

PAX
AX
X

MONTESSORI LYCEUM

Voorwoord

Beste leerling, ouder(s) of verzorger(s),

Het examentraject gaat beginnen. Dit traject loopt één jaar (mavo)/ twee jaar (havo)/ drie jaar (vwo) en bestaat uit diverse schoolexamens (SE's) en uiteindelijk een centraal examen (CE).

Dit boekje heet het PTA (programma van toetsing en afsluiting (PTA). Dat woord zul je de komende jaren vaak horen. In dit boekje hebben wij alle onderdelen van het schoolexamen voor je verzameld. Er staat precies in vermeld wat je wanneer moet leren en maken en voor welk deel het meetelt in het schoolexamencijfer. Daarnaast vind je praktische informatie over het maken van schoolexamens. Alle resultaten van je schoolexamenonderdelen samen vormen je examendossier. In Magister is het mogelijk om de resultaten zelf in te zien, waardoor je overzicht houdt.

Het PTA beschrijft samen met het examenreglement alle belangrijke informatie over het examen. Het reglement geldt voor alle examentrajecten (elk leerjaar, elk niveau). Je vindt dit op onze website.

Tot slot wensen wij jullie heel erg veel succes in dit traject.

Mede namens de examencommissie en -secretaris,

Deborah Odendaal
Rector Montessori Lyceum Pax

Inhoud

Voorwoord 2

Lijst van toegestane middelen bij het examen 4

Aanwijzingen voor de kandidaten bij het SE 9

Vakpagina's 11

Lijst van toegestane middelen bij het examen

HULPMIDDELEN HAVO EN VWO 2027

Toegestane hulpmiddelen voor de centrale examens havo en vwo 2027 als bedoeld in artikel 2

1 WAT IS ANDERS IN 2027

De lijst met toegestane grafische rekenmachines en de toegestane edities informatieboeken natuurwetenschappelijke vakken is geactualiseerd.

2 TOEGESTANE HULPMIDDELEN HAVO EN VWO 2027

vak	**hulpmiddel**
alle vakken	Basispakket, bestaande uit: - schrijfmateriaal inclusief millimeterpapier - tekenpotlood - blauw en rood kleurpotlood - liniaal met millimeterverdeling - passer - nietmachine (zie 3.5) - geometrische driehoek - vlakgum - rekenmachine (zie 3.2) - computer als schrijfgerei (zie 3.4)
alle centrale examens	Eendelig algemeen verklarend woordenboek Nederlands (zie 3.1.1) *of* Woordenboek Nederlands-thuistaal en/of thuistaal-Nederlands (zie 3.1.1)
Fries, moderne vreemde talen	Woordenboek naar en van de doeltaal; Bij Engels: (op verzoek kandidaat) daarnaast ook woordenboek Engels-Engels (zie 3.1.2)
alle vakken, behalve de talen	Spraaksynthese (zie 3.5)
Latijn, Grieks	Latijns resp. Grieks woordenboek (zie 3.1.3)
wiskunde A, B, C	- grafische rekenmachine (zie 3.2.3) - roosterpapier in cm^2
biologie, natuurkunde, scheikunde	- goedgekeurd informatieboek: Binas 7^e editie Sciencedata (zie 3.3)

3 UITWERKING

Hieronder zijn de regels met betrekking tot de toegestane hulpmiddelen nader uitgewerkt. Voor meer informatie over de toepassing van deze regeling, zie de toelichting op de regeling hulpmiddelen op Examenbad.nl.

3.1 WOORDENBOEK

3.1.1 Woordenboek Nederlands

Een eendelig algemeen verklarend woordenboek Nederlands is toegestaan bij alle centrale examens. In plaats van het eendelig woordenboek Nederlands mag ook gebruikgemaakt worden van een woordenboek van Nederlands naar de thuistaal van de kandidaat (bijvoorbeeld Nederlands - Spaans) en/of een woordenboek vanuit de thuistaal van de kandidaat naar het Nederlands (bijvoorbeeld Spaans - Nederlands). Een woordenboek Nederlands-thuistaal en thuistaal-Nederlands in één band is ook toegestaan.

3.1.2 Woordenboek moderne vreemde talen en Fries

Bij de moderne vreemde talen en Fries is een woordenboek doeltaal – thuistaal en thuistaal – doeltaal toegestaan. Voor de meeste leerlingen is Nederlands de thuistaal.

Bij het vak Engels mag het bevoegd gezag toestemming geven om een woordenboek Engels - Engels te gebruiken naast een tweetalig woordenboek.

3.1.3 Woordenboek bij klassieke talen

Vak	Toegestaan	Voorbeeld 1	Voorbeeld 2
Griekse Taal en cultuur	Woordenboek + grammatica-overzicht + alfabetische werkwoordenlijst	Woordenboek CH. Hupperts + grammatica-overzicht + alfabetische werkwoordenlijst	Prisma woordenboek Grieks – Nederlands + grammatica-overzicht
Latijnse Taal en Cultuur	Woordenboek + grammatica-overzicht + alfabetische werkwoordenlijst	Latijn-Nederlands H. Pinkster	Prisma woordenboek Latijn-Nederlands + grammatica-overzicht

Let op: De woordenboeken, overzichten en lijsten mogen geen voorbeeldzinnen of toelichting op het gebied van syntaxis bevatten. Het woordenboek mag niet specifiek toegesneden zijn op een auteur aan wiens werk de vertaalopdracht ontleend is.

3.1.4 Digitaal woordenboek

Een digitaal woordenboek is niet toegestaan.

3.2 REKENMACHINE

3.2.1 Algemeen

Bij de vakken waar een grafische rekenmachine is toegestaan, is alleen een grafische rekenmachine toegestaan. Het is een kandidaat bij die vakken niet toegestaan de beschikking te hebben over een gewone rekenmachine.

3.2.2 Rekenmachine met basisbewerkingen

Bij de vakken zonder grafische rekenmachine mag een eenvoudige rekenmachine gebruikt worden waarop basisbewerkingen kunnen worden uitgevoerd. In de volgende paragrafen wordt dit nader toegelicht.

Wat zijn basisbewerkingen

In onderstaande tabel wordt aangegeven over welke basisbewerkingen een rekenmachine in ieder geval moet beschikken voor de verschillende vakken.

basisbewerkingen	havo/vwo natuurkunde, scheikunde	havo/vwo economie	havo/vwo overig
Grondbewerkingen + − x:	wel	wel	wel
x^2 en √	wel	wel	niet
$1/x$ of x^{-1} en x^y	wel	wel	niet
sin/cos/tan en hun inversen	wel	niet	niet
π	wel	niet	niet
^{10}log (en 10^x) en ln (en e^x)	wel	niet	niet

Rekenmachines die over al deze basisbewerkingen beschikken zijn: Casio fx-82MS, HP10S+, TI30XB(S)

Wat zijn geen basisbewerkingen

Opties die niet gezien worden als basisbewerkingen (niet uitputtend):

- Het oplossen van (stelsels van) vergelijkingen
- Het numeriek integreren en differentiëren van functies
- Rekenen met verhoudingen
- Berekeningen maken met micro, kilo, …
- Gebruiken van wetenschappelijke constanten
- Werken in een spreadsheet
- Programmeren
- Ingebouwde formules

Belangrijk uitgangspunt is dat hulpmiddelen die vaardigheden overbodig maken waarover de leerling volgens de syllabus moet beschikken, niet zijn toegestaan. Machines die daarom in ieder geval niet zijn toegestaan: Casio fx-991EX en TI-30XPro.

Verder geldt het volgende:

- Een rekenmachine mag tijdens het examen niet op het lichtnet worden aangesloten of met andere apparatuur worden verbonden.
- Het is een kandidaat niet toegestaan tijdens het examen gebruik te maken van de rekenmachine van een andere kandidaat.
- Een rekenmachine mag geen geluid maken.
- Een rekenmachine mag niet beschikken over de mogelijkheid grafieken weer te geven.
- Een rekenmachine mag niet beschikken over zend- en/of ontvangstmogelijkheden.
- Een rekenmachine mag niet alfanumeriek (met letters op het scherm) zijn; bedoeld is dat er geen teksten kunnen worden ingevoerd of uitgelezen, zoals bijvoorbeeld met de mobiele telefoon wel kan. De letters 'sin' als afkorting van sinus worden in dit verband dus niet als alfanumeriek beschouwd.
- Een meerregelige machine is niet verboden als hij aan de overige criteria voldoet.

3.2.3 Grafische rekenmachine

De grafische rekenmachine is alleen toegestaan bij de centrale examens wiskunde A, B en C.

Types toegestane grafische rekenmachines

De machines die in 2027 in elk geval zijn toegestaan:

MERK	TYPE
Casio:	• fx-CG50
HP	• HP Prime G2

Texas Instruments:	• TI-84 Plus CE-T • TI-84 Plus CE-T Python Edition • TI-Nspire CX II-T • TI-Nspire CX II-T CAS • TI-Nspire CX (alleen de versie zonder CAS)
NumWorks:	• De grafische rekenmachine van NumWorks met modelnummer op de achterkant van het apparaat gelijk aan N0110 of hoger (N0115, N0120, ...).

Hiermee zijn alle machines toegestaan die ook in 2026 zijn toegestaan. Oudere types zijn niet meer toegestaan.

Eisen toegestane grafische rekenmachine

Een grafische rekenmachine is op het centraal examen alleen toegestaan als het geheugen en de functies die vaardigheden overbodig maken waarover de leerling volgens de syllabus moet beschikken zijn geblokkeerd door de juiste Nederlandse examenstand. Het moet op ieder moment tijdens het examen te controleren zijn of een machine in de juiste Nederlandse examenstand staat zonder de kandidaat te storen.

De juiste OS of firmwareversies, die een door het CvTE goedgekeurde examenstand hebben, worden uiterlijk in de vakspecifieke informatie bij de maartaanvulling op de vakspecifieke pagina op Examenblad gepubliceerd.

Verder geldt het volgende:

a Een grafische rekenmachine mag tijdens het examen niet op het lichtnet worden aangesloten of met andere apparatuur worden verbonden.
b Het is een kandidaat niet toegestaan tijdens het examen gebruik te maken van de grafische rekenmachine van een andere kandidaat.
c Het is niet toegestaan dat de kandidaat tegelijkertijd de beschikking heeft over twee (grafische) rekenmachines.
d In machines met een SD-slot mag tijdens het CE geen SD-kaart zitten.

3.3 INFORMATIEBOEKEN NATUURWETENSCHAPPELIJKE VAKKEN

Bij de vakken biologie, natuurkunde en scheikunde is het gebruik van een Binas 7e editie toegestaan of ScienceData toegestaan, inclusief verbeterde fouten aan de hand van de errata van de uitgevers.

3.4 COMPUTER ALS SCHRIJFGEREI BIJ DE CENTRAAL SCHRIFTELIJKE EXAMENS

Bij alle schriftelijke examens is de computer toegestaan als schrijfgerei. De school kan dat toestaan voor alle kandidaten. De school kan het ook toestaan voor speciale groepen kandidaten, bijvoorbeeld de kandidaten met dyslexie. De spellingcontrole mag zonder meer worden gebruikt bij centrale examens waarbij de spelling niet wordt beoordeeld.

Op Examenblad staat meer informatie voor scholen die de computer als schrijfgerei willen inzetten.

3.5 SPRAAKSYNTHESE

Het gebruik van spraaksynthese is toegestaan bij alle vakken, met uitzondering van de talen. Dit laat de bevoegdheid van de rector of directeur om kandidaten die beschikken over een deskundigenverklaring als bedoeld in art. 3.54 Uitvoeringsbesluit WVO 2020 het gebruik van spraaksynthese ook bij de talen toe te staan onverlet.

3.6 GENOEMDE HULPMIDDELEN

Naast het basispakket hulpmiddelen kan de kandidaat enkele hulpmiddelen meenemen die niet genoemd zijn, maar die wel functioneel (kunnen) zijn. Hulpmiddelen die afbreuk doen aan de exameneisen, zijn niet toegestaan. Hulpmiddelen die geen relatie tot de exameneisen hebben maar ook geen enkele examenfunctie dienen, zijn niet toegestaan. Zie voor meer informatie de toelichting op Examenblad.nl.

Aanwijzingen voor de kandidaten bij het SE

De duur van een SE en CE varieert en staat altijd op de opgaven.

Kom steeds op tijd, minimaal 10 minuten vóór aanvang van elk examen.

- Als je ziek bent, wordt dit voorafgaand aan het examen door een ouder gemeld. Zoek onmiddellijk contact met de leiding van de bovenbouw/mavo-deelschool om te overleggen wat je het beste kunt doen.
- Tijdens het eerste halfuur van de zitting mag niemand de zaal verlaten.
- Als je te laat komt, mag je niet langer doorgaan. Vanaf 30 minuten na aanvang van het examen mag je de zaal niet meer in. Luistertoetsen vormen een uitzondering op deze regel: bij een luistertoets wordt na aanvang pas toegang verleend na afloop van het eerste onderdeel, dat wil zeggen het video- dan wel het audiogedeelte. De kandidaat mag dan in een korte stop tussen de onderdelen het lokaal in en deelnemen aan het resterende gedeelte. De antwoorden op het gemiste gedeelte mogen 'blind' worden ingevuld binnen de beschikbare tijd.
- Ga niet te vroeg weg; ook als je denkt klaar te zijn, is het beter het werk nog eens na te kijken. Een kwartier vóór het einde van het examen mag je de zaal niet meer verlaten, maar moet je blijven zitten tot het werk aan het einde van de zitting is opgehaald.
- Zet op je papier rechtsboven je naam (voor- en achternaam). Vul ook de naam van je docent en je klas in. Nummer je antwoordbladen!
- Volg altijd de aanwijzingen van surveillanten op.
- Bij het SE kunnen alleen de hulpmiddelen worden gebruikt die volgens bijgevoegde lijst zijn toegestaan, tenzij een sectie voor het SE anders heeft bepaald. Bij het CE is de lijst toegestane hulpmiddelen landelijk vastgesteld.
- Tijdens het examen is het niet toegestaan de zaal tussentijds zonder begeleiding van een toezichthoudende surveillant te verlaten.
- Tassen, jassen, enz. mogen niet bij je tafel liggen tijdens het examen. Bij de ingang van de examenzaal moeten deze worden afgegeven. Neem dus zo weinig mogelijk spullen mee.
- Mobiele telefoons en smartwatches zijn uitgeschakeld en mogen niet binnen handbereik zijn. Laat ze thuis! Indien een surveillant er één aantreft bij je examentafel, wordt deze onherroepelijk in beslag genomen. Gaat er een telefoon af tijdens een zitting, dan worden er scherpe maatregelen getroffen jegens de eigenaar. Er kan melding worden gedaan van een onregelmatigheid waar een sanctie op staat.
- Het is niet toegestaan typp-ex te gebruiken of met potlood te schrijven (uiteraard wel op grafiekpapier).

- Als je iets nodig hebt (papier bijv.) geef je de surveillant een teken. In alle gevallen blijf je op je plaats zitten! (dus NIET zelf papier gaan halen!)
- In de zaal ga je zitten aan het tafeltje waarop een kaartje ligt met jouw naam erop. Houd er rekening mee dat je steeds op een wisselende plaats zit.
- Voor een leerling die (verlengd) examen doet met behulp van een laptop, geldt het volgende: De leerling gaat na afloop samen met de surveillant en de USB-stick naar de printer. In aanwezigheid van de leerling wordt er een print gemaakt op schoolpapier. De kandidaat ondertekent deze. De print wordt vervolgens in de map met het gemaakte examenwerk gestopt.

Uitsluitend voor het Centraal Examen geldt:

- Zet op je papier je examennummer en je naam (voor- en achternaam). Vul ook de naam van je docent in en je klas.
- De opgaven mogen gedurende het examen niet naar buiten worden gebracht.
- Praktische instructies bij het maken van een SE op de compute.r

Let op

- Surfen op het Internet is te allen tijde verboden. De surveillant kan op zijn computer precies zien wie het Internet op gaat. Zodra je Internet opstart, wordt dit gezien als een ‘onregelmatigheid’ (zie Examenreglement MSA) en zul je een 1 voor het SE krijgen.
- Bekijk voor het examen altijd hoelang je de tijd hebt om het examen te maken. Bij een aantal zittingen mag je het lokaal niet verlaten voordat die tijd voorbij is. Zorg er dan voor dat je bijvoorbeeld een boek bij je hebt, voor het geval je eerder klaar bent.
- Voor Engels, Frans en Duits, mag je alleen het digitale woordenboek Van Dale gebruiken (andere hulpmiddelen zijn verboden). De snelkoppeling van het woordenboek staat op het bureaublad van je computer.

Tenslotte nog enkele tips

- Bedenk goed dat de bedoeling van een examen is te toetsen wat je weet, niet wat je niet weet. Blijf dus niet te lang bij een probleem stilstaan.
- Deel je tijd goed in. Lees de opgaven zeer zorgvuldig en denk goed na vóór je de vragen beantwoordt. Werk eerst op klad, maar zorg dat je genoeg tijd overhoudt voor de uitwerking in het net. Ook het klad kun je inleveren; dit moet je zeker doen als je niet helemaal klaar bent met je werk in het net.
- Bij de meerkeuzevragen: ALTIJD een antwoord aankruisen. Dus ook als je het antwoord op een vraag niet weet of in tijdnood komt.

We wensen je veel succes!

Vakkenpagina’s

PAX
AX
X
MONTESSORI LYCEUM

Programma van toetsing en afsluiting

HAVO cohort 2025-2027

aardrijkskunde

Toets	Omschrijving	Toetsvorm	Tijdsduur	Planning	Weging	Herkans	Domeinen
Leerjaar 4							
4.01	**Arm en Rijk** Praktisch onderzoek naar verschillen tussen arm en rijk op aarde	Praktisch	nvt	Blok 3	5%	Nee	A1, A2, B1, B2, B3, F
4.02	**Overleven in Europa** Een praktisch onderzoek naar de samenhang en de verschillen op regionaal niveau. Met aandacht voor de aarde als natuurlijk systeem en de lokale effecten daarvan.	Praktisch	nvt	Blok 4	5%	Nee	A1, A2, B1, B2, B3, C1, C2, C3, E1, E2, F
Leerjaar 5							
5.01	**Wereld: Globalisering** Buitenland 5Havo editie 4.1 H1	Schriftelijk	120 min	SE1	30%	Ja	A1, B1, B2, B3, E1
5.02	**Aarde: endogene en exogene processen en leefomgeving** Buitenland 5 Havo editie 4.1 H2	Schriftelijk	120 min	SE2	30%	Ja	A1, C1, C2, C3
5.03	**Gebieden: Brazilië** Buitenland 5Havo editie 4.1 H3	Praktisch	nvt	Blok 3	30%	Nee	A1, B1, B2, B3, C1, C2, C3, D1, D2

Toets	Omschrijving	Toetsvorm	Tijdsduur	Planning	Weging	Herkans	Domeinen
Leerjaar 4							
4.01	**Gedragsonderzoek in Artis** Vivo en 10 voor biologie Hoofdstuk Gedrag en Ecologie	Praktisch	nvt	Blok 3	20%	Nee	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A12, A13, A16, O4, O5, O6, O7, P3, P5
Leerjaar 5							
5.01	**Vertering, Transport, Gaswisseling, Uitscheiding, Stofwisseling, Regeling, Waarneming** Methode: Vivo en 10 voor biolgie Hoofdstuk: Vertering, Transport, Gaswisseling, Uitscheiding, Stofwisseling, Regeling, Waarneming *Hulpmiddelen: Binas, gewone rekenmachine (niet-grafisch)*	Schriftelijk	120 min	SE1	40%	Ja	M1, M2, M4, M6, O1, O2, O3, O6
5.02	**Seksualiteit, Genetica, evolutie, ecologie en milieu.** Methode: Vivo en 10 voor biologie Hoofdstukken: Seksualiteit, Genetica, Evolutie en Ecologie en Milieu. *Hulpmiddelen: Binas, gewone rekenmachine (niet-grafisch)*	Schriftelijk	120 min	SE2	40%	Ja	A3, A4, A12, A13, A14, A15, A16, M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, O1, O2, O8, O9, P1, P2, P3, P4, P5
5.03	**Practicum dossier inleveren, eindpracticum** Dossier van het gemaakte werk van de HAVO bovenbouw	Handeling	nvt	Blok 3	nvt	Nee	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16

Toets	Omschrijving	Toetsvorm	Tijdsduur	Planning	Weging	Herkans	Domeinen
Leerjaar 4							
4.01	**Theorie Bewegen en Gezondheid** Bewegingsapparaat Meten en Verbeteren van de fitheid *Hulpmiddel: woordenboek Nederlands*	Schriftelijk	80 min	Blok 1	10%	Ja	D1, D2
4.02	**BSM praktijk en theorie blok 1** Slag- en loopspel; softbal Atletiek 1; duurloop Trainingsprogramma uithoudingsvermogen + evenement (Sloterplasloop) Sportautobiografie (1.1 gezonde leefstijl doornemen)	Praktisch	nvt	Blok 1	16%	Nee	A, B1, B4, C1, C2, D2, E1, E2, E3
4.03	**BSM praktijk en theorie blok 2** Turnen 1; zwaaien Het begeleiden van een bewegingsactiviteit (Omni sportdag klas 2) Bewegen op muziek 1; Stapeldans, opdracht videoclip Leren lesgeven (in tweetal) aan een deel van de klas	Praktisch	nvt	Blok 2	12%	Nee	A, B2, B3, C1, C2, C3
4.04	**BSM praktijk en theorie blok 3** Zelfverdediging: Judo Turnen 2: groepsspringen Atletiek 2: springen	Praktisch	nvt	Blok 3	9%	Nee	A, B2, B4, B5, C1, C2
4.05	**Theorie Blessurepreventie en behandeling** Voorbereiding op het EHBO praktijk gedeelte *Hulpmiddel: woordenboek Nederlands*	Schriftelijk	80 min	Blok 3	5%	Ja	D3
4.06	**BSM praktijk en theorie blok 4** Doelspel: rugby Het organiseren van een bewegingsactiviteit (Eindsportdag 1e klas) Keuzeactiviteit	Praktisch	nvt	Blok 4	13%	Nee	A, B1, B6, C1, C2, C3
Leerjaar 5							
5.01	**BSM praktijk en theorie blok 1** Terugslagspel; padel Atletiek 3: discus werpen (bewegingsanalyse maken) Organisatie van bewegen en sport (bezoeken sportwedstrijd en sportanalyse maken)	Praktisch	nvt	Blok 1	12%	Nee	A, B1, B4, C1, C2, E3
5.02	**BSM praktijk en theorie blok 2** Leren lesgeven (in tweetal) aan de hele groep Bewegen op muziek 2: culturele dans, opdracht optreden Werkveldstage Bewegen en samenleving: verslag + 1-minute pitch over een sport, sporter of sportteam Keuzeactiviteit	Praktisch	nvt	Blok 2	23%	Nee	A, B3, B6, C1, C2, C3, E1, E2, E3

Toets	Omschrijving	Toetsvorm	Tijdsduur	Planning	Weging	Herkans	Domeinen
Leerjaar 5							
5.01	**CKV dossier** Alle opdrachten en reflecties van leerjaar 4 en 5, volgens de studiewijzers, compleet.	Praktisch	nvt	Blok 2	50%	Nee	A, B, C, D
5.02	**Eindonderzoek CKV**	Praktisch	nvt	Blok 2	50%	Nee	A, B, C, D

Toets	Omschrijving	Toetsvorm	Tijdsduur	Planning	Weging	Herkans	Domeinen
Leerjaar 4							
4.01	**Taal- en cultuurbewustzijn onderzoek** Portfolio / presentatie Taal- en/of cultuuronderzoek	Presentatie	15 min	Blok 4	25%	Nee	A, B, C2, D2
Leerjaar 5							
5.01	**Schrijfvaardigheid** Schriftelijk op de computer Communicatieve schrijfopdrachten op ERK-niveau A2+	Schriftelijk	90 min	SE1	20%	Ja	D1, D2
5.02	**CITO Kijk- en luistervaardigheid** Gestandaardiseerde CITO luistertoets HAVO	KijkLuister	60 min	Blok 3	25%	Ja	B
5.03	**Spreken/gespreksvaardigheden** Gesprek met docent in tweetallen over verschillende voorbereide onderwerpen waaronder oriëntatie op beroep. ERK-niveau B1	Mondeling	30 min	Blok 3	30%	Ja	C1, C2, F

Toets	Omschrijving	Toetsvorm	Tijdsduur	Planning	Weging	Herkans	Domeinen
Leerjaar 4							
4.01	**Schaarste / Ruil** Praktische Opdracht over geld, behorend bij Pincode Katern 1 Schaarste en Ruil	Praktisch	nvt	Blok 2	5%	Nee	A1, A2, A3, A4, A5, B, C
4.02	**Onderzoek en experiment / Keuzeonderwerpen** Praktische opdracht over de arbeidsmarkt, behorend bij Pincode Katern 1 Schaarste en ruil Katern 2 Markt: vraag en aanbod Katern 3 Marktvormen en marktfalen Katern 4 Ruilen over de tijd	Praktisch	nvt	Blok 4	5%	Nee	A1, A2, A3, A4, A5, J, K
Leerjaar 5							
5.01	**Markt / Ruilen over tijd** Schriftelijke toets bij Katern 2 Markt: vraag en aanbod Katern 3 Marktvormen en marktfalen van Pincode *Hulpmiddel: gewone rekenmachine (niet-grafisch)*	Schriftelijk	120 min	SE1	30%	Ja	D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9
5.02	**Samenwerken en onderhandelen / Risico en informatie** Schriftelijke toets bij Katern 4 Ruilen over de tijd Katern 5 Samenwerken en risico van Pincode *Hulpmiddel: gewone rekenmachine (niet-grafisch)*	Schriftelijk	120 min	SE2	30%	Ja	E1, E2, E3, F1, F2, F3, G1, G2, G3
5.03	**Welvaart en groei / Goede tijden, slechte tijden** Schriftelijke toets bij Katern 7 Welvaart en groei Katern 8 Goede tijden, slechte tijden van Pincode *Hulpmiddel: gewone rekenmachine (niet-grafisch)*	Schriftelijk	120 min	SE3	30%	Ja	H1, H2, H3, H4, I1, I2

Toets	Omschrijving	Toetsvorm	Tijdsduur	Planning	Weging	Herkans	Domeinen
Leerjaar 5							
5.01	**Gespreksvaardigheid** Met je docent voer je een gesprek op ERK B1 + niveau over een voorbereid onderwerp.	Mondeling	15 min	SE1	33%	Ja	C1, C2
5.02	**Kijk- en luistervaardigheid** Engelstalige audio- en videofragmenten. Multiple choice vragen. B1 niveau	KijkLuister	60 min	SE2	35%	Nee	B
5.03	**Schrijfvaardigheid** Essay schrijven op de computer over een onderwerp met betrekking tot Engelse taalkunde, fonetiek, cultuurhistorie, maatschappelijk vraagstuk etc. *Hulpmiddel: woordenboek Nederlands*	Schriftelijk	90 min	SE3	32%	Ja	D1, D2, F

Toets	Omschrijving	Toetsvorm	Tijdsduur	Planning	Weging	Herkans	Domeinen
Leerjaar 4							
4.01	**Taal- en/of cultuuronderzoek** Excursie. Dossier inleveren op een aspect van de Franse taal of cultuur.15% Afgesloten met een mondelinge presentatie 10%.	Praktisch	15 min	Blok 4	25%	Nee	A, C2, D1, D2
Leerjaar 5							
5.01	**Schrijfvaardigheid** Schrijfopdracht op de computer. Creatief of informatief onderwerp. Hulpmiddelen: laptop met Van Dale NF/FN.	Schriftelijk	90 min	SE1	20%	Ja	D1, D2, F
5.02	**Kijk-en luistervaardigheid** Franstalige audio- en videofragmenten. Multiple choice vragen. CITO kijk-luistertoets	KijkLuister	60 min	Blok 3	25%	Ja	B
5.03	**Gespreksvaardigheid** Gesprek voeren in het Frans in groepjes van 2 of 3.	Mondeling	20 min	Blok 3	30%	Ja	C1, C2, F

Toets	Omschrijving	Toetsvorm	Tijdsduur	Planning	Weging	Herkans	Domeinen
Leerjaar 4							
4.01	**Tijdvak 1 tm 4** Tijdvakkendossier tijdvak 1 t/m 4	Handeling	nvt	Blok 1	nvt	Ja	A, B, C, E
4.02	**Rechtsstaat en democratie** Domein D. Thema Rechtsstaat en democratie	Praktisch	nvt	Blok 3	10%	Nee	A, B, C, D, E
Leerjaar 5							
5.01	**Thema 1 Europees imperialisme.** Tijdvak 5 t/m 8 + HC Britse Rijk *Hulpmiddel: woordenboek Nederlands*	Schriftelijk	90 min	SE2	40%	Ja	A, B, C
5.02	**Thema 2 Geschiedenis van de twintigste eeuw.** Tijdvakken 9 en 10 + HC Duitsland en HC Nederland *Hulpmiddel: woordenboek Nederlands*	Schriftelijk	120 min	SE3	50%	Ja	A, B, C

Toets	Omschrijving	Toetsvorm	Tijdsduur	Planning	Weging	Herkans	Domeinen
Leerjaar 5							
5.01	**Massacultuur** Artistiek onderzoek naar een gegeven fenomeen binnen het thema. Waarbij zowel proces als eindwerk toonbaar zijn.	Praktisch	nvt	Blok 1	40%	Nee	KUBV-A1, KUBV-A2, KUBV-A3, KUBV-B, KUBV-C
5.02	**KUA - 20ste eeuw** Moderne Cultuur, Postmodernisme en Massacultuur (gehele 20ste eeuw) *Hulpmiddel: woordenboek Nederlands*	Schriftelijk	120 min	SE1	5%	Ja	KUA-A, KUA-B1, KUA-B2, KUA-B3, KUA-B4, KUA-B5, KUA-B6, KUA-C
5.03	**Romantiek en realisme** Artistiek onderzoek naar een gegeven fenomeen binnen het thema. Waarbij zowel proces als eindwerk toonbaar zijn.	Praktisch	nvt	Blok 2	40%	Nee	KUBV-A1, KUBV-A2, KUBV-A3, KUBV-B, KUBV-C
5.04	**KUA - Romantiek en Realisme** *Hulpmiddel: woordenboek Nederlands*	Schriftelijk	180 min	SE2	5%	Ja	KUA-A, KUA-B1, KUA-B2, KUA-B3, KUA-B4, KUA-B5, KUA-B6, KUA-C
5.05	**Eindexpo** Inhoudelijke verantwoording en samenstellen eigen werk.	Praktisch	nvt	Blok 3	10%	Nee	KUBV-A3

Toets	Omschrijving	Toetsvorm	Tijdsduur	Planning	Weging	Herkans	Domeinen
Leerjaar 5							
5.01	**Toets literatuurgeschiedenis** Je analyseert en interpreteert (fragmenten van) literaire uitingen op basis van de theorie over literatuurgeschiedenis.	Schriftelijk	60 min	SE2	30%	Ja	E2, E3
5.02	**Literatuurdossier** Samengesteld met gemaakte opdrachten. Dossier moet volledig zijn en ingeleverd worden op de afgesproken datum.	Handeling	nvt	Blok 3	nvt	Nee	E1, E2, E3
5.03	**Groepsmondeling over de gelezen boeken** Je kan de literaire begrippen toepassen op de literaire werken die je hebt gelezen. Je kan de gelezen boeken met elkaar vergelijken en je kan reflecteren op je eigen leesontwikkeling en (eventueel) plaatsen in historisch perspectief. Tijd per leerling: 10 minuten.	Mondeling	10 min	Blok 3	70%	Ja	E1, E2, E3

Toets	Omschrijving	Toetsvorm	Tijdsduur	Planning	Weging	Herkans	Domeinen
Leerjaar 4							
4.01	**Spel** Kennis en beheersing van de regels, technieken en tactieken van verschillende (bal)sporten en deze in samenwerking kunnen uitvoeren.	Handeling	nvt	Blok 4	nvt	Nee	A, B, C
4.02	**Atletiek** Uitvoeren van verschillende conditionele oefeningen (duur- en intervalloop), een vorm van springen en een vorm van werpen.	Handeling	nvt	Blok 4	nvt	Nee	A, B, C
4.03	**Turnen** Het uitvoeren van een sprong- en zwaai-element en daarbij assisteren bij regelende taken, waaronder hulpverlenen. De kandidaat kan het sprongelement (op de juiste maat) van de muziek in een stroomvorm met een groep uitvoeren.	Handeling	nvt	Blok 4	nvt	Nee	A, B, C
4.04	**Bewegen op muziek** De kandidaat kan alleen of samen met anderen één van de volgende vormen van bewegen op muziek uitvoeren: Ritme en bewegen, streetdance, jazzdans of conditionele vormen op muziek en de daarbij regelende taken uitvoeren, waaronder een eenvoudige variatie ontwerpen en uitvoeren. dan wel: Indien het bevoegd gezag hier op grond van de identiteit voor kiest, een vorm van bewegen op muziek naar keuze, of een andere bewegingsactiviteit waarbij ritme en tempo bepalend zijn.	Handeling	nvt	Blok 4	nvt	Nee	A, B, C
4.05	**Zelfverdediging** Het alleen en in samenwerking kunnen uitvoeren en/of presenteren van aangeleerde aanvals- en verdedigingstechnieken.	Handeling	nvt	Blok 4	nvt	Nee	A, B, C
4.06	**Inzet** Uitvoeren van regeltaken, omgaan met regels en winst & verlies. Bijdrage leveren aan sportiviteit en het op orde hebben van materialen.	Handeling	nvt	Blok 4	nvt	Nee	A, B, C, D, E
Leerjaar 5							
5.01	**Sportoriëntatie** Kennismaking met sporten die niet in het reguliere lesprogramma vallen.	Handeling	nvt	Blok 3	nvt	Nee	A, B
5.02	**Spel** Kennis en beheersing van de regels, technieken en tactieken van verschillende (bal)sporten en deze in samenwerking kunnen uitvoeren.	Handeling	nvt	Blok 3	nvt	Nee	A, B, C
5.03	**Atletiek** Uitvoeren van verschillende conditionele oefeningen (duur- en intervalloop), een vorm van springen en een vorm van werpen.	Handeling	nvt	Blok 3	nvt	Nee	A, B, C
5.04	**Turnen** Het uitvoeren van een steun-element en daarbij assisteren bij regelende taken, waaronder hulpverlenen.	Handeling	nvt	Blok 3	nvt	Nee	A, B, C
5.05	**Lesgeven** In een twee- of drietal lesgeven aan een groep medestudenten. Deze les is van te voren voorbereid met het verkregen lesvoorbereidingsformulier.	Handeling	nvt	Blok 3	nvt	Nee	C
5.06	**Inzet** Uitvoeren van regeltaken, omgaan met regels en winst & verlies. Bijdrage leveren aan sportiviteit en het op orde hebben van materialen.	Handeling	nvt	Blok 3	nvt	Nee	A, B, C, D, E

Toets	Omschrijving	Toetsvorm	Tijdsduur	Planning	Weging	Herkans	Domeinen
Leerjaar 4							
4.01	**Wat is maatschappijleer & Parlementaire democratie**	Handeling	nvt	Blok 1	nvt	Nee	C2
	Lesmethode: Thema's maatschappijleer						
	H1: Wat is maatschappijleer						
	H3: Parlementaire democratie						
4.02	**Rechtsstaat / Parlementaire democratie**	Schriftelijk	60 min	Blok 2	33%	Ja	B1, B2, B3, C1, C2, C3
	Lesmethode: Thema's maatschappijleer						
	H2: Rechtsstaat						
	H3: Parlementaire democratie						
4.03	**Verzorgingsstaat**	Schriftelijk	60 min	Blok 3	33%	Ja	D1, D2, D3, D4
	Lesmethode: Thema's maatschappijleer						
	H5: Verzorgingsstaat						
4.04	**Pluriforme samenleving**	Praktisch	nvt	Blok 4	34%	Nee	A1, A2, E1, E2, E3, E4
	Lesmethode: Thema's maatschappijleer						
	H4: Pluriforme samenleving						

Toets	Omschrijving	Toetsvorm	Tijdsduur	Planning	Weging	Herkans	Domeinen
Leerjaar 4							
4.01	**Onderzoeksvaardigheden** Seneca Havo Lesboek: H5: Onderzoeksvaardigheden Deze opdracht staat in het teken van oefenen met onderzoeksvaardigheden. Je zult tijd besteden aan het klaarmaken van een goede vragenlijst, om vervolgens de enquête af te nemen en de resultaten daarvan te analyseren.	Praktisch	nvt	Blok 3	15%	Nee	A1, A2, A3, F1, F2, G1, G2, G3, G4
Leerjaar 5							
5.01	**Samenleving** Seneca Havo Lesboek: H1: De samenleving en het individu H2: De samenleving en bindingen	Schriftelijk	120 min	SE1	35%	Ja	B1, B2, B3, B4, E1, E2, E3, E4
5.02	**Literatuur** Leerling leest boek en doet verwerkingsopdracht	Praktisch	nvt	Blok 2	15%	Nee	A1, A2, A3, F1, F2, G1, G2, G3, G4
5.03	**Maatschappij en veiligheid** Seneca Havo Lesboek: H6: Politiek in de praktijk H8: Verhoudingsvraagstuk: maatschappelijke verschillen	Schriftelijk	120 min	SE3	35%	Ja	C1, C2, C3, C4, C5, C6, D1, D2, D3, D4

Toets	Omschrijving	Toetsvorm	Tijdsduur	Planning	Weging	Herkans	Domeinen
Leerjaar 4							
4.01	**Onderzoeken van een beweging** In deze praktische opdracht gaan we een menselijke sportbeweging registreren en analyseren. Van belang zijn de volgende hoofdstukken van Systematische Natuurkunde (11e editie) H1: Basisvaardigheden H2: Beweging H7: Krachten	Praktisch	nvt	Blok 3	7%	Nee	A, C1, I1, I2
Leerjaar 5							
5.01	**Kracht en beweging** Systematische Natuurkunde (11e editie) H1: Basisvaardigheden H2: Beweging H3: Krachten H4: Krachtwetten H8: Arbeid en energie *Hulpmiddelen: Binas, gewone rekenmachine (niet-grafisch), woordenboek Nederlands*	Schriftelijk	120 min	SE2	39%	Ja	C1, C2, D1, D2
5.02	**Moderne natuurkunde** Systematische Natuurkunde (11e editie) H6: Gebruik van elektriciteit H7: Trilling en golven H5:Warmte en temperatuur H10: Medische beeldvorming H11: Zonnestelsel en heelal *Hulpmiddelen: Binas, gewone rekenmachine (niet-grafisch), woordenboek Nederlands*	Schriftelijk	120 min	SE3	40%	Ja	B1, B2, E1, G1
5.03	**Ontwerp Optica** Systematische Natuurkunde (11e editie) K1 Optica	Praktisch	nvt	Blok 3	7%	Nee	B3, I3
5.04	**Ontwerp Automatisering** Systematische Natuurkunde (11e editie) K2 Technische automatisering	Praktisch	nvt	Blok 3	7%	Nee	G2, I3

Toets	Omschrijving	Toetsvorm	Tijdsduur	Planning	Weging	Herkans	Domeinen
Leerjaar 5							
5.01	**Analyse en beoordeling artikel** Ter voorbereiding op de discussie verdiep je je in een maatschappelijke kwestie met een artikel uit een kwaliteitskrant / opinieblad als uitgangspunt. Je analyseert en beoordeelt het artikel aan de hand van het analyseformulier. Een week voor je mondelinge examen lever je dit artikel met ingevuld analyseformulier in tweevoud in.	Handeling	nvt	Blok 1	nvt	Nee	A1, A2, A3, D
5.02	**Discussie** Je hebt je verdiept in een maatschappelijke kwestie met een artikel uit een kwaliteitskrant / opinieblad als uitgangspunt. Je onderbouwt je analyse, beoordeling en eigen mening met valide argumenten tijdens een discussie met de docent.	Mondeling	15 min	SE1	30%	Ja	A1, A2, B, D, F
5.03	**Bronnenmap** Je verdiept je in een maatschappelijke kwestie door het verzamelen van artikelen in een bronnenmap.	Handeling	nvt	Blok 2	nvt	Nee	A1, A2, D
5.04	**Betoog / beschouwing** Je schrijft een betoog of beschouwing over de maatschappelijke kwestie.	Schriftelijk	180 min	SE2	60%	Ja	A1, A2, A3, C, D
5.05	**Zakelijke tekst analyseren, interpreteren, beoordelen en samenvatten** Je krijgt (fragmenten van) een zakelijke tekst die je analyseert op basis van de theorie over het analyseren, interpreteren, beoordelen en samenvatten van zakelijke teksten. *Hulpmiddel: woordenboek Nederlands*	Schriftelijk	60 min	SE3	10%	Ja	A1, A2, A3

Programma van toetsing en afsluiting

HAVO cohort 2025-2027

rekenen 3F

Toets	Omschrijving	Toetsvorm	Tijdsduur	Planning	Weging	Herkans	Domeinen
Leerjaar 4							
4.01	**Reken SE** methode: smartrekenen Online oefenen en voorbereiden voor het rekenexamen. In de online methode wordt aandacht besteed aan de vier domeinen zoals beschreven bij het rekenexamen. Herkansing in blok 3	Schriftelijk	90 min	Blok 2	100%	Ja	Getallen, Verhoudingen, Meten&meetkunde, Verbanden

Toets	Omschrijving	Toetsvorm	Tijdsduur	Planning	Weging	Herkans	Domeinen
Leerjaar 5							
5.01	**SE 1** Hoofdstuk 1 t/m 6 van 4 Havo boek A en B. NOVA MAX: H1 Chemisch rekenen H2 Chemische bindingen H3 Organische chemie H4 Zouten H5 Reacties in beweging H6 Evenwichten en zuur-base *Hulpmiddelen: Binas, gewone rekenmachine (niet-grafisch)*	Schriftelijk	120 min	SE1	40%	Ja	A, B1, B2, B3, B4, B5, C1, C2, C3, C4, C6, C7, C8, F3
5.02	**Eindpracticum** Een praktische toets waarbij alle praktische vaardigheden van voorgaande jaren worden getoetst in combinatie met de bijhorende chemische theorie van klas 4 en 5 *Hulpmiddelen: Binas, gewone rekenmachine (niet-grafisch)*	Schriftelijk	180 min	SE2	20%	Nee	A, B3, B4, B5, C2, C3, C4, C8, D1, D2, F4, G5
5.03	**SE 2** Hoofdstuk 1 t/m 6 van 4 Havo. NOVA MAX: H1 Chemisch rekenen H2 Chemische bindingen H3 Organische chemie H4 Zouten H5 Reacties in beweging H6 Evenwichten en zuur-base Hoofdstuk 7 t/m 11 van NOVA-max 5 Havo: H7 Redoxchemie H8 Cehmisch onderzoek H9 Materialen H10 Chemie van het leven H11 Industriële chemie *Hulpmiddelen: Binas, gewone rekenmachine (niet-grafisch)*	Schriftelijk	120 min	SE3	40%	Ja	A, B1, B2, B3, B4, B5, C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, D1, D2, D3, D4, E1, E2, E3, F1, F2, F3, F4, F5, G1, G2, G3, G4, G5

Toets	Omschrijving	Toetsvorm	Tijdsduur	Planning	Weging	Herkans	Domeinen
Leerjaar 4							
4.01	**Praktische opdracht H8** Getal en Ruimte 13e ed: H2 De statistische cyclus H7 Conclusies bij statistiek H8 Statistiek met de computer *Hulpmiddel: grafische rekenmachine*	Praktisch	90 min	Blok 3	10%	Nee	E1, E3, E4, E5
Leerjaar 5							
5.01	**Toets H4, H5, H7** Getal en Ruimte 13e ed: H4 Combinatoriek H5 Veranderingen H7 Conclusies bij statistiek *Hulpmiddel: grafische rekenmachine*	Schriftelijk	90 min	SE1	20%	Ja	A, B3, C1, D
5.02	**Toets H9, H10** Getal en Ruimte 13e ed: H9 Exponentiele verbanden H10 Statistiek gebruiken *Hulpmiddel: grafische rekenmachine*	Schriftelijk	90 min	SE2	35%	Ja	A, B2, C5
5.03	**Toets H11, H12** Getal en Ruimte 13e ed: H11 Formules en variabelen H12 Examentring SE3 over alle examenstof *Hulpmiddel: grafische rekenmachine*	Schriftelijk	120 min	SE3	35%	Ja	A, B1, B2, C1, C2, C3, C4, E1

Toets	Omschrijving	Toetsvorm	Tijdsduur	Planning	Weging	Herkans	Domeinen
Leerjaar 5							
5.01	**Exponentieel, logaritsmisch en meetkundig** Getal en Ruimte 13e ed: H9 Exponentiële en logaritmische formules H10 Meetkundige berekeningen 10.1 Afstanden en hoeken 10.2 Vergelijkingen bij meetkunde *Hulpmiddel: grafische rekenmachine*	Schriftelijk	90 min	SE1	30%	Ja	A1, A2, A3, B1, C2
5.02	**Goniometrisch en meetkundig** Getal en Ruimte 13e ed: H8 Goniometrische functies en vergelijkingen 10.3 Lijnen en cirkels in een assenstelsel 10.4 Cirkels, raaklijnen en functies 10.5 Afstanden bij cirkels *Hulpmiddel: grafische rekenmachine*	Schriftelijk	90 min	SE2	35%	Ja	A2, A3, B1, B4, C1, C2
5.03	**Verbanden, functies en CE-stof** Getal en Ruimte 13e ed: H11 Verbanden en functies H12 Examentraining *Hulpmiddel: grafische rekenmachine*	Schriftelijk	90 min	SE3	35%	Ja	A2, A3, B1, B2, B3, D1, D2, D3, D4