

Vak PTA's Atheneum 5

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
		Aardrijkskunde Methode: Havo 4 Buitenland Flex 4.1., Havo 5 Buitenland Flex 4.1., Versie september 2024								
5	E2, A2	Handelingsdeel Vakoverstijgend 'excursie Amsterdam'. De excursie Amsterdam is een vakoverstijgend handelingsdeel bestaande uit de vakken: aardrijkskunde, economie en geschiedenis. In dit PTA de vakspecifieke omschrijving, eisen en leerdoelen van het vak aardrijkskunde. Deadline vrijdag 12 september. De storymap dient via de ELO van magister te worden ingeleverd. Bij een plagiaatspercentage van hoger dan 15% zal er door de lesgevende docent vastgesteld worden of er daadwerkelijk sprake is van plagiaat of fraude. Als er daadwerkelijk plagiaat of fraude is vastgesteld door de lesgevende docent, treden artikel 8, 9 en 10 van het examenreglement 2025-2026 in werking. Bij het niet tijdig inleveren van de opdracht, treedt artikel 36 van het examenreglement 2025 - 2026 in werking. Subdomein E2: Regionale en lokale vraagstukken De kandidaat kan lokale en regionale ruimtelijke vraagstukken beschrijven en analyseren en zich daarover een beargumenteerde mening vormen.	1		Storymap	110	0	Nee	PC	Ja
5	A2, B1	Handelingsdeel Onderzoek productieketen (fidgitspinner). Moet voldoende worden afgesloten. Zie artikel 39 examenreglement. Deadline vrijdag 12 december. Het werkstuk dient op papier te worden ingeleverd. Bij een plagiaatspercentage van hoger dan 15% zal er door de lesgevende docent vastgesteld worden of er daadwerkelijk sprake is van plagiaat of fraude. Als er daadwerkelijk plagiaat of fraude is vastgesteld door de lesgevende docent, treden artikel 8, 9 en 10 van het examenreglement 2025-2026 in werking. Bij het niet tijdig inleveren van de opdracht, treedt artikel 36 van het examenreglement 2025 - 2026 in werking. Subdomein A1: Geografische benadering	2		Onderzoek	210	0	Nee	PC	Nee

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
		1. De kandidaat kan de geografische benadering adequaat hanteren: - geografische informatie selecteren, verwerken en weergeven; - geografische vragen herkennen en zelf formuleren; - de geografische werkwijzen toepassen bij het formuleren en beantwoorden van geografische vragen.								
5	D2	<p>Handelingsdeel</p> <p>Onderzoek Hazard Management § 4.5-4.8. Moet voldoende worden afgesloten. Zie artikel 39 examenreglement.</p> <p>Deadline vrijdag 12 juni.</p> <p>Het werkstuk dient ingeleverd te worden via de ELO van Magister en er zal een plagiaatcontrole plaatsvinden. Bij een plagiaatspercentage van hoger dan 15% zal er door de lesgevende docent vastgesteld worden of er daadwerkelijk sprake is van plagiaat of fraude. Als er daadwerkelijk plagiaat of fraude is vastgesteld door de lesgevende docent, treden artikel 8, 9 en 10 van het examenreglement 2025-2026 in werking. Bij het niet tijdig inleveren van de opdracht, treedt artikel 36 van het examenreglement 2025 - 2026 in werking.</p> <p>Subdomein D2: Actuele vraagstukken</p> <p>8. De kandidaat kan actuele vraagstukken in de in subdomein D1 aangewezen macroregio vanuit een geografisch perspectief beschrijven, analyseren en verklaren. Het betreft:</p> <p>-milieuvraagstukken samenhangend met het gebruik van natuurlijke hulpbronnen en natuurlijke gevaren samenhangend met natuurrampen.</p>	4		Onderzoek	410	0	Nee	PC	Ja

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
----------	--------	------------------------------------	---------	-----------------	---------------------------------	------------	---------------	-----------------	--------	--------------

		Bedrijfseconomie Methode: Cumulus								
5	E1	Handelingsdeel Je maakt in periode 1 de repetitie over marketing en je maakt in toetsweek 1 de repetitie over marketing. Je kan het doel en de organisatie van marketingactiviteiten omschrijven aan de hand van een voorbeeld Bij het niet maken van de repetitie, treedt artikel 39 van het examenreglement 2025 – 2026 in werking. Bij het niet tijdig inleveren van de opdracht, treedt artikel 36 van het examenreglement 2025 - 2026 in werking.	1	n.v.t.	Schriftelijk	110	2 / n.v.t.	Nee	n.v.t.	Ja
5	D1	Handelingsdeel Opdracht investeren inleveren op papier 19 december 2025 Je kan de terugverdientijd en netto contante waarde van een investering berekenen. Bij het niet tijdig inleveren, treedt artikel 39 van het examenreglement 2025 - 2026 in werking.	2	n.v.t.	Schriftelijk	210	0	Nee	n.v.t.	Ja
5	C1	Opdracht organisatie inleveren 6 maart 2026 Omschrijving en beoordeling zie elo. Je kan de interne organisatie van een organisatie omschrijven en houdt een interview met iemand die leidinggeeft. De opdracht dient ingeleverd te worden via de ELO van Magister en er zal een plagiaatcontrole plaatsvinden. Bij een plagiaatspercentage van hoger dan 30% zal er door de lesgevende docent vastgesteld worden of er daadwerkelijk sprake is van plagiaat of fraude. Als er daadwerkelijk plagiaat of fraude is vastgesteld door de lesgevende docent, treden artikel 8, 9 en 10 van het examenreglement 2025 – 2026 in werking. Bij het niet tijdig inleveren, treedt artikel 36 van het examenreglement 2025 - 2026 in werking.	3	n.v.t.	Schriftelijk	310	0	Nee	n.v.t.	Ja

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
----------	--------	------------------------------------	---------	-----------------	---------------------------------	------------	---------------	-----------------	--------	--------------

		Biologie Methode: Biologie voor jou – vwo, MAX editie (bij elk thema kan een SO worden gegeven met weging 1)								
5	A5, A6, A8	Practicum Enzymwerking beïnvloeden. Thema 9: Katalase Inleveren: 28 november 2025 Bij het niet tijdig inleveren van het verslag, treedt artikel 36 van het examenreglement 2025 - 2026 in werking.	TW1	150	Verslag	101 601	1 10%	Nee	Binas 7 ^e Reken- machine blad NWO	Ja
5	A5, A6, A8	Practicum Smaak en kinine. Thema 7,8: Kinine Inleveren: 8 mei 2026 Bij het niet tijdig inleveren van het verslag, treedt artikel 36 van het examenreglement 2025 - 2026 in werking.	TW3	150	Verslag	301 602	1 10%	Nee	Binas 7 ^e Reken- machine blad NWO	Ja

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
		CKV Methode: Contrast CKV havo/vwo								
4	B	PTA VWO 4 (2023-2024) Verbreden deel 1 t/m 4				601 t/m 605	45%			
5	B, Verbrede n deel 5	Presentatie en tekst Reisgids Parijs Inleveren via ELO opdrachten volgens aangegeven datum en vermelding groepsleden. De presentatie wordt gehouden voor de beide klassen A5	1	15 min.	beide	101 606	1 10%	Nee	Laptop	Ja
5	C, Verdiepe n deel 1	Verdiepingsprogramma theorie De leerling kan een artistiek creatief proces of een aspect daarvan onderzoeken. De leerling kan hierbij gebruik maken van: <ul style="list-style-type: none"> • voor dit onderzoek of proces geschikte werkwijzen, in de vorm van praktische activiteiten en beschouwend onderzoek • de voor dit onderzoek vereiste creërende en analytische vaardigheden • diverse bronnen in verschillende media • zijn culturele omgeving. De leerling kan hierbij gebruik maken van de onder domein B opgedane kunsttheoretische en/of cultuurhistorische kennis. De kandidaat kan aanvullend deze kennis kritisch analyseren en contextualiseren. Iedere vierentwintig uur te laat inleveren van het schriftelijk onderzoek vanaf genoemd inlevermoment kost 1,0 punt aftrek van het cijfer. Ai, samenwerken en plagiaat zijn niet toegestaan. Bij vermoeden hiervan volgt een melding bij de examencommissie. Het examen reglement 2025/26 artikel 8, 9 en 10 zijn hierop van toepassing. Inleveren uiterlijk 9 jan. 2026	2	Eind periode 2, voor de toetsweek	schriftelijk	201 607	1,5 15%	Ja	Laptop	Ja
5	C Verdiepe n deel 2	Verdiepingsprogramma praktijk De leerling kan de verkregen inzichten documenteren en verantwoorden in een daartoe geëigende vorm, zoals een tentoonstelling, 2D of 3D	3 & 4	Eind periode 4, voor de toetsweek	mondeling	301 608	2,5 25%	Nee	Laptop	ja

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
		beeld, film, performance ,of andere uiting die aansluit bij het vakgebied van CKV waar het gaat om de disciplines behandeld in klas 4. De eindresultaten worden gepresenteerd aan de volledige klas in lesweek 37 en 38 (15-23 juni '26)								
5	D, Verbinde n	Eindverslag & evaluatie De leerling kan verbanden leggen tussen de in de domeinen A, B en C opgedane ervaringen en inzichten met betrekking tot kunstzinnige processen. De leerling kan aangeven wat daarvan de betekenis is voor zijn (verdere) kunstzinnige en culturele ontwikkeling. De leerling kan deze reflectie toelichten in een daartoe geëigende vorm. Het eindverslag dient ingeleverd te worden via ELO en er zal plagiaatcontrole plaatsvinden. Ai, samenwerken en plagiaat zijn niet toegestaan. De docent bepaalt of er sprake is van Ai, samenwerken of plagiaat. Consequentie van Ai, plagiaat of samenwerking is een 1 als cijfer en een vermelding bij de examencommissie. Iedere vierentwintig uur te laat inleveren vanaf genoemde inlevermoment kost 1,0 punt aftrek van het cijfer voor het verslag. Inleveren 6 juli 2026	4	30 min.	schriftelijk	401 609	0,5 5%	Nee	Laptop	Ja

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
----------	--------	------------------------------------	---------	-----------------	---------------------------------	------------	---------------	-----------------	--------	--------------

		<p>Duits Methode: Na Klar! Editie 5 vwo-gymnasium, examenidroom, literatuurreader, materiaal verstrekt door docent</p>								
5	C2	<p>Presentatie/monoloog</p> <p>De leerling kan</p> <ul style="list-style-type: none"> • verworven informatie adequaat presenteren met het oog op doel en publiek, en daarbij zaken of personen beschrijven en standpunten en argumenten verwoorden. <p>Hoe wordt dit getoetst? Leerling houdt een presentatie van ± 5 minuten over een zelfgekozen onderwerp dat te maken heeft met een Duitstalig land en/of de Duitse/Oostenrijkse/Zwitserse cultuur. Uit deze presentatie blijkt dat de leerling...</p> <ul style="list-style-type: none"> • in staat is om in de doeltaal een begrijpelijke presentatie te houden; • in staat is om tijdens de presentatie vloeiende taal te hanteren; • de presentatie duidelijk kan structureren; • een adequate houding en stemgebruik kan aannemen en (daarmee) goed contact maakt met het publiek; • de presentatie op adequate wijze kan ondersteunen door middel van Powerpoint, Prezi of andere ondersteuning op beeld. <p>De leerling houdt zijn/haar presentatie voor de gehele klas/groep waarin hij/zij de lessen Duits gedurende dit schooljaar volgt.</p>	4	5	Mondeling	401 601	1 5%	Nee	Geen	Ja

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
		Economie Methode: Praktische economie, Malmberg								
4	B C	PTA vwo 4 (2024-2025) Schaarste en ruil				601	5%			Ja
5	J	Vakoverstijgend handelingsdeel 'excursie Amsterdam'. Tijdens de excursie Amsterdam is er een vakoverstijgend handelingsdeel bestaande uit de vakken: aardrijkskunde, geschiedenis en economie. Voor het vak economie geldt dat je aanwezig bent tijdens de rondleiding door 'De Nieuwe Schatkamer' van De Nederlandse Bank. Doel van deze rondleiding: kennismaking met de taken van De Nederlandse Bank. De leerlingen uit de profielen N&G en N&T zijn tijdens deze excursie naar Leiden geweest. Leerlingen die niet naar Amsterdam en niet naar Leiden zijn geweest krijgen een vervangende opdracht met als leerdoel: kennismaking met de taken van De Nederlandse Bank.	1	n.v.t.	n.v.t.	110	n.v.t.	Nee	n.v.t.	Nee
5	K	Handelingsdeel Je zoekt een nieuwsartikel dat past bij het onderwerp vraag en aanbod en elasticiteiten en je kan aangeven waarom dat nieuwsartikel relevant is voor dat onderdeel Inleverdatum: 14 november 2025 De opdracht dient ingeleverd te worden via de ELO van Magister en er zal een plagiaatcontrole plaatsvinden. Bij een plagiaatspercentage van hoger dan 30% zal er door de lesgevende docent vastgesteld worden of er daadwerkelijk sprake is van plagiaat of fraude. Als er daadwerkelijk plagiaat of fraude is vastgesteld door de lesgevende docent, treden artikel 8, 9 en 10 van het examenreglement 2025 – 2026 in werking. Bij het niet tijdig inleveren, treedt artikel 36 van het examenreglement 2025 - 2026 in werking.	2	n.v.t.	Schriftelijk	210	n.v.t.	nee	n.v.t.	Ja
5	K	Handelingsdeel	3	n.v.t.	Schriftelijk	310	n.v.t.	nee	n.v.t.	Ja

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
		<p>Je zoekt een nieuwsartikel dat past bij het onderwerp onderhandelingen en marktvormen en je kan aangeven waarom dat nieuwsartikel relevant is voor dat onderdeel. Inleverdatum: 12 februari 2026</p> <p>De opdracht dient ingeleverd te worden via de ELO van Magister en er zal een plagiaatcontrole plaatsvinden. Bij een plagiaatspercentage van hoger dan 30% zal er door de lesgevende docent vastgesteld worden of er daadwerkelijk sprake is van plagiaat of fraude. Als er daadwerkelijk plagiaat of fraude is vastgesteld door de lesgevende docent, treden artikel 8, 9 en 10 van het examenreglement 2025 – 2026 in werking.</p> <p>Bij het niet tijdig inleveren, treedt artikel 36 van het examenreglement 2025 - 2026 in werking.</p>								
5	K	<p>Handelingsdeel Je zoekt een nieuwsartikel dat past bij het onderwerp arbeid en je kan aangeven waarom dat nieuwsartikel relevant is voor dat onderdeel Inleverdatum: 12 juni 2026</p> <p>De opdracht dient ingeleverd te worden via de ELO van Magister en er zal een plagiaatcontrole plaatsvinden. Bij een plagiaatspercentage van hoger dan 30% zal er door de lesgevende docent vastgesteld worden of er daadwerkelijk sprake is van plagiaat of fraude. Als er daadwerkelijk plagiaat of fraude is vastgesteld door de lesgevende docent, treden artikel 8, 9 en 10 van het examenreglement 2025 – 2026 in werking.</p> <p>Bij het niet tijdig inleveren, treedt artikel 36 van het examenreglement 2025 - 2026 in werking.</p>	4	n.v.t.	Schriftelijk	410	n.v.t.	nee	n.v.t.	Ja

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
----------	--------	------------------------------------	---------	-----------------	---------------------------------	------------	---------------	-----------------	--------	--------------

		Engels + Cambridge Methode: Of Course								
5	E1	<p>Handelingsdeel</p> <p>Leesdossier Het leesdossier bestaat uit:</p> <p>De verslagen van 2 literaire werken. De literaire werken worden door de docent aangereikt. De verslagen zijn uitgewerkt volgens de gegeven opzet.</p> <p>De uitwerkingen van 8 artikelen uit een door de docent gekozen Magazine. De opdrachten zijn gemaakt volgens de gegeven opzet.</p> <p>Voortgangscontrole gedurende het schooljaar</p> <p>Eindcontrole: Inleveren via de ELO <u>7 mei 2026 om 12.00 uur</u></p> <p>Het leesdossier komt mede aan de orde in de toets Spreekvaardigheid (A6). Het leesdossier dient ingeleverd te worden via Magister en er zal een plagiaatcontrole plaatsvinden. Het plagiaatpercentage mag niet meer dan 30% zijn. Hierna zal er puntenaftrek plaatsvinden zoals beschreven in de handleiding van het leesdossier. De docent controleert of het percentage plagiaat daadwerkelijk is overschreden.</p> <p>Voor je leesdossier krijg je punten die meetellen voor het schoolexamen C1 gesprekken voeren in vwo 6. Voor puntenverdeling: Zie handleiding leesdossier Engels.</p> <p>Het dossier moet met een voldoende gewaardeerd zijn om deel te kunnen nemen aan het Centraal Examen</p>	Start leerjaar 4	n.v.t.	Schriftelijk	410	n.v.t.	Nee	n.v.t.	ja

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
----------	--------	------------------------------------	---------	-----------------	---------------------------------	------------	---------------	-----------------	--------	--------------

		Frans Methode: Grandes Lignes								
5	E2 E3	Literaire ontwikkeling Dit schooljaar staat de periode van de Middeleeuwen tot 1800 centraal. In de les behandelen we de literaire kenmerken, begrippen en tekstsoorten die met bovenstaande periode te maken hebben. We behandelen ook tekstfragmenten. Aan het eind van de periode volgt er een openboektoets, waarin begrip en toepassing van de behandelde begrippen en literaire kenmerken getoetst wordt.	TW2	90	Schriftelijk	201 601	1 10%	Ja	Zelf aangelegd dossier	Ja
5	C2	Mondelinge presentatie Leerling houdt een presentatie van ongeveer 4 minuten over een onderwerp dat met Frankrijk te maken heeft. Uit deze presentatie blijkt dat de leerling... <ul style="list-style-type: none"> • in staat is om in de doeltaal een begrijpelijke (d.w.z. op B1-niveau qua vocabulaire, grammatica en uitspraak) presentatie te houden; • in staat is om tijdens de presentatie vloeiende taal te hanteren; • de presentatie duidelijk kan structureren; • een adequate houding en stemgebruik kan aannemen en (daarmee) goed contact maakt met het publiek (= de gehele klas); • de presentatie op adequate wijze kan ondersteunen door middel van Powerpoint, Prezi of andere ondersteuning op beeld. 	4	4	Mondeling	401 602	1 10%	Ja	Geen	Ja

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
----------	--------	------------------------------------	---------	-----------------	---------------------------------	------------	---------------	-----------------	--------	--------------

		<h2>Geschiedenis</h2> <p>Methode: Memo, aangevuld met aantekeningen en eigen lesmateriaal.</p>								
4	A, B, C	PTA VWO 4 (2024-2025) researchopdracht				601	5%			
4	D	PTA VWO 4 (2024-2025) Geschiedenis van de rechtstaat				602	5%			
5	B	<p>Handelingsdeel Domein B: oriëntatiekennis.</p> <p>Vakoverstijgend handelingsdeel 'excursie Amsterdam'.</p> <p>De excursie Amsterdam is een vakoverstijgend handelingsdeel bestaande uit de vakken: aardrijkskunde, economie en geschiedenis. In dit PTA de vakspecifieke omschrijving, eisen en leerdoelen van het vak geschiedenis.</p> <p>Het 'verslag Bingokaart Kenmerkende Aspecten Amsterdam' is onderdeel van dit vakoverstijgend handelingsdeel en richt zich op tijdvakken en kenmerkende aspecten (eindterm 2).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Je kunt de kenmerkende aspecten voor ieder tijdvak noemen; • Je kunt bij elk kenmerkend aspect van een tijdvak een passend voorbeeld geven van een gebeurtenis, ontwikkeling, verschijnsel of handeling dan wel gedachtegang van een persoon en dit voorbeeld gebruiken om het betreffende aspect te verduidelijken; • Je kunt uitleggen hoe kennis van het betreffende tijdvak de oriëntatie op de hedendaagse werkelijkheid beïnvloedt. <p>Domein C: thema.</p> <p>In het gehele examenprogramma geschiedenis voor havo is dit handelingsdeel, namelijk verslag Bingokaart Kenmerkende Aspecten Amsterdam opgenomen als thema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Je werkt in groepen van maximaal 4 leerlingen. • Dit handelingsdeel dient te worden ingeleverd voor vrijdag 12 september 2025 23.59. • Je laat voor de deadline, of uiterlijk op de dag van de deadline, zien te beschikken over het gewenste niveau door dit handelingsdeel voldoende af te sluiten. 	1	120	Schriftelijk	n.v.t.	110	Nee	n.v.t.	Ja

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
		<ul style="list-style-type: none"> Dit handelingsdeel is niet afgerond of onvoldoende, wanneer je na het verstrijken van de deadline niet laat zien over het gewenste niveau te beschikken. Bij inleveren na de bovengenoemde deadline wordt dit handelingsdeel dus ook als onvoldoende beoordeeld. Dit handelingsdeel is afgerond en voldoende, wanneer de lesgevende docent een 'V' in Magister zet. Wanneer dit handelingsdeel niet is afgerond, zet de lesgevende docent een 'O' in de betreffende kolomkop en treedt artikel 39 van het examenreglement 2025-2026 in werking. Dit handelingsdeel dient te worden ingeleverd via de ELO van Magister en er zal een plagiaatcontrole plaatsvinden. Bij een plagiaatspercentage van hoger dan 15% zal er door de lesgevende docent vastgesteld worden of er daadwerkelijk sprake is van plagiaat of fraude. Als er daadwerkelijk plagiaat of fraude is vastgesteld door de lesgevende docent, treden artikel 8, 9 en 10 van het examenreglement 2025-2026 in werking. De lesgevende docent beoordeelt het handelingsdeel aan de hand van een scoreformulier dat vooraf is gedeeld. Vooraf is het dus helder wat de criteria voor een 'V' zijn. 								
5	A, B	<p>Domein A: historisch besef.</p> <p>De volgende historische denk-en redeneerwijzen staan centraal:</p> <ul style="list-style-type: none"> Je kunt aan de hand van het begrip standplaatsgebondenheid menselijk gedrag uit het verleden verklaren (eindterm 7). Je weet dat er verschillende soorten oorzaken en gevolgen zijn (eindterm 6). Je kunt voorbeelden geven van vormen van continuïteit en verandering in de geschiedenis (eindterm 4). <p>Domein B: oriëntatiekennis.</p> <p>De kenmerkende aspecten van tijdvak 7 en 8 staan centraal. Dit is hoofdstuk 7.3, 8, 9 en 10 van het boek Memo.</p> <p>De volgende kenmerkende aspecten kun je toepassen en uitleggen:</p> <ul style="list-style-type: none"> De wetenschappelijke revolutie Rationeel optimisme en 'verlicht denken' dat werd toegepast op alle terreinen van de samenleving: godsdienst, politiek, economie en sociale verhoudingen. 	TW1	90	Schriftelijk	101 603	2 5%	Ja	WB NL	A: Ja B: Nee

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
		<ul style="list-style-type: none"> • Voortbestaan van het ancien régime met pogingen om het vorstelijk bestuur op eigentijdse verlichte wijze vorm te geven (verlicht absolutisme). • Uitbouw van de Europese overheersing, met name in de vorm van plantagekoloniën en de daarmee verbonden trans-Atlantische slavenhandel, en de opkomst van het abolitionisme. • De democratische revoluties in westerse landen met als gevolg discussies over grondwetten, grondrechten en staatsburgerschap. • De industriële revolutie die in de westerse wereld de basis legde voor een industriële samenleving. • Discussies over de 'sociale kwestie'. • De moderne vorm van imperialisme die verband hield met de industrialisatie. • De opkomst van emancipatiebewegingen. • Voortschrijdende democratisering, met deelname van steeds meer mannen en vrouwen aan het politieke proces. • De opkomst van politiek- maatschappelijke stromingen: liberalisme, nationalisme, socialisme, confessionalisme en feminisme. 								
5	A,B	<p>Domein A: historisch besef.</p> <p>De volgende historische denk-en redeneerwijzen staan centraal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Je kunt uitspraken ondersteunen met behulp van argumenten (eindterm 7). • Je kunt spotprenten analyseren (eindterm 7). • Je kunt uitleggen dat het verleden een constructie is en interpretaties in de loop van de jaren over het verleden kunnen wijzigen (eindterm 7). <p>Domein B: oriëntatiekennis.</p> <p>De kenmerkende aspecten van tijdvak 9 staan centraal. Dit is hoofdstuk 11 en 12 van het boek Memo.</p> <p>De volgende kenmerkende aspecten kun je toepassen en uitleggen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De rol van moderne propaganda- en communicatiemiddelen en vormen van massaorganisatie. • Het in praktijk brengen van de totalitaire ideologieën communisme en fascisme/nationaalsocialisme. • De crisis van het wereldkapitalisme. • Het voeren van twee wereldoorlogen. 	TW2	90	Schriftelijk	201 604	2 5%	Ja	WB NL	A: Ja B: Nee

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
		<ul style="list-style-type: none"> Racisme en discriminatie die leidden tot genocide, in het bijzonder op de joden. De Duitse bezetting van Nederland. Verwoestingen op niet eerder vertoonde schaal door massavernietigingswapens en de betrokkenheid van de burgerbevolking bij oorlogvoering. 								
5	A,B	<p>Domein A: historisch besef.</p> <p>De volgende historische denk-en redeneerwijzen staan centraal:</p> <ul style="list-style-type: none"> Je kent de tien tijdvakken en bijbehorende begrippen om daarin vervolgens een chronologische volgorde in aan te brengen (eindterm 1 en 2). Je kunt begrippen toepassen op specifieke situaties en op generieke verschijnselen. Je kunt uitleggen dat processen ongelijktijdig kunnen plaatsvinden. <p>Domein B: oriëntatiekennis.</p> <p>De kenmerkende aspecten van tijdvak 10 staan centraal. Dit is hoofdstuk 13 en 14 van het boek Memo.</p> <p>De volgende kenmerkende aspecten kun je toepassen en uitleggen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vormen van verzet tegen het West- Europese imperialisme. De Koude Oorlog en voortvloeiende dreiging van een atoomoorlog. De dekolonisatie die een eind maakte aan de westerse hegemonie in de wereld. De eenwording van Europa. De toenemende westerse welvaart die vanaf de jaren zestig van de twintigste eeuw aanleiding gaf tot ingrijpende sociaal-culturele veranderingsprocessen. De ontwikkeling van pluriforme en multiculturele samenlevingen. 	TW3	90	Schriftelijk	301 605	2 5%	Ja	WB NL	A: Ja B: Nee
5	A,C	<p>Domein A: historisch besef.</p> <p>Het thema 'het Midden-Oosten'. De volgende historische denk-en redeneerwijzen staan centraal:</p> <ul style="list-style-type: none"> Je kunt vraagstellingen en hypothesen gericht op (historisch) onderzoek formuleren aan de hand van voorgelegde bronnen (eindterm 5). 	4	10	Presentatie en werkstuk	401 606	2 5%	Nee	Laptop	A: Ja C: Ja

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
----------	--------	------------------------------------	---------	-----------------	---------------------------------	------------	---------------	-----------------	--------	--------------

		<ul style="list-style-type: none"> • Je kunt informatie uit bronnen verzamelen uitgaande van een bepaalde vraagstelling en deze als bewijs gebruiken bij het beantwoorden van die vraagstelling (eindterm 5). • Je kunt de bruikbaarheid van informatie uit een of meer bronnen voor een bepaalde vraagstelling afwegen en daarbij rekening houden met de betrouwbaarheid, representativiteit en de context (eindterm 5 en 7). • Je kunt actuele conflicten in het Midden-Oosten van een historische context voorzien en vanuit meerdere perspectieven duiden. • Je kunt de oriëntatiekennis van de kenmerkende aspecten toepassen op de geschiedenis van het Midden-Oosten (eindterm 7). • Je kunt een beredeneerd standpunt innemen over actuele conflicten in het Midden-Oosten • Je kunt verklaren en beredeneren hoe conflicten in het Midden-Oosten de politiek in Nederland beïnvloeden. • Je leert je kennis, inzicht en standpunt verwoorden in een presentatie. <p>Domein C: thema.</p> <p>In het gehele examenprogramma geschiedenis voor VWO is 'het Midden-Oosten' opgenomen als thema. Het thema bestaat uit een presentatie en een werkstuk.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Je kunt met dit thema op grond van situaties in de verschillende tijdvakken ontwikkelingen op langere termijn beschrijven. <p>Presentatie:</p> <p>Je houdt in een groepje van minimaal twee leerlingen en maximaal drie leerlingen een presentatie in de klas waar ten minste de helft van de leerlingen van de klas aanwezig is. De presentatie wordt minimaal drie weken van tevoren ingepland in periode 4 door de lesgevende docent en mag minimaal acht en maximaal tien minuten duren. Bij een twee leerlingen of drie leerlingen: is je medeleerling niet aanwezig, dan gaat de presentatie wel door. Ben je absent, zonder kennisgeving vooraf aan de lesgevende docent, dan kun je de presentatie niet inhalen en wordt een 1,0 als score ingevoerd. Voor 'ongeoorloofd absent' wordt verwezen naar artikel 32 van het examenreglement 2025-2026. De hier genoemde absentiegronden</p>								
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
		<p>gelden als ongeoorloofd absent. Ongeoorloofde absentie wordt afgehandeld volgens de beslisboom. De lesgevende docent beoordeelt de presentatie aan de hand van het scoreformulier dat vooraf via de ELO in Magister met de leerlingen is gedeeld.</p> <p>Werkstuk:</p> <p>Het werkstuk dient te worden ingeleverd voor vrijdag 13 juni 2026 23.59 uur.. Iedere vierentwintig uur vanaf dit moment te laat kost 1,0 punt aftrek van het cijfer voor het werkstuk. Het werkstuk dient ingeleverd te worden via de ELO van Magister en er zal een plagiaatcontrole plaatsvinden. Bij een plagiaatspercentage van hoger dan 50% zal er door de lesgevende docent vastgesteld worden of er daadwerkelijk sprake is van plagiaat of fraude. Als er daadwerkelijk plagiaat of fraude is vastgesteld door de lesgevende docent, treden artikel 8, 9 en 10 van het examenreglement 2025-2026 in werking.</p>								

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
----------	--------	------------------------------------	---------	-----------------	---------------------------------	------------	---------------	-----------------	--------	--------------

		GLV Methode: 'Wegen van navolging'								
4		PTA vwo 4 Hfst 1 en 2				601	10%	Nee	-	
4		PTA vwo 4 Reflectieverslag n.a.v. documentaire				602	15%	Nee	-	
4		PTA vwo 4 Hfst 3, 4 en 5				603	15%	Nee	-	
4		PTA vwo 4 Kerkenopdracht				604	20%	Nee		
5		Verslag maken van een film richting ethiek. Inleverdatum vrijdag 19 december 2025 Het werkstuk dient ingeleverd te worden via de ELO van Magister en er zal een plagiaatcontrole plaatsvinden. Bij het niet tijdig inleveren, treedt artikel 36 van het examenreglement 2025-2026 in werking. Bij een plagiaatspercentage van hoger dan 25% zal er door de lesgevende docent vastgesteld worden of er daadwerkelijk sprake is van plagiaat of fraude. Als er daadwerkelijk plagiaat of fraude is vastgesteld door de lesgevende docent, treden artikel 8, 9 en 10 van het examenreglement 2025-2026 in werking.	2	n.v.t.	verslag	201 605	0,5 5%	Nee	Geen	Ja
5		Proeve van ethiek met presentatie Presentatie is voor de hele klas. Het werkstuk dient ingeleverd te worden via de ELO van Magister en er zal een plagiaatcontrole plaatsvinden. Bij het niet tijdig inleveren, treedt artikel 36 van het examenreglement 2025-2026 in werking. Bij een plagiaatspercentage van hoger dan 25% zal er door de lesgevende docent vastgesteld worden of er daadwerkelijk sprake is van plagiaat of fraude. Als er daadwerkelijk plagiaat of fraude is vastgesteld door de lesgevende docent, treden artikel 8, 9 en 10 van het examenreglement 2025-2026 in werking. De presentatie heeft plaatsgehad voor einde periode 4.	4	n.v.t.	presentatie	401 606	1,5 15%	Nee	Geen	Ja

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
----------	--------	------------------------------------	---------	-----------------	---------------------------------	------------	---------------	-----------------	--------	--------------

		Lichamelijke opvoeding Methode: Eigen methode								
4		PTA VWO 4 (2024-2025)				601 t/m 607				Ja
5	D2	Coopertest, 12 min. loop op afstand (atletiek) (Constant loop 12 min.) het doorlopen van een fitheidstest (2)	1	n.v.t.	Praktijk	610	5%	ja	n.v.t.	Ja
5	C2	Coaching op duurloop/constante loop. (Rol van coach) Leerling kiest uit een van de volgende mogelijkheden. Rol in C2 mag niet overeenkomen met keuze uit C1 in A4.	1, 2, 3, 4	n.v.t.	Praktijk	611	10%	ja	n.v.t.	Ja
		Hulpverlener en organisator bij turnonderdeel Maken en Organiseren van bewegingsactiviteit(en) (lesgever/begeleider) De kandidaat kan (samen met anderen) ondersteunende en leidinggevende rollen in bewegingssituaties vervullen, waarbij het gaat om: <ul style="list-style-type: none"> • minimaal twee door de leerling te kiezen rollen van instructeur, coach/begeleider, scheidsrechter/jurylid en organisator. • bewegingssituaties inrichten, op gang brengen en op gang houden. 								
5	B4	Minitramp over twee toestellen (turnen); of judo/kickboksen (zelfverdediging) De kandidaat kan deelnemen aan een variëteit aan bewegingsactiviteiten	2, 4	n.v.t.	Praktijk	612	5%	nee	n.v.t.	Ja
5	D3	Trainingsprogramma maken en uitvoeren n.a.v. fitheidstest. Een trainingsprogramma opstellen, volgen en volhouden dat past bij de eigen mogelijkheden op basis van eerder verworven inzichten.	2	n.v.t.	Geschreven	613	10%	ja	n.v.t.	Ja

Een leerling wordt beoordeeld op

A. De algemene participatie van de bewegende aan de activiteit.

B. De kwaliteit van deelname aan:

B1 slagbal/softbal/cricket [1 x]

B2 voetbal/hockey/basketbal/frisbee/handbal/rugby/lacrosse [2 x];

B3 volleybal/tennis/badminton/tchoukbal [1 x].

B4 een te kiezen turn, atletiek, bewegen op muziek of zelfverdediging onderdeel [2x]

B5 een te kiezen nieuwe bewegingsactiviteit, die bij voorkeur niet tot turnen, atletiek, bom of zelfverdediging behoort (bijv. kanoën, zwemmen, klimmen, mountainbiken, skaten, etc.) [3x]

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
----------	--------	------------------------------------	---------	-----------------	---------------------------------	------------	---------------	-----------------	--------	--------------

C. De tweetal rollen/funcities die hij heeft vervuld in organisatorisch aspect van een sport. Keuze uit:

C1: Instructeur, coach/begeleider, scheidsrechter, jurylid of organisator.

C2: Instructeur, coach/begeleider, scheidsrechter, jurylid of organisator, waarbij keuze C2 niet mag overeenkomen met keuze uit C1.

D. Een zelf ontworpen en doorlopen trainingsprogramma op basis van een vooraf afgenomen fitheidstest.

D1: het doorlopen van een fitheidstest, meting 1

D2: het doorlopen van een fitheidstest, meting 2

D3: het maken van een trainingsprogramma op basis van vooraf afgenomen fitheidstesten.

E. De keuze die hij maakt tussen twee of meerdere (nieuwe) sporten, waarbij de gekozen optie in het verlengde ligt van de kwaliteiten en interesses van de leerling, opgebouwd in de onderbouw.

E1: keuze 1

E2: keuze 2

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
----------	--------	------------------------------------	---------	-----------------	---------------------------------	------------	---------------	-----------------	--------	--------------

		Maatschappijleer Methode: Essener Thema's maatschappijleer								
4	A, C	PTA VWO 4 (2024-2025) Rechtsstaat				601	25%			
4	A, C	PTA VWO 4 (2024-2025) Parlementaire democratie				602	25%			
4	A, D	PTA VWO 4 (2024-2025) Pluriforme samenleving				603	25%			
4	A, E	PTA VWO 4 (2024-2025) Verzorgingsstaat				604	25%			

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
		Natuurkunde Methode: NOVA MAX: Boek 4 vwo-gymnasium, NOVA MAX: Boek 5 vwo-gymnasium								
4	G1, G2	PTA VWO 4 (2024-2025)				601	8%			
5	F2/E3	<u>Je maakt een keuze uit:</u> Hoofdstuk 15: Relativiteit Je kan: <ul style="list-style-type: none"> • Verklaringen/berekeningen doen aan de hand van de begrippen: tijdrek, lengtekrimp, lichtsnelheid, gelijktijdigheid en referentiestelsels; • Lorentztransformaties uitvoeren; • Magnetisme, massa en licht beschouwen middels nieuwe relativistische theorieën. Of Hoofdstuk 16: Kern- en deeltjes processen Je kan: <ul style="list-style-type: none"> • Verklaringen/berekeningen doen aan verschillende deeltjes processen middels: behoudswetten, equivalentie van massa en equivalentie van energie; • Beschrijven hoe subatomaire deeltjes worden gedetecteerd; • Het verband tussen massa en energie gebruiken om verklaringen/berekeningen te doen; • Feynmandiagrammen en het standaardmodel gebruiken om deeltjesprocessen te beschrijven. 	TW3	90	Schriftelijk Tentamen	301 602	2 8%	ja	Reken- machine Binas 7 ^e	Ja
5	E1	Hoofdstuk 11: Stof- en materiaal eigenschappen (verplicht) Je kan: <ul style="list-style-type: none"> • Fysische eigenschappen van stoffen en materialen beschrijven; • Fysische eigenschappen van stoffen en materialen verklaren en analyseren aan de hand van deeltjesmodellen; • Berekeningen uitvoeren voor (niet) ideale gassen; • De warmtestromen die ontstaan binnen materialen bepalen. 	TW4	90	Schriftelijk Tentamen	401 603	2 8%	ja	Reken- machine Binas 7 ^e	Ja

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
5	I1	<p>Practicumtoets (verplicht). Experiment over niet vooraf medegedeeld onderwerp.</p> <p>Ik kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • een natuurkundig experiment uitvoeren volgens een gegeven werkwijze. • relevante meetgegevens verzamelen en verwerken. • een meettabel en grafiek correct invullen, tekenen en interpreteren. • berekeningen uitvoeren op basis van gemeten waarden. • kan meetfouten herkennen en benoemen. • een conclusie trekken op basis van meetresultaten en deze onderbouwen. <p>Verwerking aan de hand van werkbladen. Beoordeling volgens beoordelingsmodel.</p>	TW4	120	Praktisch schriftelijk	402 604	2 8%	nee	Reken- machine Binas 7 ^e	Ja

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
----------	--------	------------------------------------	---------	-----------------	---------------------------------	------------	---------------	-----------------	--------	--------------

		NLT Methode: Gecertificeerde modules van https://module-database.betavak-nlt.nl/								
4	B1 -6, B2-1 C1-1, D1-3 E1-3, E2-2 F2-3	PTA VWO 4 (2024-2025) Diverse modules				601 t/m 608	40%			
5	B1-2 B2-1 E1-1 E2-1	Moleculaire gastronomie - Toets B1: Interdisciplinariteit De kandidaat kan relevante conceptuele kennis en benaderingen uit in ieder geval de aardwetenschappen, de biologie, de natuurkunde, de scheikunde en de wiskunde gebruiken om interdisciplinaire vraagstukken te analyseren die betrekking hebben op de domeinen C t/m F. De kandidaat kan daarbij: • reflecteren op de rol van de verschillende disciplines bij een interdisciplinaire aanpak; • situaties analyseren aan de hand van de termen modelvorming, systeem, schaal en verandering; • experimenteel onderzoek en/of simulaties uitvoeren dan wel resultaten van experimenten en/of simulaties interpreteren; • technologische oplossingen ontwerpen dan wel ontworpen technologische oplossingen evalueren. B2: Wisselwerking tussen natuurwetenschap en technologie De kandidaat kan de wisselwerking tussen de ontwikkeling van natuurwetenschappelijke kennis en technologie beschrijven en toelichten aan de hand van voorbeelden uit de domeinen C t/m F. E1: Methoden en technieken van technologische ontwikkeling De kandidaat kan een aantal voor recente technologieën belangrijke methoden en technieken benoemen en kan een of meer daarvan toepassen op interdisciplinaire (ontwerp)vraagstukken. E2: Processen en producten De kandidaat kan een actueel technologisch proces of product beschrijven en daarbij de bouw of werking ervan analyseren aan de hand van relevante natuurwetenschappelijke en wiskundige concepten.	TW1	45	Schriftelijk	101 609	6 6%	Nee	Binas 7 ^e + Reken- machine	Ja
5		Moleculaire gastronomie - Opdrachten Iedere vierentwintig uur vanaf dit moment te laat kost 1,0 punt aftrek van dit onderdeel. Bij een plagiaatspercentage van hoger dan 15% zal er door de lesgevende docent vastgesteld worden of er daadwerkelijk	28 okt.	n.v.t.	Schriftelijk Portfolio	102 610	4 4%	Nee		Ja

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
		sprake is van plagiaat of fraude. Als er daadwerkelijk plagiaat of fraude is vastgesteld door de lesgevende docent, treden artikel 8, 9 en 10 van het examenreglement 2025-2026 in werking.								
5	B1-2 B2-1 D1-1 E2-1 DT-2	<p>Biosensoren - Toets</p> <p>B1: Interdisciplinariteit De kandidaat kan relevante conceptuele kennis en benaderingen uit in ieder geval de aardwetenschappen, de biologie, de natuurkunde, de scheikunde en de wiskunde gebruiken om interdisciplinaire vraagstukken te analyseren die betrekking hebben op de domeinen C t/m F. De kandidaat kan daarbij: • reflecteren op de rol van de verschillende disciplines bij een interdisciplinaire aanpak; • situaties analyseren aan de hand van de termen modelvorming, systeem, schaal en verandering; • experimenteel onderzoek en/of simulaties uitvoeren dan wel resultaten van experimenten en/of simulaties interpreteren; • technologische oplossingen ontwerpen dan wel ontworpen technologische oplossingen evalueren.</p> <p>B2: Wisselwerking tussen natuurwetenschap en technologie De kandidaat kan de wisselwerking tussen de ontwikkeling van natuurwetenschappelijke kennis en technologie beschrijven en toelichten aan de hand van voorbeelden uit de domeinen C t/m F.</p> <p>D1: De gezonde en zieke mens De kandidaat kan natuurwetenschappelijke en wiskundige concepten gebruiken bij het verklaren van interdisciplinaire processen in het menselijk lichaam (bij gezonde en zieke mensen) en bij het analyseren van interdisciplinaire vraagstukken met betrekking tot bescherming, diagnose, genezing, verzorging of revalidatie van mensen.</p> <p>E2: Processen en producten De kandidaat kan een actueel technologisch proces of product beschrijven en daarbij de bouw of werking ervan analyseren aan de hand van relevante natuurwetenschappelijke en wiskundige concepten.</p>	TW2	45	Schriftelijk	201 611	5 5%	Nee	Binas 7 ^e + Reken- machine	Ja
5		<p>Biosensoren - Opdrachten</p> <p>Iedere vierentwintig uur vanaf dit moment te laat kost 1,0 punt aftrek van dit onderdeel.</p> <p>Bij een plagiaatspercentage van hoger dan 15% zal er door de lesgevende docent vastgesteld worden of er daadwerkelijk sprake is van plagiaat of fraude. Als er daadwerkelijk plagiaat of fraude is vastgesteld door de lesgevende docent, treden artikel 8, 9 en 10 van het examenreglement 2025-2026 in werking.</p>	13 jan.	n.v.t.	Schriftelijk Portfolio	202 612	5 5%	Nee		Ja

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
5	B1-2 B2-2 D2-1 E2-2 DT-1	<p>Lab on a chip - Toets</p> <p>B1: Interdisciplinariteit De kandidaat kan relevante conceptuele kennis en benaderingen uit in ieder geval de aardwetenschappen, de biologie, de natuurkunde, de scheikunde en de wiskunde gebruiken om interdisciplinaire vraagstukken te analyseren die betrekking hebben op de domeinen C t/m F. De kandidaat kan daarbij: • reflecteren op de rol van de verschillende disciplines bij een interdisciplinaire aanpak; • situaties analyseren aan de hand van de termen modelvorming, systeem, schaal en verandering; • experimenteel onderzoek en/of simulaties uitvoeren dan wel resultaten van experimenten en/of simulaties interpreteren; • technologische oplossingen ontwerpen dan wel ontworpen technologische oplossingen evalueren.</p> <p>B2: Wisselwerking tussen natuurwetenschap en technologie De kandidaat kan de wisselwerking tussen de ontwikkeling van natuurwetenschappelijke kennis en technologie beschrijven en toelichten aan de hand van voorbeelden uit de domeinen C t/m F.</p> <p>D2: herkennen, toepassen en verbinden van concepten uit verschillende vakdisciplines De kandidaat kan natuurwetenschappelijke en wiskundige concepten gebruiken bij het analyseren van interdisciplinaire vraagstukken met betrekking tot de bescherming van het menselijk lichaam</p> <p>E2: Processen en producten De kandidaat kan een actueel technologisch proces of product beschrijven en daarbij de bouw of werking ervan analyseren aan de hand van relevante natuurwetenschappelijke en wiskundige concepten.</p>	TW3	45	Schriftelijk	301 613	4 4%	Nee	Binas 7 ^e + Reken- machine	Ja
5		<p>Lab on a chip - Opdrachten</p> <p>Iedere vierentwintig uur vanaf dit moment te laat kost 1,0 punt aftrek van dit onderdeel. Bij een plagiaatspercentage van hoger dan 15% zal er door de lesgevende docent vastgesteld worden of er daadwerkelijk sprake is van plagiaat of fraude. Als er daadwerkelijk plagiaat of fraude is vastgesteld door de lesgevende docent, treden artikel 8, 9 en 10 van het examenreglement 2025-2026 in werking.</p>	20 mrt	n.v.t.	Schriftelijk Portfolio	302 614	6 6%	Nee		Ja
5	B1-3 B2-3 C1-1 D2-1 DO-2	<p>Fijnstof - Toets</p> <p>B1: Interdisciplinariteit De kandidaat kan relevante conceptuele kennis en benaderingen uit in ieder geval de aardwetenschappen, de biologie, de</p>	TW4	45	Schriftelijk	401 615	4 4%	Nee	Binas 7 ^e + Reken- machine	Ja

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
	DT-1 E1-1	<p>natuurkunde, de scheikunde en de wiskunde gebruiken om interdisciplinaire vraagstukken te analyseren die betrekking hebben op de domeinen C t/m F. De kandidaat kan daarbij:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reflecteren op de rol van de verschillende disciplines bij een interdisciplinaire aanpak; • situaties analyseren aan de hand van de termen modelvorming, systeem, schaal en verandering; • experimenteel onderzoek en/of simulaties uitvoeren dan wel resultaten van experimenten en/of simulaties interpreteren; • technologische oplossingen ontwerpen dan wel ontworpen technologische oplossingen evalueren. <p>B2: Wisselwerking tussen natuurwetenschap en technologie De kandidaat kan de wisselwerking tussen de ontwikkeling van natuurwetenschappelijke kennis en technologie beschrijven en toelichten aan de hand van voorbeelden uit de domeinen C t/m F.</p> <p>C1: Processen in levende natuur, aarde en ruimte De kandidaat kan natuurwetenschappelijke en wiskundige concepten toepassen bij het verklaren van interdisciplinaire processen op het gebied van de studie van de levende natuur, aardwetenschappen en ruimtewetenschappen.</p> <p>D2: Verbinding van concepten uit verschillende vakken. van interdisciplinaire vraagstukken met betrekking tot de bescherming van het menselijk lichaam.</p> <p>DO: Domein overstijgende ontwerpvaardigheden DT: Duurzaamheid of technologie en maatschappij die vakken verbinden.</p>								
5		<p>Fijnstof - Opdrachten Iedere vierentwintig uur vanaf dit moment te laat kost 1,0 punt aftrek van dit onderdeel. Bij een plagiaatspercentage van hoger dan 15% zal er door de lesgevende docent vastgesteld worden of er daadwerkelijk sprake is van plagiaat of fraude. Als er daadwerkelijk plagiaat of fraude is vastgesteld door de lesgevende docent, treden artikel 8, 9 en 10 van het examenreglement 2025-2026 in werking.</p>	24 jun	n.v.t.	Schriftelijk Portfolio	402 616	6 6%	Nee		Ja

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
		Scheikunde Methode: Chemie 7 ^e editie								
5	A R1 R1.3 t/m R1.9 M1 M1.1, M1.6, M1.15, M1.17 M3 M3.9 R4 R4.1, R4.2 R&A1 R&A1.4, R&A1.5, R&A1.6 L2 L2.3	H7: Zuren en basen Zuur base reactievergelijkingen opstellen, notatie oplossingen, pH berekenen H11.3: Zuur-basetitratie Zuur-base titraties uitvoeren en concentratie zuur of base berekenen H13: Zwakke zuren en basen. Rekenen met Kz en Kb. Lewisstructuren tekenen. Werking buffer kunnen verklaren.	TW3	90	Schriftelijk	301 601	1 10%	Ja	Binas 7 ^e Reken- machine	Ja
5	A M1 M1.13, M1.14, M1.18 M4 M4.1, M4.2 M5 M5.1 R1 R1.2, R1.3, R1.15, R1.16 R2 R2.1, R2.2, R2.3 R&A2 R&A2.1, R&A2.3, R&A2.4	H2: Petrochemie De leerling kan: Structuurformules tekenen van koolwaterstoffen; verschillende karakteristieke groepen tekenen en benoemen; reactievergelijkingen maken met koolwaterstoffen. H10: Koolstofchemie De leerling kan: De werking van een massaspectrometer uitleggen; een massaspectrum aflezen; structuren tekenen van en naam geven aan ethers, aldehyden, ketonen en esters en reacties daarmee opstellen; cis-trans- en spiegelbeeldisomeren kunnen benoemen en tekenen. H11.1: Gaschromatografie De leerling kan: De werking van een gaschromatograaf uitleggen; chromatogram aflezen. H12: Kunststoffen De leerling kan: De verschillen in structuur en eigenschappen van thermoplasten en thermoharders omschrijven en tekenen; reactievergelijkingen van additie- en condensatiepolymerisatie maken.	TW4	90	Schriftelijk	401 603	1 10%	Ja	Binas 7 ^e Reken- machine	Ja
5	A A1, A2, A5, A6, A8 R&A1 R&A1.1 t/m R&A1.4 R&A2 R&A2.2	Analyseren H11.2: Spectrofotometrie De leerling kan: Het massapercentage van een werkzame stof m.b.v. spectrometrie onderzoeken H11.3:Zuur-basetitratie De leerling kan:	Nov. 2025	Deel 1: 17 dec 2025 Deel 2: 10 Maart 2026	Schriftelijk	402 602	1 20%	Nee	n.v.t.	Ja

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
		D.m.v. zuur-basetitratie het gehalte van een stof bepalen <i>H11.4: Redoxtitratie</i> De leerling kan: D.m.v. redoxtitratie het gehalte van een stof bepalen <i>H14.2: Duurzame syntheses</i> De leerling kan: De synthese van een stof uitvoeren met zo hoog mogelijk rendement <i>Het werkstuk dient ingeleverd te worden via de ELO van Magister en er zal een plagiaatcontrole plaatsvinden.</i> <i>Bij een plagiaatspercentage van hoger dan 20% zal er door de lesgevende docent vastgesteld worden of er daadwerkelijk sprake is van plagiaat of fraude.</i>								

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
----------	--------	------------------------------------	---------	-----------------	---------------------------------	------------	---------------	-----------------	--------	--------------

		Wiskunde A Methode: Getal en ruimte (12 ^e editie)								
5	E	Statistiek en ICT Je beheerst statistisch ICT- om grote datasets te interpreteren en te analyseren.	TW3	60	Digitale toets	401 601	1 5%	Nee	PC, aanteke- ningen	Ja

Leerjaar	Domein	Omschrijving Leerinhouden/-stof	Periode	Tijd in min.	schriftelijk of mondeling	Code SE	Rapport SE	Herk. ja/nee	Hulpm.	Verpl SE.
		Wiskunde C Methode: Getal en ruimte (12 ^e editie)								
5	E	H11 statistiek en ICT Je beheerst statistisch ICT-gebruik om grote datasets te interpreteren en te analyseren.	TW3	60	Digitale toets	401 601	1 5%	Nee	PC, Aanteke- ningen	Ja