



PTA
4HAVO
24/25

Cohort 2024 – 2026 CSE

4havo 2425, 5havo 2526

Inhoudsopgave

PTA en huisreglement (regels bij toetsen en schoolexamens)	3
AARDRIJKSKUNDE	4
BEDRIJFSECONOMIE	6
BIOLOGIE	8
CULTURELE KUNSTZINNIGE VORMING (CKV)	10
DUITSE TAAL EN CULTUUR	11
ECONOMIE	13
FRANSE TAAL EN CULTUUR	15
FILOSOFIE	17
GESCHIEDENIS	19
INFORMATICA	21
LICHAMELIJKE OPVOEDING (LO)	22
LOB (Loopbaanontwikkeling en -begeleiding)	23
MAATSCHAPPIJLEER	24
MAATSCHAPPIJWETENSCHAPPEN	25
MUZIEK	27
NATUURKUNDE	29
NEDERLANDSE TAAL- EN LETTERKUNDE	31
PROFIELWERKSTUK (PWS)	33
SCHEIKUNDE	34
TEKENEN	36
WISKUNDE A	39
WISKUNDE B	41

PTA en huisreglement (regels bij toetsen en schoolexamens)

Beste leerlingen,

In dit document vind je per vak een overzicht van alle schoolexamenonderdelen. Je kan zien wanneer deze worden afgenomen of wanneer iets moet worden ingeleverd, hoelang de toets duurt, wat de inhoud van de stof is en welke eindtermen (domeinen) worden getoetst bij SE's. Aansluitend kan je op www.examenblad voor ieder vak in de syllabus zien welke onderdelen worden getoetst voor het schoolexamen en welke bij het centraal examen. In het huisreglement staan alle regels en eisen die horen bij dit PTA (programma van toetsing en afsluiting). Bij de afname van schoolexamens gelden in ieder geval deze algemene regels:

- 1. Zorg dat je altijd op tijd bent**, tenminste 15 minuten voor de start van je examen. Je mag niet later dan een half uur na aanvang van je schoolexamen starten. Als je later bent dan een half uur na aanvang, meld je je bij de afdelingsleider.
- 2. Tijdens het examen moet je stil zijn en volg je de instructies van de examensecretaris, afdelingsleider en surveillant op.** Als je papier nodig hebt, naar de wc wilt of een vraag hebt (let op: surveillanten mogen geen inhoudelijke vragen beantwoorden) steek je je vinger op en wacht je tot een surveillant bij je komt. Je mag NIET op eigen initiatief door de examenruimte lopen.
- 3. Het is je eigen verantwoordelijkheid om de toegestane hulpmiddelen bij je te hebben.** Het is niet toegestaan hulpmiddelen van anderen tijdens het examen te lenen. Ook de docenten of conciërge lenen geen hulpmiddelen uit. Er mogen geen notities staan in het woordenboek of binas. Alleen bij wiskunde is een GR toegestaan. Toetsen en schoolexamens worden gemaakt met een blauwe of zwarte pen.
- 4. Tas, telefoon en overige (waardevolle) spullen niet meenemen.** Telefoon lever je in bij de surveillant. **Het is niet toegestaan om een smartwatch, oortjes of mobiele telefoon bij je te dragen.**
- 5. Als je recht hebt op extra tijd, leg dan je je extra-tijd-pas op de hoek van je tafel.** Je krijgt 15 minuten per gewerkt uur extra met een maximum van 30 minuten.
- 6. Je bent zelf verantwoordelijk voor het correct inleveren van je werk.** Je maakt je werk met pen op (folio) examenpapier (of de antwoordenbladen bij de vreemde talen). Het gebruik van tipp-ex is verboden. Je naam en de naam van je docent vermeld je op elk vel papier dat je inlevert/dat nagekeken moet worden. Je levert je werk en de opgaven in een net geordend pakket in bij de hoofdsurveillant.
- 7. Het examen verlaten Je mag niet eerder dan een uur na aanvang van het schoolexamen weg. Je mag het laatste kwartier van de zitting niet weg.** De hoofdsurveillant kondigt dit laatste kwartier aan. Aan het einde van de zitting verlaat je de examenruimte pas als de hoofdsurveillant daar toestemming voor heeft gegeven.
- 8. Bij situaties als fraude (afkijken, telefoon gebruiken of werk van een ander overnemen) of ongeoorloofde absentie kan de rector maatregelen nemen.** Bekijk het huisreglement en het examenreglement op de website voor de regels hieromtrent.
- 9. Aanwezig zijn bij een schoolexamen is verplicht.** Ben je ziek, dan dienen je ouders/verzorgers de verzuimcoördinator en ook de afdelingsleider hierover vooraf te informeren.

De specifieke artikelen over de toegestane hulpmiddelen, te laat komen, ongeoorloofd verzuim, ziekte en kandidaten met een ondersteuningsbehoefte zijn te vinden op www.fonsvitae.nl, tabblad 'Ons onderwijs', link 'examendossier', document huisreglement. Het is de verantwoordelijkheid van de kandidaat om op de hoogte te zijn van deze regels.

AARDRIJKSKUNDE

Methode: de Geo

Arm en Rijk TI (toetscode AK4HT1_25)

Jaarlaag: 4-HAVO		
Moment:	4 ^e lj mrt 2025	Weefactor: 10%
Tijdsduur:	90 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof Domeinen: A Vaardigheden subdomein A1, B Wereld subdomein B1, B2, B3 Wereld: Arm en Rijk H3 en H4		
Leerdoelen: Bij arm en rijk komen de mondiale spreidings- en relatiepatronen van economische, demografische en sociaal-culturele verschijnselen aan bod en deze moet de leerling kunnen beschrijven en in hoofdlijnen verklaren. Daarnaast herkent de leerling mondiale relatiepatronen van handel, investeringen en migratie en moeten de verschillende vormen van globalisering kunnen worden verklaard. Daarnaast moet de leerling het centrum-periferie model kunnen toepassen.		

Systeem Aarde (toetscode AK4HT2_25)

Moment:	4 ^e lj juni 2025	Weefactor: 15%
Tijdsduur:	90 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof Domeinen: A Vaardigheden subdomein A1, C Aarde subdomein C2 Aarde: Systeem Aarde H1 t/m H3		
Leerdoelen: Bij Systeem Aarde komen alle endogene en exogene processen aan bod die de leerling moet herkennen, toepassen, verklaren en analyseren. Daarnaast worden de klimaatfactoren en lucht- en zeestromen behandeld die de leerling moet kunnen herkennen, verklaren, toepassen en analyseren.		

Systeem Aarde PI (toetscode AK4HP3_25)

Moment:	4e lj mrt 2025 -juni 2025	Weefactor: 15%
Tijdsduur:	Nvt.	
Wijze van toetsing:	Praktische opdracht	
Type toets:	Werkstuk	
Herkansing:	Nee	
Leerstof Domeinen: A Vaardigheden subdomein A2 C Aarde subdomein C1, C3/ Systeem Aarde H4		
Leerdoelen: De leerling kan een geografisch onderzoek opzetten, uitvoeren, presenteren en evalueren.		

Leefomgeving (toetscode AK5HT4_25)

Jaarlaag: 5-HAVO		
Moment:	5 ^e lj nov 2025	Weefactor: 20%
Tijdsduur:	90 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof Domeinen: E Leefomgeving subdomein E1, E2 / Leefomgeving H1 t/m 4		
Leerdoelen: Bij Leefomgeving (wonen in Nederland) begrijpt de leerling nationale vraagstukken ten aanzien van overstromingsrisico's en wateroverlast. Tevens wordt het beleid om grootschalige overstromingen en wateroverlast in Nederland tegen te gaan begrepen, toegepast en verklaard. Daarnaast komen actuele ruimtelijke en sociaaleconomische vraagstukken van stedelijke gebieden in Nederland aan bod en wordt de leefbaarheid en het stedelijk beleid op wijk- en buurtniveau in Nederlandse steden behandeld en verklaard.		

Brazilië I (toetscode AK5HT5_26)

Moment:	5 ^e lj jan 2026	Weefactor: 20%
Tijdsduur:	90 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen:	D Brazilië subdomein D1, D2 / Brazilië H1 en Systeem Aarde H3	
Leerdoelen: De leerling kan alle fysisch-geografische kenmerken van Brazilië herkennen, beschrijven en verklaren. Om dit te kunnen wordt hoofdstuk 3 van systeem aarde ook nog een keer herhaald.		

Brazilië II (toetscode AK5HT6_26)

Moment:	5 ^e lj mrt 2026	Weefactor: 20%
Tijdsduur:	90 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen:	D Brazilië subdomein D1, D2/ Brazilië H2 t/m H4	
Leerdoelen: De leerling kan alle sociaal-geografische kenmerken van Brazilië herkennen, beschrijven en verklaren. Om dit te kunnen zullen hoofdstukken 3 en 4 van arm en rijk ook nog kort herhaald worden. Daarnaast wordt de veranderende geografische positie van Brazilië in Zuid-Amerika en in de wereld behandeld.		

Het centraal examen heeft betrekking op de (sub)domeinen A1, B2, C2, D1, E1. Zie www.examenblad.nl voor de uitgebreidere toelichting op de domeinen.

BEDRIJFSECONOMIE

Praktische opdracht I (toetscode BE4HP1_24)

Jaarlaag: 4havo		
Moment:	4e lj sept t/m december	Weegfactor: 10%
Tijdsduur:	n.v.t.	
Wijze van toetsing:	Praktische opdracht/ Project	
Type toets:	Praktische opdracht	
Herkansing:	Nee	
Leerstof/leerdoel:		
Onderwerp: Project gekoppeld aan een nader te bepalen bedrijfseconomisch onderwerp		
A2: Communiceren: adequaat schriftelijk, mondeling en digitaal in het publieke domein communiceren over onderwerpen uit het desbetreffende vakgebied.		
A3: Reflecteren op leren: bij het verwerven van vakkennis en vakvaardigheden reflecteren op eigen belangstelling, motivatie en leerproces.		
A5: Onderzoeken: in gespecificeerde contexten onderzoek op basis van vraagstellingen uitvoeren en conclusies trekken uit de onderzoeksresultaten. De kandidaat maakt daarbij gebruik van consistente redeneringen en relevante rekenkundige en wiskundige vaardigheden.		

Financiële Zelfredzaamheid (toetscode BE4HT2_25)

Jaarlaag: 4havo		
Moment:	4e lj maart	Weegfactor: 10%
Tijdsduur:	120 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Tentamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof/leerdoel:		
A1: Informatievaardigheden gebruiken: doelgericht informatie zoeken, interpreteren, selecteren en verwerken.		
A6: Benaderingswijzen: relevante bedrijfseconomische en organisatorische aspecten van een probleem herkennen, zowel binnen een organisatie als in het persoonlijk leven, bij de oplossing van een bedrijfseconomisch of organisatorisch probleem een bedrijfseconomische denkwijze gebruiken.		
B1: Persoonlijke zelfredzaamheid: vraagstukken met persoonlijke financiële consequenties herkennen en (financieel) onderbouwde keuzes maken.		

Ondernemerschap en Interne Organisatie (toetscode BE4HT3_25)

Jaarlaag: 4havo		
Moment:	4e lj jun	Weegfactor: 15%
Tijdsduur:	120 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Tentamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof/leerdoel:		
A1: Informatievaardigheden gebruiken		
A6: Benaderingswijzen		
B2: De oprichting van een eenmanszaak: het proces voor en rond de oprichting van een eenmanszaak beschrijven en in de rol van ondernemer toepassen.		
B3: Van eenmanszaak naar rechtspersoon: de belangrijkste kenmerken van verschillende rechtsvormen beschrijven.		
B4: Perspectief op de organisatie: de plaats van de organisatie in de maatschappij beschrijven.		
C1: Interne organisatie: de interne organisatie (inclusief de taken van het management en de stijlen van leiderschap) van een organisatie beschrijven en deze relateren aan de doelstelling en aard van de organisatie.		
Let op: Eerder behandelde stof wordt bekend verondersteld!		

Personeelsbeleid, investeren financieren en marketing (toetscode BE5HT4_25)

Jaarlaag: 5havo		
Moment:	5e lj november	Weegfactor: 25%
Tijdsduur:	120 minuten	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Tentamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof/leerdoel:		
A1: Informatievaardigheden gebruiken		
A6: Benaderingswijzen		
C2: Personeelsbeleid: personeelsbeleid/HRM beschrijven en daarbij de relatie leggen met de doelstelling en de aard van de organisatie.		
D1: Investeren: bij een investeringsvraagstuk beschrijven welke gegevens relevant zijn, vaststellen of een investering economisch zinvol is en hierbij verschillende investeringsselectiemethoden toepassen en analyseren.		
D2: Financieren: vanuit het perspectief van een organisatie de werking van de vermogensmarkt beschrijven. in de context van een financieringsvraagstuk de redenen voor het aantrekken van verschillende types vermogen onderscheiden. onderkennen welke risico's financiering met vreemd vermogen met zich meebrengt.		
E1: Doel en organisatie van marketingactiviteiten: in de context van een financieringsvraagstuk de redenen voor het aantrekken van verschillende types vermogen onderscheiden.		
E2: Marketingbeleid: het marketingbeleid van een organisatie beschrijven.		
Let op: Eerder behandelde stof wordt bekend verondersteld!		

Praktische Opdracht II: Marketing (toetscode BE5HP5_26)

Jaarlaag: 5havo		
Moment:	5e lj Toetsweek januari	Weegfactor: 10%
Tijdsduur:	n.v.t.	
Wijze van toetsing:	Praktische opdracht/ Project	
Type toets:	Mondeling	
Herkansing:	Nee	
Leerstof/leerdoel:		
Onderwerp: Project gekoppeld aan een (door de leerling) nader te bepalen bedrijfseconomisch onderwerp		
A2: Communiceren		
A3: Reflecteren op leren		
A5: Onderzoeken: in gespecificeerde contexten onderzoek op basis van vraagstellingen uitvoeren en conclusies trekken uit de onderzoeksresultaten. De kandidaat maakt daarbij gebruik van consistente redeneringen en relevante rekenkundige en wiskundige vaardigheden.		
Domein H: Keuzeonderwerp		

Financieel beheer en verslaggeving (toetscode BE5HT6_26)

Jaarlaag: 5havo		
Moment:	5e lj maart	Weegfactor: 30%
Tijdsduur:	120 min.	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Tentamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof/leerdoel:		
A1: Informatievaardigheden gebruiken		
A6: Benaderingswijzen		
F1: Vastleggen van financiële en niet-financiële informatie: financiële feiten inventariseren en verwerken tot financiële overzichten. Financiële en niet-financiële informatie onderscheiden en het belang van beide uitleggen voor het besturen van de organisatie.		
F2: Kosten- en winstvraagstukken en beheermaatregelen: voor een dienstverlenende onderneming de verschillende kostensoorten onderscheiden, de winst bepalen en verschillen verklaren.		
G: Verslaggeving: de jaarrekening van een eenvoudige organisatie (zoals een MKB-bedrijf) interpreteren en uitleggen.		
Let op: Eerder behandelde stof wordt bekend verondersteld!		

Het centraal examen bedrijfseconomie heeft betrekking op de (sub)domeinen A, B, C2, D2, E2, F en G. Zie www.examenblad.nl voor de uitgebreidere toelichting over de domeinen.

BIOLOGIE

Methode: Biologie voor jou Max.

Voortplanting, Genetica, Evolutie (toetscode BI4HT1_25)

Jaarlaag 4 HAVO		
Moment	4 ^e lj maart	Weefactor: 15%
Tijdsduur	90 minuten	
Wijze van toetsing	Schriftelijk	
Type toets	Tentamen	
Herkansing	Ja	
Leerstof: Boek 4H, methode BvJ Max. Thema's Inleiding in de Biologie, Voortplanting, Genetica, Evolutie		
Leerdoel: Domeinen: A, B1, B2, B3, B4, C1, C2, C3, D1, D3, E1, E2, E3, E4, F1, F2, F3		

Waarneming en Gedrag, Ecologie en Milieu (toetscode BI4HT2_25)

Jaarlaag 4 HAVO		
Moment	4 ^e lj juni	Weefactor: 15%
Tijdsduur	90 minuten	
Wijze van toetsing	Schriftelijk	
Type toets	Tentamen	
Herkansing	Ja	
Leerstof: Boek 4H, methode BvJ Max. Thema's Inleiding in de Biologie, Regeling, Waarneming en Gedrag, Ecologie en Milieu		
Leerdoel: Domeinen: A, B2, B3, B4, B6, B7, B8, C1, C2, C3, D2, D4, F3		

Praktische opdracht gedrag Artis (toetscode BI5HP3_25)

Jaarlaag 5 HAVO		
Moment	5 ^e lj augustus/ september.	Weefactor: 10%
Tijdsduur	n.v.t.	
Wijze van toetsing	Praktische opdracht	
Type toets	Verslag	
Herkansing	Nee	
Leerstof: Boek 4H, methode BvJ Max. Thema Waarneming en Gedrag		
Leerdoel: Domeinen: A, D2 Je doet gedragsonderzoek naar een dier in Artis en schrijft hierover een wetenschappelijk verslag. Exacte datum hoor je van je docent. Houd de hele dag vrij. Opdracht wordt verstrekt via Teams.		

Stofwisseling in de cel, DNA en vertering (toetscode BI5HT4_26)

Jaarlaag 5 HAVO		
Moment	5 ^e lj januari	Weefactor: 25%
Tijdsduur	90 minuten	
Wijze van toetsing	Schriftelijk	
Type toets	Tentamen	
Herkansing	Ja	
Leerstof: Boek 5H, methode BvJ Max. Thema's Stofwisseling in de cel, DNA en vertering		
Leerdoel: Domeinen: A, B1, B2, B3, C1, D1, E1, E2, E3, E4, F1, F2		

Praktisch Schoolexamen (toetscode B15HP5_26)

Jaarlaag 5 HAVO		
Moment	5 ^e lj januari/februari	Weefactor: 10%
Tijdsduur	120 minuten	
Wijze van toetsing	Schriftelijk	
Type toets	Practicum Toets	
Herkansing	Nee	
Leerstof: In de les behandelde practicum- en onderzoekvaardigheden worden bekend verondersteld. Alle eerder behandelde leerstof wordt bekend verondersteld.		
Leerdoel: Domein: o.a. A Je voert in de klas zelfstandig een practicum uit en beantwoordt daarbij vragen over practicum- en onderzoekvaardigheden.		

Transport, Gaswisseling en uitscheiding, Afweer (toetscode B15HP6_26)

Jaarlaag 5 HAVO		
Moment	5 ^e lj mrt	Weefactor: 25%
Tijdsduur	90 minuten	
Wijze van toetsing	Schriftelijk	
Type toets	Tentamen	
Herkansing	Ja	
Leerstof: Boek 5H, methode BvJ Max. Thema's Transport, Gaswisseling en uitscheiding, Afweer en Samenhang van de biologie		
Leerdoel: Domeinen: A, B3, B4, B5		

Het centraal examen biologie heeft betrekking op de subdomeinen B2, B3, B4, B5, B8, C1, D4, E4, F1 en F2, in combinatie met de vaardigheden uit domein A. Voor een uitgebreidere toelichting over de domeinen, kijk op www.examenblad.nl.

CULTURELE KUNSTZINNIGE VORMING (CKV)

'KunstKennis' (toetscode CKV4HP1_24)

Moment:	Einde periode 1, voor de toetsweek	Weefactor:25%
Tijdsduur:	Wisselend	
Wijze van toetsing:	Alle lesopdrachten ingeleverd op je Padlet en dus je portfolio op orde. Belangrijk onderdeel is de oriëntatie-opdracht (one taker).	
Type toets:	Lesopdrachten en thuisopdrachten	
Herkansing:	Nee	
Leerdoelen:	Domein A: Verkennen, Domein B: Verbreden, Domein C: Verdiepen	
Leerstof: Domeinen A, B, C. Zeer divers. Museum bezoek, geëngageerde kunst, muziek, 2D, 3D, nieuwe media		

Culturele activiteit I (toetscode CKV4HP2_24)

Moment:	Periode 1. Uiterlijk een week na de voorstelling.	Weefactor: 10%
Tijdsduur:	n.v.t.	
Wijze van toetsing:	Voorstelling bekijken en daarop reflecteren.	
Type toets:	Recensie schriftelijk op teams en op padlet.	
Herkansing:	Nee	
Leerdoelen:	Domein A: verkennen	
Leerstof: Domein A. Bezoeken van een culturele activiteiten en daarop reflecteren a.d.h.v. een opdracht die op padlet staat		

'Mixed Up project' (toetscode CKV4HP3_25)

Moment:	Gedurende de hele periode 2, presentatie einde van de periode 2	Weefactor :25%
Tijdsduur:	9 weken, 1 uur op school, 1 uur thuis	
Wijze van toetsing:	Presentatie over jullie project	
Type toets:	Handelingsdeel	
Herkansing:	Nee	
Leerdoelen:	Domein A: Verkennen, Domein B: Verbreden, Domein C: Verdiepen, Domein D: Verbinden	
Leerstof: Domeinen A, B, C, D. Onderzoek naar kunstenaar (ter inspiratie); Eigen gekozen project waarbij je elke les een korte stand van zaken op Padlet zet. Belangrijk: Jij bent de maker en bedenker van een project waarin er twee eisen zijn: 1. Je gaat iets doen waarin je heel veel zin hebt om er tijd aan te besteden. 2. Je omschrijft eigen leerdoel en de manier waarop je dit gaat leren. Dit project presenteert je aan de klas of in een expositie op een zo aantrekkelijk mogelijke manier en passende bij jouw eindwerk.		

Culturele activiteit II (toetscode CKV4HP4_25)

Moment:	Periode 2. Uiterlijk een week na de voorstelling.	Weefactor: 15%
Tijdsduur:	n.v.t.	
Wijze van toetsing:	Voorstelling bekijken en daarop reflecteren.	
Type toets:	Recensie videoverslag op teams en op padlet	
Herkansing:	Nee	
Leerdoelen:	Domein A: verkennen	
Leerstof: Domein A. Bezoeken van een culturele activiteiten en daarop reflecteren a.d.h.v. een opdracht die op Padlet staat		

'Wees verschillig' (toetscode CKV4HP5_25)

Moment:	Gedurende de hele periode 3, afgerond voor de toetsweek	Weefactor:25%
Tijdsduur:	Wisselend	
Wijze van toetsing:	Alle lesopdrachten ingeleverd op je Padlet en dus je portfolio op orde.	
Type toets:	Lesopdrachten en opdrachten die je uitdagen een eigen mening te ontwikkelen en te formuleren. De podcast samen met een medeleerling vormt een belangrijk deel van je cijfer.	
Herkansing:	Nee	
Leerdoelen:	Domein A: Verkennen, Domein B: Verbreden, Domein C: Verdiepen	
Leerstof: Domeinen A, B, C Zeer divers. Museum bezoek, geëngageerde kunst, muziek, 2D, 3D, nieuwe media		

NB: CKV is een schoolexamenvak. Er volgt geen centraal examen. CKV maakt onderdeel uit van het combinatiecijfer. Het combinatiecijfer wordt gevormd door de eindcijfers van de vakken maatschappijleer, CKV en PWS. Er kan voor CKV in het eindexamenjaar een beroep worden gedaan op de herexamenregeling. Zie huisreglement voor extra informatie hierover.

DUIITSE TAAL EN CULTUUR

Methode: Noordhoff Uitgevers, Neue Kontakte (7^e editie)

Spreken (toetscode DU4HM1_25)

Jaarlaag: 4-HAVO		Weegfactor: 10%
Moment:	4e lj mrt	
Tijdsduur:	20 min	
Wijze van toetsing:	Mondeling	
Type toets:	Presentatie A2+	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Zelfverworven informatie presenteren		
Leerdoelen: De kandidaat kan verworven informatie adequaat presenteren met het oog op doel + publiek en standpunten verwoorden (Domein C2)		

Duitse formele brief (toetscode DU4HT2_25)

Jaarlaag: 4-HAVO		Weegfactor: 20%
Moment:	4e lj juni	
Tijdsduur:	90 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Formule brief A2+	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: De kandidaat dient de briefconventies van een formele brief te kennen en te kunnen toepassen. De kandidaat kent bijbehorende woordenschat en grammatica. De kandidaat kan goed omgaan met een woordenboek als naslagwerk.		
Leerdoelen: De kandidaat kan adequaat reageren in schriftelijke contacten met doeltaalgebruikers; informatie vragen en verstrekken; verworven informatie adequaat presenteren met het oog op doel en publiek, en daarbij zaken of personen beschrijven en uitdrukking geven aan gevoelens en standpunten verwoorden (Domein D1). De kandidaat kan met behulp van naslagmateriaal (woordenboek) teksten opstellen. (Domein D2)		

Literatuur (toetscode DU4HT3_25)

Jaarlaag: 5-HAVO		Weegfactor: 25%
Moment:	5e lj november	
Tijdsduur:	60 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Literatuur schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen: E Literatuur. In de klas gelezen literaire werk(en) evt. aangevuld met historisch-literaire context.		
Leerdoelen: De kandidaat begrijpt het (de) behandelde literaire werk(en) en kan hieruit voortvloeiend (schriftelijk) beargumenteerd verslag uitbrengen van zijn leeservaringen. (Domein E1)		

Kijk- en luistertoets (toetscode DU5HT4_26)

Moment:	5e lj januari/ februari	Weegfactor: 25%
Tijdsduur:	60 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Kijk- en luistervaardigheid B2	
Herkansing:	Nee	
Leerstof: Domeinen: B Kijk- en luistervaardigheid. De kandidaat is in staat om Duitstalige audio- en videofragmenten te begrijpen, interpreteren en verwerken. De kandidaat kent genoeg relevante woordenschat en past zijn/haar tot nu toe opgebouwde passieve woordenschat toe bij het luisteren.		
Leerdoelen: De kandidaat kan: aangeven welke informatie relevant is, gegeven een vaststaande behoefte; de hoofdgedachte van een tekst aangeven; de betekenis van belangrijke elementen van een tekst aangeven; conclusies trekken met betrekking tot intenties, opvattingen en gevoelens van de spreker(s); anticiperen op het meest waarschijnlijke vervolg van een gesprek; aantekeningen maken als strategie om een tekst aan te pakken.		

Het gesprek (toetscode DUSHT5_26)

Moment:	5e lj maart	Weegfactor: 20%
Tijdsduur:	20 min	
Wijze van toetsing:	Mondeling	
Type toets:	Dialogoog B1+	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen: C gespreksvaardigheid (incl. subdomein C1). De kandidaat kan onvoorbereid deelnemen aan een gesprek over onderwerpen die vertrouwd zijn, of de kandidaat's persoonlijke belangstelling hebben of betrekking hebben op het dagelijks leven.		
Leerdoelen: De kandidaat kan: <ul style="list-style-type: none"> - adequaat reageren in sociale contacten met doeltaalgebruikers; - informatie vragen en verstrekken; - uitdrukking geven aan gevoelens; - zaken of personen beschrijven en standpunten en argumenten verwoorden; - strategieën toepassen om een gesprek voortgang te doen vinden. (Domein C1) 		

Het centraal examen Duits heeft betrekking op domein A, leesvaardigheid. Voor een uitgebreidere toelichting over de domeinen, kijk op www.examenblad.nl.

ECONOMIE

Schaarste en ruil (toetscode EC4HT1_25)

Moment:	4 ^e lj maart	Weefactor: 10%
Tijdsduur:	60 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	tentamen	
Herkansing:	ja	
Leerstof: Domein:A+B +C +K Schaarste en ruil, incl keuzeonderwerp		
Leerdoelen: De kandidaat kan in contexten analyseren dat beperkte middelen en ongelimiteerde behoeften dwingen tot het maken van keuzes. De kandidaat kan in contexten analyseren dat het ruilproces de basis vormt voor een optimale inzet van middelen en een optimale benutting van comparatieve voordelen. Voorts kan de kandidaat analyseren dat ruil arbeidsdeling mogelijk maakt en op welke manier geld het ruilproces soepeler laat verlopen <i>Keuzeonderwerp nader te bepalen.</i>		

Ruilen over de tijd, Samenwerken en risico (toetscode EC4HT2_25)

Moment:	4 ^e lj juni	Weefactor: 20%
Tijdsduur:	90 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Tentamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Ruilen over de tijd, Samenwerken en risico H1 par 1,2 en 3 Domeinen: A + E + F		
Leerdoelen: De kandidaat kan, binnen de contexten van gezinshuishoudingen, bedrijfshuishoudingen en overheidshuishoudingen, analyseren dat ruil niet alleen op één moment in de tijd plaatsvindt, maar ook over de tijd. De prijs die deze intertemporele ruil coördineert is de rente. De kandidaat kan in contexten analyseren dat, wanneer belangen van individuele spelers conflicteren, samenwerken en onderhandelen meer oplevert voor (markt)partijen dan vertrouwen op individuele acties. Centralisatie, waarbij (collectieve) dwang het middel is om acties tot stand te brengen, kan een alternatief coördinatiemechanisme zijn voor keuzes.		

Klaslokaal experimenteren I (toetscode EC4HP3_25)

Moment:	4 ^e lj	Weefactor: 5%
Tijdsduur:	n.v.t.	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk en mondeling	
Type toets:	Praktische opdracht en presentatie	
Herkansing:	Nee	
Leerstof: Domeinen A + J + K. Leerlingen zetten een eigen economisch experiment op (Teams)		
Leerdoelen: Voor de leerdoelen zie https://www.examenblad.nl/examenstof/syllabus-economie-havo		

Vraag en aanbod, Marktvormen en marktfalen, Samenwerken en risico (toetscode EC5HT4_25)

Moment:	5 ^e lj nov	Weefactor: 30%
Tijdsduur:	120 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Tentamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen: A + D + F + G		
Vraag en aanbod, Marktvormen en marktfalen, Samenwerken en risico		
Leerdoelen:		
De kandidaat kan in contexten analyseren dat keuzes en ruil die plaatsvinden worden gecoördineerd via de markt. Prijsvorming is het coördinatiemechanisme waarmee vraag en aanbod op elkaar worden afgestemd. De manier waarop prijsvorming plaatsvindt is afhankelijk van de marktstructuur (marktvormen) en heeft gevolgen voor toetreding, welvaart en economische politiek.		
De kandidaat kan in contexten analyseren dat gezinnen en bedrijven bij het maken van keuzes informatie verzamelen ten einde onzekerheid te verkleinen. Aangezien de informatie vaak een beperkt karakter zal hebben moeten transactiepartijen een inschatting maken van mogelijke gebeurtenissen (risico) en de mate waarin transactiepartners gebeurtenissen beïnvloeden of informatie achterhouden die relevant is voor het tot stand brengen van een transactie (asymmetrische informatie).		
De kandidaat kan in contexten analyseren dat, wanneer belangen van individuele spelers conflicteren, samenwerken en onderhandelen meer oplevert voor (markt)partijen dan vertrouwen op individuele acties. Centralisatie, waarbij (collectieve) dwang het middel is om acties tot stand te brengen, kan een alternatief coördinatiemechanisme zijn voor keuzes.		

Klaslokaal experimenteren II (toetscode EC5HP5_26)

Moment:	5 ^e lj	Weefactor: 5%
Tijdsduur:	n.v.t.	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk en mondeling	
Type toets:	Praktische opdracht en presentatie	
Herkansing:	Nee	
Leerstof: Domeinen A + J + K. Leerlingen zetten een eigen economisch experiment op (Teams)		
Leerdoelen: Voor de leerdoelen zie https://www.examenblad.nl/examenstof/syllabus-economie-havo-		

Welvaart en groei, Goeie tijden, slechte tijden, Samenwerken en risico (toetscode EC5HT6_26)

Moment:	5 ^e lj mrt	Weefactor: 30%
Tijdsduur:	120 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Tentamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen: A + F + H + I		
Welvaart en groei, Goeie tijden, slechte tijden, Samenwerken en risico par 1.5		
Leerdoelen:		
De kandidaat kan in contexten analyseren wat op nationaal en op mondiaal niveau de oorzaken zijn van economische groei en van de verdeling van inkomen en welvaart. Keuzes op microniveau werken door op macroniveau in elke economie die gekenmerkt wordt door wederzijds afhankelijke markten. De kandidaat kan in contexten analyseren waarom er sprake is van korte termijn schommelingen in economische activiteiten en welke mogelijkheden en grenzen er zijn voor conjunctuurbeleid. Markten laten zich niet gemakkelijk reguleren mede door toedoen van rigiditeiten/ starheden		

Het centraal examen economie heeft betrekking op de domeinen D, E, F, G, H, I, in combinatie met domein A. Zie www.examenblad.nl voor de uitgebreidere toelichting over de domeinen.

FRANSE TAAL EN CULTUUR

Literatuur I (toetscode FA4HT1_25)

Jaarlaag: 4-HAVO		Weefactor: 10%
Moment:	SE-week maart	
Tijdsduur:	60 min.	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen Literatuur	
Herkansing:	ja	
Leerstof: Domeinen: Literatuur, lezen literair werk		
Leerdoelen: Lezen en begrijpen van een Franse roman.		

Spreekvaardigheid 4H (toetscode FA4HM2_25)

Moment:	Laatste Toetsweek vh schooljaar	Weefactor: 5%
Tijdsduur:	20 minuten	
Wijze van toetsing:	Mondeling (in tweetallen)	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja, alleen het mondeling met docent	
Leerstof: Domeinen: Spreek en gespreksvaardigheid. Mondeling bij docent		
Leerdoelen: De leerling kan uitgebreid over zichzelf vertellen en vragen hierover beantwoorden. De leerling kan een presentatie houden over een zelfgekozen onderwerp (artikel). De leerling kan een spontaan gesprek voeren over alledaagse onderwerpen met examinerator.		

Debat (toetscode FA5HM3_25)

Jaarlaag 5havo		Weefactor: 10%
Moment:	Laatste week voor de herfstvakantie, tijdens de les	
Tijdsduur:	55 minuten	
Wijze van toetsing:	Mondeling (debat) in het Nederlands	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen: Literatuur. Franstalig literair boek		
Leerdoelen: De leerling kan een Franse roman lezen en begrijpen. De leerling kan deelnemen aan een literair debat waar hij zijn mening onderbouwt met argumenten. De leerling kan een van de hoofdthema's uit het boek uitleggen en toelichten met voorbeelden. De leerling kan de personages uit het boek analyseren en een persoonlijke stelling hierover formuleren. De leerling kan op een relevante manier bijdragen aan het debat (stellingen formuleren, vragen stellen, mening nuanceren, tegenargumenten brengen).		

Franse brief (toetscode FA5HP4_25)

Jaarlaag: 5-HAVO		Weefactor: 20%
Moment:	Toetsweek 1 november	
Tijdsduur:	120 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen schrijfvaardigheid	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen: Schrijfvaardigheid. Chunks en grammatica in Teams		
Leerdoelen: Eindterm 5 De kandidaat kan: • adequaat reageren in schriftelijke contacten met doeltaalgebruikers; • informatie vragen en verstrekken; • verworven informatie adequaat presenteren met het oog op doel en publiek, en daarbij zaken of personen beschrijven en uitdrukking geven aan gevoelens en standpunten verwoorden; • een verslag schrijven in het Frans. ERK Beheersingsniveau A2+		

Kijk- en luistertoets (toetscode FA5HT5_26)

Jaarlaag: 5havo		Weefactor: 20%
Moment:	23 januari	
Tijdsduur:	60 min	
Wijze van toetsing:	Digitaal via Woots	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	nee	
Leerstof: Domeinen: Luistervaardigheid. Kijk- en luistertoets (CITO, woots)		
Leerdoelen: De leerling is in staat om interviews in het Frans te begrijpen (over persoonlijke onderwerpen, school, familie, studie). De leerling is in staat om specifieke informatie te begrijpen (instructies, technische informatie over een beroep of activiteit). De leerling is in staat om korte nieuwsberichten te begrijpen.		

Portfolio (toetscode FA5HP6_26)

Moment:	Inlevermoment voor de toetsweek periode 3 mrt	Weefactor: 20%
Tijdsduur:	1 uur per week	
Wijze van toetsing:	Portfolio via Teams	
Type toets:	Praktische opdrachten	
Herkansing:	Nee	
Leerstof: Portfolio (alle domeinen). Materiaal op Teams + eigen bronnen		
Leerdoelen: De leerling is in staat om een portfolio samen te stellen om de ontwikkeling van zijn competenties aan te tonen. De leerling is in staat om elke week aan een vaardigheid zelfstandig te werken en zijn voortgang bij te houden. De leerling is in staat om zijn sterktes en zwaktes te analyseren en hierop te reflecteren. De leerling is in staat om bronnen en oefenmateriaal op zijn eigen niveau op te zoeken en hiermee te oefenen. De leerling is in staat om zijn eigen vocabulaire- en grammaticalist samen te stellen en bij te houden.		

Dialog (toetscode FA5HM7_26)

Moment:	Toetsweek 3 mrt	Weefactor: 15%
Tijdsduur:	30 minuten	
Wijze van toetsing:	Mondeling	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja, alleen het mondeling met docent	
Leerstof: Domeinen: Spreek en gespreksvaardigheid. Praktijkopdracht in Lille en aansluitend mondeling bij docent		
Leerdoelen: De leerling kan uitgebreid over zichzelf vertellen en vragen hierover beantwoorden. De leerling kan een presentatie houden over een zelfgekozen onderwerp (artikel). De leerling kan een spontaan gesprek voeren over alledaagse onderwerpen met examinerator.		

Het centraal examen Frans heeft betrekking op domein A, leesvaardigheid. Voor een uitgebreidere toelichting over de domeinen, kijk op www.examenblad.nl.

FILOSOFIE

Methodes: Mens, Dier & Natuur + Cogito

Ethiek (toetscode FI4HT1_25)

Jaarlaag: 4-HAVO		Weefactor: 10%
Moment:	4 ^e lj maart	
Tijdsduur:	60 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Cogito hoofdstuk 2 en reader ethiek		
Leerdoelen: Subdomein C1		

Sociale filosofie (toetscode FI4HT2_25)

Jaarlaag: 4-HAVO		Weefactor: 10%
Moment:	4 ^e lj JUN	
Tijdsduur:	60 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Cogito hoofdstuk 3		
Leerdoelen: Subdomein D1 (voor een nadere specificatie zie syllabus filosofie op examenblad)		

Mens, Dier & Natuur I (toetscode FI5HT3_25)

Jaarlaag: 5-HAVO		Weefactor: 20%
Moment:	5 ^e lj november	
Tijdsduur:	60 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Cogito: hoofdstuk 1. Mens, Dier & Natuur: kwestie 1 & 2		
Leerdoelen: Subdomein B1. Mens, Dier & Natuur: kwestie 1 en 2, zie syllabus		

Mens, Dier & Natuur II (toetscode FI5HT4_26)

Jaarlaag: 5-HAVO		Weefactor: 20%
Moment:	5 ^e lj december/januari	
Tijdsduur:	60 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Cogito: hoofdstuk 2. Mens, Dier & Natuur: kwestie 3 & 4		
Leerdoelen: Subdomein C1. Mens, Dier & Natuur: kwestie 3 & 4, zie syllabus		

Mens, Dier en Natuur III (toetscode F15HT5_26)

Jaarlaag: 5-HAVO		Weefactor: 20%
Moment:	5 ^e lj mrt	
Tijdsduur:	60 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Cogito: hoofdstuk 3. Mens, Dier en Natuur: kwestie 1 t/m 5. Ja		
Leerdoelen: Subdomein D1. Mens, Dier en Natuur: kwestie 1 t/m 5, zie syllabus.		

Filosofische essay (toetscode F15HP6_26)

Jaarlaag: 5-HAVO		Weefactor: 20%
Moment:	5 ^e lj jan/feb	
Tijdsduur:	2 lessen	
Wijze van toetsing:	Praktische opdracht	
Type toets:	Schrijfpdracht in les	
Herkansing:	Nee	
Leerstof: Schrijf een filosofisch essay over een eigen gekozen filosofisch onderwerp		
Leerdoelen: Subdomein A1.		

Het centraal examen filosofie heeft betrekking op de subdomeinen A1 en A2, in combinatie met een door het College voor toetsen en examens vastgesteld onderwerp. Dit onderwerp is gerelateerd aan een van de domeinen B, C of D als hoofddomein, waarbij een of meer andere domeinen betrokken kunnen zijn, en de subdomeinen 1. van de domeinen B, C of D, die zowel afzonderlijk als in relatie met het onderwerp kunnen worden geëxamineerd. Zie www.examenblad.nl voor de uitgebreidere toelichting over de domeinen.

GESCHIEDENIS

Methode: Feniks geschiedenis

Het begin van staatsvorming en democratisering in West-Europa (toetscode GS4HT1_25)

Jaarlaag: 4 havo		Weefactor: 20%
Moment:	4e lj maart	
Tijdsduur:	90 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen: A, B, C Het begin van staatsvorming en democratisering in West-Europa. Oriëntatiekennis H1 t/m 8		
Leerdoelen: Je leert over de ontwikkeling van Europese staatsvorming tot aan de moderne tijd. Hoe gaven de Romeinen hun centrale gezag vorm, hoe losten middeleeuwse koning het onvermogen om centrale macht uit te oefenen op, hoe leidde de terugkeer van de landbouw-stedelijke samenleving in de late middeleeuwen en vroegmoderne tijd tot staatsvorming en centralisatie, hoe droegen de Verlichting en industrialisering bij aan het ontstaan van politiek maatschappelijke stromingen en uiteindelijk democratisering in de 19 ^e eeuw.		

Kolonisatie en dekolonisatie: van Europese expansie in de Vroegmoderne Tijd (toetscode GS4HT2_25)

Jaarlaag: 4 havo		Weefactor: 20%
Moment:	4e lj juni	
Tijdsduur:	90 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	ja	
Leerstof: Domeinen: A, B, C Kolonisatie en dekolonisatie: van Europese expansie in de Vroegmoderne Tijd tot het einde van de Europese hegemonie en de ontwikkeling van de Europese eenwording. Oriëntatiekennis H5 t/m 10		
Leerdoelen: Je leert over de ontwikkeling van de wereldwijde Europese expansie vanaf de vroegmoderne tijd tot de dekolonisatie en de ontwikkeling van de Europese eenwording in de 20 ^{ste} eeuw. Hoe leidden de ontdekkingsreizen tot de opkomst van handelskolonialisme en het ontstaan van een wereldeconomie in de vroegmoderne tijd? Hoe leidde de industrialisatie buiten Europa tot moderne imperialisme in de 19 ^{de} eeuw? Welke invloed hadden staatsvorming, nieuwe politieke stromingen en verschillende democratiseringsprocessen op het Europese statenstelsel in de 19de en begin 20ste eeuw. En hoe droegen de wereldoorlogen en Koude Oorlog bij aan het proces van dekolonisatie, het einde van de wereldwijde Europese hegemonie en de ontwikkeling van de Europese eenwording in de 20ste eeuw?		

Bronanalyse van politieke spotprenten (toetscode GS5HP3_25)

Jaarlaag: 5 havo		Weefactor: 20%
Moment:	5e lj nov	
Tijdsduur:	n.v.t.	
Wijze van toetsing:	Praktische opdracht	
Type toets:	Werkstuk + presentatie	
Herkansing:	Nee	
Leerstof: Domeinen: A en C Vaardigheden bronanalyse		
Leerdoelen: Analyseren van en het in bredere context kunnen plaatsen van politieke spotprenten.		

Rechtsstaat en democratie (toetscode GS5HT4_26)

Jaarlaag: 5havo		Weefactor: 20%
Moment:	5e lj januari	
Tijdsduur:	90 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen: A, B, C, D. Rechtsstaat en democratie Bundel 'Rechtsstaat en democratie', historische context 'Het moderne Nederland' en oriëntatiekennis hoofdstuk 5 t/m 10		
Leerdoelen: Je leert over het ontstaan, de ontwikkeling en het functioneren van de Nederlandse parlementaire democratie en rechtsstaat en het ontstaan van de moderne, diverse en multiculturele Nederlandse verzorgingsstaat.		

Van Vicky tot Angie (toetscode GS5HT5_26)

Jaarlaag: 5havo		Weefactor: 20%
Moment:	5e lj maart	
Tijdsduur:	90 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen: A, B, C. Van Vicky tot Angie Historische context 'Het Britse Rijk' + historische context 'Duitsland 1918-1991' + historische context 'Het moderne Nederland' + oriëntatiekennis H5 t/m 10.		
Leerdoelen: Je leert over de ontwikkeling van het moderne imperialisme naar het begin van globalisering en over de ontwikkeling van Duitsland en Nederland in de 20 ^{ste} eeuw.		

Het centraal examen geschiedenis heeft betrekking op de domeinen A en B, de tijdvakken 5 t/m 10. Zie www.examenblad.nl voor de uitgebreidere toelichting over de domeinen.

INFORMATICA

Webdevelopment (toetscode IN4HP1_24)

Moment:	4e lj nov	Weefactor: 15%
Tijdsduur:	Sept / nov – 22 uur	
Wijze van toetsing:	Praktische Opdracht	
Type toets:	Praktische Opdracht. Periode eindopdracht.	
Herkansing:	Nee	
Leerstof: Domeinen: A + D. Lesbrief Fons Vitae (Teams), Vaardigheden, programmeren		

Gamedevelopment (toetscode IN4HP2_25)

Moment:	4e lj mrt-juni	Weefactor: 25%
Tijdsduur:	Nov/jun – 69 uur	
Wijze van toetsing:	Praktische Opdracht	
Type toets:	Praktische Opdracht. Periode eindopdracht	
Herkansing:	Nee	
Leerstof: Domeinen B, D, E. Lesbrieven Fons Vitae (Teams), programmeren, architectuur.		

Eindtoets I (toetscode IN4HT3_25)

Moment:	4e lj juni	Weefactor: 10%
Tijdsduur:	n.v.t.	
Wijze van toetsing:	Summatieve toets	
Type toets:	Eindtoets	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen: A, D, E. Fons Vitae lesbrieven (Teams)		

MMI (toetscode IN5HP4_25)

Moment:	5e lj nov	Weefactor: 10%
Tijdsduur:	n.v.t.	
Wijze van toetsing:	Praktische Opdracht	
Type toets:	Praktische Opdracht	
Herkansing:	Nee	
Leerstof: Domeinen: F + O . Vaardigheden en programmeren. Lesbrief Fons Vitae (Teams)		

Netwerking (toetscode IN5HP5_26)

Moment:	5e lj mrt	Weefactor: 10%
Tijdsduur:	n.v.t.	
Wijze van toetsing:	Praktische Opdracht	
Type toets:	Praktische Opdracht	
Herkansing:	Nee	
Leerstof: Domeinen: B + L. Lesbrief Fons Vitae (Teams)		

Database (toetscode IN5HP6_26)

Moment:	5e lj mrt	Weefactor: 20%
Tijdsduur:	n.v.t.	
Wijze van toetsing:	Praktische Opdracht	
Type toets:	Praktische Opdracht	
Herkansing:	Nee	
Leerstof: Domeinen: C+H. Lesbrief Fons Vitae; Informatiemodellen, informatie		

Algoritme / Cryptografie (toetscode IN5HP7_26)

Moment:	5e lj mrt	Weefactor: 10%
Tijdsduur:	n.v.t.	
Wijze van toetsing:	Praktische opdracht	
Type toets:	Praktische opdracht	
Herkansing:	Nee	
Leerstof: Domeinen: B+F + G+L+N. Lesbrief Fons Vitae (Teams)		

NB: Informatica is een schoolexamenvak. Er volgt geen centraal examen als afsluiting. Zie voor regels en eisen het huisreglement.

LICHAMELIJKE OPVOEDING (LO)

Project zelf lesgeven (toetscode LO4HP1_25)

Moment:	4e lj mrt	Weegfactor: OTVG
Tijdsduur:	n.v.t.	
Wijze van toetsing:	Praktijkles geven	
Type toets:	Praktische Opdracht	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domein A, C: Vaardigheden, Bewegen en regelen De kandidaat kan (samen met anderen) ondersteunende en leidinggevende rollen in bewegingssituaties vervullen, waarbij het gaat om: - bewegingssituaties inrichten, op gang brengen en op gang houden; - minimaal twee door de leerling te kiezen rollen van instructeur, coach/begeleider, scheidsrechter/jurylid en organisator.		

Vondelpark-loop (toetscode LO4HP2_25)

Moment:	4e lj juni	Weegfactor: OTVG
Tijdsduur:	N.v.t.	
Wijze van toetsing:	Deelname aan Vondelpark-loop	
Type toets:	Praktische Opdracht	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domein A, D: Vaardigheden, Bewegen en gezondheid De kandidaat kan op basis van eigen ervaring met en inzicht in de betekenis van sport en bewegen voor de (beleving van) gezondheid in brede zin verantwoord omgaan met belasting en risico's in bewegingssituaties, en een trainingsprogramma opstellen dat past bij de eigen mogelijkheden.		

Eindverslag (toetscode LO5HP3_26)

Moment:	5e lj mrt	Weegfactor: OTVG
Tijdsduur:	n.v.t.	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Praktische Opdracht	
Herkansing:	Nee	
Leerstof: Domein A, E: Vaardigheden, Bewegen en samenleving De kandidaat kan op grond van inzicht in de kenmerken van het aanbod en in de eigen wensen en mogelijkheden ten aanzien van sportdeelname een bewuste keuze maken uit het aanbod aan sport en bewegen in de samenleving.		

NB: LO is een verplicht onderdeel van het curriculum. Aanwezigheid bij alle lessen is daarom verplicht. Om te kunnen slagen in het eindexamenjaar en het diploma in ontvangst te kunnen nemen is het verplicht om gemiddeld een voldoende (V) of goed (G) te halen als eindcijfer voor LO. Hierbij geldt dat er niet teveel lessen gemist mogen worden en dat de verplichte onderdelen met minimaal een voldoende worden afgesloten. Bij een te hoog percentage ongeoorloofd verzuim kan het recht op herkansen komen te vervallen (zie huisreglement ongeoorloofd absent).

LOB (Loopbaanontwikkeling en -begeleiding)

Periode	Eindtermen*	Inhoud	Toetsvorm	Herkansing	Weging
h4+h5	<ul style="list-style-type: none"> • Loopbaansturing 	Afronding van 'Oriëntatiemeter' van studiekeuze123.nl	Oriëntatiemeter-resultaten mailen naar (en evt. bespreken met) mentor en/of decaan	n.v.t.	n.v.t.
h4+h5	<ul style="list-style-type: none"> • Kwaliteitenreflectie • Motievenreflectie • Werkexploratie 	Afronding van minstens twee online studiekeuze- en/of beroepskeuzetesten	Testresultaten mailen naar (en evt. bespreken met) mentor en/of decaan	n.v.t.	n.v.t.
h4+h5	<ul style="list-style-type: none"> • Kwaliteitenreflectie • Motievenreflectie • Werkexploratie • Loopbaansturing • Netwerken 	Voeren van LOB-gesprek met mentor en/of decaan	Verslag maken van gesprek en reflectie daarop	n.v.t.	n.v.t.
h4+h5	<ul style="list-style-type: none"> • Werkexploratie • Loopbaansturing • Netwerken 	Houden van interview met minstens één student en/of beroepsbeoefenaar	Verslag maken van interview en reflectie daarop	n.v.t.	n.v.t.
h4+h5	<ul style="list-style-type: none"> • Motievenreflectie • Werkexploratie • Loopbaansturing • Netwerken 	Deelname aan minstens drie rondes van 4STRAX-studievoorlichting	Verslag maken van voorlichtingen en reflectie daarop	n.v.t.	n.v.t.
h4+h5	<ul style="list-style-type: none"> • Motievenreflectie • Werkexploratie • Loopbaansturing • Netwerken 	Deelname aan minstens twee Open Dagen van hogeschool en/of universiteit	Verslag maken van Open Dagen en reflectie daarop	n.v.t.	n.v.t.
h4+h5	<ul style="list-style-type: none"> • Motievenreflectie • Werkexploratie • Loopbaansturing • Netwerken 	Deelname aan minstens twee proefstudeer- en/of meeloop-activiteiten van hogeschool en/of universiteit	Verslag maken van activiteiten en reflectie daarop	n.v.t.	n.v.t.

*Geformuleerd als één of meer van de vijf 'Loopbaancompetenties' (oorspronkelijk opgesteld door bijzonder hoogleraar [Marinka Kuijpers](#), inmiddels gemeengoed binnen LOB).

MAATSCHAPPIJLEER

Methode: Thema's Essener 4havo (2021)

De rechtsstaat (toetscode MA4HT1_24)

Jaarlaag: 4-HAVO		
Moment:	4e lj nov	Weefactor: 30%
Tijdsduur:	90 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Nee. Je hebt als kandidaat wel het recht om in het examenjaar een beroep te doen op het herexamen (zie huisreglement voor afspraken en eisen)	
Leerstof: Domeinen: A, B.A: Vaardigheden. Wat is maatschappijleer? B: De rechtsstaat. H1 Wat is maatschappijleer P1.1 en 1.2 + H2 Rechtsstaat P2.1 t/m 2.6		
Leerdoelen: Je leert over de Nederlandse rechtsstaat. Je kan beschrijven (helder formuleren) hoe de rechtsstaat is ontstaan, wat de doelen zijn en hoe het werkt. Daarnaast leer je: Een maatschappelijk probleem in kaart te brengen. Een eigen mening te vormen.		

De parlementaire democratie (toetscode MA4HT2_25)

Moment:	4e lj mrt	Weefactor: 40%
Tijdsduur:	90 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Nee. Je hebt als kandidaat wel het recht om in het examenjaar een beroep te doen op het herexamen (zie huisreglement voor afspraken en eisen)	
Leerstof: Domeinen: A, C. A: Vaardigheden. C: Parlementaire democratie. H1 Wat is maatschappijleer P1.3 en 1.4.+ H3 Parlementaire democratie P3.1 t/m 3.7		
Leerdoelen: Je leert over de Nederlandse parlementaire democratie. Je kan beschrijven (helder formuleren) hoe deze is ontstaan, wat de doelen zijn en hoe het werkt. Daarnaast leer je: Een maatschappelijk probleem in kaart te brengen. Een eigen mening te vormen. Debatteren. Presenteren		

De pluriforme samenleving & verzorgingsstaat (toetscode MA4HP3_25)

Moment:	4e lj juni	Weefactor: 30%
Tijdsduur:	3 mnd 1-2 uur wekelijkse studielast	
Wijze van toetsing:	Praktische opdracht	
Type toets:	Schoolexamen in vorm van praktische opdracht.	
Herkansing:	Nee	
Leerstof: Domeinen: A, D, E. A: Vaardigheden D: Verzorgingsstaat E: Pluriforme samenleving H4 Pluriforme Samenleving P4.1 t/m 4.6 + H5 Verzorgingsstaat P5.1 t/m 5.6. Instructie-rubric & beoordelingsmodel P.O. op TEAMS		
Leerdoelen: Je leert over de Nederlandse pluriforme samenleving en de verzorgingsstaat. Een maatschappelijk probleem in kaart te brengen en analyseren. Sociologisch of politicologisch onderzoek opzetten en uitvoeren. D.m.v. interviews, enquêtes en literatuuronderzoek met betrouwbare bronnen. Samenwerken. Kritisch denken. Informatievaardigheden. Zelfregulering.		

NB: Maatschappijleer is een schoolexamenvak. Er volgt geen centraal examen als afsluiting. Het eindcijfer van maatschappijleer maakt samen met het eindcijfer voor CKV en het PWS-onderdeel uit van het combinatiecijfer. Het combinatiecijfer telt mee in de slaag-zakregeling voor het eindexamen. Voor de herexamenregeling zie het huisreglement op www.fonsvitae.nl bij tabblad examendossier.

MAATSCHAPPIJWETENSCHAPPEN

Methode: Seneca maatschappijwetenschappen lesboek (2021, tweede herziene druk)

Vorming, binding en samenlevingsvormen (toetscode MAW4HP1_24)

Jaarlaag: 4-HAVO		
Moment:	4e lj dec/jan	Weefactor: 10%
Tijdsduur:	3 mnd 1-2 uur wekelijkse studielast	
Wijze van toetsing:	Praktische opdracht	
Type toets:	Praktische opdracht.	
Herkansing:	Nee	
Leerstof: Domeinen: A, D1, B1, B2, B3, F Identiteit, cultuur en socialisatie. Bindingsvraagstuk. Samenlevingsvormen. Sociale vraagstukken (Milieu en gedrag). Analyse en onderzoeksvaardigheden. H1- H2 en H5 (onderzoeksvaardigheden)		
Leerdoelen: Je maakt kennis met de eerste begrippen en onderzoeksvaardigheden van het vak. Je kan beschrijven (helder formuleren) hoe de mensen samenleven, op welke wijze mensen worden tot wie (zij denken) te zijn. Waarom mensen bindingen met elkaar aangaan en hoe een samenleving bij elkaar blijft!! <i>Je krijgt hierover ook een toets, zodat je weet of je het begrippenkader beheerst. Deze toets wordt afgenomen tijdens de les (zie PTO), maar deze toets (geen schoolexamen) telt niet mee voor het PTA.</i> Je legt een basis voor het toepassen voor sociaalwetenschappelijk onderzoek. Daarnaast leer je concepten als cultuur, identiteit, socialisatie en sociale cohesie in kaart te brengen en te analyseren. Kritisch denken. Een eigen mening te vormen. Toepassen van verschillende onderzoeksmethodes: literatuurstudie, interviews, enquêtes, panelstudy, <i>experimental design</i> . Analyseren van de actualiteit. Beoordeling via rubrics (teams).		

Machtsverhoudingen en sociale verschillen (toetscode MAW4HT2_25)

Moment:	4e lj mrt	Weefactor: 15%
Tijdsduur:	60 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen: A, B1, B2, C2, C4, C5, D1, D3, E2, F Vormingsvraagstuk en verhoudingsvraagstuk. Sociale ongelijkheid, macht en gezag, staatsvorming. Inleiding analyse sociale actualiteit en sociale vraagstukken. H2-H3 (H5 is basiskennis. Onderzoeksvaardigheden worden ook getoetst in het tentamen)		
Leerdoelen: Je leert waarom mensen bindingen met elkaar aangaan en hoe een samenleving bij elkaar blijft. Je leert over hoe mensen zich tot elkaar verhouden en waar belangrijke verschillen zitten in macht en mogelijkheden. Je legt een basis voor het begrijpen van sociaalwetenschappelijk onderzoek. Daarnaast leer je: Het proces van sociale ongelijkheid, macht en gezag en staatsvorming in kaart te brengen en te analyseren. Je maakt gebruik van hoofd- en kernconcepten (o.a. het vormingsvraagstuk en het verhoudingsvraagstuk). Kritisch denken. Een eigen mening te vormen. Debatteren. Presenteren. Analyseren van de actualiteit.		

Politiek in theorie (toetscode MAW4HT3_25)

Moment:	4e lj jun	Weefactor: 20%
Tijdsduur:	90 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen: B2, B4, C2, C3, C6, D2, D4, E1, E2, E3, E4, G Vormings- en veranderingsvraagstuk, bindingsvraagstuk, verhoudingsvraagstuk. Politiek in theorie. H4 + P6.1 en P6.3 (alleen systeemmodel) (H5 is basiskennis. Onderzoeksvaardigheden worden ook getoetst in het tentamen)		
Leerdoelen: Je leert over concepten als staatsvorming, macht, gezag, representatie en representativiteit. Je bestudeert de samenleving op micro-, meso- en macroniveau en begrijpt hoe het politieke systeem en politieke besluitvorming in theorie en in de praktijk werken. Zowel in Nederland, in Europa en op wereldniveau. Daarbij komen de gevolgen van globalisering voor de politiek ook aan bod.		

Methode: Seneca maatschappijwetenschappen lesboek (2021)

Politiek in praktijk en maatschappelijke ontwikkelingen (toetscode MAW5HT4_25)

Jaarlaag: 5-HAVO		
Moment:	5e lj nov	Weegfactor: 25%
Tijdsduur:	120 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
<p>Leerstof: Domeinen: A, B2, B4, C2, C3, C6, D2, D4, E1, E2, E3, E4, G. Politiek, vormingsvraagstuk en samenlevingsvormen. Analyse van politieke actualiteit en grote ontwikkelingen in samenleving. Kernconcepten institutionalisering, democratisering, individualisering en rationalisering H7+ H8 (H1, H2, H4, H5 worden bekend verondersteld. Basiskennis politiek en onderzoeksvaardigheden kunnen worden getoetst in het SE).</p>		
<p>Leerdoelen: Je leert over het Nederlandse politieke systeem. Je kan beschrijven (helder formuleren) hoe de parlementaire democratie is ontstaan, wat de doelen zijn en hoe het werkt. Je kan het Nederlandse model plaatsen in een internationaal kader. Daarnaast leer je: Het proces van institutionalisering, democratisering, individualisering en rationalisering in kaart te brengen en te analyseren. Kritisch denken. Een eigen mening te vormen. Debatteer. Presenteren. Analyseren van de politieke actualiteit.</p>		

Maatschappelijke verschillen en veiligheid (toetscode MAW5HT5_26)

Moment:	5e lj mrt	Weegfactor: 30%
Tijdsduur:	120 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
<p>Leerstof: Domeinen: A, C, D, E3 en E4, F H6, H9 (H3, H4, H5 en worden bekend verondersteld. Basiskennis politiek en onderzoeksvaardigheden kunnen worden getoetst in het SE).</p>		
<p>Leerdoelen: Je leert over maatschappelijke verschillen en veiligheid in de Nederlandse samenleving. Je kan dit maatschappelijk probleem (sociale ongelijkheid en onveiligheid en criminaliteit) en de bijbehorende veranderingen en de politieke standpunten van verschillende politieke partijen en visies in overheidsbeleid (strategieën en beleidsinstrumenten) in kaart te brengen en analyseren.</p>		

Het centraal examen MAW heeft betrekking op de (sub)domeinen B, C, D, E1 en E2, in combinatie met domein A. Zie www.examenblad.nl voor de uitgebreidere toelichting over de domeinen.

MUZIEK

Barok + AML + Solfege (toetscode MU4HT1_25)

Moment:	4e lj mrt	Weefactor: 10%
Tijdsduur:	90 min.	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof:	Domein A Vaktheorie. Intro hoofdstuk 3	
Leerdoelen:	: AML vanuit Intro Kennen, Solfege-onderdelen, (melodisch dictee etc.)	

Weense Klassieken + AML + Solfege (toetscode MU4HT2_25)

Moment:	4e lj jun	Weefactor: 10%
Tijdsduur:	90 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof:	Domein A Vaktheorie. Intro hoofdstuk 4	
Leerdoelen:	: AML vanuit Intro Kennen, Solfege-onderdelen, (melodisch dictee etc.)	

Portfolio muziekpraktijk I (toetscode MU4HP3_25)

Moment:	4e lj jun	Weefactor: 25%
Tijdsduur:	n.v.t.	
Wijze van toetsing:	Praktische Opdracht	
Type toets:	Praktische Opdracht	
Herkansing:	Nee	
Leerstof:	Je bent verplicht om aan een voorgeschreven aantal praktijkopdrachten (PO's) te voldoen. In 4h zijn dat er vier. Deze PO's vormen samen jouw muziekportfolio. Een optreden op de jaarlijkse Culturele Avond (meestal maart/april) is één van de verplichtingen, tevens beoordelingsmoment. Daarnaast is het mogelijk om een optreden te verzorgen op de Open Dag, dat ook als beoordelingsmoment kan gelden. Dit alleen in overleg met de muziekdocent. Bovendien is het mogelijk om als muzikant deel te nemen aan het Fons Vitheater, waarbij je je deelname ook als één van de beoordelingsmomenten kunt laten gelden. Ook dit in overleg met de muziekdocent. Andere beoordelingsmomenten kunnen presentaties in het lokaal zijn, in aanwezigheid van muziekdocent(en), en eventueel medeleerlingen. Ieder gemist PO heeft effect op je beoordeling. Zie huisreglement voor de maatregelen bij het niet doen van een PO.	
Leerdoelen:	Domein B en C Praktijk Musiceren in praktijk	

Romantiek + AML + Solfege. Domein (toetscode MU5HT4_25)

Moment:	5e lj nov	Weefactor: 15%
Tijdsduur:	90 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen / tentamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof:	A Vaktheorie Intro hoofdstuk 5	
Leerdoelen:	: AML vanuit Intro Kennen, Solfege-onderdelen, (melodisch dictee etc.)	

20^e eeuw + AML + Solfege (toetscode MU5HT5_26)

Moment:	5e lj maart	Weefactor: 15%
Tijdsduur:	90 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof:	Domein A Vaktheorie Intro hoofdstuk 6	
Leerdoelen:	: AML vanuit Intro Kennen, Solfege-onderdelen, (melodisch dictee etc.)	

Portfoliomuziekpraktijk II (toetscode MU5HP6_26)

Moment:	5e lj april	Weegfactor: 25%
Tijdsduur:	n.v.t.	
Wijze van toetsing:	Praktische Opdracht	
Type toets:	Praktische Opdracht	
Herkansing:	Nee	
Leerstof: Je bent verplicht om aan een voorgeschreven aantal praktijkopdrachten (PO's) te voldoen. In 5h zijn dat er drie. Deze PO's vormen samen jouw muziekportfolio. Een optreden op de jaarlijkse Culturele Avond (meestal maart/april) is één van de verplichtingen, tevens beoordelingsmoment. Daarnaast is het mogelijk om een optreden te verzorgen op de Open Dag, dat ook als beoordelingsmoment kan gelden. Dit alleen in overleg met de muziekdocent. Bovendien is het mogelijk om als muzikant deel te nemen aan het Fons Vitheater, waarbij je je deelname ook als één van de beoordelingsmomenten kunt laten gelden. Ook dit in overleg met de muziekdocent. Andere beoordelingsmomenten kunnen presentaties in het lokaal zijn, in aanwezigheid van muziekdocent(en), en eventueel medeleerlingen. Ieder gemist PO heeft effect op je beoordeling. Zie huisreglement voor de maatregelen bij het niet doen van een PO.		
Leerdoelen: Domein B en C Praktijk Musiceren in praktijk		

Het centraal examen muziek heeft betrekking op de (sub)domeinen: Subdomein A1: Waarnemen en weten 1. Subdomein A2: Analyseren en interpreteren 2. Subdomein A3: Muziek en cultuur. Voor een uitgebreidere toelichting over de domeinen kijk op www.examenblad.nl

NATUURKUNDE

Methode: Systematische Natuurkunde (SN) Boek 4H en Katern optica

Krachten, wetten en optica (toetscode NA4HT1_25)

Jaarlaag: 4-HAVO		Weefactor: 30%
Moment:	4e lj juni	
Tijdsduur:	120 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen: A, B3, C1, D2 Systematische Natuurkunde (SN) Boek 4H HS 1,2,3,4 en Katern optica		
Je kunt:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. berekeningen maken aan eenparige rechtlijnige bewegingen; 2. eigenschappen van bewegingen bepalen aan de hand van plaats-tijddiagrammen en snelheid- tijddiagrammen; 3. krachten op een systeem aan de hand van een vectortekening analyseren, waaronder het samenstellen van en ontbinden in componenten met behulp van een parallellogram en het bepalen van de grootte en/of richting van krachten uit een vectortekening, de wetten van Newton uitleggen en toepassen; 5. de momentenwet/hefboomwet toepassen op stilstaande voorwerpen waarop twee krachten werken, waarvan de werklijnen niet door het draaipunt gaan. 6. spanning-rekdiagrammen interpreteren in termen van elastische en plastische vervorming en berekeningen maken aan elastische vervormingen 7. aan de hand van toepassingen van geometrische optica en golfoptica eigenschappen van licht beschrijven en analyseren. 		

Meet-, stuur- en regelsystemen (toetscode NASHT2_25)

Jaarlaag: 5-HAVO		Weefactor: 15%
Moment:	5 ^e lj Sep - dec	
Tijdsduur:	60 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijke uitwerking PO	
Type toets:	Praktische Opdracht	
Herkansing:	Nee	
Leerstof: Domeinen: I, G2		
Leerdoel: Je kunt meet-, stuur- en regelsystemen construeren en de functie en werking van de componenten beschrijven.		

Tentamen I (toetscode NASHT3_26)

Jaarlaag: 5-HAVO		Weefactor: 25%
Moment:	5 lj januari	
Tijdsduur:	120 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen: A, C2, D1,G1. Methode: SN 4havo H5 en H6 en SN 5havo H8. Alle voorgaande stof wordt bekend verondersteld		
Je kunt:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. het moleculaire model van materie gebruiken bij het verklaren van fasen en faseovergangen. 2. warmtetransport verklaren met behulp van materiemodellen 3. temperatuurveranderingen van een stof beschrijven als gevolg van het toe- of afvoeren van warmte 4. het verband tussen de dichtheid en de soortelijke warmte bij metalen beschrijven en verklaren 5. het verband tussen de warmtegeleiding en elektrische geleiding bij metalen beschrijven en verklaren 6. het verschijnsel elektrische stroom uitleggen als verplaatsing van lading ten gevolge van een aangelegde spanning. 7. stroomkringen analyseren en daarbij voor serie- en parallelschakelingen van weerstanden berekeningen maken over spanning, stroomsterkte, weerstand en geleidbaarheid. 8. het vermogen en het rendement van energieomzettingen in een elektrische stroomkring analyseren. 9. de energie-omzetting bij verschillende opwekkingsvormen van elektriciteit beschrijven, en deze opwekkingsvormen vergelijken ten aanzien van duurzaamheid en energiedichtheid. 10. verschillende vormen van transport en opslag van elektriciteit beschrijven. 11. berekeningen maken met betrekking tot kracht, verplaatsing, arbeid, snelheid en vermogen. 		
energieomzettingen bij bewegingen analyseren,		

Tentamen II (toetscode NA5HT4_26)

Jaarlaag: 5-HAVO		Weefactor: 30%
Moment:	5e lj mrt	
Tijdsduur:	120 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen: A, B1, B2, E1. SN 5H HS 9, 10, 11. Alle voorgaande stof wordt bekend verondersteld		
<p>Je kunt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. trillingsverschijnselen analyseren - berekeningen maken aan de eigentrilling van een massaveersysteem 2. golfverschijnselen analyseren 3. bij een staande golf het verband tussen de golflengte en de lengte van het trillende medium met behulp van een tekening toelichten 4. uit (u,t) en (u,x)-diagrammen en fysische eigenschappen van de trillingen en golven bepalen. 5. informatieoverdracht tussen een zender en ontvanger beschrijven - uitzending, voortplanting en opname van elektromagnetische straling beschrijven 6. de verschillende soorten ioniserende straling, hun ontstaan en hun eigenschappen benoemen, evenals de risico's van deze soorten straling voor mens en milieu, en berekeningen maken met (equivalente) dosis. 7. problemen oplossen waarbij de halveringstijd of halveringsdikte een rol speelt 8. medische beeldvormingstechnieken aan de hand van hun natuurkundige achtergrond beschrijven, voor- en nadelen van de technieken noemen en op grond daarvan in gegeven situaties een keuze voor een techniek beargumenteren. 9. de structuur van het zonnestelsel beschrijven 10. cirkelbewegingen met constante baansnelheid analyseren 11. de baan van planeten om de zon en van maan en satellieten om de aarde analyseren met behulp van gravitatiekracht 12. de verschillen tussen het heliocentrisch en het geocentrisch wereldbeeld benoemen en daarbij aangeven wat de invloed van deze verandering van het wereldbeeld op het menselijk denken is geweest 13. het ontstaan, de structuur en de ontwikkeling van het heelal beschrijven. Beschrijven hoe in het totale spectrum van elektromagnetische straling waarnemingen aan het heelal worden verricht vanaf de aarde en vanuit de ruimte en dat een deel van die elektromagnetische straling afkomstig is van de warmtestraling van de zon en andere sterren. 		

Het centraal examen natuurkunde heeft betrekking op de (sub)domeinen B1, B2, C1, C2, D1, E1, G1 en H in combinatie met de vaardigheden uit domein A. Voor een uitgebreidere toelichting over de domeinen kijk op www.examenblad.nl

NEDERLANDSE TAAL- EN LETTERKUNDE

Argumentatie en drogredeneringen (toetscode NE4HT1_25)

Jaarlaag: 4-HAVO		
Moment:	4 ^e lj mrt	Weefactor: 15%
Tijdsduur:	120 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domein: Argumentatie. Theorie rond argumentatie: drogredeneringen, standpunten, argumenttypen en argumentatiestructuren. (Blok 3 in de methode)		
Leerdoelen: Je leert argumentatiestructuren te doorzien. Je leert drogredenen te herkennen en te benoemen. Je leert argumenttypen te herkennen en te benoemen.		

Het literaire gesprek I (toetscode NE4HM2_25)

Jaarlaag: 4-HAVO		
Moment:	4 ^e lj juni	Weefactor: 15%
Tijdsduur:	30 min	
Wijze van toetsing:	Mondeling	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen: Literatuur. Drie literaire werken uit de moderne Nederlandse literatuur, samengesteld in overleg met de docent. De werken worden gekozen rondom een thema. In de week voor de kerstvakantie wordt bij de docent de goedgekeurde literatuurlijst ingeleverd. Hierop dienen vermeld te worden: thema, minimaal 3 boeken (auteur, titel, jaar van 1ste uitgave). De leerlingen bereiden in duo's een presentatie voor van 10 min over het thema.		
Leerdoelen: Je kunt op vaardige wijze een goed en degelijk gesprek houden over een aantal literaire werken en hun onderlinge samenhang. Je kunt reflecteren op een thema, in samenhang met de literaire werken.		

Presentatie (toetscode NE5HP3_25)

Jaarlaag: 5-HAVO		
Moment:	5 ^e lj november	Weefactor: 20%
Tijdsduur:	10 min	
Wijze van toetsing:	Presentatie	
Type toets:	Presentatie	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen: Spreken. In overleg met de docent wordt een onderwerp vastgesteld.		
Leerdoelen: - Je bent in staat om een presentatie van min. 8 en max. 10 minuten voor een klein publiek te spreken over een onderwerp waar je in beginsel weinig tot geen verstand van hebt. - Je bent in staat om een lastig onderwerp op heldere wijze te verduidelijken voor een publiek van leken (klasgenoten). - Je bent in staat een dergelijk onderwerp kritisch te analyseren en van kritiek te voorzien.		

Beschouwing, betoog of bespiegeling (toetscode NE5HT4_26)

Jaarlaag: 5-HAVO		
Moment:	5 ^e lj december/januari	Weefactor: 30%
Tijdsduur:	180 minuten	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Tentamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen: Schrijven. Een verzameling artikelen over een (actueel) onderwerp		
Leerdoelen Je bent in staat op basis van een aantal teksten een eigen betoog, beschouwing of bespiegeling te schrijven in goed en zorgvuldig Nederlands, zonder spel- en stijfouten. Je kunt een eigen standpunt onder woorden brengen en in een herkenbare argumentatiestructuur onderbouwen.		

Het literaire gesprek II (toetscode NE5HM5_26)

Jaarlaag: 5-HAVO		Weefactor: 20%
Moment:	5 ^e lj mrt	
Tijdsduur:	30 minuten	
Wijze van toetsing:	Mondeling	
Type toets:	Mondeling	
Herkansing:	Ja. Er dienen twee nieuwe boeken gelezen te worden. De nieuwe lijst wordt in overleg met de docent vastgesteld.	
<p>Leerstof: Domeinen: Literatuur. 4 literaire werken uit de moderne Nederlandse literatuur, samengesteld in overleg met de docent. De werken worden gekozen rondom een thema. In de week voor de kerstvakantie wordt bij de docent de goedgekeurde literatuurlijst ingeleverd. Hierop dienen vermeld te worden: thema, minimaal 4 boeken (auteur, titel, jaar van 1ste uitgave). Daarnaast bereidt de leerling een presentatie voor van 10 minuten voor op basis van de stellingen en het thema, waarin fragmenten uit het boek worden toegelicht. De gekozen werken hebben geen overlap met voorgaande jaren.</p>		
<p>Leerdoelen Je kunt op vaardige wijze een goed en degelijk gesprek houden over een aantal literaire werken en hun onderlinge samenhang. Je kunt reflecteren op een thema en de bijbehorende stellingen, in samenhang met de literaire werken Eisen voor deelname: 1. <u>Uiterlijk vóór de kerstvakantie wordt bij de docent Nederlands de goedgekeurde literatuurlijst ingeleverd.</u> Hierop dienen vermeld te worden: thema, minimaal 5 Ned. werken (auteur, titel, jaar van 1e uitgave). 2. <u>Uiterlijk een week voor het mondeling examen dient de leerling minimaal 5 stellingen m.b.t. het thema en literatuurlijst bij de docent in te leveren.</u></p>		

Het centraal examen heeft betrekking op domein A (leesvaardigheid) en domein D (argumentatieve vaardigheden) voor zover het analyseren en beoordelen betreft. Voor een uitgebreidere toelichting over de domeinen kijk op www.examenblad.nl.

PROFIELWERKSTUK (PWS)

Jaarlaag: 5-HAVO		
Toetsen periode :1 en 2	Domeinen:	Weegfactor: 85%
Moment:	Sep t/m jan	
Tijdsduur:	Werklast 70 uur	
Wijze van toetsing:	Onderzoeksverslag (schriftelijk of beeldverslag)	
Type toets:	Praktische Opdracht	
Herkansing:	Nee	
Leerstof: Handleiding PWS, in de handleiding staat een rubric met de eisen voor de beoordeling. De begeleider geeft aan welke vakspecifieke eisen van belang zijn bij het PWS.		
Leerdoelen:		
<ul style="list-style-type: none"> • Samenwerken • Creatief en kritisch denken • Informatievaardigheden • Zelfregulering • Onderzoekvaardigheden • Ontwikkelen eindproduct 		

Jaarlaag: 5-HAVO		
Toetsen periode : 2	Domeinen:	Weegfactor: 15%
Moment:	Jan, feb	
Tijdsduur:	Werklast 10 uur	
Wijze van toetsing:	Mondelinge presentatie	
Type toets:	Mondelingen presentatie	
Herkansing:	Nee	
Leerstof: Handleiding PWS, in de handleiding staat een rubric met de eisen voor de beoordeling. De begeleider geeft aan welke vakspecifieke eisen van belang zijn bij het PWS.		
Leerdoelen		
<ul style="list-style-type: none"> • Samenwerken • Creatief en kritisch denken • Communiceren • Onderzoekvaardigheden • Presenteren 		

Het profielwerkstuk maakt onderdeel uit van het **combinatiecijfer** dat wordt gevormd door het gemiddelde van de eindcijfers van maatschappijleer, CKV en het PWS.

SCHEIKUNDE

Methode: Chemie Overal (5^e editie)

Zouten en toepassingen van zouten (toetscode SK4HT1_25)

Jaarlaag: 4-HAVO		
Moment:	4e lj mrt	Weefactor: 15%
Tijdsduur:	120 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Domeinen A8, B1, B2, C1, C2, D2, E3, G2 Basis scheikunde, scheidingsmethoden, bouwstenen van stoffen, stoffen en reacties, molrekenen		
Leerdoel: Een overzicht van alle leerdoelen staan per paragraaf in de methode Chemie Overal, worden ook op Teams bekend gemaakt.		

Basis scheikunde (toetscode SK4HT2_25)

Jaarlaag: 4-HAVO		
Moment:	4e lj juni	Weefactor: 20%
Tijdsduur:	120 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Domeinen: A1, A4, A5, A6, A8, A9, A11, B3, B4 Moleculaire stoffen, zouten, molrekenen. H4 en H5		
Leerdoel: Een overzicht van alle leerdoelen staan per paragraaf in de methode Chemie Overal, worden ook op Teams bekend gemaakt.		

Evenwichten, zuren en basen (toetscode SK4HT3_25)

Jaarlaag: 5-HAVO		
Moment:	5e lj nov	Weefactor: 15%
Tijdsduur:	120 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen: B1, B3, B4, C1, C2, C4, C6. H6 (alleen P5) + H7 + H8 (de stof van H1 tot en met H5 wordt bekend geacht)		
Leerdoel: Een overzicht van alle leerdoelen staan per paragraaf in de methode Chemie Overal, worden ook op Teams bekend gemaakt.		

Titratie (toetscode SK5HP4_26)

Jaarlaag: 5-HAVO		
Moment:	5e lj periode 2 (mrt)	Weefactor: 10%
Tijdsduur:	120 min	
Wijze van toetsing:	Practicum Opdracht	
Type toets:	Practicum	
Herkansing:	Nee	
Leerstof: Domeinen: A1, A5, A9, C2, Titratie H8		
Leerdoel: Een overzicht van alle leerdoelen staan per paragraaf in de methode Chemie Overal, worden ook op Teams bekend gemaakt.		

Organische chemie, redox en polymeren (toetscode SK5HT5_26)

Jaarlaag: 5-HAVO		
Moment:	5e lj januari	Weefactor: 20%
Tijdsduur:	120 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Tentamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen: C1, C2, F1, F2, F3, Organische chemie, redox H6, H9, H10 en alle hoofdstukken daarvoor worden bekend geacht		
Leerdoel: Een overzicht van alle leerdoelen staan per paragraaf in de methode Chemie Overal, worden ook op Teams bekend gemaakt.		

Scheikunde overal (toetscode SK5HT6_26)

Jaarlaag: 5-HAVO		
Moment:	5e lj mrt	Weefactor: 20%
Tijdsduur:	120 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Tentamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof:	Domeinen: 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	
	Reacties en energie, kunststoffen, chemie van het leven, duurzaam produceren. H9, H10, H11, H12, H13	
Leerdoel: Een overzicht van alle leerdoelen staan per paragraaf in de methode Chemie Overal en worden ook op Teams bekend gemaakt.		

Het centraal examen scheikunde heeft betrekking op de subdomeinen B1, B2, B3, B4, B5, C1, C2, C3, C6, C7, C8, D1, D3, E1, F1, F3, G1 en G2 in combinatie met de vaardigheden uit domein A. De leerstof uit de zogenaamde "domeinen" zijn te vinden in het examenprogramma scheikunde havo op https://www.examenblad.nl/examenstof/syllabus-2023-scheikunde-havo/2023/f=/scheikunde_havo_2_versie_2023.pdf. Voor de domeinen die ook in het centraal schriftelijk examen zijn opgenomen (en ook in schoolexamens mogen worden teruggevraagd) is ook via deze link te vinden de syllabus centraal examen 2023, met meer informatie over deze specifieke domeinen.

TEKENEN

Kunstbeschouwing en kunstgeschiedenis 1^e helft 20^e eeuw (toetscode TE4HT1_25)

Jaarlaag: 4-HAVO		Weegfactor: 5%
Moment:	4e lj maart in toetsweek	
Tijdsduur:	60 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Tentamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domein A Vaktheorie (A1, A2) <ul style="list-style-type: none"> • De beeldaspecten met relevante beelden begrippen • Kunstbeschouwing. Beschrijven en interpreteren van beeldende kunst, vormgeving en architectuur. • Kunstgeschiedenis. Kenmerken van stromingen van de 19^e eeuw en 1e helft van de 20e eeuw 		

Praktijk I (toetscode TE4HP2_25)

Jaarlaag: 4-HAVO		Weegfactor: 10 %
Moment:	4e lj periode 2. Inleveren voor de start van de toetsweek.	
Tijdsduur:	Tijdsduur: minimaal 60 min. per week in de les en gemiddeld 50 min/week buiten de les	
Wijze van toetsing:	Praktische opdracht	
Type toets:	Praktische Opdracht	
Herkansing:	Nee	
Leerstof: Domeinen: B Praktijk. Praktische opdrachten naar de waarneming en de fantasie.		
Leerdoelen: <ul style="list-style-type: none"> – Een opdracht analyseren – Materiaalonderzoek doen – Meerdere beeldende oplossingen bedenken – Daaruit kiezen – De gekozen oplossing uitvoeren in een passende beeldende vorm – Schriftelijk reflecteren op het eigen werk(proces) 		

Kunstbeschouwing en kunstgeschiedenis 2^e helft 20^e eeuw + 21^e eeuw (toetscode TE4HT3_25)

Jaarlaag: 4-HAVO		Weegfactor: 5%
Moment:	4e lj juni in toetsweek	
Tijdsduur:	60 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Tentamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domein A Vaktheorie (A1,A2) <ul style="list-style-type: none"> – De beeldaspecten met relevante beelden begrippen – Kunstbeschouwing. Beschrijven en interpreteren van beeldende kunst, vormgeving en architectuur. – Kunstgeschiedenis. Kenmerken van stromingen van de 2e helft van de 20e eeuw + 21e eeuw en herhalen stof periode 2. 		

Praktijk II (toetscode TE4HP4_25)

Jaarlaag: 4-HAVO		
Moment:	4e lj periode 3 voor de start van de toetsweek	Weegfactor: 10 %
Tijdsduur:	Tijdsduur: minimaal 60 min. per week in de les en gemiddeld 50 min/week buiten de les	
Wijze van toetsing:	Praktische opdracht	
Type toets:	Praktische Opdracht	
Herkansing:	Nee	
Leerstof: Domeinen:	B Praktijk. Praktische opdrachten naar de waarneming en de fantasie.	
Leerdoelen:		
<ul style="list-style-type: none"> - Een opdracht analyseren - Materiaalonderzoek doen - Meerdere beeldende oplossingen bedenken - Daaruit kiezen - De gekozen oplossing uitvoeren in een passende beeldende vorm - Schriftelijk reflecteren op het eigen werk(proces) 		

Kunstbeschuwing en kunstgeschiedenis 19^e eeuw (toetscode TE5HT5_25)

Jaarlaag: 5-HAVO		
Moment:	5e lj 1 ^e periode nov	Weegfactor: 10 %
Tijdsduur:	60 minuten	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Tentamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domein A Vaktheorie (A1,2)	<ul style="list-style-type: none"> - Kunstgeschiedenis vanaf het Romaans voor zover relevant voor het eindexamen - Kunstgeschiedenis 'oude kunst' en de 19^e eeuw - Kunstbeschuwing en het gebruik van beeldende begrippen 	

Praktijk III (toetscode TE4HP4_26)

Jaarlaag: 5-HAVO		
Moment:	5e lj 2 ^e periode (nov-feb)	Weegfactor: 15 %
Tijdsduur:	Min. 60 minuten per week in de les, 50 buiten de les	
Wijze van toetsing:	Praktische opdracht	
Type toets:	Praktische Opdracht	
Herkansing:	Nee	
Praktische opdrachten naar de waarneming en de fantasie		
Leerdoelen:		
<ul style="list-style-type: none"> - Een opdracht analyseren - Materiaal onderzoek doen - Meerdere beeldende oplossingen bedenken - Daaruit kiezen - De gekozen oplossing uitvoeren in een passende beeldende vorm - Werkproces inzichtelijk maken - Schriftelijk analyseren op eigen werk(proces) 		

Kunst en leven (toetscode TE5HP7_26)

Jaarlaag: 5-HAVO		
Moment:	5e lj mrt	Weegfactor: 10 %
Tijdsduur:	90 minuten	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Tentamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domein A Vaktheorie (A1,2)	<ul style="list-style-type: none"> - Alle perioden uit de kunstgeschiedenis en verdieping op het thema thema Kunst & Leven. - Kunstbeschuwing en het gebruik van beeldende begrippen 	

Eindopdracht praktijk IV toetscode TE5HP8_26)

Jaarlaag: 5-HAVO		Weefactor: 30 %
Moment:	5e lj feb - april	
Tijdsduur:	Februari -april Min. 60 minuten per week in de les, 50 buiten de les	
Wijze van toetsing:	Praktische opdracht	
Type toets:	Praktische opdracht	
Herkansing:	Nee	
Leerstof: Domein B praktijk Eindwerk schoolexamendossier		
Leerdoelen:		
<ul style="list-style-type: none"> - Een opdracht analyseren - Materiaal onderzoek doen - Meerdere beeldende oplossingen bedenken - Daaruit kiezen - De gekozen oplossing uitvoeren in een passende beeldende vorm - Werkproces inzichtelijk maken - Schriftelijk analyseren op eigen werk(proces) - Het maken van een presentatie voor de eindexamenexpositie 		

Verwerkingsopdracht n.a.v. excursie (toetscode TE5HP9_26)

Jaarlaag: 5-HAVO		Weefactor:5%
Moment:	5e lj	
Tijdsduur:	1 dag, tijdens excursie	
Wijze van toetsing:	Verwerkingsopdracht n.a.v. bezoek museum/ kunstenaar	
Type toets:	Opdracht/tentamen tijdens de les	
Herkansing:	Nee	
Leerdoelen: Domein C: oriëntatie op studie en beroep. Kennismaken met beroepspraktijk van een kunstenaar (creatief proces/ werkwijze/ kunstmarkt) aansluitend op examenthema kunst & leven.		

Het centraal examen tekenen heeft betrekking op domein A: Vaktheorie.

Subdomein A1: Beschrijven, onderzoeken en interpreteren

- De kandidaat kan het beeldend werk van kunstenaars en vormgevers beschrijven, onderzoeken en interpreteren, met gebruikmaking van kennis van en inzicht in de geschiedenis van de beeldende kunst: - van de 19e, 20e en 21e eeuw; - vanaf het Romaans, voor zover relevant voor de kunst van de 19e, 20e en 21e eeuw.*

Subdomein A2: Beschouwen

- De kandidaat kan twee- en driedimensionale beelden en vormen beschouwen en kan deze beschouwing verwoorden en/of verbeelden.*

Voor uitgebreidere toelichting over de domeinen kijk op www.examenblad.nl

WISKUNDE A

Methode: Getal en Ruimte, 12^e editie (2020) HAVO A

ICT & Statistiek (toetscode WIA4HT1_25)

Jaarlaag: 4-HAVO		
Moment:	4 ^e lj Nov-Feb	Weefactor: 5%
Tijdsduur:	120 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Nee	
Leerstof: Domeinen:	A123, E2, E5/ H 2, 8	
Leerdoelen: De kandidaat leert		
<ul style="list-style-type: none"> - data verwerken, organiseren, bewerken, weergeven in grafieken, tabellen en diagrammen, en karakteriseren met geschikte centrum- en spreidingsmaten - excel gebruiken om grote datasets te interpreteren en te analyseren 		

Statistiek & Combinatoriek (toetscode WIA4HT2_25)

Jaarlaag: 4-HAVO		
Moment:	4 ^e lj mrt (toetsweek)	Weefactor: 10%
Tijdsduur:	120 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk (GR toegestaan)	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen:	A123, B1, B3, C1, E1 t/m E4/ H 2 en 4	
Leerdoelen: De kandidaat kan		
<ul style="list-style-type: none"> - de fasen van de statistische cyclus - werken met klassenindelingen en associatiematen - telproblemen oplossen 		

Werken met tabellen en grafieken, Veranderingen, Rekenregels en Formules (toetscode WIA4HT3_25)

Jaarlaag: 4-HAVO		
Moment:	4 ^e lj juni (toetsweek)	Weefactor: 15%
Tijdsduur:	120 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk (GR toegestaan)	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen:	A123, B1, B2, C2, C3, C5, D / : H 3, 5 en 6	
Leerdoelen: De kandidaat kan		
<ul style="list-style-type: none"> - lineaire formules herkennen, vergelijken, opstellen - werken met lineaire vergelijkingen met twee variabelen - verschillende soorten van stijgen en dalen herkennen - werken met toename diagrammen - gemiddelde veranderingen berekenen - werken met grafische rekenmachine - werken met en herleiden van formules met breuken, exponenten en machten 		

Statistiek (toetscode WIA5HT4_25)

Jaarlaag: 5-HAVO		
Moment:	5 ^e lj november (toetsweek)	Weefactor: 30%
Tijdsduur:	120 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk (GR toegestaan)	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen:	A123, B1, E1, E2, E3, E4 / : : H2, 7, 10	
Leerdoelen:		
De kandidaat leert		
<ul style="list-style-type: none"> - over de statistische cyclus, statistische diagrammen, causaliteit en associatiematen - statistische verdelingen herkennen en vergelijken - werken met de normale verdeling - werken met steekproefverdelingen bij een gemiddelde of proportie - werken met betrouwbaarheidsintervallen 		

Algebra, Lineaire en exponentiële verbanden, Tabellen, Grafieken en Formules (toetscode WIA5HT5_26)

Jaarlaag: 5-HAVO		
Moment:	5 ^e jl mrt (toetsweek)	Weefactor: 40%
Tijdsduur:	120 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk (GR toegestaan)	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen: A123, B2, C1, C2, C3, C4, C5, D / H1, 3, 6, 9, 11		
Leerdoelen:		
rekenen met procenten en verhoudingen		
- interpoleren en extrapoleren		
- werken met tabellen, grafieken, gebieden		
- werken met lineaire en exponentiële verbanden		
- formules combineren en herleiden		
- werken met de grafische rekenmachine		
- werken met formules met breuken, exponenten en machten		
- werken met logaritmisches papier		
- (omgekeerd) evenredigheden		
- redeneren met formules		
- werken met wiskundige modellen		

Het centraal examen wiskunde A heeft betrekking op domein C en de subdomeinen B1, B2, E1, E2, E3 en E4 in combinatie met de vaardigheden uit domein A. Voor een uitgebreidere toelichting over de domeinen kijk op www.examenblad.nl.

WISKUNDE B

Methode: Getal en Ruimte, 12^e editie (2020) HAVO B

Formules, Grafieken, Vergelijkingen, Machten, Exponenten en Logaritmen (toetscode WIB4HT1_25)

Jaarlaag 4-HAVO		Weegfactor: 15%
Moment:	Mrt (toetsweek)	
Tijdsduur:	120 minuten	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk (GR toegestaan)	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen: A123, (gedeelte uit) B1, B2 / H 1, 4 en 5		
Leerdoelen: Formules, Grafieken, Vergelijkingen, Machten, Exponenten en Logaritmen		
<ul style="list-style-type: none"> • Lineaire en kwadratische verbanden • Machten: grafieken (veranderen), functies, vergelijkingen, ongelijkheden • Gebroken vormen • Wortelfuncties • Exponentiële functies • Logaritmen • Extreme waarden en wiskundige modellen • Stelsels lineaire vergelijkingen 		

Veranderingen en Afgeleide Functie, Machten, Exponenten en Logaritmen, Lijnen en hoeken, Afstanden (toetscode WIB4HT2_25)

Jaarlaag: 4-HAVO		Weegfactor: 20%
Moment:	Juni (Toetsweek)	
Tijdsduur:	120 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk (GR toegestaan)	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen: A, gedeelte van B, C, D / H 2, 5, 6, 7.1, 7.2 (Note: H1 wordt bekend verondersteld)		
Leerdoelen: Veranderingen en Afgeleide Functie, Machten, Exponenten en Logaritmen, Lijnen en hoeken, Afstanden punten en lijnen		
<ul style="list-style-type: none"> • Toenamedigrammen • Differentiequotiënten en snelheden • Raaklijnen, hellinggrafieken en toppen • Differentiëren, kettingregel • Afgeleide van machtsfuncties • Lijnen en hoeken • Afstanden bij punten en lijnen 		

Vlakke meetkunde en goniometrie (toetscode WIB5HT3_25)

Jaarlaag: 5-HAVO		Weegfactor: 30%
Moment:	5 ^e jl november (Toetsweek)	
Tijdsduur:	120 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk (GR toegestaan)	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen: A, B1, B2, B4, C1, C2 / H 3, 7, 8		
Leerdoelen: Vlakke meetkunde en goniometrie		
<ul style="list-style-type: none"> • Berekeningen in driehoeken • Cosinus- en sinusregel • Vergelijkingen in de meetkunde • Lengte, omtrek en oppervlakte • Lijnen en hoeken • Afstanden bij punten en lijnen • Cirkelvergelijkingen • Raaklijnen en snijpunten bij cirkels • De eenheidscirkel en radialen • Sinusoïden: formules opstellen en toepassingen • Goniometrische vergelijkingen 		

Goniometrie, Exponentiële en logaritmische functies, Meetkunde, Verbanden en functies (toetscode WIB5HT4_26)

Jaarlaag: 5-HAVO		
Moment:	5 ^e jl maart (Toetsweek)	Weegfactor: 35%
Tijdsduur:	120 min	
Wijze van toetsing:	Schriftelijk (GR toegestaan)	
Type toets:	Schoolexamen	
Herkansing:	Ja	
Leerstof: Domeinen: A, B, C, D/ H 8, 9, 10, 11 (note: eerdere relevante hoofdstukken zoals h5 over machten, exponenten en logaritmen en h6 over de afgeleide functie worden bekend verondersteld.)		
Leerdoelen: Goniometrie, Exponentiële en logaritmische functies, Meetkunde, Verbanden en functies		
<ul style="list-style-type: none"> • De eenheidscirkel en radialen • Sinusoïden • Goniometrische vergelijkingen • Exponentiële verbanden: groeifactoren en groeipercentages • Logaritmen • Evenredigheden • Standaardgrafieken en transformaties • Functies: Exponentiële, logaritmische, tweede- en derdegraads, wortel en gebroken functies • Afstanden en hoeken • Vergelijkingen bij meetkunde • Lijnen en cirkels in een assenstelsel • Cirkels, raaklijnen en functies • Afstanden bij cirkels 		

Het centraal examen wiskunde B heeft betrekking op de domeinen B, C en D in combinatie met de vaardigheden uit domein A. Voor een uitgebreide toelichting over de domeinen kijk op www.examenblad.nl.