

Programma van Toetsing en Afsluiting Porteum Lyceum 4 havo Schooljaar 2022/ 2023

De volgende wijziging is verwerkt 10/10/22: tijdsduur toets geschiedenis periode 3 aangepast van SE naar 90 minuten

De volgende wijziging is verwerkt 14/10/22: Het jaartal in de datum van de eerste periode is van 2021 naar 2022 veranderd.

De volgende wijziging is verwerkt op 29/11/2022: De weging van een aantal cijfers is kloppend gemaakt voor SE gemiddelde dat mee gaat naar klas 5 bij biologie.

De volgende wijziging is verwerkt op 27/01/2023: bedrijfseconomie ibc wegingen en kolommen Magister aangepast (leerlingen wisten dit vanaf de start van het schooljaar, omdat er 2 programma's beco zijn, is dit administratief mis gegaan)

Inleiding PTA 4 havo:

Het **Programma van Toetsing en Afsluiting (PTA)** is - net als het Examenreglement - een wettelijk verplicht document. In het PTA staat vermeld welke toetsen meetellen voor het SchoolExamen (kolom: Weging SE %) in het examenjaar. Voor sommige toetsen geldt een andere weging voor de weging voor je rapport in 4 havo dan voor de weging van je AFSE; bij een afwijkende weging voor je rapport, zie je VT staan.

De toetsen die in het PTA vermeld staan, moeten worden afgenomen. Toetsen die er niet in staan, kunnen niet meetellen voor het schoolexamen.

Naast een PTA heeft een leerling uit 4 havo ook een PTD (Programma van Toetsing en Doorstroom). Dat PTD is een programma waarin de onderdelen zijn opgenomen die niet meewegen voor het SchoolExamencijfer maar die wel meegewogen worden bij het bepalen van de overgang van de leerling naar het volgende leerjaar.

De ingevoerde cijfers kun je inzien in Magister. De wegingen die in Magister boven de kolommen tussen haakjes worden vermeld, zijn de wegingen voor het **rapport**. In dit PTA kun je ook zien of de toetsen meewegen voor het schoolexamen in het examenjaar.

De perioden:

In 4 havo bestaat het schooljaar uit drie perioden. Iedere periode wordt afgesloten met een SE-week. Na iedere periode is het rapport digitaal zichtbaar in Magister. De SE-cijfers zijn opgebouwd uit de toetsen zoals die in het PTA staan vermeld.

- Periode 1: t/m SE 1: 16-11-2022 t/m 23-11-2022 – cijfers worden vastgesteld op 02-12-2022 en rapport 1 staat in Magister vanaf 08-12-2022
- Periode 2: t/m SE 2: 13-03-2023 t/m 21-03-2023 – cijfers worden vastgesteld op 30-03-2023 en rapport 2 staat in Magister vanaf 06-04-2023
- Periode 3: t/m SE 3: 15-06-2023 t/m 22-06-2023 – cijfers worden vastgesteld op 03-07-2023 en rapport 3 gaat op 19-07-2023 op papier mee naar huis

Herkansingregeling:

In 4 havo en 4 + 5 vwo:

- a. mogen alleen SE-toetsen worden herkanst, zoals is vastgelegd in het PTA.
- b. mag in periode 1, 2 en 3 één toets per periode herkanst worden.
- c. **telt het hoogst behaalde cijfer.**

Zie verder: Examenreglement.

Combinatiecijfer:

Het eindcijfer voor CKV en het eindcijfer voor het vak maatschappijleer (afgerond in klas 4havo of 5vwo) worden tot één eindcijfer gemiddeld, het zogenoemde combinatiecijfer. In 5 havo en 6 vwo wordt ook het PWS cijfer toegevoegd aan dit combinatiecijfer. Dit vormt het 7e cijfer dat deel uitmaakt van een havo diploma en het 9e cijfer dat deel uitmaakt van een vwo of gymnasium diploma. Geen van de onderdelen mag lager dan een 4 zijn.

Rekenen:

Rekenen is een verplicht schoolexamenonderdeel voor leerlingen die geen wiskunde in hun pakket hebben en de beoordeling wordt op een cijferlijst bij het diploma vermeld. Het vak telt niet mee bij de uitslagbepaling. Meer informatie vind je in het Examenreglement. Wij wensen je een fijn en succesvol schooljaar! Het HV-team

Wijzigingen in het PTA worden -na melding aan de inspectie- aangegeven op de website van Porteum.

Inhoudsopgave

Vakbenaming:

Pagina:

aardrijkskunde	04
bedrijfseconomie	06
bedrijfseconomie IBC	08
biologie	10
culturele en kunstzinnige vorming	12
Duits	zie PTD
economie	14
economie IBC	16
Engels	zie PTD
Frans	zie PTD
geschiedenis	17
kunst beeldend	19
kunst muziek	20
lichamelijke opvoeding	zie PTD
maatschappijleer	21
maatschappijwetenschappen	24
natuurkunde	26
natuur, leven en technologie	28
Nederlands	zie PTD
onderzoek & ontwerpen	34
rekenen	36
scheikunde	37
Spaans	zie PTD
wiskunde A	39
wiskunde B	43
wiskunde D	47

PTA Porteum 2022-2023
 Leerjaar: 4HAVO
 Vak: Aardrijkskunde
 Methode: BuiteNLand

Kolom code	Leerstof / Inhoud Wat moet je leren / kunnen/ weten voor deze toets	Toegestane hulpmiddelen	Eindterm / Domein examenprogramma	Toetsvorm van de SE	Weging in %	Toetstijd	Herkansen
P1	H1 Leefomgeving Wateroverlast – rivieren, adaptief deltamanagement, IJsselmeergebied en de Zuidwestelijke delta H4 Leefomgeving Stedelijke gebieden – de stad van verleden, heden en toekomst, bestuurlijke samenwerking, buurtprofiel en woonomgeving	Grote Bosatlas, gewone rekenmachine, geodriehoek en woordenboek toegestaan.	Domein E* Domein E*	SE	7%	90 min	ja
P2	PO Stedelijke gebieden - Beoordeling volgens rubrics zoals toegevoegd aan de opdracht, vanaf de start van de opdracht beschikbaar via de ELO. Inleveren uiterlijk 10 februari via de ELO. H2 Wereldbeeld – patronen van welvaart en welzijn, bevolkings spreiding en cultuur, samenhang in werk, bevolkingsgroei en verstedelijking, de grensregio Mexico-VS	Grote Bosatlas, gewone rekenmachine, geodriehoek en woordenboek toegestaan.	Domein A en E Domein B*	PO SE	5% 8%	90 min.	nee ja
P3	H3 Aarde klimaat en landschap – wereldwijde lucht- en zeestromen, seizoenen, klimaatgebieden, landschapszones en de rol van de mens, Middellandse Zeegebied – geologie, klimaat en landschapszones	Grote Bosatlas, gewone rekenmachine, geodriehoek en woordenboek toegestaan.	Domein C*	SE	10%	90 min	ja
Totaal weging SE					30%		

Opmerkingen :

* Examenstof van het examenprogramma dat behoort tot de verplichte examenstof van het CE.
Deze wordt ook in het SE getoetst.

VT = voortgangstoets
MT = mondelinge toets
PO = praktische opdracht
DT = diagnostische toets
SE = schoolexamen
AFSE = afgesloten SE-cijfer

PTA **Porteum 2022-2023**
Leerjaar: **4havo¹**
Vak: **Bedrijfseconomie, ondernemerschap en financiële zelfredzaamheid**
Methode: **Bedrijfseconomie in Balans, 9^e editie**

	Kolom code	Leerstof / Inhoud Wat moet je leren / kunnen/ weten voor deze toets	Toegestane hulpmiddelen	Eindterm / Domein examenprogramma	Toetsvorm van de SE	Weging in %	Toetstijd	Herkansen
P1		H1: Procenten, gemiddelden, vergelijkingen, tabellen en grafieken aflezen H3: Excelfuncties, rekenen en grafieken maken H4: Soorten verzekeringen, opleiding kiezen, sparen en lenen H5: Eindwaardes en contante waardes met enkelvoudige en samengestelde interest H6: Beleggen, aandelen en obligaties H7: Huur- en koopwoningen, hypotheaire leningen H8: Aangaan en beëindiging huwelijk, andere samenlevingsvormen	Pen Gewone rekenmachine Nederlands woordenboek	* A: Vaardigheden B1: Persoonlijke financiële zelfredzaamheid	SE PO (SE)	20% 10%	90 min. Variabel	Ja Nee
P2		H2: Balans, W&V-rekening en liquiditeitsrekening H3: Excelfuncties, rekenen en grafieken maken H10: Causation, effectuation, ondernemingsplan H11: Rechtsvormen, natuurlijk persoon en rechtspersoon H12: Absolute en relatieve organisatieomvang, maatschappelijk verantwoord ondernemen H13: Organisatiestructuur en -theorie, besluitvorming en communicatie H14: Motivatie, leiderschapsstijlen en managementmethoden H15: Arbeidsovereenkomst, arbeidsrecht, zeggenschap, personeelsbeleid en beloning	Pen Gewone rekenmachine Nederlands woordenboek	* A: Vaardigheden B2: De oprichting van een eenmanszaak B3: Van eenmanszaak naar rechtspersoon B4: Perspectief op de organisatie C1: Interne organisatie C2: Personeelsbeleid	SE PO (SE)	15% 15%	90 min. Variabel	Ja Nee

P3	H2: Balans, W&V-rekening en liquiditeitsrekening H16: Eigen vermogen, aandelenkapitaal, reserves, winstverdeling en dividend H17: Vreemd vermogen, onderhandse lening, hypothecaire lening, obligatielening, afnemers- en leverancierskredieten, rekening-courant krediet H18: Investeringsanalyse, terugverdientijd en NCW-methode, deelnemers en toezicht op de vermogensmarkt	Pen Gewone rekenmachine Nederlands woordenboek	* A: Vaardigheden D1: Investeren D2: Financieringen	SE	40%	90 min.	Ja
Totaal weging SE					30%		

<p><u>Opmerkingen :</u> PO's in P1 en P2 toetsen specifieke onderdelen van de periodestof en tellen mee in het SE-cijfer. Beoordelingscriteria en inhoudelijke vereisten zijn opgenomen in de ELO.</p> <p>¹Voor 4havo-leerlingen in het IBC-profiel geldt een apart PTD en PTA dat is afgestemd op het IBC-programma en vakoverstijging met Economie toestaat.</p> <p>*Domeinen A, B, C en D behoren tot de verplichte examenstof van het centraal examen maar worden ook in het schoolexamen getoetst.</p>	<p>VT = voortgangstoets MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht DT = diagnostische toets SE = schoolexamen AFSE = afgesloten SE-cijfer</p>
--	---

PTA **Porteum 2022-2023**

Leerjaar: **4havo IBC**

Vak: **Bedrijfseconomie, ondernemerschap en financiële zelfredzaamheid**

Methode: **Bedrijfseconomie in Balans, 9^e editie**

	Kolom code	Leerstof / Inhoud Wat moet je leren / kunnen/ weten voor deze toets	Toegestane hulpmiddelen	Eindterm / Domein examenprogramma	Toetsvorm van de SE	Weging in %	Toetstijd	Herkansen
P1		H1: Procenten, gemiddelden, vergelijkingen, tabellen en grafieken aflezen H2: Balans, W&V-rekening en liquiditeitsrekening H10: Causation, effectuation, ondernemingsplan H11: Rechtsvormen, natuurlijk persoon en rechtspersoon H12: Absolute en relatieve organisatieomvang, maatschappelijk verantwoord ondernemen	Pen Gewone rekenmachine Nederlands woordenboek	A: Vaardigheden B2: De oprichting van een eenmanszaak B3: Van eenmanszaak naar rechtspersoon B4: Perspectief op de organisatie	SE	30%	90 min.	Ja
P2		H13: Organisatiestructuur en -theorie, besluitvorming en communicatie H14: Motivatie, leiderschapsstijlen en managementmethoden H15: Arbeidsovereenkomst, arbeidsrecht, zeggenschap, personeelsbeleid en beloning H16: Eigen vermogen, aandelenkapitaal, reserves, winstverdeling en dividend H17: Vreemd vermogen, onderhandse lening, hypothecaire lening, obligatielening, afnemers- en leverancierskredieten, rekening-courant krediet H18: Investeringsanalyse, terugverdientijd en NCW-methode, deelnemers en toezicht op de vermogensmarkt	Pen Gewone rekenmachine Nederlands woordenboek	A: Vaardigheden C1: Interne organisatie C2: Personeelsbeleid D1: Investeren D2: Financiering	SE	30%	90 min.	Ja

P3	H3: Excelfuncties, rekenen en grafieken maken H4: Soorten verzekeringen, opleiding kiezen, sparen en lenen H5: Eindwaardes en contante waardes met enkelvoudige en samengestelde interest H6: Beleggen, aandelen en obligaties H7: Huur- en koopwoningen, hypothecaire leningen H8: Aangaan en beëindiging huwelijk, andere samenlevingsvormen H9: Schenken en erven, civiel en fiscaal	Pen Gewone rekenmachine Nederlands woordenboek	A: Vaardigheden B1: Persoonlijke financiële zelfredzaamheid D2: Financieren	SE	30%	90 min.	Ja	
				PO ¹ (SE)	10%	Variabel	Nee	
Totaal gewing SE					30%			

<p><u>Opmerkingen :</u></p> <p>¹PO periode 3 is vakoverstijgend met Economie en bevat voor beide vakken dekking van SE-stof. In de beoordelingsrubrics wordt waar nodig onderscheid gemaakt tussen beoordelingscriteria van beide vakken.</p> <p>*Domeinen A, B, C en D behoren tot de verplichte examenstof van het centraal examen maar worden ook in het schoolexamen getoetst.</p>	<p>VT = voortgangstoets MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht DT = diagnostische toets SE = schoolexamen AFSE = afgesloten SE-cijfer</p>
---	--

PTA **Porteum 2022-2023**
Leerjaar: **4 havo**
Vak: **Biologie**
Methode: **Nectar 4e editie, versie 22-23**

	Kolom code	Leerstof / Inhoud Wat moet je leren / kunnen/ weten voor deze toets	Toegestane hulpmiddelen	Eindterm / Domein examenprogramma	Toetsvorm van de SE	Weging in %	Toetstijd	Herkansen
P1		Hst 2 Cellen Hst 3 Onderzoek doen	Nederlands woordenboek, BINAS 6e editie, Niet-grafische rekenmachine	M1, M2*, M3*, M4, M5, M6, O1* M2*, A*	SE	10	60 min	Ja
P2		Hst 4 Voortplanting en seksualiteit Hst 5 Energie opslaan en gebruiken Hst 6 Voeding, vertering en gezondheid	Nederlands woordenboek, BINAS 6e editie, Niet-grafische rekenmachine	O6, O8, O9 M2*, O1*, O6 O1*, M2*, M4	SE	15	90 min	Ja
		PO Onderzoek doen	n.v.t.	A*	PO	15 /7 mee	-	Nee
P3		Hst 7 Soorten en relaties Hst 8 Ecosysteem en evenwicht Hst 1 Gedrag	Nederlands woordenboek, BINAS 6e editie, Niet-grafische rekenmachine	O6, P3*, P4*, P5 P1*, P2, P3*, P5 O7	SE	30/15 mee	90 min	Ja
		PO Gedrag	n.v.t.	A*, O7	PO	5/ 3 mee	-	Nee
Totaal gewing SE 50%						100%		

* De examenstof van het examenprogramma die behoort tot de verplichte examenstof van het centraal examen, maar die ook in het schoolexamen zal worden getoetst.

Opmerkingen :

- Bij het PO voer je een onderzoek uit. Hierdoor maak je kennis met het werkveld van (toegepast) wetenschappelijk onderzoek. Ook pas je toe wat je in de les geleerd hebt, waardoor je de leerstof beter gaat begrijpen. Verdere informatie over de inhoud en de beoordeling van de PO's volgt in de les en op de ELO.
- Indien een leerling gebruik maakt van de terugvaloptie, maakt de leerling een niveau toets over de stof die de leerling nog niet op het vorige niveau heeft gehad. Van de stof waarover de leerling op het vorige niveau al wel een SE of VT heeft gehad, wordt het cijfer van dat SE 1 op 1 overgenomen als cijfer van het gelijkwaardige SE op het nieuwe niveau.
- Het plegen van plagiaat heeft als consequentie het toekennen van het cijfer 1 (één) voor het betreffende PO.
- Het te laat inleveren van een plan van aanpak heeft als consequentie dat de leerling van de docent geen feedback ontvangt op het ingeleverde werk, waardoor het uiteindelijke PO cijfer lager kan uitvallen.
- Het te laat inleveren van een verslag voor een PO heeft als consequentie dat er 1,5 punt in mindering wordt gebracht op het PO cijfer.

VT = voortgangstoets
 MT = mondelinge toets
 PO = praktische opdracht
 DT = diagnostische toets
 SE = schoolexamen
 AFSE = afgesloten SE-cijfer

PTA Porteum 2022-2023
 Leerjaar: 4 Havo
 Vak: CKV
 Methode: eigen Stappenplan, vakpraktijk en theorie

	Kolom code	Leerstof / Inhoud Wat moet je leren / kunnen/ weten voor deze toets	Toegestane hulpmiddelen	Eindterm / Domein examenprogramma	Toetsvorm van de SE	Weging in %	Toetstijd	Herkansen
P1		Persoonlijke ervaringen en opvattingen over kunst en cultuur tot nu toe.	Vaklokalen en vakmateriaal voor de gekozen kunstdiscipline.	Domein A	PO	10%	n.v.t.	Ja
		Onderzoek n.a.v. CAP 1. De leerling verricht een onderzoek n.a.v. een Culturele Activiteit door een Professional.	Bezoek CAP1	Domein BCD1	PO	15%		Ja
		Onderzoek nav CAP 2. De leerling verricht een onderzoek n.a.v. een Culturele Activiteit door een Professional.	Bezoek CAP2	Domein B2	PO	10%		Ja
P2		Kunstzinnige verwerking van de stelling of onderzoeksvraag van CAP2. De leerling maakt een kunstzinnige verwerking van de stelling of onderzoeksvraag n.a.v. CAP2.	Vaklokalen en vakmateriaal voor de gekozen kunstdiscipline	Domein C2	PO	15%	n.v.t.	Ja
		Reflectie. De leerling schrijft een terugblik op het gedane onderzoek.		Domein D2	PO	5%		Ja
P3		Onderzoek n.a.v. CAP 3. De leerling verricht een onderzoek n.a.v. een Culturele Activiteit door een professional.	Bezoek CAP 3	Domein B3	PO	15%	n.v.t.	Ja
		Kunstzinnige verwerking van de stelling of onderzoeksvraag van CAP 3. De leerling maakt een kunstzinnige verwerking van de stelling of onderzoeksvraag n.a.v.. CAP 3.	Vaklokalen en vakmateriaal voor de gekozen kunstdiscipline	Domein C3	PO	20%		Ja
				Domein D3	PO	10%		Ja

		Reflectie. De leerling schrijft een terugblik op het gedane onderzoek.							
		Totaal weging SE Beoordeling PO's volgens rubric					100%		

Opmerkingen : **Rapportcijfer**; is het gewogen voortschrijdend gemiddelde van de tot dan toe behaalde cijfers. **Schoolexamencijfer (SE)**; alle behaalde SE cijfers vormen in het eindexamenjaar het Afgesloten SE cijfer (AFSE). Alles moet steeds ingeleverd zijn op de uiterlijke inlevermomenten per Domein die in de jaarplanning en in het Stappenplan staan.

Alle SE-cijferonderdelen dienen per periode voor de opgave van de herkansing te zijn ingeleverd. Gebeurt dit niet dan telt CKV als een officiële herkansing en vervalt het recht op herkansing voor een ander vak. Voor de overgangsvergadering moet alles definitief ingeleverd zijn. Er mag niets op Inhalen staan.

VT = voortgangstoets
 MT = mondelinge toets
 PO = praktische opdracht
 DT = diagnostische toets
 SE = schoolexamen
 AFSE = afgesloten SE-cijfer

PTA Porteum 2022-2023
 Leerjaar: 4havo
 Vak: economie
 Methode: LWEO

	Kolom code	Leerstof / Inhoud Wat moet je leren / kunnen/ weten voor deze toets	Toegestane hulpmiddelen	Eindterm / Domein examenprogramma	Toetsvorm van de SE	Weging in %	Toetstijd	Herkansen
P1		<u>Module: Vragers & Aanbieders</u> Kosten, opbrengsten en winst van een bedrijf. Marktwerking en prijsvorming. De werking van de arbeidsmarkt. Prijselasticiteit en externe effecten.	Rekenmachine & woordenboek	A, C, D, G, H	SE	5	90	ja
P1 /2/ 3		Economisch onderzoek in 3 delen in P1/2/3 Over actualiteit, overige toelichting in ELO)	Zie ELO	A,D,F	PO	5	x	nee
P2		<u>Module: Jong & Oud</u> Personele levenscyclus, keuzes maken en gevolgen daarvan, consumeren, sparen, lenen, werken, belasting betalen, verzekeren, koopkracht, pensioen, inflatie, een woning zoeken.	Rekenmachine & woordenboek	A, E,F,G,H	SE	5	90	ja
P3		<u>Module Europa</u> Internationale handel. Protectie, wisselkoers. Betalingbalans EU, EMU	Rekenmachine & woordenboek	A, D, F, H	SE	5	90	ja
Totaal weging SE						20%		

Opmerkingen :

SE = Schoolexamen
VT = Voortgangs Toets
MO = Mondelinge Overhoring
PO = Praktische Opdracht
DT = Diagnostische Toets

PTA Porteum 2022-2023
 Leerjaar: 4havo IBC
 Vak: Economie
 Methode: LWEO modules *Vragers en Aanbieders, Markt en Overheid en Jong en Oud*

	Kolom code	Leerstof / Inhoud Wat moet je leren / kunnen/ weten voor deze toets	Toegestane hulpmiddelen	Eindterm / Domein examenprogramma	Toetsvorm van de SE	Wegin g in %	Toetstijd	Herkansen
P1		<u>Module: Vragers & Aanbieders</u> Kosten, opbrengsten en winst van een bedrijf. Marktwerking en prijsvorming. De werking van de arbeidsmarkt. Prijselasticiteit en externe effecten.	Pen Gewone rekenmachine Nederlands woordenboek	A: Vaardigheden C: Ruil D: Markt G: Risico en informatie H: Welvaart en groei	SE	30%	90 min.	Ja
P2		<u>Module Europa</u> Internationale handel. Protectie, wisselkoers. Betalingbalans EU, EMU	Pen Gewone rekenmachine Nederlands woordenboek	A: Vaardigheden D: Markt F: Samenwerken en onderhandelen H: Welvaart en groei	SE	30%	90 min.	Ja
P3		<u>Module: Jong & Oud</u> Personele levenscyclus, keuzes maken en gevolgen daarvan, consumeren, sparen, lenen, werken, belasting betalen, verzekeren, koopkracht, pensioen, inflatie, een woning zoeken.	Pen Gewone rekenmachine Nederlands woordenboek	A: Vaardigheden E: Ruilen over tijd F: Samenwerken en onderhandelen G: Risico en informatie H: Welvaart en Groei J: Onderzoek en experiment K: Effectenbeurs	SE PO ² (SE)	30% 10%	90 min. Variabel	Ja Nee
Totaal gewing SE						20%		

Opmerkingen :

²PO periode 3 is vakoverstijgend met Bedrijfseconomie en bevat voor beide vakken dekking van SE-stof. In de beoordelingsrubrics wordt waar nodig onderscheid gemaakt tussen beoordelingscriteria van beide vakken.

VT = voortgangstoets
 MT = mondelinge toets
 PO = praktische opdracht
 DT = diagnostische toets
 SE = schoolexamen
 AFSE = afgesloten SE-cijfer

PTA Porteum 2022-2023
 Leerjaar: HAVO4
 Vak: Geschiedenis
 Methode: GWP

	Kolom code	Leerstof / Inhoud Wat moet je leren / kunnen/ weten voor deze toets	Toegestane hulpmiddelen	Eindterm / Domein examenprogramma	Toetsvorm van de SE	Weging in %	Toetstijd	Herkansen
P1		Tijdvak 5 : Ontdekkers en Hervormers Tijdvak 6 : Regenten en Vorsten De tijdvakken en kenmerkende aspecten moeten worden herkend en uitgelegd. De kennis van tijdvakken en kenmerkende aspecten zal worden getoetst op chronologie, interpretatie en de betekenis voor nu.	Geen	A, B, C, E	SE	9	90	ja
P2		Tijdvak 7: Pruiken en Revoluties Tijdvak 8: Burgers en Stoommachines Herhalen tijdvak 5 en 6. Thema: Rechtsstaat en Democratie De tijdvakken en kenmerkende aspecten moeten worden herkend en uitgelegd. De kennis van tijdvakken en kenmerkende aspecten zal worden getoetst op chronologie, interpretatie en de betekenis voor nu.	Geen	A, B, C, D, E	SE	9	90	ja
P3		Tijdvak 9: Twee wereldoorlogen Tijdvak 10: Televisie en Computer Herhalen tijdvak 5 t/m 8. De tijdvakken en kenmerkende aspecten moeten worden herkend en uitgelegd. De kennis van tijdvakken en kenmerkende aspecten zal worden getoetst op chronologie, interpretatie en de betekenis voor nu.	Geen	A, B, C, E	SE	9	90	ja
P3		PO Tijdvak 1 t/m 4 Project Bewoning*		A, B, C	PO	3		Nee

		Totaal gewing SE	30%
--	--	------------------	-----

Opmerkingen :

*De PO die in periode 3 wordt becijferd, wordt ingeleverd in twee delen. Het eerste inlevermoment is in december, het tweede inlevermoment in april.

VT = voortgangstoets
 MT = mondelinge toets
 PO = praktische opdracht
 DT = diagnostische toets
 SE = schoolexamen
 AFSE = afgesloten SE-cijfer

PTA Porteum 2022-2023
 Leerjaar: 4 havo
 Vak: KUBV
 Methode: Eigen materiaal

	Kolom code	Leerstof / Inhoud Wat moet je leren / kunnen/ weten voor deze toets	Hulpmiddelen	Eindterm/ Domein examenprogramma	Toetsvorm	Weging	Toetstijd 45 of 90 minuten	Her- kansen
P1								
P2		Autonoom of toegepast werkstuk + procesverslag. De leerling kan een autonoom of toegepast werkstuk maken en een gedegen beeldend procesverslag bijhouden. Inleveren week voor TW2	Computer voor onderzoek en beeldend materiaal en techniek naar keuze	Domeinen A1, 2, 3 en B	PO	15% VT 10%SE	-	ja
P3		Autonoom of toegepast werkstuk + procesverslag. De leerling kan een autonoom of toegepast werkstuk maken en een gedegen beeldend procesverslag bijhouden. Inleveren week voor TW3	Computer voor onderzoek en beeldend materiaal en techniek naar keuze	Domein A1, 2, 3, B en C	PO	25% VT 20% SE	-	ja
Totaal weging SE						30%		

Opmerkingen :

Leerlingen halen 50% van hun voortgangscijfer en 30% van hun SE cijfer voor het Kunstvak bij KuBv. Het vak wordt altijd samen met KUA gegeven, daar wordt de andere 50% van het voortgangscijfer behaald. De twee vakken moeten aan het einde van het schooljaar tot een gemiddelde komen.
 Een eindwerkstuk moet altijd in overleg met en onder begeleiding van de docent gemaakt worden.
 PO wordt [becijferd conform beoordelingsmatrix voor beeldende processen](#)

SE = Schoolexamen
 VT = Voortgangs Toets
 PO = Praktische Opdracht
 MO = Mondelinge Overhoring
 DT = Diagnostische Toets

PTA Porteum 2022-2023
 Leerjaar: 4havo
 Vak: KUMU
 Methode: Eigen materiaal

	Kolom code	Leerstof / Inhoud Wat moet je leren / kunnen/ weten voor deze toets	Hulpmiddelen	Eindterm/ Domein examenprogram ma	Toetsvorm	Weging	Toetstijd 45 of 90 minuten	Herkansen
P1								
P2								
P3		Band Presentatieavond 1 30 maart in Theater Brug. Elke band speelt twee songs voor publiek. De songs zijn vooraf ingestudeerd. Beoordeling op vorm, samenspel, performance en contact met het publiek. Muziekproductie Muziekwerkplaats juni 2023. In groepjes van 2 leerlingen wordt een song gecomponeerd met behulp van het programma Ableton of Garageband. Beoordeling op instrumentkeuze, vormschema en samenhang tussen songtekst en instrumentatie.	Instrumentarium naar keuze Theater Brug Computerspots van de muziekwerkplaats	Domein B & C	PO/SE	15%	-	nee
				Domein B & C	PO/SE	15%		nee
Totaal weging SE						30%		

<p><u>Opmerkingen :</u> Leerlingen halen 50% van hun voortgangscijfer en 30% van hun SE cijfer voor het Kunstvak bij KuMu. Het vak wordt altijd samen met KUA gegeven, daar wordt de andere 50% van het voortgangscijfer behaald. De twee vakken moeten aan het einde van het schooljaar tot een gemiddelde komen.</p>	<p>SE = Schoolexamen VT = Voortgangs Toets PO = Praktische Opdracht MO = Mondelinge Overhoring DT = Diagnostische Toets</p>
---	---

PTA Porteum
 Leerjaar: 4 Havo
 Vak: Maatschappijleer
 Methode: Thema's Maatschappijleer (Essener)

Kolom code	Leerstof / Inhoud Wat moet de leerling leren/kunnen/weten voor deze toets	Hulpmiddelen	Eindterm / Domein Examenprogramma	Toetsvorm van de SE	Weging in %	Toetstijd	Herkansen
P1	<p>P1: H.2 Rechtsstaat en H.4.1 t/m 4.3 Pluriforme samenleving en alle lesmaterialen en aantekeningen Rechtsstaat De leerling kan antwoord geven op de vraag: Hoe zorgt de rechtsstaat voor rechtvaardigheid? Hierbij kan de relatie worden gelegd met:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. De kenmerken van een rechtsstaat. 2. De voorwaarden voor een rechtsstaat 3. Het legaliteitsbeginsel, 4. De soorten straffen en de functie van straffen 5. Burgerlijk recht 6. Internationale perspectieven 7. Dilemma met betrekking tot botsende grondrechten en digitale technologie <p>Pluriforme samenleving De leerling kan antwoord geven op de vraag: Hoe gaan we met de verschillen in de samenleving om. Hierbij kan de relatie worden gelegd met:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cultuur, dominante cultuur en subculturen 2. Socialisatie en het nature – nurture debat 3. Stereotypen en vooroordelen 	Geen	A1, A2, B1, B2, B3,	SE	30%	90 minuten	ja
P2	<p>P2 H3 Parlementaire democratie en H.4.4 t/m 4.5 Pluriforme samenleving en alle lesmaterialen en aantekeningen Parlementaire democratie De leerling kan antwoord geven op de vraag: Wat betekent het om in een democratie te leven en hoe kan jij invloed uitoefenen? Hierbij kan de relatie worden gelegd met:</p>	Geen	A1, A2, C1, C2, C3,	SE	30%	90 minuten	ja

		<ol style="list-style-type: none"> 1. De kenmerken van een democratie en dictatuur. 2. Politieke stromingen en hun idealen 3. Nederlandse politieke partijen en het politieke spectrum 4. De evenredige vertegenwoordiging en ons kiesstelsel 5. De taken van de regering en de ministeriële verantwoordelijkheid 6. De taken van het parlement 7. De inrichting van gemeentelijke en provinciale bestuur 8. De invloed van burgers, pressiegroepen en media op de politieke besluitvorming 9. De Europese Unie en de NAVO <p>Pluriforme samenleving De leerling kan antwoord geven op de vraag: Hoe gaan we met de verschillen in de samenleving om.</p> <p>Hierbij kan de relatie worden gelegd met:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Immigratiebeleid 2. Integratie in drie fasen 						
P3		<p>P3 H5 Verzorgingsstaat en H.4.6 t/m 4.7 Pluriforme samenleving en alle lesmaterialen en aantekeningen</p> <p>Verzorgingsstaat De leerling kan antwoord geven op de vraag: In welke situaties moeten mensen hun problemen zelf oplossen en wanneer moet de overheid helpen? Hierbij kan de relatie worden gelegd met:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. De kenmerken van de verzorgingsstaat en solidariteitsgedachte 2. De belangrijkste ontwikkelingen en politieke visies op de verzorgingsstaat 3. Onderwijs en ongelijkheid 4. Gezondheidszorg en marktwerking 5. Sociale zekerheid en de toekomst van de verzorgingsstaat 6. Arbeidsethos en nieuwe ontwikkelingen zoals automatisering, flexibilisering en globalisering 7. Internationale perspectieven 	Geen	A1, A2, D1, D2, D3,	SE	30%	90 minuten	ja

		Pluriforme samenleving De leerling kan antwoord geven op de vraag: Hoe gaan we met de verschillen in de samenleving om. Hierbij kan de relatie worden gelegd met <ol style="list-style-type: none"> Dilemma's en nieuwe ontwikkelingen binnen de pluriforme samenleving De ervaring van vervreemding en verrijking 							
P3		P3 PO Pluriforme samenleving De leerling kan aan de hand van onderwerpen binnen het hoofdstuk 4 Pluriforme Samenleving een actueel dilemma koppelen aan maatschappelijke, politieke en sociale ontwikkelingen. Hierbij wordt aan de hand van een eigen onderwerp antwoord geven op de vraag: Hoe gaan we met de verschillen in de samenleving om (afronding 1 juni 2023).		E1, E2, E3, E4	PO	10%	n.v.t.	nee	
		Totaal weging SE					100%		
<u>Opmerkingen :</u> <ul style="list-style-type: none"> Alle onderdelen van periode 1 t/m 3 zijn onderdeel van de verplichte examenstof van het examenprogramma van het schoolexamen De leerstof omvat (ook) altijd dat wat in de les aanbod is geweest. Bij de DT of de SE mag geen gebruik worden gemaakt van een woordenboek. De PO omvat een presentatie in groepsverband waarbij een maatschappelijk probleem uit hoofdstuk 4 centraal staat. Naar aanleiding van de presentatie wordt er een inhoudelijke discussie over het maatschappelijk probleem in de klas georganiseerd. 							VT = voortgangstoets MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht DT = diagnostische toets SE = schoolexamen AFSE = afgesloten SE-cijfer		

PTA Porteum 2022-2023
 Leerjaar: 4 HAVO
 Vak: Maatschappijwetenschappen
 Methode: Seneca tweede druk

	Kolom code	Leerstof / Inhoud Wat moet je leren / kunnen/ weten voor deze toets	Toegestane hulpmiddelen	Eindterm / Domein examenprogramma	Toetsvorm van de SE	Weging in %	Toetstijd	Herkansen
P1		<p>Vorming : De samenleving en het individu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identiteit* B1 - Socialisatie* B1 - Cultuur B1 - Acculturatie en subculturen B1 <p>Binding : De samenleving en bindingen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Groepsvorming* D1 - Sociale cohesie* D1 - Sociale institutie D1 - Cultuurdimensies* B1 	Basispakket ¹ en woordenboek	<p>Domeinen :</p> <p>A : Vaardigheden B : Vorming: B1, B3 D : Binding D1</p>	SE VT	10% 34%	90 min	ja
P2		<p>Onderzoeksvaardigheden* A3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uitgangspunten en meetinstrumenten - Variabelen en hypothesen - Indicatoren en categorieën - Correlatie en causaliteit <p>Verhouding: De samenleving en verschillen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sociale ongelijkheid* C1 - Macht* C2, E3 - Gezag* C2 - Samenwerking en conflict* C3 	Basispakket en woordenboek	<p>Domeinen:</p> <p>A3: Onderzoeksvaardigheden C: Verhouding (C2: Macht en gezag) C3 E: Verandering: E3 F : Analyse van een sociale actualiteit óf G: Analyse van een politieke actualiteit</p>	PO- SE VT	10% 33%	nvt	ja

¹ Basispakket houdt in: - schrijfmateriaal inclusief millimeterpapier - tekenpotlood - blauw en rood kleurpotlood - liniaal met millimeterverdeling - passer - nietmachine - geometrische driehoek - vlakgum - rekenmachine

P3	<p>Politiek in theorie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Staatsvorming* E2 - Politieke socialisatie* B2 - Ideologieën* B2 - Politieke instituties* D2 <p>Politiek in de praktijk</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representatie en representativiteit* D2 - Politieke partijen* B4, D2 (functies), C6 - Besluitvormingsmodellen* Bijlage 5 - Invloed op besluitvorming en globalisering* E2, E4 	Basispakket en woordenboek	<p>Domeinen:</p> <p>A : Vaardigheden B: Vorming: B2, B4 C: Verhouding C6 D: Binding: D2, D4 Bijlage 5 E: Verandering: E2</p>	SE VT	10% 33%	90 min	ja
Totaal gewing SE					30%		

<p><u>Opmerkingen :</u></p> <p>Per periode vindt één afsluitende toets/ PO plaats. Dit cijfer telt zowel mee voor de overgang, als voor het schoolexamen (SE).</p> <p>* De examenstof van het examenprogramma die behoort tot de verplichte examenstof van het centraal examen maar die ook in het schoolexamen zal worden getoetst;</p>	<p>VT = voortgangstoets MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht DT = diagnostische toets SE = schoolexamen AFSE = afgesloten SE-cijfer</p>
--	--

PTA Porteum 2022-2023
 Leerjaar: havo-4
 Vak: natuurkunde
 Methode: Polaris havo 4

	Leerstof / Inhoud Wat moet je leren / kunnen/ weten voor deze toets	Hulpmiddelen	Domein examen- programma	Toets vorm	Toets tijd	Weging SE	Herk	Overige info
P1	<p>Praktische opdracht H1 en H3</p> <p>De kandidaat kan: aan de hand van eigenschappen van bewegingen construeren hoe de plaats-tijddiagrammen en snelheid-tijddiagrammen en de beweging zelf er uit zien</p>	Gewone rekenmachine, Binas	A, C, I	PO*1 SE		5%	Nee	Start: Week 39 Deadline: Week 41
	<p>Praktische opdracht Technische automatisering</p> <p>De kandidaat kan meet-, stuur- en regelsystemen construeren en de functie en werking van de componenten beschrijven</p>	Gewone rekenmachine, Binas	G2, I	PO*2 SE		10%	Nee	Start: Week 48 Deadline: Week 50**
P2	<p>H4 Trillingen en golven & Optica</p> <p>De kandidaat kan: trillingsverschijnselen analyseren, berekeningen maken aan de eigentrilling van een massa-veersysteem, golfverschijnselen analyseren, bij een staande golf het verband tussen de golflengte en de lengte van het trillende medium met behulp van een tekening toelichten, aan de hand van toepassingen van geometrische optica en golfoptica eigenschappen van licht beschrijven en analyseren.</p>	Gewone rekenmachine, Binas	B1, B3	SE	90 min in TW	15%	Ja	

		Totaalweging SE	30%		
--	--	-----------------	-----	--	--

<p><u>Opmerkingen :</u></p> <p>*Een PO kan worden afgetoetst op twee manieren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een praktisch onderzoek: Het PO bestaat uit drie onderdelen: praktisch deel, verwerking en verslag. Deze worden gecombineerd tot één cijfer. Respectievelijk 30, 50 en 20%. De beoordelingsrubrics wordt gepubliceerd in de ELO. 2. Een praktische toets: Het PO bestaat uit een serie opdrachten waar punten voor behaald kunnen worden. Deze punten staan aangegeven in de opdracht. De verhouding van het totale aantal behaalde punten met het maximum te behalen punten bepaald het cijfer. <p>Het te laat inleveren van een PO heeft als consequentie dat er 1 punt per verstreken week na de deadline in mindering wordt gebracht.</p> <p>** In week 48 en 49 wordt er geoefend met systeemborden of digitaal met laptops. In week 50 wordt de PO afgetoetst. Er worden willekeurig twee opdrachten toebedeeld</p>	<p>SE = Schoolexamen VT = Voortgangs Toets PO = Praktische Opdracht MO = Mondelinge Overhoring DT = Diagnostische Toets</p>
--	---

PTA Porteum 2022-2023
 Leerjaar: 4 havo
 Vak: NL&T
 Methode: NL&T

Kolo mco de	Leerstof / Inhoud Wat moet je leren / kunnen/ weten voor deze toets	Toegestane hulpmiddelen	Eindterm / Domein Examen-programma	Toets-vorm van SE	Weging SE in %	Weging VT in %	Toets-tijd	Her-kansen
P1	<p>Module Het Beste Ei deel 1 De leerdoelen van deze module zijn de volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Je maakt kennis met het vak Natuur, Leven en Technologie. • Je leert werken met de NLT toolbox; hiermee leer je vaardigheden aan die je in de rest van het vak nodig zult hebben, zoals: <ul style="list-style-type: none"> - een mindmap maken - een experimenteel onderzoek opzetten, uitvoeren en er verslag van leggen - meten met Coach - voor een technisch probleem de ontwerpeisen vaststellen, ontwerp maken en uittesten - je voortgang vastleggen in een logboek - samenwerken in een groep - je resultaten en bevindingen presenteren door middel van posterpresentatie, demonstratie en PowerPointpresentatie • Je leert een onderwerp vanuit een breed kader te bekijken. Je combineert kennis en vaardigheden uit verschillende monovakken 	n.v.t.	A, DO, B1, B2, E2	PO	5	10	-	Nee
P1	<p>Module Lijmen en Hechting Na bestudering en het maken van de opdrachten van <u>hoofdstuk 1</u> kan de leerling:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het verschil aangeven tussen een mechanische verbinding en een verbinding met lijm • voordelen van het gebruik van lijm in plaats van een mechanische bevestigingsmethode benoemen • zoeken in meerdere Adobe-files (pdf-files) tegelijk • verbindingen met lijm herkennen en becommentariëren. 	nvt	A, B1, B2, E1, E2	PO	18	30	-	Nee

	<p>Na bestudering en het maken van de opdrachten van <u>hoofdstuk 2</u> kan de leerling:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het verschil aangeven tussen de verschillende inter- en intramoleculaire bindingen • door middel van een veerunster het verschil bepalen in “lijm”kracht van lucht, water en benzine • het verschil in koppelmomenten verklaren. <p>Na bestudering en het maken van de opdrachten van <u>hoofdstuk 3</u> kan de leerling:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het verschil tussen massief en verlijmd hout benoemen • voorbeelden van verlijmd hout benoemen • voordelen van verlijmd hout ten opzichte van massief hout aangeven • de structuur van triplex en multiplex beschrijven • triplex maken en aantonen dat dit sterker is dan het oorspronkelijke materiaal • beredeneren dat een houten constructie beter tegen brand is bestand dan een metalen of betonnen constructie • beschrijven hoe met lijm en hout grote houten balken te maken zijn. <p>Na bestudering en het maken van de opdrachten van <u>hoofdstuk 4</u> kan de leerling:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verschillende soorten lijm benoemen • het principe van de werking van veel lijmen beschrijven • weten wat wordt bedoeld met de uitharding van lijm • vreemde eenheden omrekenen in SI-eenheden • zelf een eenvoudige lijm maken aan de hand van een voorschrift • door variaties in het recept verschillende lijmen maken • door een testopstelling verschillende lijmen met elkaar vergelijken • een lijm karakteriseren en beschrijven in een productblad. 							
--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>Na bestudering en het maken van de opdrachten van <u>hoofdstuk 5</u> kan de leerling:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de definities van de volgende begrippen benoemen: trekspanning, drukspanning, neutrale lijn, oppervlakte traagheidsmoment en constructie • eigenschappen van eenvoudige constructies onderzoeken. <p>Na bestudering en het maken van de opdrachten van <u>hoofdstuk 6</u> kan de leerling:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de specifieke belasting van de zelfgemaakte brug berekenen • een technisch ontwerp maken van een brug • ontwerpvoorschriften formuleren • een ontwerpverslag maken • een product maken met de ontwerpcyclus, zoals beschreven staat in de NLT Toolbox bij de instructies over technisch ontwerpen. 							
P2	<p>Module Een Dijk van een Dijk De algemene leerdoelen van deze module zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aan de hand van vragen over films je kennis van de natuurwetenschappen, wiskunde en aardrijkskunde oproepen en toepassen op het gebied van Hoogwaterbescherming en aanverwante onderwerpen. 1 (Deze cijfers 1, 2 of 3 slaan op de toetsvormen) • Zelf experimenten uitvoeren en voortbouwen op de conclusies daarvan. Veel over het ontwerpen van dijken en het bouwen, het onderhouden, het versterken en het onderzoeken ervan. 1 <p>Meer specifieke leerdoelen zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennis over beroepen die verband houden met Hoogwaterbescherming. 1 • De betekenis van de in mosgroen en vet gedrukte begrippen zelf afleiden uit het zinsverband of de rest van het onderdeel. 1 • Door onderzoek inzicht verwerven in de praktijk van dijken door het zelf bouwen ervan en het herkennen van de geleerde begrippen in de realiteit. 2 	Neder-lands woordenboek, BINAS 6e editie, Niet-grafische rekenmachine	A, B1, B2, D1, D2, DT	PO & SE	18	30	60 min.	Ja*

		<ul style="list-style-type: none"> • Wiskundige bewerkingen uitvoeren aan de hand van onderwerpen in verband met Hoogwaterbescherming zoals risico's van dijkdoorbraken. 1 • Excel gebruiken bij dergelijke wiskundige bewerkingen. 1 • Dijken en dijkonderdelen op verschillende wijzen benoemen. 1 • Sommige natuurkundige onderwerpen kennen die niet meer in het natuurkundeprogramma staan, maar nodig zijn om een goede dijk te kunnen bouwen. 1 • Zelf experimenten uitvoeren en voortbouwen op de conclusies daarvan. 1 en 2 • Faalmechanismen - met name piping - ervaren, definiëren, begrijpen en bestrijden. 1 • Tijdens en na een bezoek aan een dijk, kijkend met de ogen van een expert, een transectkaart maken en wat je zelf gezien hebt daarin verwerken. 2 • Een presentatie voorbereiden en houden als medewerker van een ingenieursbureau. 3 							
P3		<p>Module Forensisch Onderzoek 3.1 (VWO)</p> <ul style="list-style-type: none"> • een onderzoek opzetten, hypothesen formuleren, onderzoeksvragen genereren • goed kijken en beschrijven wat er te zien is • snappen wat een tunnelvisie is en hoe je die kunt voorkomen • reflecteren op je eigen houding als onderzoeker • beschrijven op welke manieren een vingerafdruk wordt achtergelaten • beschrijven hoe een vingerafdruk zichtbaar gemaakt kan worden • een vingerafdrukken classificeren met behulp van hoofdpatronen • vingerdrukken interpreteren door het beschrijven van typica (dactyloscopische punten) • vier grondeigenschappen noemen op grond waarvan grond geïdentificeerd kan worden • geleidbaarheid en soortelijke geleidbaarheid definiëren en hun eenheid noemen. • rekenen met geleidbaarheid en soortelijke geleidbaarheid. • factoren noemen die de soortelijke geleidbaarheid van de grond bepalen. 	Neder-lands woordenboek, BINAS 6e editie, Niet-grafische reken-machine	A, DO, C, D, B1, B2, DT	PO & SE	18	30	60 min.	Ja*

	<ul style="list-style-type: none"> • scheidingsmethoden noemen en toepassen • stoffen op grond van hun eigenschappen identificeren • uitleggen hoe kolomchromatografie en gaschromatografie werken • mobiele fase en stationaire fase omschrijven en in een context kunnen aanwijzen • beschrijven hoe een patroon tot ontsteking komt • aangeven op grond waarvan een kogel met het vuurwapen gematcht kan worden • idem voor een huls • formule voor de kinetische energie $E_{kin} = \frac{1}{2}mv^2$ noemen en toepassen • verbrandingswaarde (voor buskruit) toepassen. • Het effect van de gifstof cyaankali op hemoglobine en dus op rode bloedcellen kunnen toelichten en toepassen. • uitleggen welke sporen voor DNA-onderzoek gebruikt kunnen worden. • een aantal soorten sporen noemen die geschikt zijn voor DNA-onderzoek. • uitleggen waarom bij forensisch DNA-onderzoek niet naar de genen van het individu gekeken wordt en daarmee uitleggen waarom een DNA-profiel geen informatie geeft over erfelijke eigenschappen van een persoon. • de begrippen DNA-kenmerk en DNA-profiel uitleggen. • de relatie leggen tussen DNA-kenmerk en chromosomen. • uitleggen waarom slechts een zeer kleine hoeveelheid DNA genoeg is voor een DNA-onderzoek. • uitleggen welke functie de PCR-techniek heeft bij het maken van een DNA-profiel. • de begrippen volledig profiel, onvolledig profiel en mengprofiel kunnen uitleggen. • beargumenteren wat de waarde en beperkingen zijn van vergelijkend DNA-onderzoek in het strafrecht. • een mening kunnen formuleren over toekomstige kansen en dilemma's met betrekking tot privacy en bepalen van persoonskenmerken met behulp van forensisch DNA-onderzoek. 							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

		Totaal gewing SE/VT:				59%	100%			

* Alleen de schriftelijke toets is herkansbaar

<p><u>Opmerkingen :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Het vak NL&T kent alleen een schoolexamen • Bij het PO voer je een onderzoek uit. Hierdoor maak je kennis met het werkveld van (toegepast) wetenschappelijk onderzoek. Ook pas je toe wat je in de les geleerd hebt, waardoor je de leerstof beter gaat begrijpen. Verdere informatie over de inhoud en de beoordeling van de PO's volgt in de les en op de ELO. • Indien een leerling gebruik maakt van de terugvaloptie, maakt de leerling een niveau toets over de stof die de leerling nog niet op het vorige niveau heeft gehad. Van de stof waarover de leerling op het vorige niveau al wel een SE of VT heeft gehad, wordt het cijfer van dat SE 1 op 1 overgenomen als cijfer van het gelijkwaardige SE op het nieuwe niveau. • Het plegen van plagiaat heeft als consequentie het toekennen van het cijfer 1 (één) voor het betreffende PO. • Het te laat inleveren van een plan van aanpak heeft als consequentie dat de leerling van de docent geen feedback ontvangt op het ingeleverde werk, waardoor het uiteindelijke PO cijfer lager kan uitvallen. • Het te laat inleveren van een verslag voor een PO heeft als consequentie dat er 1,5 punt in mindering wordt gebracht op het PO cijfer. 	<p>VT = voortgangstoets MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht DT = diagnostische toets SE = schoolexamen AFSE = afgesloten SE-cijfer</p>
--	--

PTA Porteum 2022-2023
 Leerjaar: 4 havo
 Vak: Onderzoek en Ontwerpen (O&O)
 Methode: NVT

	Kolom code	Leerstof / Inhoud Wat moet je leren / kunnen/ weten voor deze toets	Toegestane hulpmiddelen	Eindterm / Domein examenprogramma	Toetsvorm van de SE	Weging in %	Toetstijd	Herkansen
P1		Keuzeproject 1: Proces (logboek, portfolio, inzet/samenwerking, communicatie, ondernemen) <i>Deadline 15-11-2022</i>	Geen beperkingen	A, B, C, D	PO	5%	NVT	Nee
P2		Keuzeproject 1: Product (verslag, ontwerp/advies, presentatie) <i>Deadline verslag, ontwerp/advies 13-1-2023</i> <i>Presentaties in week 3&4</i>	Geen beperkingen	A, B, C, D	PO	5%	NVT	Nee
		Proces (logboek, portfolio, inzet/samenwerking, communicatie, ondernemen) <i>Deadline 13-3-2023</i>	Geen beperkingen	A, B, C, D	PO	5%	NVT	Nee
		Keuzeproject 2 : Individuele verkenning <i>Deadline 10-2-2023</i>	Geen beperkingen	A	PO	5%	NVT	Nee
P3		Keuzeproject 2: Product (verslag, ontwerp/advies, presentatie) <i>Deadline verslag, ontwerp/advies 14-6-2023</i> <i>Presentaties tijdens toetsweek</i>	Geen beperkingen	A, B, C, D	PO	5%	NVT	Nee
		Proces (logboek, portfolio, inzet/samenwerking, communicatie, ondernemen) <i>Deadline 14-6-2023</i>	Geen beperkingen	A, B, C, D	PO	5%	NVT	Nee
Totaal weging SE						30%		

Opmerkingen :

- Beoordelingsrubrics worden bij start periode met leerlingen gedeeld via de ELO.
- We werken formatief, leerlingen krijgen gedurende gehele projectperiode feedback en kunnen hun werk bijstellen.
- Presentaties keuzeproject 1 vinden plaats in week 3&4.
- Presentaties keuzeproject 2 vinden plaats tijdens de toetsweek.
- Portfolio en logboek worden ook tussentijds beoordeeld.

VT = voortgangstoets
MT = mondelinge toets
PO = praktische opdracht
DT = diagnostische toets
SE = schoolexamen
AFSE = afgesloten SE-cijfer

PTA Porteum 2022-2023
 Leerjaar: 4 havo
 Vak: rekenen
 Methode: n.v.t.

	Kolom code	Leerstof / Inhoud Wat moet je leren / kunnen/ weten voor deze toets	Toegestane hulpmiddelen	Eindterm / Domein examenprogramma	Toetsvorm van de SE	Weging in %	Toetstijd	Herkansen
P1								
P2		Rekenvaardigheden beheersen op niveau 3F	geen	3F	ST	100		ja
P3								
Totaal weging SE						100%		

Opmerkingen :

Je hebt een cijfer voor de rekentoets nodig als je geen wiskunde in je examenlijst hebt. De herkansing wordt aangeboden gedurende periode 3 en nogmaals in periode 2 van havo 5

VT = voortgangstoets
 MT = mondelinge toets
 PO = praktische opdracht
 DT = diagnostische toets
 SE = schoolexamen
 AFSE = afgesloten SE-cijfer

PTA Porteum 2022-2023
 Leerjaar: 4-havo
 Vak: Scheikunde
 Methode: Chemie overal, 5^e editie

Kolom code	Leerstof / Inhoud Wat moet je leren / kunnen/ weten voor deze toets	Hulpmiddelen	Eindterm/ Domein examenprogramma	Toetsvorm	Weging	Toetstijd 45 of 90 minuten	Herkansen
P1	H1: Scheiden en reageren: zuivere stoffen en mengsels, scheidingsmethoden, chemische reacties en reactiesnelheid. H2: Bouwstenen en stoffen: periodiek systeem, ionen, moleculaire massa, rekenen met eenheden, de mol. H3: Stoffen en reacties: stoffeigenschappen, metalen en zouten, moleculaire stoffen, rekenen aan reacties.	Gewone rekenmachine, BINAS 6 ^e editie	A, B1, B2, B3, B4, B5, C1, C2, C3, C6, D1, E1	SE	5%	90	Ja
P2	H4: Moleculaire stoffen: vanderwaalsbindingen, waterstofbruggen, oplosbaarheid, rekenen met percentages, ppm en ppb. H5: Zouten en zoutoplossingen: zoutformules en namen, zouten in water, zouthydraten, neerslagreacties.	Gewone rekenmachine, BINAS 6 ^e editie	A, B1, B2, B3, C1, C2, E1	SE	10%	90	Ja
P3	H6: Koolstofchemie: alkanen en alkenen, systematische naamgeving, karakteristieke groepen, substitutie- en additiereacties, esters, vetten, chemische evenwichten. H7: Zuren: pH bepalen, zuren in water, molariteit, pH berekenen, zwakke zuren.	Gewone rekenmachine, BINAS 6 ^e editie	A, B1, C1, C2, C4, C8, F3, G1	SE	10%	90	Ja
	Praktische opdracht: inhoud en rubrics worden twee weken van tevoren bekend gemaakt.	Gewone rekenmachine, BINAS 6 ^e editie	A, D2, D4	SE/PO	5%	nvt	Nee
Totaal gewing SE					30 %		

Opmerkingen :

Elke toets bouwt voort op de in de vorige perioden behandelde stof, de voorkennis.

Met name aangeleerde berekeningen en concepten kunnen daardoor in elke volgende toets terugkomen.

De leerstof en het beoordelingsmodel voor de praktische opdrachten wordt door de docent tenminste twee weken van tevoren aangereikt en via de studiewijzer in magister bekend gemaakt.

SE = Schoolexamen

VT = Voortgangs Toets

PO = Praktische Opdracht

MO = Mondelinge Overhoring

DT = Diagnostische Toets

PTA Porteum 2022-2023
 Leerjaar: 4 Havo
 Vak: Wiskunde A
 Methode: Moderne Wiskunde Havo A 12^e editie deel1 en deel2*

	Kolom code	Leerstof / Inhoud Wat moet je leren / kunnen/ weten voor deze toets	Toegestane hulpmiddelen	Eindterm / Domein examenprogramma	Toetsvorm van de SE	Weging in %	Toetstijd	Herkansen
P1		<p><i>Havo A deel 1 :</i></p> <p>H1 : Rekenen Rekenvaardigheden: verhoudingen, breuken, decimale getallen, procenten, tijd, snelheid, wetenschappelijke notatie (standaardvorm) toepassen bij opdrachten met context.</p> <p>H2 : Verbanden Bij een lineair (recht evenredig) en omgekeerd evenredig verband een formule opstellen en een grafiek tekenen, met lineaire en omgekeerd evenredige verbanden berekeningen uitvoeren, lineaire en omgekeerd evenredige vergelijkingen en ongelijkheden oplossen middels bordjes, balans en de Grafische Rekenmachine en uitkomsten toepassen in profielspecifieke probleemsituaties. Veranderingen benoemen en extreme waarden berekenen. Herleiden van formules.</p> <p>H4: Systematisch tellen Structureren en schematiseren van telproblemen en dat gebruiken bij berekeningen en redeneringen. (Deze stof komt niet terug in het Centraal Examen)</p> <p>Tussenhoofdstuk: De grafische rekenmachine Leren werken met de grafische rekenmachine: invoeren formules, window instellen, tabel gebruiken en opties kunnen toepassen binnen context: value, zero, minimum, maximum, intersect.</p>	Grafische Rekenmachine	Domein A, B, C	SE	10	120	ja

P2	<p><i>Havo A deel 1:</i> H3: Statistische vraagstellingen* Aanleren van statistische begrippen, data verwerken, organiseren, bewerken, weergeven in grafieken, tabellen en diagrammen, en karakteriseren met geschikte centrum- en spreidingsmaten, leren werken met grafische voorstellingen van grote datasets op de computer om groepen te vergelijken kwalitatieve en kwantitatieve variabelen herkennen.</p>	Computers/laptops voor het maken van een PO	Domein A, E	PO**	3	180	Nee
	<p>H6: Grafieken en vergelijkingen Gebruik samengestelde tabellen en grafieken, grafiek tekenen op basis van gegevens uit een tekst, een tabel, een formule of andere grafieken en gegevens en relevante informatie uit grafieken aflezen, grafieken interpreteren en in verband brengen met andere grafieken, formules of tekst, maken van grafieken en halfvlakken bij lineaire ongelijkheden.</p> <p><i>Havo A deel 2:</i> H7: Statistische verwerking (zonder ICT)* Leren werken met centrummaten en spreidingsmaten, cumulatieve verdelingen, vuistregels normale verdeling, data analyseren en kenmerken van een verdeling beschrijven, op basis van steekproefgegevens een uitspraak doen over een populatieproportie of populatiegemiddelde en de betrouwbaarheid kwantificeren.</p> <p>*Of via een andere methode bv. Math4all</p>	Grafische rekenmachine	Domein A, C, E	SE	7	120	ja

P3	<p><i>Havo A deel 1:</i></p> <p>H5: Lineaire en exponentiele groei Lineair of exponentieel verband een formule opstellen en een grafiek tekenen, met lineaire of exponentiële verbanden berekenen, lineaire of exponentiële vergelijkingen en ongelijkheden oplossen en uitkomsten toepassen in profielspecifieke probleemsituaties, rekenen met groeifactoren in verschillende tijdseenheden.</p>	Grafische Rekenmachine	Domein A, B, C, D, E	SE	10	120	ja
	<p><i>Havo A deel 2:</i></p> <p>H8: Grafieken en veranderingen Berekeningen met lineaire verbanden uitvoeren zoals interpolatie en extrapolatie, bij een grafiek uitspraken doen over stijgen, dalen en kan veranderingen beschrijven met behulp van differenties, hellingen en toenamedigrammen.</p> <p>V1: Vaardigheden 1 V2: Vaardigheden 2 V3: Vaardigheden 3 V4: Vaardigheden 4 Herhaling van meerdere vaardigheden uit voorgaande jaren/hoofdstukken.</p>						
Totaal geweging SE					30%		

Opmerkingen :

**De Praktische Opdracht wordt gedurende periode na afronding van H3 en H7 gemaakt. Er worden 4 lesuren aan besteed, de rest moet thuis afgemaakt worden. Deadline voor inleveren nader te bepalen.

De inhoud van de PO betreft het verwerken van een grote dataset.

Bij overstap naar een ander wiskunde programma of een ander leerjaar moeten alle SE onderdelen van dat vak worden ingehaald.

VT = voortgangstoets

MT = mondelinge toets

PO = praktische opdracht

DT = diagnostische toets

SE = schoolexamen

AFSE = afgesloten SE-cijfer

PTA Porteum 2022-2023
 Leerjaar: 4 Havo
 Vak: Wiskunde B
 Methode: Moderne Wiskunde Havo B 12^e editie deel1 en deel2

	Kolom code	Leerstof / Inhoud Wat moet je leren / kunnen/ weten voor deze toets	Toegestane hulpmiddelen	Eindterm / Domein examenprogramma	Toetsvorm van de SE	Weging in %	Toetstijd	Herkansen
P1		<p><i>Havo B deel 1:</i></p> <p>H1 : Vergelijkingen Lineaire, kwadratische, wortel, gebroken vergelijkingen en ongelijkheden oplossen, herleiden waarbij de ene variabele uitgedrukt wordt in de andere variabele, oplossen met substitutie en vereenvoudigen.</p> <p>H2 : Machtsformules Rekenen met negatieve en gebroken exponenten, grafieken van machtsformules herkennen, machtsvergelijkingen oplossen m.b.v. algebra en de Grafische Rekenmachine. herleiden van machtsformules waarbij de ene variabele uitgedrukt wordt in de andere variabele en vereenvoudigen.</p> <p>H3: Functies en grafieken Begrippen 'functie' en 'functiewaarde' begrijpen, werken met intervalnotatie, domein en bereik bepalen van een functie, leren wat een gebroken functie is, leren wat een asymptoot is en hoe die te vinden is, namen van verschillende soorten functies leren, begrip veeltermfuncties leren met de graad, vergelijkingen oplossen (herhaling h1 en h2).</p> <p>Tussenhoofdstuk: De grafische rekenmachine Leren werken met de grafische rekenmachine: invoeren formules, window instellen, tabel gebruiken</p>	Grafische Rekenmachine	Domein A, B, D	SE	10	120	ja

	en opties kunnen toepassen binnen context: value, zero, minimum, maximum, intersect.						
P2	<p><i>Havo B deel 1:</i></p> <p>H4: Exponentiële functies Grafiek van exponentiële formules herkennen, groefactor aanpassen aan een andere tijdseenheid, transformeren, functievoorschrift kunnen opstellen van de beeldfunctie na translatie, exponentieel functievoorschrift herleiden, exponentiële vergelijking en ongelijkheid exact oplossen.</p> <p>H5: Lijnen en afstanden Herkennen van verschillende vergelijkingvormen van een lijn, vergelijkingvormen van een lijn herleiden tot een andere vorm, stelsels van lineaire vergelijkingen kunnen oplossen, hoek tussen twee snijdende lijnen berekenen, vergelijking van de middelloodlijn opstellen, afstand berekenen tussen twee punten en tussen een punt tot een lijn.</p> <p>H6: Afgeleide functies Toenamedigram opstellen, begrip differentiequotiënt begrijpen en kunnen berekenen, helling (gemiddelde snelheid) van (in) een punt op een grafiek leren berekenen, begrippen differentiaalquotiënt en afgeleide functie begrijpen en kunnen berekenen, vergelijking van een raaklijn opstellen, regels voor differentiëren leren (geen samengestelde functies, wél somregel), coördinaten van de extreme waarde van een grafiek berekenen middels de afgeleide.</p>	Grafische Rekenmachine	Domein A, B, C, D	SE	10	120	ja
P3	<p><i>Havo B deel 2:</i></p> <p>H7: Periodieke functies</p>	Grafische Rekenmachine	Domein A, B, C, D	SE	10	120	ja

	<p>Leren werken met een radialen, leren wat sinus- en cosinusfuncties zijn en weten hoe de grafiek eruit ziet, eigenschappen van sinusoiden kennen, graden uitdrukken in radialen en omgekeerd, leren werken met de eenheidscirkel, exacte waarden van sinusoiden kennen, functievoorschrift kunnen opstellen na transformatie, kenmerken afleiden uit het functievoorschrift, functievoorschrift opstellen bij een sinusoïde.</p> <p>H8: Logaritmische functies Leren wat logaritmen zijn, vergelijkingen met logaritmen exact oplossen, logaritmen op je Grafische Rekenmachine uitrekenen, herschrijven van een logaritme in een logaritme met een ander grondtal, grafieken van logaritmische functies onderzoeken, domein, bereik en asymptoten bij logaritmische functies bepalen, werken met de rekenregels van logaritmen, logaritmische formules herleiden tot een exponentiële formules en visa versa, rekenen met verdubbelings- en halveringstijd, logaritmische vergelijkingen en ongelijkheden exact en met de Grafische Rekenmachine oplossen.</p> <p>V4: Vaardigheden 4 Herhaling van meerdere vaardigheden uit voorgaande jaren/hoofdstukken.</p> <p><i>Havo B deel 1:</i> V1: Vaardigheden 1 V2: Vaardigheden 2 V3: Vaardigheden 3 Herhaling van meerdere vaardigheden uit voorgaande jaren/hoofdstukken.</p>						
	Totaal gewing SE					30%	

Opmerkingen :

Bij overstap naar een ander wiskunde programma of een ander leerjaar moeten alle SE onderdelen van dat vak worden ingehaald.

VT = voortgangstoets
MT = mondelinge toets
PO = praktische opdracht
DT = diagnostische toets
SE = schoolexamen
AFSE = afgesloten SE-cijfer

PTA Porteum 2022-2023
 Leerjaar: 4 Havo
 Vak: Wiskunde D
 Methode: Moderne Wiskunde 4Havo D 11^e editie

Kolom code	Leerstof / Inhoud Wat moet je leren / kunnen/ weten voor deze toets	Toegestane hulpmiddelen	Eindterm / Domein examenprogramma	Toetsvorm van de SE	Weging in %	Toetstijd	Herkansen
P1	<p>H3 : Systematisch tellen Kennen van de begrippen tabel, boomdiagram en wegendiagram, machtsboom en faculteitsboom Weten wat permutaties zijn en hier mee kunnen rekenen. Bepaalde telproblemen kunnen oplossen via routes in een rooster. Weten wat combinaties zijn en hier mee kunnen rekenen. De juiste aanpak kunnen kiezen bij ingewikkelde telproblemen.</p> <p>H4 : Kansberekening De begrippen toevals- en kansexperiment en gebeurtenis kennen. Het begrip theoretische kans kennen en hiermee rekenen. Kansen kunnen berekenen met routes in een rooster. Kansen kunnen berekenen mét en zonder teruglegging. Weten wat een kansverdeling en een verwachtingswaarde is</p> <p>H5: Aanzichten en doorsneden In parallelprojectie tekenen, vooraanzichten, bovenaanzichten, zijaanzichten tekenen. De doorsnede van een lichaam met een vlak kunnen tekenen. Met behulp van snijlijnen doorsneden kunnen tekenen. Doorsneden op ware grootte kunnen tekenen. Informatie halen uit parallelle doorsneden.</p>	Grafische Rekenmachine	Domein B, C	SE	10	120	ja
P2	<p>H6: Oppervlakte en Inhoud Oppervlakten berekenen van veel voorkomende figuren. Inhouden berekenen van balken, prisma's en cilinders. Inhouden berekenen van piramiden en</p>	Grafische Rekenmachine	Domein A, B, C	SE	10	120	ja

	<p>kegels. Inhoud en oppervlakte berekenen van een bol. Oppervlakte van een kegelmantel of cilindermantel berekenen. Met een vergrotingsfactor oppervlakten en inhouden berekenen.</p> <p>H7: Statistische verwerking Begrippenkennis van en kunnen werken met steekproef, populatie, waarneming en representativiteit, absoluut, relatief, frequentieverdeling, frequentiepolygoon klassenbreedte en klassenmidden, cumulatieve frequenties, de centrummaten gemiddelde, mediaan, modus en modale klasse en spreidingsmaten (Standaardafwijking). Een boxplot kunnen tekenen.</p> <p>H8: Correlatie en regressie Begrippenkennis van en kunnen werken/rekenen met puntenwolk, correlatie, positieve- en negatieve correlatie, covariantie regressielijn. De correlatiecoëfficiënt berekenen. De kleinste kwadraten methode toepassen voor berekeningen De regressie theorie toepassen bij allerlei vraagstukken.</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--

P3	<p>H1: Vectoren Weten wat een vector is en deze kunnen tekenen en optellen. Weten wat kentallen zijn en hiermee rekenen. Van een lijn een vectorvoorstelling kunnen opstellen. Weten wat het inwendige product is en kunnen berekenen. De hoek tussen twee lijnen kunnen berekenen. Het snijpunt van 2 lijnen met vectorvoorstellingen kunnen berekenen.</p> <p>H2: Vectoren en lijnen in R3 Het begrip vlak in de ruimte, lijnen in de ruimte kennen. Weten dat lijnen in de ruimte elkaar kunnen snijden, kruisen of evenwijdig kunnen lopen. Vectoren in de ruimte met kentallen kunnen aangeven. Een vectorvoorstelling van een lijn in de ruimte opstellen. Het snijpunt berekenen van twee elkaar snijdende lijnen in de ruimte. Het inproduct toepassen op vectoren in de ruimte.</p>	Grafische Rekenmachine	Domein A, D	SE	10	120	ja
Totaal gewing SE					30%		
<u>Opmerkingen :</u>				VT = voortgangstoets MT = mondelinge toets PO = praktische opdracht DT = diagnostische toets SE = schoolexamen AFSE = afgesloten SE-cijfer			