

Castor College

Programma van Toetsing en Doorstroming

Afdelingen VWO bovenbouw

2025-2026

VWO 5

Programma van toetsing op het Castor College

Op het Castor College wordt de voortgang van de leerlingen in VWO-bovenbouw volgens een programma van toetsing en doorstroming (PTD) bijgehouden. Het PTD omvat één leerjaar. Aan het einde van dit leerjaar wordt bepaald of de leerlingen het PTD voldoende hebben afgerond om in het volgende leerjaar plaats te kunnen nemen.

Naast het PTD krijgt een leerling in de bovenbouw ook een PTA. In het PTA staan de schoolexamentoetsen die een leerling moet afleggen om uiteindelijk te mogen deelnemen aan het centraal examen. Het PTA omvat toetsing voor drie schooljaren. De opzet van het PTD en PTA zijn vergelijkbaar en geven samen weer wat van een bovenbouwleerling verwacht wordt.

Per vak is er een PTD/PTA, hierin staat:

- Over welke lesstof de toets gaat;
- welke leerdoelen een leerling gaat behalen;
- wat voor een soort toets het is;
- wat de weging van een toets is;
- in welke week de toets plaatsvindt of wat de deadline van een opdracht is. De vakdocent streeft ernaar in deze week de toets af te nemen. Het kan echter, door verschuivingen in het rooster/ lesuitval, voorkomen dat de toets een week eerder of later afgenomen wordt. De docent informeert de klas hierover en is leidend.

Periode-indeling

Het PTD is in vier periodes onderverdeeld. Het kan zijn dat de leerdoelen van de ene in de andere periode doorloopt zodat leerdoelen uit een volgende periode al in een periode ervoor behandeld worden. Het PTA is in drie periodes ingedeeld. Hierbij worden de leerdoelen ook daadwerkelijk in die periode afgesloten. In de jaaragenda staat de periode indeling voor het PTD en PTA.

Leerlingbespreking en Catwise

Met behulp van Catwise geven vakdocenten feedback over de ontwikkeling van de leerling tot dan en feedforward over de stappen die een leerling kunnen helpen. Daarnaast geven vakdocenten feedback aan de mentor over inzet, motivatie, werkhouding en prestaties. 2x per jaar zal de leerling vanuit deze feedback en feedforward een plan van aanpak opstellen, welke onderwerp van gesprek is bij het MOL-gesprek.

Toetsing op het Castor College Bovenbouw

Algemene uitgangspunten

Waarom toetsen?

Het Castor College wil, in overeenstemming met de waarden waar de school voor staat, toetsen:

- Om te zien of leerlingen de inhoud goed begrepen hebben en de juiste vaardigheden hebben.
- Om vorderingen te kunnen meten/ monitoren.
- Om feedback te kunnen geven op het leerproces.
- Om leerlingen te motiveren om te leren.
- Om leerlingen zelf inzicht te geven in waar ze staan t.o.v. de leerdoelen die ze moeten behalen.
- Om leerlingen inzicht te geven waar ze qua kennis en vaardigheden in kunnen groeien en hoe ze hun talent kunnen ontwikkelen.
- Om te kijken wat een leerling nodig heeft.
- Om verantwoording af te leggen aan leerlingen, ouders, school en inspectie.
- Om te bepalen of leerlingen op het juiste niveau zitten.
- Om de leerlingen goed voor te bereiden op het examen.

Formatief handelen en summatief toetsen

We leggen de nadruk minder op cijfers en meer op het leerproces. Daarom maken we een duidelijk onderscheid tussen formatief handelen en summatief toetsen.

Summatief toetsen

Summatieve toetsen ronden een leerproces af en meten of de leerling de leerdoelen beheerst. Het resultaat telt mee voor beslissingen, zoals overgang. We variëren toetsvormen: naast schriftelijke toetsen gebruiken we ook opdrachten, mondelingen, practica en presentaties. Ook stimuleren we vakoverstijgend toetsen.

Formatief handelen

Formatief handelen ondersteunt het leerproces. Leerlingen en docenten krijgen zicht op waar de leerling staat, waar hij naartoe moet en wat nodig is om verder te komen. Dit gebeurt met diagnostische toetsen, didactische werkvormen maar ook het bespreken van toetsen om van fouten te leren. Feedback speelt hierbij een centrale rol: gericht op verbeterpunten én het versterken van kwaliteiten. Leerlingen leren daarnaast feedback te geven en te ontvangen.

Afspraken rondom toetsen

Algemeen

- Leerlingen hebben minimaal 6 en maximaal 8 summatieve toetsen per schooljaar per vak. Een vak mag in overleg met de schoolleiding afwijken van dit getal, indien daar voor het verspreiden van dit boekje toestemming voor is gegeven.
- Leerdoelen die summatief getoetst worden, worden vooraf formatief geëvalueerd.
- Een toets kan uit meerdere vormen bestaan, bijvoorbeeld een schriftelijke toets, een kijk- en luistertoets, een onderzoeksopdracht in de vorm van een werkstuk bijv., een presentatie, mondeling, practicum, etc.
- Per vak, per jaarlaag is er minimaal één andere toetsvorm dan een schriftelijke toets.
- Een toets (schriftelijk of een andere vorm) bestaat uit één cijfer en mag geen combinatiecijfer zijn, bestaande uit meerdere toetsen op verschillende moment.
- Een (diagnostische) toets wordt altijd nabesproken.
- De PTD toetsen zijn gekoppeld met een code in Magister, waardoor terug te vinden is op welke toets een cijfer betrekking heeft.

Planning

- Het maximumaantal toetsen per week: zes toetsen met maximaal twee toetsen per dag.
- Het inplannen van alle toetsen (schriftelijk of praktisch) gebeurt minimaal twee weken van tevoren in magister (m.u.v. L.O). Dit geldt ook voor toetsen waarvoor geen voorbereiding vereist is.
- Er is aan het einde van het schooljaar een toetsweek (zonder lessen).

Presentaties /Mondelingen

- Presentaties&mondelingen tellen niet mee met het maximumaantal toetsen per week.
- Een leerling heeft maximaal één presentatie per week. Leerlingen met meer presentaties dan één per week, gaan in overleg met hun docent op zoek naar oplossing.
- De presentatie/mondeling wordt minimaal twee weken van tevoren opgegeven.
- Als presentaties/mondelingen niet op hetzelfde moment worden afgenomen, hoeft de beoordeling niet binnen twee weken bekend te zijn.

Beoordeling

- Het resultaat van een toets wordt binnen tien werkdagen na afname met de leerling gedeeld. Uitzondering hierop zijn toetsen die niet alle leerlingen op hetzelfde moment maken (bijvoorbeeld presentaties/mondelingen).
- Een summatieve beoordeling wordt altijd uitgedrukt in een cijfer.
- Voor de praktische opdrachten die summatief getoetst worden, wordt het proces meegewogen in het cijfer.
- Het beoordelen van vaardigheden en praktische opdrachten gebeurt aan de hand van een passend beoordelingsmodel, zoals bijvoorbeeld een rubrics.
- Docenten die hetzelfde vak geven, stemmen de wijze van beoordelen op elkaar af en zorgen ervoor dat het beoordelen van een bepaalde toets, onafhankelijk van de docent, altijd op dezelfde manier gebeurt. Voor het resultaat van de toets, mag het dus niet uitmaken welke docent de toets heeft beoordeeld.
- Leerlingen mogen toetsen altijd inzien en docenten bespreken de toets na.

Inhalen

- Bij het inhalen van toetsen mag van de regels rondom de planning van toetsen worden afgeweken.
- De leerling die met een aanvaardbare reden niet heeft deelgenomen aan een toets, heeft het recht en de plicht alsnog de toets te maken. Een docent mag in overleg met de leerling afwijken van de inhaalplicht voor een toets.
- De leerling is verantwoordelijk voor het maken van de afspraak om een gemiste toets in te halen. Hij moet deze afspraak, in overleg met de docent, maken binnen twee weken vanaf het moment dat de leerling weer op school aanwezig is.

Fraude

- Fraude bij een toets wordt bestraft. Hiervoor kan het cijfer 1,0 gegeven worden.
- Leerlingen die ongeoorloofd absent zijn bij een toets, krijgen een sanctie opgelegd, zoals is beschreven in het verzuimprotocol. Bij een ongeoorloofde absentie wordt altijd een inhaalmoment gepland. (zie: Leerlingenstatuut)
- Fraude bij een schoolexamentoets (PTA) wordt voorgelegd aan de examencommissie en bestraft volgens examenreglement.

Inhoud

Aardrijkskunde.....	7
Bedrijfseconomie.....	9
Biologie	15
Duits.....	19
Economie	21
Engels	29
Filosofie.....	31
Frans.....	33
Geschiedenis	35
Grieks.....	41
Informatica	44
Kunst beeldende vorming.....	46
Latijn	48
Lichamelijke opvoeding	51
Maatschappijleer	54
Natuurkunde.....	56
Nederlands.....	63
Scheikunde	65
Wiskunde A	74
Wiskunde B	76
Wiskunde D.....	78

Niveau en leerjaar: VWO 5

TOETSEN

Nummer	Periode	Vorm	Onderwerp	Duur	Weging	Toetsweek
1	1	PW theoretisch	Globalisering H1	45	1	Nee
2	1	PW theoretisch	Globalisering H2	60	1	Ja
3	2	PTA	Globalisering H1 t/m 4	100	2	Ja
4	3	PTA	Wonen in Nederland H1+2	100	2	Ja
5	4	PW theoretisch	Wonen in Nederland H3+4	45	1	Nee
6	4	PO	Onderzoek eigen omgeving	nvt	2	Nee
7	4	PW theoretisch	Systeem Aarde H1	60	1	Ja

LEERDOELEN

Toets-nummer	Leerdoelen
1	Hoe zijn de huidige ruimtelijke verschillen en overeenkomsten tussen landen en regio's in het wereldsysteem ontstaan onder invloed van economische en politieke globalisering?
2	Hoe kun je de wereld beschrijven, analyseren en in gebieden indelen aan de hand van economische, politieke, demografische en culturele kenmerken en de bijbehorende indicatoren?
3	De leerdoelen van toets 1 en 2, plus - Welke verklaringen zijn er voor de centrum-periferieverhoudingen binnen Duitsland, China en de Democratische Republiek Congo (DRC) en welke positie nemen zij in binnen een niet-fossiel wereldsysteem? - Hoe heeft de globalisering de ontwikkeling van de steden New York, Washington en Los Angeles beïnvloed?
4	- Hoe heeft het menselijk handelen de Nederlandse kust en het stroomgebied van de Rijn en de Maas beïnvloed? - Welke maatregelen neemt de Nederlandse overheid in het kader van de verwachte gevolgen van klimaatverandering om overstromingen en wateroverlast te voorkomen, droogte tegen te gaan en te zorgen voor voldoende en kwalitatief goed zoet water?
5	- Welk beleid is nodig om de leefbaarheid in verstedelijkt Nederland te verbeteren en zowel stad als landelijk gebied toekomstbestendig te maken op het gebied van wonen, werken en beleven? - Is de Randstad een eenheid en wat zijn de gevolgen van het ruimtelijke beleid van de overheid voor de inrichting en de gebruikers van het gebied, de rest van Nederland en voor de positie van de Randstad in Europa?
6	De kandidaat kan een geografisch onderzoek opzetten, uitvoeren, presenteren en evalueren: - op basis van een geografische onderzoeksvraag en een gestructureerd plan van aanpak; - met gebruikmaking van de geografische werkwijzen en primaire data; - zo mogelijk aansluitend op onderdelen van het examenprogramma, met name de domeinen B, C en E (zie syllabus aardrijkskunde VWO 2025-2026)
7	Hoe werkt platentektoniek en welke gevolgen heeft dit aan het aardoppervlak?

TOETSEN

Nummer	Periode	Vorm	Onderwerp	Duur	Weging	Toetsweek
1	1	PO	§ 2.1 Marktonderzoek	n.v.t.	1	nee
2	1	PW	§ 3.1 Beginbalans en § 3.2 Inkopen en verkopen	60 min	2	ja
3	2	PW	§ 3.2 Kosten en uitgaven & § 3.3 De eindbalans	45 min	2	nee
4	3	PW	§ 4.1 Investeringsanalyse	45 min	2	nee
5	4	PO	§ 4.2 Organisatie & § 4.3 Personeel	n.v.t.	1	nee
6	4	PW	§ 4.3 Personeel	45 min	2	nee
7	4	PW	§ 4.4 Kostprijs & § 4.5 Break-even analyse	60 min	2	ja

LEERDOELEN

Toets-nummer	Leerdoelen
1	1. Je kunt de verschillende vormen van marktonderzoek noemen en uitleggen. 2. Je kunt de doelgroep van een onderneming beschrijven op basis van kenmerken als leeftijd, geslacht, opleidingsniveau en inkomen. 3. Je kunt de marktgrootte en het marktaandeel van een onderneming berekenen. 4. Je kunt een SWOT-analyse van een onderneming of een product opstellen.
2	1. Je kunt de drie onderdelen van een ondernemingsplan noemen. 2. Je kunt verschillende manieren noemen om de investeringen van een onderneming te financieren. 3. Je kent de verschillende vormen van vaste activa, vlottende activa en liquide middelen. 4. Je kent de verschillende vormen van eigen vermogen, lang vreemd vermogen en kort vreemd vermogen. 5. Je kunt voor een bepaalde periode de 'te vorderen btw' en 'te betalen btw' berekenen. 6. Je kunt de beginbalans van een onderneming in de juiste liquiditeitsvolgorde opstellen. 7. Je kunt de verschillende vormen van leverancierskrediet en afnemerskrediet (verstrekt en ontvangen) herkennen. 8. Je kunt het verschil tussen opbrengsten en ontvangsten uitleggen. 9. Je kunt de verkoopprijs inclusief btw berekenen als de verkoopprijs exclusief btw gegeven is (en omgekeerd). 10. Je kunt de waarde van de contante verkopen en verkopen op rekening berekenen. 11. Je kunt de waarde van de contante inkopen en inkopen op rekening berekenen. 12. Je kunt het verband tussen eindvoorraad, beginvoorraad, inkopen en inkoopwaarde van de omzet uitleggen. 13. Je kunt de verandering van de waarde van de voorraad berekenen.
3	1. Je kunt voorbeelden van kosten van een onderneming noemen. 2. Je kunt het verschil tussen kosten en uitgaven uitleggen. 3. Je kunt uitleggen waarom aflossing geen kostenpost is. 4. Je kunt de interestkosten, interestuitgaven, aflossing en schuldrest bij een lineaire lening berekenen (zowel bij vooruitbetaalde als achteraf betaalde interest). 5. Je kunt de waarde van de balansposten 'vooruitbetaalde interest' en 'nog te betalen interest' berekenen bij een lineaire lening. 6. Je kunt de interest, aflossing en schuldrest bij de annuïteitenlening berekenen. 7. Je kunt uitleggen wat afschrijven van vaste activa betekent. 8. Je kunt de afschrijvingskosten van vaste activa berekenen als er wordt afgeschreven met een vast percentage van de aanschafprijs. 9. Je kunt het jaarlijkse afschrijvingspercentage berekenen. 10. Je kunt het verschil tussen economische en technische levensduur uitleggen.

	11. Je kunt de boekwaarde van vaste activa berekenen.
	1. Je kunt de belangrijkste kenmerken van een liquiditeitsbegroting beschrijven. 2. Je kunt de belangrijkste kenmerken van een exploitatiebegroting beschrijven. 3. Je kunt een liquiditeitsbegroting opstellen. 4. Je kunt een exploitatiebegroting opstellen. 5. Je kunt het verband tussen het bedrijfsresultaat, het financieringsresultaat en het resultaat voor belasting uitleggen. 6. Je kunt het verschil tussen de scontrovorm en staffelvorm uitleggen. 7. De eindbalans 8. Je kunt de activazijde van de eindbalans opstellen met behulp van een beginbalans, liquiditeitsbegroting en exploitatiebegroting. 9. Je kunt de passivazijde van de eindbalans opstellen met behulp van een beginbalans, liquiditeitsbegroting en exploitatiebegroting. 10. Je kunt uitleggen waarom een voorziening wordt gevormd en de verschillen tussen een voorziening en een schuld noemen. 11. Je kunt de vier overlopende posten (of: transitorische posten) op de juiste plek op de balans zetten. 12. Je kunt kosten op basis van gegeven uitgaven berekenen (en omgekeerd). 13. Je kunt opbrengsten op basis van gegeven ontvangsten berekenen (en omgekeerd). 14. Je kunt financiële transacties verwerken in de vorm van een mutatiebalans.
4	1. Je kunt de belangrijkste verschillen tussen de eenmanszaak / vof en besloten vennootschap noemen. 2. Je kunt, met behulp van de directe en de indirecte methode, de cashflow van een investering berekenen. 3. Je kunt de terugverdientijd van een investering berekenen. 4. Je kunt de netto contante waarde van een investering berekenen en met behulp van de uitkomst een investering beoordelen. 5. Je kunt de belangrijkste voor- en nadelen van de netto contante waarde methode ten opzichte van de terugverdientijd noemen. 6. Je kunt uitleggen dat de disconteringsvoet een maatstaf voor risico is. 7. Je kunt de waarde van een onderneming bepalen op basis van het eigen vermogen (intrinsieke waarde). 8. Je kunt de waarde van een onderneming bepalen op basis van de contante waarde van de toekomstige cashflows.
5	1. Je kunt een organogram tekenen van een onderneming. 2. Je kunt het verschil tussen een lijnorganisatie en een lijn- en staforganisatie uitleggen. 3. Je kunt het verschil tussen omspanningsvermogen en spanwijdte uitleggen. 4. Je kunt voor- en nadelen van de verschillende horizontale taakverdelingen noemen.

	5. Je kunt met behulp van een organogram de spandiepte van een organisatie bepalen. 6. Je kunt zin en onzin onderscheiden als het gaat om leiderschapsstijlen. 7. Je kunt de motivatietheorie van McGregor (theorie X en Y) uitleggen. 8. Je kunt de vier leiderschapsstijlen in de theorie van situationeel leiderschap uitleggen. 9. Je kunt de twee algemene organisatie-theorieën uitleggen (Klassiek en Human Relations). 10. Je kunt kenmerken van de belangrijkste organisatie-theorieën noemen. 11. Personeel 12. Je kunt de belangrijkste begrippen van de instroomfase uitleggen: werving, selectie, vacature, recruiter, aanstelling, proeftijd, arbeidsvoorwaarden (primair en secundair). 13. Je kunt de verschillen tussen een collectieve arbeidsovereenkomst (cao) en een individuele arbeidsovereenkomst noemen. 14. Je kunt de drie wettelijke eisen noemen opdat er sprake is van een arbeidsovereenkomst. 15. Je kunt de belangrijkste vormen van een individuele arbeidsovereenkomst noemen. 16. Je kunt de loonkosten berekenen, rekening houdend met het werkgeversaandeel sociale lasten, het vakantiegeld en de eindejaarstoelage. 17. Je kunt de loonkosten per eenheid product van de organisatie uitleggen en berekenen met betrekking tot de concurrentie of een interne doelstelling. 18. Je kunt beloningsvormen noemen en gevolgen voor de organisatie uitleggen. 19. Je kunt de voor- en nadelen van werken in loondienst versus zelfstandig ondernemerschap noemen. 20. Je kunt de verschillen tussen een overeenkomst van opdracht (freelance- of zzp-overeenkomst) en een arbeidsovereenkomst uitleggen. 21. Je kunt de belangrijkste begrippen van de doorstroomfase uitleggen: personeelsplanning, functieprofielen, functiewaardering, promotie, demotie, taakrotatie, functioneringsgesprek en beoordelingsgesprek. 22. Je kunt de verschillende ontslagroutes en redenen voor ontslag uitleggen. 23. Je kunt de gevolgen van wetgeving met betrekking tot ontslagrecht en Arborecht voor de organisatie uitleggen. 24. Je kunt de hoogte van de transitievergoeding bij ontslag berekenen. 25. Je kunt de belangrijkste begrippen van de uitstroomfase uitleggen: outplacement, transitievergoeding, pensioen en exitgesprekken. 26. Je kunt de bevoegdheden van de ondernemingsraad/medezeggenschapsraad en van de vakbond noemen en de gevolgen ervan voor de organisatie uitleggen.
6	1. Je kunt de belangrijkste begrippen van de instroomfase uitleggen: werving, selectie, vacature, recruiter, aanstelling, proeftijd, arbeidsvoorwaarden (primair en secundair). 2. Je kunt de verschillen tussen een collectieve arbeidsovereenkomst (cao) en een individuele arbeidsovereenkomst noemen. 3. Je kunt de drie wettelijke eisen noemen opdat er sprake is van een arbeidsovereenkomst.

	4. Je kunt de belangrijkste vormen van een individuele arbeidsovereenkomst noemen. 5. Je kunt de loonkosten berekenen, rekening houdend met het werkgeversaandeel sociale lasten, het vakantiegeld en de eindejaarstoelage. 6. Je kunt de loonkosten per eenheid product van de organisatie uitleggen en berekenen met betrekking tot de concurrentie of een interne doelstelling. 7. Je kunt beloningsvormen noemen en gevolgen voor de organisatie uitleggen. 8. Je kunt de voor- en nadelen van werken in loondienst versus zelfstandig ondernemerschap noemen. 9. Je kunt de verschillen tussen een overeenkomst van opdracht (freelance- of zzp-overeenkomst) en een arbeidsovereenkomst uitleggen. 10. Je kunt de belangrijkste begrippen van de doorstroomfase uitleggen: personeelsplanning, functieprofielen, functiewaardering, promotie, demotie, taakrotatie, functioneringsgesprek en beoordelingsgesprek. 11. Je kunt de verschillende ontslagroutes en redenen voor ontslag uitleggen. 12. Je kunt de gevolgen van wetgeving met betrekking tot ontslagrecht en Arborecht voor de organisatie uitleggen. 13. Je kunt de hoogte van de transitievergoeding bij ontslag berekenen. 14. Je kunt de belangrijkste begrippen van de uitstroomfase uitleggen: outplacement, transitievergoeding, pensioen en exitgesprekken. 15. Je kunt de bevoegdheden van de ondernemingsraad/medezeggenschapsraad en van de vakbond noemen en de gevolgen ervan voor de organisatie uitleggen.
7	1. Je kunt het verschil tussen constante kosten en proportioneel variabele kosten uitleggen. 2. Je kunt de kostprijs berekenen, waarbij de variabele kosten worden opgesplitst in loonkosten per product en materiaalkosten per product, en de constante kosten worden doorberekend met een opslag per product of activiteit. 3. Je kunt de kostprijs berekenen als de totale variabele kosten en totale constante kosten worden gegeven ($C / N + V / B$). 4. Je kunt het verschil tussen de verwachte afzet, werkelijke afzet en normale afzet uitleggen. 5. Je kunt de verkoopprijs inclusief btw berekenen als de verkoopprijs exclusief btw gegeven is (en omgekeerd). 6. Je kunt op basis van de kostprijs met behulp van een winstopslag de verkoopprijs berekenen. 7. Je kunt het verwachte verkoopresultaat berekenen. 8. Je kunt het verwachte bezettingsresultaat berekenen. 9. Je kunt het verwachte bedrijfsresultaat berekenen als de som van het verwachte verkoopresultaat en het verwachte bezettingsresultaat. 10. Je kunt het verwachte verkoopresultaat, het verwachte bezettingsresultaat en het verwachte bedrijfsresultaat in een grafiek tekenen. 11. Je kunt het begrip true pricing uitleggen. 12. Nacalculatie

	13. Je kunt het verschil tussen voorcalculatorische (toegestane) grootheden en nacalculatorische (gerealiseerde) grootheden uitleggen. 14. Je kunt het gerealiseerde verkoopresultaat en gerealiseerde budgetresultaat berekenen. 15. Je kunt het gerealiseerde bedrijfsresultaat op twee manieren berekenen (werkelijke omzet minus werkelijke kosten, som van deelresultaten). 16. Je kunt het verschil tussen het verwachte en het gerealiseerde bedrijfsresultaat berekenen en verklaren met behulp van een verschillenanalyse. 17. Je kunt het verschil tussen het verwachte verkoopresultaat en het gerealiseerde verkoopresultaat uitsplitsen in twee oorzaken (hogere/lagere afzet en hogere/lagere verkoopprijs dan verwacht). 18. Je kunt het resultaat op variabele loon- en materiaalkosten uitsplitsen in een prijsresultaat en efficiencyresultaat. 19. Je kunt het prijsresultaat en bezettingsresultaat op constante kosten berekenen. 20. Break-even analyse 21. Je kunt het verschil tussen constante kosten en proportioneel variabele kosten uitleggen. 22. Je kunt voor een handelsonderneming en een dienstenonderneming de break-even afzet en break-even omzet berekenen met behulp van $TO = TK$. 23. Je kunt de break-even afzet en break-even omzet berekenen op basis van de dekkingsbijdrage in euro's per uur of product en op basis van de dekkingsbijdrage in procenten van de omzet. 24. Je kunt de totale opbrengsten, de totale kosten, de totale dekkingsbijdrage en het totale resultaat in een grafiek tekenen. 25. Je kunt een grafische weergave van een break-even analyse uitleggen.
--	--

Biologie

Niveau en leerjaar: 5 vwo, 2025 – 2026

TOETSEN

Nummer	Periode	Vorm	Onderwerp	Duur	Weging	Toetsweek
1	1	PW	T.7 Regeling	45 min	2	Nee
2	1	PW	T.8 Waarneming en gedrag	60 min	2	Ja
3	2	PW	T.9 Stofwisseling	45 min	2	Nee
4	2	PTA	T.2 Voortplanting, T.8 Waarneming en gedrag en T.9 Stofwisseling	100 min	4	Ja
5	3	PW	T.10 DNA	45 min	2	Nee
6	3	PTA	T.1 Inleiding biologie, T.9 Stofwisseling en T.10 DNA	100 min	4	Ja
7	4	PO	Verslag natuurwetenschappelijk onderzoek	-	4	Nee
8	4	PW	T.11 Planten	60 min	2	Ja

LEERDOELEN

Toets-nummer	Leerdoelen
1	Homeostase: - Begrijpen van homeostase en negatieve feedback. Zenuwstelsel: - Structuur en functie van het zenuwstelsel. - Signaaloverdracht via neuronen en synapsen. Hormonaal stelsel: - Werking van hormonen en het endocriene systeem. - Interactie tussen zenuwstelsel en hormonale stelsel. Lichaamstemperatuur: - Regulatie van lichaamstemperatuur. - Rol van de hypothalamus. Bloedsuikerspiegel: - Regulatie van bloedsuikerspiegel door insuline en glucagon. Stress: - Fysiologische reacties op stress. - Rol van adrenaline en cortisol.
2	Zintuigen: - Begrijpen hoe zintuigen prikkels waarnemen en verwerken. - Structuur en functie van ogen en oren. Prikkeloverdracht: - Uitleggen van hoe prikkels worden omgezet in impulsen. - Rol van zenuwen en hersenen bij prikkelverwerking. Gedrag: - Inzicht in aangeboren en aangeleerd gedrag. - Begrijpen van sleutelprikkels en gedragssystemen. Communicatie:

	- Soorten communicatie bij dieren en mensen. - Functie van signalen en signaleringsmechanismen. Invloed van het milieu: - Effect van omgevingsfactoren op gedrag. Rol van leerprocessen bij gedragsverandering.
3	Enzymen: - Begrijpen van de rol van enzymen in biochemische reacties. - Invloed van temperatuur en pH op enzymactiviteit. Fotosynthese: - Proces van fotosynthese in chloroplasten. - Reactievergelijking en factoren die fotosynthese beïnvloeden. Cellulaire ademhaling: - Aerobe en anaerobe ademhaling in mitochondriën. - Reactievergelijking en energiebalans. ATP-productie: - Rol van ATP als energiebron in de cel. - Processen van ATP-vorming en -gebruik. Stofwisselingsroutes: - Belang van metabolische wegen zoals glycolyse, citroenzuurcyclus en oxidatieve fosforylering. Samenhang tussen verschillende stofwisselingsprocessen.
4	Zie T.2 PTD V4, T.8 en T.9
5	Structuur van DNA: - Begrijpen van de bouw en functie van DNA. - Structuur van nucleotiden en de dubbele helix. Replicatie: - Proces van DNA-replicatie. - Rol van enzymen zoals DNA-polymerase. Genexpressie: - Mechanismen van transcriptie en translatie. - Begrijpen van de rol van mRNA, tRNA en ribosomen.

	Mutaties: - Soorten mutaties en hun effecten op DNA en eiwitten. - Oorzaken en gevolgen van genetische mutaties. Recombinant-DNA technologie: - Basisprincipes van genetische modificatie. Toepassingen en ethische overwegingen.
6	Zie T.1 PTD V4, T.9 en T.10
7	Je kunt een praktisch onderzoek bedenken, ontwerpen en uitvoeren en een verslag schrijven volgens de natuurwetenschappelijk methode.
8	Fotosynthese: - Begrijpen van het proces van fotosynthese en de factoren die het beïnvloeden. Watertransport: - Mechanismen van water- en mineralentransport in planten, inclusief osmose en de rol van de wortels en vaten. Groei en ontwikkeling: - Regulatie van plantengroei door hormonen zoals auxine, gibberelline en ethyleen. Voortplanting: - Geslachtelijke en ongeslachtelijke voortplanting bij planten. - Proces van bestuiving, bevruchting en zaadvorming. Ecologische relaties: Interacties tussen planten en hun omgeving, inclusief symbiose, competitie en aanpassingen aan abiotische factoren.

Duits

Niveau en leerjaar: 5 vwo, 2025 – 2026

TOETSEN

Nummer	Periode	Vorm	Onderwerp	Duur	Weging	Toetsweek
1	1	Schriftelijk/Audio	Goethe	60	15	Ja
2	2	PO: Mondelinge Presentatie	Project DDR & Spreekvaardigheid	15	10	Nee
3	2	Schriftelijk	Schrijftoets – Brief A2/B1-niveau.	60	20	Nee
4	3	Mondeling	Spreekvaardigheid ERK B2/C1	15	20	Nee
5	3	PO Handelingsdeel	Leesdossier inleveren	P 2 3 4	n.v.t.	Nee
6	4	PO Leesdossier	Literaire Ontwikkeling	100	10	Nee
7	4	Schriftelijk	Leestoets	60	25	Ja

LEERDOELEN

Toets-nummer	Leerdoelen
1	K1-2. Je kunt audio-teksten op ERK B2 niveau volgen: aankondigingen, voordracht, gesprek, discussie op de radio.
2	Materiaal docent. De kandidaat kan verworven informatie adequaat presenteren met het oog op doel en publiek, en daarbij zaken of personen beschrijven en standpunten en argumenten verwoorden.
3	K1-4. Materiaal docent. Je kunt verslag doen van een ervaring en commentaar geven. Je bent in staat om een eenvoudige semi-formele of zakelijke brief te schrijven. Je kunt deelnemen aan discussies en/of teksten schrijven waarin argumenten worden uitgewerkt en onderbouwd.
4	Materiaal docent. De kandidaat kan • 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
5	Domein E Literatuur; Subdomein E1: Literaire Ontwikkeling De kandidaat kan beargumenteerd verslag uitbrengen van zijn/haar leeservaring met ten minste drie literaire werken. Je kunt literaire tekstsoorten herkennen en literaire begrippen hanteren in de interpretatie van literaire teksten.
6	Domein E Literatuur; Subdomein E1 E2: Literaire Ontwikkeling De kandidaat kan beargumenteerd verslag uitbrengen van zijn/haar leeservaring met ten minste drie literaire werken. Je kunt literaire tekstsoorten herkennen en literaire begrippen hanteren in de interpretatie van literaire teksten.
7	K1-4. Leestoets Cito ERK B2/C1. De leerling kan op ERK-niveau B1/B2 • aangeven welke informatie relevant is, gegeven een vaststaande behoefte; • de hoofdgedachte van een tekst(gedeelte) aangeven; • de betekenis van belangrijke elementen van een tekst aangeven; relaties tussen delen van een tekst aangeven; conclusies trekken met betrekking tot intenties, opvattingen en gevoelens van de auteur.

TOETSEN

Nummer	Periode	Vorm	Onderwerp	Duur	Weging	Toets-week
1	1	PW	Hoofdstuk 4	45 min	2	nee
2	1	PW	Hoofdstuk 4 en 5	60 min	2	ja
3	2	PW	Hoofdstuk 6	45 min	2	nee
4	2	PTA	Hoofdstuk 2 t/m 5*	100 min	3	ja
5	3	PO (handelingsdeel)	Monetaire Zaken	n.v.t.	0	nee
6	3	PW	Hoofdstuk 7 en 8	45 min	2	nee
7	3	PTA	Hoofdstuk 6 t/m 8*	100 min	3	ja
8	4	PW	Hoofdstuk 13 en 14	60 min	2	ja

* *determinerende toetsen*

LEERDOELEN

Toets-nummer	Leerdoelen
1	1. het onderscheid tussen concrete en abstracte markten uitleggen 2. het onderscheid tussen perfecte en niet-perfecte markten uitleggen 3. aangeven in hoeverre de marktvormen volledige mededinging, monopolie, oligopolie en monopolistische mededinging van elkaar verschillen. 4. de evenwichtsprijs bepalen met behulp van een algebraïsche weergave van een marktmodel. 5. de evenwichtsprijs bepalen met behulp van een grafische weergave van een marktmodel. 6. grafisch en algebraïsch bepalen op welke manier evenwichtsverstoringen tot een nieuw evenwicht leiden. 7. grafisch het verband leggen tussen de marktprijs en het aanbod van de individuele aanbieder. 8. beredeneren op welke manier vrije toe- en uittreding gevolgen kunnen hebben voor de ligging van de aanbodlijn. 9. beredeneren dat doorgaan met de productie bij verlies in sommige gevallen rationeel is. 10. uitleggen dat het economisch surplus bij de evenwichtsprijs maximaal is 11. een maximaal economisch surplus een Pareto-optimale situatie betekent 12. enkele voordelen noemen van een optimale allocatie 13. grafisch uitleggen op welke manier een deadweight loss (Harbergerdriehoek) kan ontstaan. 14. het oppervlak van de Harbergerdriehoek berekenen 15. enkele tekortkomingen van de marktvorm volledige mededinging noemen
2	zie toets 1 1. beredeneren dat de mate van volkomenheid (homogene/heterogene goederen) bepalend kan zijn voor economische machtsvorming 2. beredeneren dat de mate van concurrentie (één/weinig/veel aanbieders) bepalend kan zijn voor economische machtsvorming 3. beredeneren dat het al dan niet bestaan van toetredingsbarrières bepalend kan zijn voor economische machtsvorming 4. uitleggen dat ondernemingen prijsdifferentiatie kunnen realiseren door middel van hun marketing mix 5. de diverse marktvormen noemen uitgaande van de aard van het product (homogeen/heterogeen) en het aantal aanbieders 6. enkele redenen noemen waarom er monopolies bestaan 7. beredeneren dat de vraaglijn op een markt en de afzetlijn van de monopolist samenvallen 8. vanuit de vraagvergelijking de TO- en de MO-vergelijking van de monopolist afleiden 9. grafisch en algebraïsch bepalen bij welke afzet de monopolist maximale omzet behaalt 10. grafisch en algebraïsch bepalen bij welke afzet de monopolist maximale winst behaalt

	11. grafisch en algebraïsch bepalen bij welke afzet de monopolist een break-evenpunt realiseert 12. voor- en nadelen van het monopolie noemen 13. beredeneren dat het monopolie surplusverlies (Harberger-driehoek) met zich meebrengt 14. grafisch en algebraïsch laten zien dat prijsdiscriminatie in bepaalde gevallen een hogere winst met zich meebrengt 15. voorbeelden van monopolistische concurrentie noemen 16. met behulp van grafieken laten zien dat bij monopolistische concurrentie de winst de neiging heeft tot nul te dalen 17. voorbeelden van oligopolie noemen, inclusief een eventuele marktleider met behulp van een grafiek beredeneren dat prijzen onder het oligopolie de neiging hebben star te zijn
3	1. beredeneren waarom de overheid ingrijpt in het economisch proces: het leveren van collectieve goederen; externe effecten; de inkomensverdeling en economische machtsvorming 2. enkele voorbeelden van een maximumprijs noemen 3. grafisch en algebraïsch aangeven welk effect een maximumprijs heeft op de marktsituatie, in het bijzonder op het economisch surplus 4. enkele voorbeelden van een minimumprijs noemen 5. grafisch en algebraïsch aangeven welk effect een minimumprijs heeft op de marktsituatie, in het bijzonder op het economisch surplus 6. het verschil tussen een btw- en een accijnsheffing uitleggen voor de verschuiving van de aanbodlijn 7. grafisch en algebraïsch het effect uitleggen van een accijnsheffing voor: de nieuwe evenwichtsprijs; het afwentelpercentage en de omvang van het economisch surplus 8. grafisch het effect uitleggen van de verstrekking van een subsidie voor de nieuwe evenwichtsprijs en het totaalbedrag aan te vertrekken subsidie 9. grafisch het effect aangeven van een productiequotum op de marktsituatie enkele andere vormen van beleid toelichten (toezicht, antikartelbeleid, tegengaan van ongewenste concentratie)
4	H2-H3: zie PTD vwo 4 2024-2025 H4-H5: zie hierboven
5	1. voordelen en nadelen noemen van verschillende betalingsvormen 2. de verschillende functies van geld beschrijven: ruilmiddel, reken middel en spaarmiddel 3. het verschil tussen sparen, beleggen en oppotten kunnen duiden 4. hoogte van de rente beredeneren vanuit tijdsvoorkeur, risico en inflatie 5. toelichten dat het ontstaan van geld te maken heeft met toenemende arbeidsdeling en ruil 6. het onderscheid aangegeven tussen directe en indirecte ruil

7. technische vereisten beschrijven waaraan geld als ruilmiddel moet voldoen
8. toelichten waarom edele metalen geschikt zijn als ruilmiddel
9. voordelen noemen van geld als ruilmiddel boven ruil in natura
10. de ontstaansgeschiedenis van bankbiljetten en giraal geld beschrijven en analyseren aan de hand van balansen
11. de wet van Gresham beschrijven
12. verklaren waarom de nominale waarde (extrinsieke waarde) van geld groter is dan de intrinsieke waarde
13. aangeven waarom bankbiljetten en giraal geld niet volledig gedekt hoeven te zijn
14. uitleggen hoe banken geld kunnen scheppen
15. uitleggen hoe het depositogarantiestelsel bijdraagt aan het vertrouwen in de banken
16. noemen welke posten op de balans van een bank behoren tot de maatschappelijke geldhoeveelheid
17. de omvang van de maatschappelijke geldhoeveelheid, de secundaire liquiditeiten en de binnenlandse liquiditeitenmassa berekenen
18. verklaren wanneer er sprake is van wederzijdse schuldaanvaarding of geldcreatie door de centrale bank
19. voorbeelden noemen van substitutie en transformatie
20. liquiditeitsratio en solvabiliteitsratio berekenen
21. met behulp van de solvabiliteit berekenen hoeveel geld een bank nog mag scheppen
22. veranderingen in de omvang en de samenstelling van de primaire en secundaire liquiditeitenmassa analyseren aan de hand van (mutatie)balansen
23. de invloed van banken, overheid en buitenland op de liquiditeitenmassa analyseren
24. een prijsindexcijfer berekenen
25. het inflatiepercentage en de vermindering van de koopkracht berekenen de gevolgen van inflatie en deflatie analyseren voor de koopkracht, het spaargedrag en het bestedingsgedrag
26. toelichten wat de gevolgen van inflatie en deflatie zijn voor het reële inkomen en het reële vermogen (o.a. pensioenen)
27. de oorzaken van bestedingsinflatie en kosten inflatie noemen en toelichten
28. voorbeelden geven van kosteninflatie
29. verklaren hoe inflatie/deflatie veroorzaakt kan worden door het buitenland
30. de begrippen nominaal en reëel toepassen op vermogen, inkomen en rente
31. de belangrijkste taken van de centrale bank beschrijven: het stabiliseren van de prijzen, het bedrijfseconomisch toezicht op de financiële instellingen en de zorg voor een soepel en betrouwbaar betalingsverkeer
32. het hoofddoel van de ECB noemen
33. de noodzaak van de internationale afspraken in de bankenwereld beschrijven
34. uitleggen waar de Basel Akkoorden over gaan

	35. aangeven en beredeneren hoe de verschillende instrumenten van de monetaire politiek uitwerken in een situatie van onderbesteding en overbesteding 36. aangeven en beredeneren hoe de verschillende instrumenten van de monetaire politiek ingezet kunnen worden in een crisissituatie 37. beredeneren waarom monetair beleid anders uitpakt bij een liquiditeitsval 38. de werking van helikoptergeld beschrijven. 39. toelichten wat de gevolgen van inflatie en deflatie zijn voor het reële inkomen en het reële vermogen (o.a. pensioenen) 40. de oorzaken van bestedingsinflatie en kosten inflatie noemen en toelichten 41. voorbeelden geven van kosteninflatie 42. verklaren hoe inflatie/deflatie veroorzaakt kan worden door het buitenland 43. de begrippen nominaal en reël toepassen op vermogen, inkomen en rente 44. de belangrijkste taken van de centrale bank beschrijven: het stabiliseren van de prijzen, het bedrijfseconomisch toezicht op de financiële instellingen en de zorg voor een soepel en betrouwbaar betalingsverkeer 45. het hoofddoel van de ECB noemen 46. de noodzaak van de internationale afspraken in de bankenwereld beschrijven 47. uitleggen waar de Basel Akkoorden over gaan 48. aangeven en beredeneren hoe de verschillende instrumenten van de monetaire politiek uitwerken in een situatie van onderbesteding en overbesteding 49. aangeven en beredeneren hoe de verschillende instrumenten van de monetaire politiek ingezet kunnen worden in een crisissituatie 50. beredeneren waarom monetair beleid anders uitpakt bij een liquiditeitsval 51. de werking van helikoptergeld beschrijven.
6	1. een conflict tussen belangen, bijvoorbeeld tussen eigenbelang en collectief belang, als een gevangenendilemma weergeven. 2. een gevangenendilemma in een beslisboom én in een pay-offmatrix weergeven. 3. beredeneren dat, als elke partij zijn dominante strategie volgt, er een Nash-evenwicht tot stand komt 4. een Nash-evenwicht en een Pareto-optimum met elkaar vergelijken. beredeneren dat, als er geen dominante strategie wordt gevolgd, er een meervoudig evenwicht ontstaat 5. met behulp van voorbeelden duidelijk maken welke invloed zelfbinding, sociale normen en reputatie in een coöperatief spel hebben 6. met behulp van voorbeelden duidelijk maken welke rol simultane respectievelijk sequentiële beslissingen in een langetermijnrelatie spelen 7. met behulp van voorbeelden duidelijk maken welke rol een geloofwaardige dreiging in de besluitvorming speelt.

	8. een prijzenoorlog tussen supermarkten met behulp van de speltheorie 'in kaart brengen' 9. duidelijk maken dat partijen bepaalde conflicten zelf kunnen oplossen (Coase-theorema) 10. het verschil tussen individuele en collectieve goederen beschrijven met behulp van de begrippen exclusiviteit en rivaliteit 11. duidelijk maken dat overheidsregulering nodig is als het om (quasi-)collectieve goederen gaat 12. duidelijk maken dat overheidsregulering nodig is als het om externe effecten gaat 13. duidelijk maken dat freerider-gedrag ertoe leiden kan dat er te weinig van een product gemaakt wordt 14. enkele instrumenten noemen waarmee de overheid marktfalen kan corrigeren 15. duidelijk maken dat, naast de marktwerking, onderhandelingen tussen twee of meer partijen tot een bepaald resultaat kunnen leiden 16. duidelijk maken dat onderhandelingen leiden tot een bepaalde surplusverdeling 17. duidelijk maken dat één van de partijen via beroving een (deel van) het surplus tot zich kan trekken 18. het verband leggen tussen beroving en relatiespecifieke investeringen. 19. duidelijk maken op welke manier verzonken kosten een rol kunnen spelen in de besluitvorming 20. een beschrijving geven van de vraagzijde en de aanbodzijde van de arbeidsmarkt. 21. een beschrijving geven van een arbeidsovereenkomst, rekening houdend met de primaire en secundaire arbeidsvoorwaarden 22. via een model van de arbeidsmarkt grafisch en algebraïsch het evenwichtslaan berekenen. 23. duidelijk maken welk effect een minimumloon heeft op het arbeidsmarktevenwicht. 24. duidelijk maken welk effect loonstarheid heeft bij teruglopende werkgelegenheid 25. de rol van een centraal akkoord en de invloed daarvan op cao's beschrijven 26. de verandering van het reële loon berekenen, gegeven de veranderingen in het nominaal loon en het algemeen prijspeil 27. onderscheid maken tussen prijscompensatie, initiële loonstijging en incidentele loonstijging. 28. het begrip loonwig beschrijven
7	Zie hierboven
8	1. de productiefactoren en hun beloningen noemen 2. beredeneren dat productie en inkomen twee zijden van dezelfde medaille zijn. 3. het bbp op drie manieren berekenen 4. de volgende begripsonderscheidingen toepassen: netto/bruto, factorprijzen/marktprijzen, binnenlands/nationaal 5. een staat van middelen en bestedingen opstellen 6. een nationale kringloop opstellen/interpreteren 7. met behulp van macro-economische identiteiten de macro-economische balansvergelijking opstellen 8. uitleggen wat een positief nationaal spaarsaldo betekent voor de netto-export 9. op grond van een aantal gegevens de toename van het reële bbp per capita berekenen 10. uitleggen dat economische groei op lange termijn met 'ups and downs' gepaard gaat

11. uitleggen dat de toename van de arbeidsproductiviteit voor een groot deel veroorzaakt
12. wordt door de toename van de kwaliteit van de factor arbeid
13. uitleggen dat niet alleen de kwantiteit, maar ook de kwaliteit van de factor kapitaal belangrijk is geweest voor de economische groei
14. uitleggen op welke manier de multifactor-productiviteit economische groei bevordert
15. met voorbeelden uitleggen op welke manier instituties van belang zijn in het proces van economische groei
16. met een eenvoudig groeimodel van het type $Y^* = A(K, L)$ beredeneren welke effecten een toename van de hoeveelheden arbeid (afnemende meeropbrengsten) of kapitaal (schaaleffecten) hebben
17. uitleggen hoe de overheid economische groei kan bevorderen uitgaande van bovengenoemde productiefunctie
18. het bestaan van de informele sector in verband brengen met de mate van nauwkeurigheid van de officiële bbp-cijfers
19. duidelijk maken dat welvaart een subjectief begrip is
20. het onderscheid maken tussen inkomen aan de ene kant en welvaart in ruime zin (maatschappelijke welvaart) aan de andere kant
21. een viertal factoren noemen die de maatschappelijke welvaart of welvaart in ruime zin bepalen
22. duidelijk maken dat de relatie inkomen-welbevinden met afnemende meeropbrengsten te maken heeft
23. enkele welvaartsindicatoren noemen
24. uitleggen dat een Pareto-optimum niet betekent dat de maatschappelijke welvaart maximaal is
25. onderscheid tussen primair, secundair en tertiair inkomen maken
26. een Lorenzcurve tekenen op grond van het gecumuleerde inkomensaandeel van de decielen
27. de relatie leggen tussen de Lorenzcurve en de Ginicoëfficiënt
28. de arbeidsinkomensquote (en de vermogensinkomensquote) berekenen
29. de gevolgen van veranderingen in de arbeidsinkomensquote aangeven
30. de begrippen nivellering en denivellering koppelen aan veranderingen in de ligging van
31. de Lorenzcurve
32. de invloed van scholing (*human capital*) op de inkomensverdeling bespreken
33. de invloed van de sociale zekerheid op de inkomensverdeling bespreken
34. het verband leggen tussen de vermogensverdeling en de inkomensverdeling
35. verklaren dat, internationaal gezien, het vooral de Ginicoëfficiënt tussen landen is die de wereld-ongelijkheid doet toenemen
36. enkele maatregelen noemen die ingrijpen in de primaire verdeling
37. enkele maatregelen noemen die ingrijpen in de secundaire verdeling
38. enkele maatregelen noemen die ingrijpen in de tertiaire verdeling
39. de begrippen progressie en degressie toepassen op het Nederlands belastingstelsel
40. uitleggen, ook rekenkundig, hoe een vlaktaks werkt

	41. uitleggen, ook rekenkundig, hoe een negatieve inkomstenbelasting werkt de veronderstelde afruil tussen rechtvaardigheid en doelmatigheid bespreken
--	--

Engels

Niveau en leerjaar: 5 vwo, 2025 – 2026

TOETSEN

Nummer	Periode	Vorm	Onderwerp	Duur	Weging	Toetsweek
1	1	PW	Luistervaardigheid	45 min	2	nee
2	1	PW	Of Course Units 1+2	60 min	2	ja
3	2	MO	Mini-lesson	20-25 min	2	nee
4	2	PW	Leesvaardigheid	45 min	2	nee
5	3	PTA	PTA Literatuur	50 min	4	ja
6	3	PW	Luistervaardigheid	45 min	4	nee
7	4	PW	Schrijfvaardigheid	45 min	4	nee
8	4	PW	Leesvaardigheid	60 min	4	ja

LEERDOELEN

Toets-nummer	Leerdoelen
1	Luistervaardigheid
2	Woordenschat/grammatica/uitdrukkingen
3	Literatuurgeschiedenis/spreekvaardigheid/.verwerken stof PTA
4	Leesvaardigheid
5	Literatuur en literatuurgeschiedenis
6	Luistervaardigheid
7	Schrijfvaardigheid: argumentative essay schrijven
8	Leesvaardigheid

Aanvullend PTD V5vto

Vanaf maart maken de vto leerlingen iedere maand 1 extra toets om te bepalen wat hun niveau is. Het cijfer dat de leerlingen voor deze afzonderlijk toetsen halen, geeft hun niveau aan voor de betreffende vaardigheid of kennis eind V5 0,5 jaar voor het CAE examen.

Maart LISTENING TEST VWO 6/CAE niveau

April PRESENTATION individual , uitgebreider dus dan reguliere versie ERK B2+ niveau

Mei PROGRESS TEST CHS 6-9 CAE GOLD ADVANCED/ WRITING

Juni READING TEST V6/C1 niveau

Filosofie

Niveau en leerjaar: 5 vwo, 2025 – 2026

Niveau en leerjaar: Vwo 5

TOETSEN

Nummer	Periode	Vorm	Onderwerp	Duur	Weging	Toetsweek
1	1	PW	Logica en taalfilosofie	45	2	nee
2	1	PW	Logica, taalfilosofie, cultuurfilosofie en esthetica	60	2	ja
3	2	PW	Wijsgerige antropologie en ethiek (1)	45	2	nee
4	2	PTA	Wijsgerige antropologie en ethiek (1+2)	100	4 (PTA: 20%)	ja
5	3	PW	Kennisleer (1)	45	2	nee
6	3	PTA	Kennisleer (1+2)	100	4 (PTA: 10%)	ja
7	4	PO	Filodossier	Nvt	2 (PTA: 20%)	nee
8	4	PW	Sociale filosofie	60	2x	ja

LEERDOELEN

Toets-nummer	Leerdoelen
1	Het begrijpen, kunnen toepassen van en kritisch reflecteren op de behandelde vraagstukken en visies uit de logica en taalfilosofie.
2	Het begrijpen, kunnen toepassen van en kritisch reflecteren op de behandelde vraagstukken en visies uit de logica, taalfilosofie, cultuurfilosofie en esthetica.
3	Het begrijpen, kunnen toepassen van en kritisch reflecteren op een deel van de behandelde vraagstukken en visies uit de wijsgerige antropologie en ethiek.
4	Het begrijpen, kunnen toepassen van en kritisch reflecteren op alle behandelde vraagstukken en visies uit de wijsgerige antropologie en ethiek.
5	Het begrijpen, kunnen toepassen van en kritisch reflecteren op een deel van de behandelde vraagstukken en visies uit de kentheorie/kennisleer.
6	Het begrijpen, kunnen toepassen van en kritisch reflecteren op alle behandelde vraagstukken en visies uit de kentheorie/kennisleer.
7	Filodossier: in de loop van het schooljaar gemaakte opdrachten waarin filosofische denk-, schrijf- en spreekvaardigheden ontwikkeld worden.
8	Het begrijpen, kunnen toepassen van en kritisch reflecteren op alle behandelde vraagstukken en visies uit de sociale en politieke filosofie.

Frans

Niveau en leerjaar: 5 vwo, 2025 – 2026

TOETSEN

Nummer	Periode	Vorm	Onderwerp	Duur	Weging	Toetsweek
1	1	LUVA	Luistertoets in Woots	45 min	2	Nee
2	1	PW	Unité 1	60 min	2	Ja
3	2	SO	Examenidroom hoofdstuk 1-10	45 min	1	Nee
4	2	PW	Unité 2	45 min	2	Nee
5	3	SCH	Informe brief	45 min	2	Nee
6	3	PW	Unité 3	45 min	2	Nee
7	4	SPR	Presentatie/monoloog	-	2	Nee
8	4	SO	Examenidroom hoofdstuk 11-20	45 min	1	Nee
9	4	LEVA	Leestoets	60 min	3	Ja

LEERDOELEN

Toets-nummer	Leerdoelen
1	- Je kunt vragen beantwoorden over kijk- en / of luisterfragmenten op B1(+) niveau.
2	- Je leert gedetailleerde beschrijvingen geven over vakantiewerk en de vakantie. - Je leert persoonlijke standpunten, commentaar en meningen geven of erom vragen in een gesprek over de vakantie.
3	- Je kent de meest voorkomende woorden in teksten/examens.
4	- Je leert belangrijke feiten/informatie begrijpen in een verslag over verschillende opvattingen over succes. - Je leert een passende reactie schrijven op een mail waarin een vriend vertelt over een vervelen voorval op het werk.
5	- Je kunt een informele brief schrijven.
6	- Je leert belangrijke informatie begrijpen in een artikel over stress. - Je leert 'via social media' deel te nemen aan een discussie over fastfood.
7	- Je vertelt over een zelfgekozen Frans onderwerp.
8	- Je kent de meest voorkomende woorden in teksten/examens.
9	- Je kunt vragen beantwoorden over leesteksten op B1(+) niveau.

Geschiedenis

Niveau en leerjaar: 5 vwo, 2025 – 2026

TOETSEN

Nummer	Periode	Vorm	Onderwerp	Duur	Weging	Toetsweek
1	1	PO	Hs 11 KA	45	1	nee
2	1	PW	Hs 11 en 12	60	2	ja
3	2	PTA	Hs 1-14 KA 1-49	100	3	ja
4	3	PTA	HC 1: Lage Landen	100	3	ja
5	4	PW	NL: 1672-1948	45	2	nee
6	4	PW	NL: 1948-2008	60	2	ja

LEERDOELEN

Toets-nummer	Leerdoelen
1	KA 38-44: Je kunt uitleggen wat wordt bedoeld met een massasamenleving en door welke ontwikkelingen in West-Europa en de Verenigde Staten massasamenlevingen ontstonden. Je kunt beredeneren waarom het ontstaan van een massasamenleving bij sommigen tot cultuurpessimisme leidde en hoe overheden reageerden op de negatieve aspecten van het ontstaan van massasamenlevingen. Je kunt met voorbeelden uitleggen dat de Eerste Wereldoorlog kenmerken had van een moderne en een traditionele oorlog. Je kunt uitleggen hoe de Eerste Wereldoorlog een wereldoorlog werd en de aanleiding en de oorzaken van de Eerste Wereldoorlog noemen. Je kunt uitleggen hoe na afloop van de Eerste Wereldoorlog werd geprobeerd een nieuwe oorlog te voorkomen, maar dat de Vrede van Versailles tot nieuwe spanningen in Europa leidde. Je kunt uitleggen welke politieke, sociale en economische ideeën passen bij het communisme. Je kunt oorzaken van de Russische Revolutie noemen en met voorbeelden uitleggen in hoeverre communistische bewegingen in andere landen succesvol waren. Je kunt met voorbeelden uitleggen dat de Sovjet-Unie een totalitaire staat was. Je kunt beoordelen in hoeverre de economische veranderingen onder Stalin een succes waren. Je kunt uitleggen dat de Verenigde Staten in de jaren '20 een consumptiemaatschappij waren geworden en met voorbeelden uitleggen wat het begrip 'vrijheid' voor Amerikanen betekende op economisch en politiek gebied. Je kunt met voorbeelden uitleggen hoe Afro-Amerikanen in de Verenigde Staten werden gediscrimineerd. Je kunt de oorzaken en aanleiding noemen van de economische crisis van 1929 en uitleggen wat de New Deal inhield.
2	KA 37-44, eerdere hoofdstukken + Je kunt op grond van je kennis van fascistische bewegingen in Duitsland, Italië en Spanje kenmerken noemen van het fascisme. Je kunt met voorbeelden uitleggen dat Duitsland na 1933 een totalitaire staat werd. Je kunt uitleggen wat het verschil is tussen antisemitisme, discriminatie en racisme en je kunt beschrijven hoe het antisemitisme is ontstaan en hoe het in Duitsland tijdens de jaren '30 in de praktijk werd gebracht. Je kunt verklaren waarom in Duitsland, Italië en Spanje fascistische partijen de macht konden grijpen. Je kunt uitleggen welke gevolgen de Duitse bezetting van Nederland had op cultureel, economisch, politiek en sociaal gebied. Je kunt de verschillende reacties van de Nederlandse bevolking op de Duitse bezetting, accommodatie, verzet en collaboratie, met voorbeelden verduidelijken. Je kunt uitleggen welke doelen nazi-Duitsland nastreefde op het gebied van de buitenlandse politiek en je kunt een verklaring geven voor de Franse en Britse houding tegenover nazi-Duitsland vóór 1939. Je kunt een beschrijving geven van de beginfase van de oorlog in Azië en gevolgen noemen die de Japanse verovering van Nederlands-Indië had voor de bevolking.

	Je kunt uitleggen door welke gebeurtenissen de Verenigde Staten, de Sovjet-Unie en Groot-Brittannië bondgenoten werden. Je kunt uitleggen op welke wijze de Tweede Wereldoorlog in Europa en Azië werd beëindigd en je kunt uitleggen hoe de Tweede Wereldoorlog de machtsverhoudingen tussen landen in de wereld heeft veranderd. Je kunt beschrijven op welke manier de massamoord op de Joden werd uitgevoerd en hoe de bewustwording na de oorlog vorm kreeg. Je kunt een beschrijving geven van de achtergronden van het zionisme en het ontstaan van de staat Israël. Je kunt uitleggen welke doelen nationalistische bewegingen in Azië aanvankelijk nastreefden en je kunt beschrijven hoe zij die poogden te bereiken. Je kunt een verklaring geven voor de sterke groei van nationalistische bewegingen in de koloniën in de jaren rond de Tweede Wereldoorlog. Je kunt enkele oorzaken noemen voor de opkomst van nationalistische bewegingen in de koloniën vanaf de jaren '20.
3	KA 1-49: alle leerdoelen uit Klas V4 en V5 + Je kunt verklaren hoe de Koude Oorlog ontstond en uitleggen dat de wapenwedloop daarvoor kenmerkend is. Je kunt beschrijven welke gevolgen de Koude Oorlog had voor verschillende delen van de wereld. Je kunt een verklaring geven voor de snelle wederopbouw van West-Europese landen na 1945. Je kunt uitleggen welk verband er bestaat tussen de groeiende welvaart en de komst van een verzorgingsstaat en de consumptiemaatschappij in Nederland. Je kunt met een aantal voorbeelden uitleggen dat veel jongeren vanaf de jaren '60 nieuwe ideeën kregen, bijvoorbeeld over geloof en het milieu. Je kunt oorzaken noemen voor de samenwerking tussen West-Europese landen vanaf 1950 en met voorbeelden beschrijven hoe de Europese samenwerking zich uitbreidde. Je kunt uitleggen waarom het dekolonisatieproces zich na de Tweede Wereldoorlog zo snel voltrok en hoe Nederland, Frankrijk en Groot-Brittannië omgingen met het onafhankelijkheidsstreven in hun koloniën. Je kunt in grote lijnen het dekolonisatieproces van Afrika en Midden- en Zuid-Amerika beschrijven. Je kunt met voorbeelden uitleggen dat de economische verhoudingen in de wereld tussen 1945 en nu zijn gewijzigd. Je kunt oorzaken noemen voor de val van de Berlijnse Muur en de ineenstorting van de Sovjet-Unie. Je kunt territoriale, politieke en economische gevolgen noemen van het verdwijnen van het communisme in Oost-Europa en de Sovjet-Unie. Je kunt met voorbeelden uitleggen welke normen en waarden moslimfundamentalisten nastreven en oorzaken noemen voor de opkomst van bewegingen die strijden voor een politieke islam. Je kunt met voorbeelden uitleggen dat landen in de EU steeds nauwer zijn gaan samenwerken en enkele oorzaken noemen van toegenomen eurosceptis. Je kunt uitleggen wat globalisering is. Je kunt uitleggen waarom globalisering heeft geleid tot spanningen. Je kunt argumenten voor en tegen intensivering van de Europese samenwerking geven.

4	Historische context Lage Landen, leerdoelen: 1. De opkomst van een stedelijke burgerij (1050-1302) Wat maakte de opkomst van een stedelijke burgerij in de Nederlandse gewesten mogelijk (1050–1302)? Je kunt beschrijven hoe in de Nederlandse gewesten vanaf de 11e eeuw een agrarisch-urbane samenleving ontstond. Je kunt uitleggen welke gevolgen stadsrechten hadden voor de economische, politieke en culturele positie van een stad. Je kunt aan de hand van voorbeelden uitleggen hoe Vlaanderen zich in de late middeleeuwen tot een economisch succesvolle regio ontwikkelde. Je kunt aan de hand van voorbeelden uitleggen dat elke stad een eigen positie had binnen het stedelijk netwerk in de Nederlandse gewesten rond 1300. Je kunt uitleggen waarom de opkomst van steden leidde tot politieke spanningen tussen de adel en de patriciërs enerzijds en de boeren en ambachtslieden anderzijds. 2. De positie van de stedelijke burgerij (1302-1602) Welke invloed hadden sociaal-economische en politieke ontwikkelingen op de positie van de stedelijke burgerij in de Nederlandse gewesten (1302-1602)? Je kunt uitleggen welke gevolgen de opkomst van de burgerij had voor de positie van de geestelijkheid. Je kunt uitleggen welke gevolgen de centralisatiepolitiek van vorsten had voor de positie van de stedelijke burgerij. Je kunt uitleggen dat de Nederlandse Opstand zowel een politieke als religieuze oorzaak had en je kunt uitleggen welke gevolgen de Nederlandse Opstand had voor de positie van de stedelijke burgerij. 3. Een succesvolle republiek (1602-1700) In hoeverre bepaalde de burgerij de ontwikkelingen in de Republiek in de Gouden Eeuw (1602-1700)? Je kunt uitleggen door welke omstandigheden er in de Republiek een Gouden Eeuw kwam en je kunt uitleggen welke maatregelen stadsbesturen namen om deze welvaart te behouden. Je kunt aan de hand van voorbeelden uitleggen dat de stijgende welvaart in de Republiek leidde tot het ontstaan van een burgerlijke cultuur. Je kunt uitleggen waarom er vanaf 1648 een einde kwam aan het economische succes van de Republiek.
5	Thema Nederland 1672-1948 1. De Zilveren eeuw: hoe ontwikkelde de Republiek zich in de periode 1672-1780? Je kunt uitleggen waarom er vanaf 1648 een einde kwam aan het economische succes van de Republiek. Je kent de taken van raadpensionaris en stadhouder en kunt uitleggen dat er in de Republiek verschillend gedacht werd over hun positie. Je kunt beredeneren welk verband er is tussen het ontstaan van een publieke opinie en de politieke bewustwording van burgers. Je kunt verklaren waarom in Frankrijk, de Nederlandse Republiek en Groot-Brittannië verschillend werd omgegaan met de kritische mening van burgers.

	Je kunt een aantal oorzaken noemen van de Nederlandse Revolutie. Je kunt uitleggen in welk opzicht de Nederlandse revolutie een voorbeeld is van een democratische revolutie. Je kunt uitleggen dat er een verband bestaat tussen de Amerikaanse, Nederlandse en Franse Revolutie. 2. Hoe ontwikkelde Nederland zich in de periode 1780-1945? Je kunt uitleggen in welk opzicht de Nederlandse revolutie een voorbeeld is van een democratische revolutie. Je kunt uitleggen dat de Restauratie een reactie was op de democratische revoluties in de 18e eeuw en uitleggen dat aanhangers van het conservatisme en politiek liberalisme verschillend terugkeken op die democratische revoluties. Je kunt beoordelen of het Koninkrijk der Nederlanden een voorbeeld is van de Restauratie en uitleggen hoe het Koninkrijk der Nederlanden tussen 1815 en 1848 werd bestuurd. Je kunt uitleggen hoe de democratie in Nederland zich na 1848 ontwikkelde. Je kunt uitleggen welk verband er is tussen de democratische revoluties in de 18e eeuw en de opkomst van emancipatiebewegingen in de 19e eeuw. Je kunt uitleggen dat de oprichting van vakbonden een reactie was op de sociale kwestie. Je kunt uitleggen dat sociaaldemocraten en communisten verschillende ideeën hadden over de manier waarop ze voor gelijkheid wilden zorgen. Je kunt een verklaring geven voor democratisering en de invoering van sociale wetgeving in westerse landen aan het einde van de 19e eeuw. Je kunt uitleggen dat de democratische revoluties in de 18e eeuw en de groeiende macht van de liberalen een positieve invloed hadden op de godsdienstvrijheid voor niet-calvinisten in Nederland. Je kunt uitleggen welke opvattingen liberalen en confessionelen in Nederland hadden over het 'bijzonder onderwijs'. Je kunt met voorbeelden uitleggen wat de verzuiling is. Je kunt uitleggen welke gevolgen de Duitse bezetting van Nederland had op cultureel, economisch, politiek en sociaal gebied. Je kunt de verschillende reacties van de Nederlandse bevolking op de Duitse bezetting, accommodatie, verzet en collaboratie, met voorbeelden verduidelijken.
6	Thema Nederland 1948-2008 1. De Nederlandse maatschappij (1948-1978) Waardoor veranderden de maatschappelijke verhoudingen in Nederland van 1948 tot 1978? Je kunt met behulp van een voorbeeld uitleggen dat Nederland na 1945 zijn neutraliteitspolitiek opgaf. Je kunt een verklaring geven voor de groeiende welvaart in Nederland na 1948. Je kunt uitleggen welk verband er bestaat tussen de groeiende welvaart en de komst van de verzorgingsstaat en de consumptiemaatschappij in Nederland. Je kunt uitleggen welke verklaringen er zijn voor het ontstaan van een multiculturele samenleving in Nederland. Je kunt beschrijven hoe de groeiende welvaart leidde tot ontzuiling en het ontstaan van jongerenculturen. Je kunt beschrijven hoe de verhoudingen tussen man en vrouw veranderden na 1948.

Je kunt uitleggen welk gevolg de dekolonisatie van Indonesië en Suriname had voor de Nederlandse bevolking.

2. De Nederlandse maatschappij (1978-2008)

Waardoor veranderden de maatschappelijke verhoudingen in Nederland tussen 1978 en 2008?

Je kunt uitleggen hoe het kwam dat het idee van Nederland als gidsland minder belangrijk werd.

Je kunt uitleggen welke veranderingen Europa na 1978 doormaakte.

Je kunt uitleggen welke gevolgen de Europese eenwording had voor de Nederlandse economie en de multiculturele samenleving.

Je kunt politieke, economische en culturele gevolgen noemen van de economische crisis na 1973.

Je kunt met voorbeelden uitleggen hoe de Nederlandse samenleving veranderde door een liberaler regeringsbeleid.

Je kunt uitleggen welke gevolgen globalisering en de digitale revolutie hadden voor de maatschappelijke verhoudingen.

Je kunt de veranderingen in de jongerenculturen vanaf de jaren 80 verklaren.

Je kunt uitleggen waarom in Nederland na 2000 sprake was van polarisatie.

TOETSEN

Nummer	Periode	Vorm	Onderwerp	Duur	Weging	Toetsweek
1	1	pw	Grammatica hoofdstuk 12,13,14 en 21.2	45	2	nee
2	1	pw	Grammatica hoofdstuk 3,4,9	60	2	ja
3	2	pw	proefvertaling	90	2	nee
4	2	pta	PTA521 Homeros	100	4	ja
5	3	pta	PTA531 Plato	150	4	ja
6	4	so	Grammatica hfds 15	45	1	nee
7	4	pw	Grammatica hfds 18 en 19	60	2	ja

LEERDOELEN

Toets-nummer	Leerdoelen
1	Grammatica hoofdstuk 12,13,14 en 21.2 -je kent de vervoeging van het praesens en imperfectum van de ω- en de μι-werkwoorden -je kent de vervoeging van de (pseudo-)sigmatische aoristus, de thematische aoristus, de stamaoristus en de aoristus op θην en ην -je kent de vervoeging van het futurum -je kent het gebruik van het praesens, imperfectum, aoristus en futurum -je kent het gebruik van de irrealis
2	Grammatica hoofdstuk 3,4 en 9 -hoofdstuk 3: je kent de complete verbuiging van de zelfstandige naamwoorden en hun bijzonderheden. -hoofdstuk 4: je kent de complete verbuiging van de bijvoeglijke naamwoorden en hun bijzonderheden -hoofdstuk 9: je kent de functies van alle naamvallen en kunt dit ook toepassen
3	Je kunt een Griekse tekst met behulp van aantekeningen en woordenboek vertalen in correct Nederlands
4	PTA521 - Je bent op de hoogte van de historische achtergronden m.b.t. de betreffende schrijver(s) en genre - Je kan gelezen Griekse teksten opnieuw vertalen - Je kan vragen over gelezen Griekse teksten beantwoorden op het gebied van inhoud, stijlmiddelen, grammatica, historische achtergronden en culturele achtergronden - Je bent op de hoogte van (voorbeelden van) de receptiegeschiedenis van de betreffende schrijver(s) en van het betreffende genre - Je bent in staat een nog niet eerder geziene Nederlandse tekst te vergelijken met gelezen Griekse teksten en in te gaan op verschillen en overeenkomsten -Je kan vertalingen van gelezen Griekse teksten vergelijken met elkaar en met de Griekse teksten en ingaan op verschillen en overeenkomsten, zowel inhoudelijk als grammaticaal en stilistisch
5	PTA531 -Je bent op de hoogte van de historische achtergronden m.b.t. de betreffende schrijver(s) en genre -Je kan gelezen Griekse teksten opnieuw vertalen -Je kan vragen over gelezen Griekse teksten beantwoorden op het gebied van inhoud, stijlmiddelen, grammatica, historische achtergronden en culturele achtergronden -Je kan een nog niet eerder geziene Griekse tekst van de betreffende schrijver en/of het betreffende genre vertalen -Je bent op de hoogte van (voorbeelden van) de receptiegeschiedenis van de betreffende schrijver(s) en van het betreffende genre

	-Je bent in staat een nog niet eerder geziene Nederlandse tekst te vergelijken met gelezen Griekse teksten en in te gaan op verschillen en overeenkomsten -Je kan vertalingen van gelezen Griekse teksten vergelijken met elkaar en met de Griekse teksten en ingaan op verschillen en overeenkomsten, zowel inhoudelijk als grammaticaal en stilistisch
6	Grammatica hoofdstuk 15 -je kent de vervoeging van het perfectum en plusquamperfectum -je kent de vervoeging van de praesens-perfecta -je kent de betekenis van belangrijke onregelmatige perfecta
7	Grammatica hoofdstuk 18 en 19 -je kent alle gebruiken van het participium -je kent het gebruik van indicativus, imperativus, conjunctivus en optativus

Informatica

Niveau en leerjaar: 5 vwo, 2025 – 2026

TOETSEN

Nummer	Periode	Vorm	Onderwerp	Duur	Weging	Toetsweek
1	1	TT	IN-511: Informatieverwerkende systemen, Elementaire bewerkingen, Computerarchitectuur, Grondslagen en Security	100 min	1	Ja
2	1	PO	IN-512: HTML/CSS	Nvt	1	Nee
3	2	PO	IN-521: PHP/MySQL	Nvt	1	Nee
4	3	PO	IN-531: GameMaker	Nvt	1	Nee
5	4	PW	Informatica in de samenleving	45 min	1	Nee
6	4	PO	Project hardware	Nvt	1	Nee

LEERDOELEN

Toets-nummer	Leerdoelen
1	In deze module maak je kennis met het vak informatica, waarbij informatie en communicatie een belangrijke rol spelen. Je gaat zien hoe informatie wordt vastgelegd en hoe communicatie plaatsvindt. Daarbij wordt ingegaan op het gebruik van verschillende soorten informatieverwerkende systemen. In deze module leer je hoe te werken met binaire getallen en hoe hexadecimale getallen omgezet worden naar een decimaal getal en omgekeerd. Vervolgens worden de logische operaties behandeld en leer je daarmee eenvoudige schakelingen te maken. In deze module houden we ons bezig met verschillende vormen van security. Onder computer security verstaan we de beveiliging van informatiesystemen tegen diefstal of het beschadigen ervan. Onder security valt ook het beschermen van diensten die door een informatiesysteem worden aangeboden. Als we het hebben over alles wat met veilig internetgebruik te maken heeft dan spreken we van web security. In deze module gaan we in op de bouw en werking van de verschillende componenten van een computersysteem. Het eerste deel gaat over de fysieke laag, de hardware: processor, werkgeheugen, opslaggeheugen. In de module Grondslagen behandelen we de basisprincipes van informatie en rekenen.
2	In deze module gaan we webpagina's maken met HTML5. Dit is momenteel de meest recente versie van HTML. De opmaak van een webpagina leggen we vast in zogenaamde stijlbladen (CSS3).
3	In groepjes wordt een game gemaakt met het pakket GameMaker.
4	In deze module gaan we webpagina's interactief maken met PHP en via MySQL koppelen aan een database.
5	Na afronding van deze module begrijp ik de kernbegrippen van ubiquitous computing, ambient intelligence en het internet of things, inclusief hun toepassingen in huis, auto, gezondheidszorg en sociale media. Ik kan technologieën zoals smart devices, embedded systems, domotica, wearables, virtual en augmented reality toelichten en toepassen. Ook heb ik inzicht in gevaren en bescherming rondom privacy, beveiliging en malware, inclusief wetgeving, protocollen, versleuteling en back-upsystemen. Tot slot herken ik de maatschappelijke impact van technologische ontwikkelingen en de rol van sociale media daarin.
6	In deze module gaan we een micro:bit koppelen aan sensoren en actuatoren en programmeren met Python.

TOETSEN

Nummer	Periode	Vorm	Onderwerp	Duur	Weging	Toetsweek
1	2	PO	Hoofdstuk 8		1x	Nee
2	2	PW*	Hoofdstuk 8	45 min	1x	Nee
3	3	PO	Hoofdstuk 5		1x	Nee
4	3	PW*	Hoofdstuk 2	45 min	1x	Nee
5	4	PO	Hoofdstuk 7		1x	Nee
6	4	PW*	Hoofdstuk 7	60 min	1x	Ja

**) Proefwerken/PTA's worden met behulp van de computer gemaakt.*

LEERDOELEN

Toets-nummer	Leerdoelen
1	Creatieve verwerking vanuit onderwerp: Hoofdstuk 8 Cultuur van het Moderne (1 ^e helft van de 20 ^e eeuw) Onderzoek/verslag doen: Kunstanalyse maken en Dummy bijhouden Presentatie: Dummy (met eindfoto's) + werkstukken Evalueren: Reflectie en evaluatieproces en eindresultaten Diverse vaardigheden, beheersing materialen en benutten van mogelijkheden: Werkstukken, Procesopdracht
2	Kennen: historische en kunsthistorische context, stijlen en stromingen van: H.8 Cultuur van het Moderne (1 ^e helft 20 ^e eeuw) Kunnen: kunstanalyse + kunstbeschouwelijke begrippen hanteren en toepassen
3	Creatieve verwerking vanuit onderwerp: H.5 Burgerlijke cultuur (17 ^e eeuw) Onderzoek/verslag doen: Kunstanalyse maken en Dummy bijhouden Presentatie: Dummy (met eindfoto's) + werkstukken Evalueren: Reflectie en evaluatieproces en eindresultaten Diverse vaardigheden, beheersing materialen en benutten van mogelijkheden: Werkstukken
4	Kennen: historische en kunsthistorische context, stijlen en stromingen van: H.2 Cultuur van de Kerk (11 ^e t/m 14 ^e eeuw) Kunnen: kunstanalyse + kunstbeschouwelijke begrippen hanteren en toepassen
5	(PTA 541) Creatieve verwerking vanuit onderwerp: H.7 Romantiek en realisme (19 ^e eeuw) Onderzoek/verslag doen: Kunstanalyse maken en Dummy bijhouden Presentatie: Dummy (met eindfoto's) + werkstukken Evalueren: Reflectie en evaluatieproces en eindresultaten Diverse vaardigheden, beheersing materialen en benutten van mogelijkheden: Werkstukken
6	Kennen: historische en kunsthistorische context, stijlen en stromingen van: H.7 Romantiek en realisme (19 ^e eeuw) Kunnen: kunstbeschouwelijke begrippen hanteren en toepassen

TOETSEN

Nummer	Periode	Vorm	Onderwerp	Duur	Weging	Toetsweek
1	1	pw	Fortuna 4 Grammatica: Capita selecta	45	2	nee
2	1	pw	Fortuna 4 Grammatica: Capita selecta	60	2	ja
3	2	pta	PTA 521 Catullus en Horatius	100	4	ja
4	3	pta	PTA 531 Seneca	150	4	ja
5	4	pw	Fortuna 4 grammatica: Capita selecta	45	2	nee
6	4	pw	Fortuna 4 grammatica: Capita selecta	60	2	ja

LEERDOELEN

Toets-nummer	Leerdoelen
1	Fortuna 4 Grammatica -Je kent de grammaticale verschijnselen op het gebied van morfologie en syntaxis zoals beschreven in de betreffende capita selecta -Je bent in staat gevraagde verschijnselen op het gebied van morfologie en syntaxis te noteren -Je bent in staat verschijnselen op het gebied van morfologie en syntaxis in een gegeven context te herkennen en benoemen -Je bent in staat verschijnselen op het gebied van morfologie en syntaxis in een gegeven context correct te vertalen
2	Fortuna 4 Grammatica -Je kent de grammaticale verschijnselen op het gebied van morfologie en syntaxis zoals beschreven in de betreffende capita selecta -Je bent in staat gevraagde verschijnselen op het gebied van morfologie en syntaxis te noteren -Je bent in staat verschijnselen op het gebied van morfologie en syntaxis in een gegeven context te herkennen en benoemen -Je bent in staat verschijnselen op het gebied van morfologie en syntaxis in een gegeven context correct te vertalen
3	PTA521 Catullus en Horatius: -Je bent op de hoogte van de historische achtergronden m.b.t. de betreffende schrijver(s) -Je bent op de hoogte van de historische achtergronden m.b.t. het betreffende genre -Je kan gelezen Latijnse teksten opnieuw vertalen -Je kan vragen over gelezen Latijnse teksten beantwoorden op het gebied van inhoud, stijlmiddelen, grammatica, historische achtergronden en culturele achtergronden -Je kan een nog niet eerder geziene Latijnse tekst van de betreffende schrijver en/of het betreffende genre vertalen -Je bent op de hoogte van (voorbeelden van) de receptiegeschiedenis van de betreffende schrijver(s) en van het betreffende genre -Je bent in staat een nog niet eerder geziene Nederlandse tekst te vergelijken met gelezen Latijnse teksten en in te gaan op verschillen en overeenkomsten -Je kan vertalingen van gelezen Latijnse teksten vergelijken met elkaar en met de Latijnse teksten en ingaan op verschillen en overeenkomsten, zowel inhoudelijk als grammaticaal en stilistisch
4	PTA531 Seneca -Je bent op de hoogte van de historische achtergronden m.b.t. de betreffende schrijver(s) -Je bent op de hoogte van de historische achtergronden m.b.t. het betreffende genre -Je kan gelezen Latijnse teksten opnieuw vertalen -Je kan vragen over gelezen Latijnse teksten beantwoorden op het gebied van inhoud, stijlmiddelen, grammatica, historische achtergronden en culturele achtergronden

	-Je kan een nog niet eerder geziene Latijnse tekst van de betreffende schrijver en/of het betreffende genre vertalen -Je bent op de hoogte van (voorbeelden van) de receptiegeschiedenis van de betreffende schrijver(s) en van het betreffende genre -Je bent in staat een nog niet eerder geziene Nederlandse tekst te vergelijken met gelezen Latijnse teksten en in te gaan op verschillen en overeenkomsten -Je kan vertalingen van gelezen Latijnse teksten vergelijken met elkaar en met de Latijnse teksten en ingaan op verschillen en overeenkomsten, zowel inhoudelijk als grammaticaal en stilistisch
5	Fortuna 4 Grammatica -Je kent de grammaticale verschijnselen op het gebied van morfologie en syntaxis zoals beschreven in de betreffende capita selecta -Je bent in staat gevraagde verschijnselen op het gebied van morfologie en syntaxis te noteren -Je bent in staat verschijnselen op het gebied van morfologie en syntaxis in een gegeven context te herkennen en benoemen -Je bent in staat verschijnselen op het gebied van morfologie en syntaxis in een gegeven context correct te vertalen
6	Fortuna 4 Grammatica -Je kent de grammaticale verschijnselen op het gebied van morfologie en syntaxis zoals beschreven in de betreffende capita selecta -Je bent in staat gevraagde verschijnselen op het gebied van morfologie en syntaxis te noteren -Je bent in staat verschijnselen op het gebied van morfologie en syntaxis in een gegeven context te herkennen en benoemen -Je bent in staat verschijnselen op het gebied van morfologie en syntaxis in een gegeven context correct te vertalen

TOETSEN

Nummer	Periode	Vorm	Onderwerp	Duur	Weging	Toetsweek
1	1	PO	frisbee	90	1	Nee
2	1	PO	speerwerpen	90	1	Nee
3	2	PO	basketbal	90	1	Nee
4	2	PO	Keuze: Dans kickboksen minitramp over de kop gaan	90	1	Nee
5	4	PO	softbal	90	1	nee
6	4	PO	duurloop	90	1	nee

LEERDOELEN

Toets-nummer	Leerdoelen
1	De leerling moet een backhandworp kunnen uitvoeren. De leerling moet een 'upsidedown' kunnen uitvoeren. De leerling moet kunnen pivoteren. De leerling moet een frisbee kunnen vangen (met 'vogelbek' of 'pannenkoek'). De leerling moet de principes van aanvallen en verdedigen kunnen toepassen bij het spel 'ultimate frisbee'. Kennen: de leerling moet de spelregels van het spel 'ultimate frisbee' (met schoolaanpassingen) kennen: *maximaal 7:7 *afmetingen aanvalsvak 8 bij 20 meter, veld zonder zijlijnen *geen persoonlijk contact *verdediger op armlengte afstand *niet lopen, alleen pivoteren *maximaal 10 seconden frisbee in hand wanneer je verdedigd wordt. *frisbee achter: 'uit' nemen aan voorzijde aanvalsvak *wisselen speelhelft na score *uitnemen door ploeg, die score tegen kreeg (=pull) *bij 'pull' starten beide ploegen in eigen vak *verdediging 'man to man' Basisvaardigheden / regels: Kunnen: De leerling moet de 'sidearm' kunnen toepassen. Kennen: De leerling moet de spelregels van het spel 'ultimate frisbee' (met schoolaanpassingen) kennen: *alleen 'man to man' verdedigen.
2	Kunnen: • De leerling moet de juiste uitgangshouding voor de 5-pas kunnen aannemen. • De leerling moet vanuit een 5-pas aanloop de speer van 600 gram geldig kunnen werpen, waarbij naast de technische uitvoering van de worp, de afstand gemeten wordt. • De leerling moet het gewicht van de speer kennen (600 gram). • De leerling kent de aerodynamica van de speer. • De leerling moet de commando's behorende bij het speerwerpen kennen:

	'klaar om te werpen', 'werp', 'halen'. De leerling moet de veiligheidsaspecten bij het speerwerpen kennen
3	Introductie van het 'jumpshot'. Introductie van een 'screen' (=blok), stilstaand met de handen voor de borst. De leerling moet een 'baseballpass' kunnen uitvoeren. De leerling moet een 'fast-break' kunnen uitvoeren. Kennen: De leerling moet de spelregels van basketbal kennen: *terugspelen naar eigen helft is verboden. Bewegen en regelen
4 dans	- De leerling moet in groepsvorm zelfstandig een dans kunnen ontwikkelen van minimaal 8x8 tellen. - De leerling moet hierin expressie, choreografie, aankleding en muziekkeuze kunnen verwerken. - Introductie van het maken van een videoclip.
4 kickboks	De leerling kan de uitgangspositie van het kickboksen aannemen en het voetenwerk toepassen. - De leerling moet verschillende stoottechnieken kunnen uitvoeren: directe stoot, lange stoot, hoek en opstoot - De leerling moet verschillende traptechnieken kunnen uitvoeren: rechte trap, cirkeltrap, knietje - De leerling moet de verschillende trappen en stoten kunnen weren. Kennen: - De leerling kent de namen van de stoten en trappen, die hij moet kunnen toepassen.
4 minitramp	Keuze minitramp overslag/ over de kop gaan De leerling moet tijdens een sprong een rotatie kunnen maken om de breedte as. Dit kan zijn mbv een trampoline, ringen, salto vang gordel, op de vloer of met behulp van mede leerlingen. Dit kan een rotatie voorover of achterover zijn. De leerling is in staat zijn klasgenoten te helpen vangen, ze zijn bekend met de verschillende technieken hierin.
5	Introductie van de 'stootslag'. Introductie van het gericht kunnen slaan uit een pitch. De leerling moet tactisch kunnen honklopen. De leerling moet een softbalwedstrijd kunnen leiden. Kunnen: De leerling moet de binnenhoogregel kunnen toepassen.
6	De leerling moet uiteindelijk 20 minuten in een zo constant mogelijk tempo kunnen blijven volhouden en een zo groot mogelijke afstand afleggen. - De leerling moet aan de hand van een planning zijn einddoel (=afstand) kunnen behalen. Kennen: - De leerling kent de termen 'planning', 'doorkomsttijd' en 'rondetijd' en 'steady state'

TOETSEN

Nummer	Periode	Vorm	Onderwerp	Duur	Weging	Toetsweek
1	1	handelings deel	Maatschappelijk vraagstuk rechtsstaat	-	-	Nee
2	1	TT	Rechtsstaat	100	5	Ja
3	2	PO	Pluriforme samenleving		4	Nee
4	3	handelings deel	Maatschappelijk vraagstuk Parlementaire democratie	-	-	Nee
5	3	TT	Parlementaire democratie	100	5	Ja
6	4	PO	verzorgingsstaat	-	3	Nee
7	4	PO	Presentatie partij	-	3	Nee

LEERDOELEN

Toets-nummer	Leerdoelen
1	Handelingsdeel: Maatschappelijk vraagstuk analyse & Rechtsstaat: Actualiteit
2	Rechtsstaat maatschappelijk vraagstuk analyse, Actualiteit
3	Pluriforme samenleving: interview actualiteit
4	Handelingsdeel: Parlementaire Democratie
5	Parlementaire democratie
6	Verzorgingsstaat
7	Presentatie maatschappelijke problemen, partij

TOETSEN

Nummer	Periode	Vorm	Onderwerp	Duur	Weging	Toetsweek
1	1	TT	H7	45 min	2	Nee
2	1	TT	H8	45 min	2	Ja
3	2	PO	NAT-522: Biofysica	-	4	Nee
4	2	PTA	NAT-521 C1,C2 H1,H3,H7 en H8	100 min	4	Ja
5	3	TT	H9, H10	45 min	2	Nee
6	3	PTA	NAT-531: D1,B1,E1	100 min	4	Ja
7	4	TT	H11	45 min	2	Nee
8	5	TT	H12 + numeriek modelleren	60 min	2	Ja

De toetsen die onderdeel zijn van het PTA, zijn extra determinerend

LEERDOELEN

Toets-nummer	Leerdoelen
1	<u>7.1 De wetten van Newton</u> Je leert de wetten van Newton toepassen. Ik ken de betekenis van de volgende begrippen: • Resulterende kracht • Eerst, tweede en derde wet van Newton • Traagheid • Actiekracht en reactiekracht • Gewicht en normaalkracht Ik kan rekenen met de wetten van Newton. Ik kan informatie uit diagrammen combineren met de tweede wet van Newton. Ik kan bewegingen analyseren met de wetten van Newton. <u>7.2 Krachten optellen</u> Je leert hoe je twee krachten optelt die een hoek met elkaar maken. Ik ken de betekenis van de volgende begrippen: • Somkracht • Parallelogrammethode • Kop-staartmethode Ik kan de somkracht bepalen van twee krachten die een hoek met elkaar maken. Ik kan van twee krachten die een rechte hoek met elkaar maken de somkracht en de hoek die deze maakt met de andere krachten berekenen. Ik kan van meerdere krachten op één voorwerp de somkracht bepalen. <u>7.3 Krachten ontbinden</u> Je leert een kracht ontbinden in twee componenten. Ik ken de betekenis van de volgende begrippen: • Component van een kracht • Werklijn van de kracht Ik kan een kracht ontbinden in twee loodrechte componenten en de grootte en richting van die componenten berekenen. Ik kan een kracht ontbinden in twee componenten langs gegeven werklijnen en die componenten bepalen. Ik kan de wetten van Newton toepassen in situaties waarbij een kracht moet worden ontbonden.

	Ik kan bewegingen in kromme banen analyseren. <u>7.4 Krachten op een helling</u> Je leert rekenen aan krachten die werken op een voorwerp op een helling. Ik ken de betekenis van de volgende begrippen: • Krachten op een helling Ik kan de zwaartekracht van een voorwerp op een helling ontbinden en de grootte van de componenten berekenen. Ik kan rekenen aan de beweging van een voorwerp op een helling. Ik kan het effect analyseren van verschillende krachten die een hoek met elkaar maken.
2	<u>8.1 Energieomzettingen</u> Je leert verschillende energievormen kennen en je leert rekenen aan energieomzettingen. Ik ken de betekenis van de volgende begrippen: • Chemische energie • Warmte • Kinetische energie • Zwaarte-energie • Potentiële energie • Veerenergie • Wet van behoud van energie Ik kan de grootte van verschillende energiesoorten berekenen. Ik kan energie-omzettingen analyseren. Ik kan beredeneren op welke manier ik een probleem met energieomzettingen kan oplossen. <u>8.2 Arbeid en energieomzetting</u> Je leert wat arbeid is en wat arbeid met energieomzettingen te maken heeft. Ik ken de betekenis van de volgende begrippen: • Arbeid • Wrijvingsarbeid Ik kan de arbeid berekenen. Ik kan met behulp van arbeid verschillende energieomzettingen berekenen. Ik kan formules afleiden uit andere formules. <u>8.3 De wet van arbeid en kinetische energie</u>

	Je leert rekenen met de wet van arbeid en kinetische energie. Ik ken de betekenis van de volgende begrippen: • Vector • Scalar • Wet van arbeid en kinetische energie Ik kan de arbeid bij krachten berekenen, rekening houdend met de hoek tussen kracht en verplaatsing. Ik kan de snelheid berekenen bij meerdere soorten arbeid tegelijk. Ik kan de wet van arbeid en energie toepassen. <u>8.4 Vermogen</u> Je leert wat het verband is tussen vermogen en energie. Ik ken de betekenis van de volgende begrippen: • Vermogen Ik kan rekenen met de drie formules voor vermogen. Ik kan het verband leggen tussen vermogen, arbeid en energie. Ik kan beredeneren hoe krachten een rol spelen bij vermogen en arbeid. <u>8.5 Rendement en chemische energie</u> Je leert wat het rendement van een energieomzetting is. Ik ken de betekenis van de volgende begrippen: • Rendement • Stookwaarde • Energietransitie Ik kan rekenen met rendement. Ik kan rekenen in situaties waarbij je rendement, brandstofgebruik, arbeid en vermogen moet combineren. Ik kan het effect van energiegebruik en rendement analyseren.
3	Ik kan in de context van levende systemen enkele fysische verschijnselen en processen beschrijven, analyseren en verklaren. Ik kan mij, samen met een groep, autonoom eigenaar maken van een onderwerp en delen met mijn gelijken.
4	Ik kan in contexten de relatie tussen kracht en bewegingsveranderingen kwalitatief en kwantitatief analyseren en verklaren met behulp van de wetten van Newton. Ik kan in contexten de begrippen energiebehoud, rendement, arbeid en warmte gebruiken om energieomzettingen te beschrijven en te analyseren.
5	<u>9.1 Elektrische lading</u> Je leert hoe elektrische lading spanning en stroom veroorzaakt.

Ik ken de betekenis van de volgende begrippen:

- Statische elektriciteit
- Lading
- Elementair ladingsquantum
- Vrije elektronen
- Elektrische geleider en isolator
- Elektroscoop
- Elektrische influentie
- Spanning
- Elektrische stroom

Ik kan rekenen met elektrische lading.

Ik kan uitleggen hoe spanning en stroom ontstaan.

Ik kan verschijnselen met statische elektriciteit verklaren.

9.2 Elektrische kracht

Je leert rekenen aan elektrische krachten.

Ik ken de betekenis van de volgende begrippen:

- Elektrische kracht
- Wet van Coulomb

Ik kan de wet van Coulomb toepassen in eenvoudige situaties.

Ik kan de elektrische kracht in instructies van krachten bepalen.

Ik kan het effect van de coulombkracht in stoffen en materialen verklaren.

9.3 Elektrisch veld en spanning

Je leert rekenen aan de fase en snelheid van een trillende massa.

Ik ken de betekenis van de volgende begrippen:

- Elektrisch veld
- Elektrische veldlijnen
- Radiaal en homogeen elektrisch veld
- Elektrische veldsterkte
- Spanning

Ik kan veldlijnen tekenen en rekenen met de elektrische veldsterkte.

Ik kan formules uit andere formules afleiden.

Ik kan uitleggen hoe elektrische veldsterkte en spanning met elkaar samenhangen.

9.4 Energie en versnellen

Je leert hoe deeltjes worden versneld.

Ik ken de betekenis van de volgende begrippen:

- Elektronvolt
- Röntgenbuis
- Lineaire deeltjesversneller

Ik kan rekenen met joule en elektronvolt.

Ik kan de formules van kinetische en elektrische energie toepassen in combinatie met spanning.

Ik kan de werking van de röntgenbuis en de lineaire deeltjesversneller uitleggen.

10.1 Magneten

Je leert wat de eigenschappen van een magneet zijn.

Ik ken de betekenis van de volgende begrippen:

- Magneet
- Magnetische kracht
- Magnetisch veld
- Veldlijnen
- Magnetische inductie
- Elementaire magneetjes
- Magnetische influentie
- Permanente magneet

Ik kan magnetische veldlijnen rond een magneet tekenen.

Ik kan met een influentie het effect van magnetische velden verklaren.

Ik kan analyseren hoe een stuk ijzer een magnetisch veld beïnvloedt.

10.2 Elektromagneten

Je leert hoe een magnetisch veld ontstaat door bewegende elektrische lading.

Ik ken de betekenis van de volgende begrippen:

- Elektromagneet
- Rechterhandregel
- Homogeen en inhomogeen magnetisch veld

Ik kan de rechterhandregel bij spoelen en stroomdraden toepassen.

Ik kan uitleggen hoe elektromagneten worden toegepast.

	Ik kan uitleggen hoe het magnetische veld in een planeet ontstaat. <u>10.3 De lorentzkracht</u> Je leert hoe bewegende lading in een magnetisch veld een kracht opwekt. Ik ken de betekenis van de volgende begrippen: • Lorentzkracht • Linkerhandregel • Elektromotor • Luidspreker Ik kan de grootte van de lorentzkracht berekenen. Ik kan met de linkerhandregel de richting van het magneetveld, de stroomsterkte, snelheid en lorentzkracht bepalen. Ik kan de banen van geladen deeltjes in een magnetisch veld voorspellen. <u>10.4 Inductie</u> Je leert hoe een veranderend magnetisch veld een elektrische spanning opwekt. Ik ken de betekenis van de volgende begrippen: • Inductie • Inductiespanning • Inductiestroom • Magnetische flux • Dynamo • Microfoon Ik kan beredeneren hoe de grootte en de richting van een inductiestroom veranderen. Ik kan de werking van inductie bij apparaten uitleggen. Ik kan de effecten van inductie analyseren.
6	Ik kan in contexten elektrische schakelingen analyseren met behulp van de wetten van Kirchhoff. Daarbij kan ik energieomzettingen analyseren. De kandidaat kan in contexten eigenschappen van trillingen en golven gebruiken bij het analyseren en verklaren van onder andere informatieoverdracht. De kandidaat kan in contexten elektromagnetische verschijnselen beschrijven, analyseren en verklaren met behulp van elektrische en magnetische velden.

Nederlands

Niveau en leerjaar: 5 vwo, 2025 – 2026

TOETSEN

Nummer	Periode	Vorm	Onderwerp	Duur	Weging	Toetsweek
1	1	PW	Spelling en zinsbouw	40	2	Nee
2	1	PW	Zakelijk lezen. HB + OB: <i>communicatie</i> . Par. 2-9. Par. 19-24	60	3	Ja
3	2	PW	Schrijven	2 lesuren	3	Nee
4	2/3	MO	Spreekvaardigheid	5-12 min	2	Nee
5	3	PW	Literatuurgeschiedenis. Kern HB + OB: Literatuur Par 17 t/m 22	50	2 (PTA: 20%)	Ja
6	4	PO	Poëzie	-	2	Nee
7	4	PW	Zakelijk lezen + beeldspraak	60	3	Ja

LEERDOELEN

Toets-nummer	Leerdoelen
1	De leerling kan correct spellen en zin op de juiste manier formuleren
2	De leerling kan langere teksten begrijpen, analyseren op inhoud, opbouw en argumentatie
3	De leerling leert om mondeling zijn mening te onderbouwen en inhoudelijk te reageren op anderen, volgens een argumentatiestructuur
4	De leerling leert een artikel schrijven aan de hand van een geleide opdracht.
5	De leerling kan historisch werk in de juiste tijd en context plaatsen en de betekenis daarvan duiden voor de Nederlandse literatuur
6	De leerling kan omgaan met poëtische middelen en poëzie interpreteren
7	De leerling kan langere teksten begrijpen, analyseren op inhoud, opbouw en beeldspraak

Scheikunde

Niveau en leerjaar: 5 vwo, 2025 – 2026

TOETSEN

Nummer	Periode	Vorm	Onderwerp	Duur	Weging	Toetsweek
1	1	PW	Chemisch evenwicht (Hoofdstuk 6)	45 min	2	nee
2	2	PW	Zuren en basen (Hoofdstuk 7)	45 min	2	nee
3	2	PTA	SCHK-521 (H1,2,4,5,6)	100 min	3	ja
4	3	PW	Ruimtelijke bouw (Hoofdstuk 8)	45 min	2	nee
5	3	PW	Organische verbindingen + Reactiemechanismen (Hoofdstuk 10 + 11)	45 min	2	nee
6	4	PO	Practicumtoets (Hoofdstuk 9 + §7.4)	45 min	1	nee
7	4	PO	SCHK-541: Praktische opdracht	n.v.t.	2	nee
8	4	PW	Redoxchemie	45 min	2	ja

LEERDOELEN

Toets-nummer	Leerdoelen
1	- Je kunt berekeningen uitvoeren aan chemische processen en reacties. - Je kunt het energie-effect van een reactie weergeven in een energiediagram en uit een energiediagram het energie-effect aflezen. - Je kunt beschrijven welke typen bindingen verbroken en gevormd worden bij chemische reacties en faseovergangen en deze processen in een vergelijking weergeven. - Je kunt verschillen in reactiesnelheid verklaren met behulp van het botsende-deeltjesmodel, katalyse en activeringsenergie. - Je kunt de begrippen aflopende reactie, omkeerbare reactie en chemisch evenwicht gebruiken om chemische processen te beschrijven. - Je kunt voor een gegeven evenwicht de evenwichtsvoorwaarde geven. - Je kunt berekeningen uitvoeren aan evenwichten. - Je kunt aan de hand van de waarde van K een uitspraak doen over de ligging van het evenwicht en dit in verband brengen met de aard van de chemische reactie en/of het proces - Je kunt uitleggen wat een verzadigde oplossing is en berekeningen uitvoeren aan de hand van het oplosbaarheidsproduct. - Je kunt uitleggen wat een verdelingsevenwicht is en berekeningen uitvoeren met de verdelingsconstante. - Je kunt de beïnvloeding van de ligging van een evenwicht verklaren en voorspellen aan de hand van de verandering van de concentratiebreuk en de evenwichtsconstante. - Je kunt de invloed van een katalysator op de insteltijd en de ligging van een evenwicht toelichten.
2	- Je kunt uitleggen wat een zuur en wat een base is. - Je kunt een reactievergelijking opstellen voor het oplossen van een zuur of een base in water. - Je kunt aan de hand van het verband tussen $[H_3O^+]$ en pH en het verband tussen $[OH^-]$ en pOH berekeningen uitvoeren. - Je kunt het verband tussen pH en POH weergeven en toepassen bij berekeningen. - Je kunt aan de hand van indicatoren de pH van een oplossing bepalen. - Je kunt het verschil tussen sterke en zwakke zuren en het verschil tussen sterke en zwakke basen uitleggen. - Je kunt de evenwichtsvoorwaarde voor een zwak zuur in water opstellen - Je kunt de evenwichtsvoorwaarde voor een zwakke base in water opstellen. - Je kunt het verband tussen de zuurconstante en de baseconstante van een zuur-basekoppel beschrijven. - Je kunt aan de hand van een verhoudingsformule herkennen of zouten zure of basische eigenschappen bezit. - Je kunt uitleggen hoe het komt dat sommige metaalionen zure of basische eigenschappen hebben. - Je kunt uitleggen wat meerwaardige zuren en basen zijn. - Je kunt uitleggen wat een amfolyt is. - Je kunt een zuur-basereactie opstellen.

	- Je kunt aan de hand van tabel 49 in Binas voorspellen of een zuur-basereactie al dan niet verloopt. - Je kunt berekeningen uitvoeren aan een evenwicht van een zwak zuur of een zwakke base. - Je kunt beschrijven wat bufferoplossingen zijn en uitleggen hoe deze werken. - Je kunt de concentratieverhouding van zwakke zuren en geconjugeerde basen in een bufferoplossing berekenen.
3	Leerdoelen hoofdstuk 1: - Je kunt met behulp van een atoommodel van kern en elektronenwolk de bouw van atomen en ionen beschrijven. - Je kunt de opbouw van het periodiek systeem beschrijven en gebruiken om van elementen de atoombouw te beschrijven en chemische eigenschappen te voorspellen. Je kunt rekenen met de molaire massa. - Je kunt rekenen met dichtheid. - Je kunt berekeningen uitvoeren aan gehaltes: massapercentage, volumepercentage, massa-ppm, massa-ppb en concentratie. - Je kunt uitleggen wat bedoeld wordt met de significantie van meetwaarden en uitkomsten van berekeningen weergeven in het juiste aantal significante cijfers. - Je kunt berekeningen uitvoeren aan chemische processen en reacties, waarbij je gebruikmaakt van molverhoudingen en de wet van behoud van massa. - Je kunt berekenen hoe groot de overmaat/ondermaat is bij een chemische reactie. Leerdoelen hoofdstuk 2: - Je kunt een beschrijving geven van een atoombinding. - Je kunt moleculaire stoffen herkennen aan de atomaire samenstelling (formule). - Je kunt een structuurformule omzetten in een molecuulformule en andersom. Hierbij maak je gebruik van de covalentie van de atomen. - Je kunt het verbreken en vormen van een atoombinding in verband brengen met chemische reacties. - Je kunt een beschrijving geven van een vanderwaalsbinding en een waterstofbrug en uitleggen waar de sterkte van deze bindingen van afhangt. - Je kent de algemene eigenschappen van moleculaire stoffen en je kunt deze in verband brengen met de microstructuur. - Je kunt de sterkte en het type van de bindingen tussen moleculen in verband brengen met het smelt- en kookpunt van de stof en de oplosbaarheid in water. - Je kunt metalen herkennen aan de atomaire samenstelling (formule) en van een gegeven metaal de formule opstellen. - Je kunt de microstructuur van een metaal en een legering beschrijven. - Je kent de algemene eigenschappen van een metaal en een legering en kunt die in verband brengen met de microstructuur. - Je kunt een beschrijving geven van een ionbinding en uitleggen waar de sterkte van deze binding van afhangt. - Je kunt zouten herkennen aan de atomaire samenstelling (formule) en de microstructuur van een zout beschrijven. - Je kent de algemene eigenschappen van een zout en kunt die in verband brengen met de microstructuur. - Je kunt uitleggen welke typen bindingen verbroken en gevormd worden bij chemische reacties en faseovergangen, en je kunt van deze processen een (reactie)vergelijking geven.

	Leerdoelen hoofdstuk 4: - Je kunt de systematische namen en verhoudingsformules van zouten geven en gebruiken. - Je kunt beschrijven welke typen bindingen worden verbroken en gevormd bij het oplossen van zouten in water, en het oplossen in een vergelijking weergeven. - Je kunt de praktische toepassing van een zout in verband brengen met de oplosbaarheid van dat zout. - Je kunt kristalwater herkennen in de gegeven formule van een hydraat en de systematische naam van een hydraat geven. - Je kunt uit een gegeven formule van een (dubbel)zout afleiden uit welke ionsoorten het bestaat. - Je kunt berekeningen uitvoeren aan zoutoplossingen waarbij je gebruikmaakt van molverhoudingen en de verdunning hiervan. Leerdoelen hoofdstuk 5: - Je kunt het energie-effect van een reactie weergeven in een energiediagram en uit een energiediagram het energie-effect aflezen. - Je kunt redeneren over energieomzettingen bij chemische processen en daarbij de wet van behoud van energie gebruiken. - Je kunt de duurzaamheid van een brandstof of energiebron beoordelen op basis van emissies en energieopbrengst. - Je kunt de reactiewarmte van een reactie berekenen met behulp van vormingswarmten en omgekeerd. - Je kunt het rendement als percentage van de theoretische opbrengst gebruiken in berekeningen aan energieomzettingen. - Je kunt met gegevens over een reactie de (gemiddelde) reactiesnelheid berekenen in mol per liter per seconde ($\text{mol L}^{-1} \text{s}^{-1}$). - Je kunt verschillen in reactiesnelheid verklaren met het botsende-deeltjesmodel. - Je kunt verschillen in reactiesnelheid verklaren met behulp van katalyse en activeringsenergie. Zie leerdoelen bij betreffende hoofdstuk in het PTD voor H6.
4	- Je kunt uitleggen wat de Lewistheorie inhoudt. - Je kunt een Lewisstructuur tekenen. - Je kunt de formele lading van een atoom berekenen. - Je kunt mesomere grensstructuren tekenen. - Je kunt beschrijven wat de VSEPR-methode inhoudt. - Je kunt aangeven welke ruimtelijke bouw bij welk omringingsgetal hoort. - Met behulp van de Lewisstructuur, het omringingsgetal, de elektronegativiteit van atomen en de ruimtelijke bouw van een molecuul voorspellen of het een dipoolmolecuul is. - Je kunt het verschil tussen structuurisomeren en stereoisomeren beschrijven. - Je kunt beredeneren wanneer cis-trans-isomerie optreedt - Je kunt de ruimtelijke bouw van een molecuul gebruiken om te bepalen of er sprake is van spiegelbeeldisomerie. - Je kunt beredeneren wanneer spiegelbeeldisomerie optreedt. - Je kunt beschrijven wat het belang van spiegelbeeldisomerie in de biologie en geneeskunde is.

5	Leerdoelen hoofdstuk 10: - Je kunt klassen van organische verbindingen herkennen. - Je kunt de systematische naam geven bij een gegeven structuurformule van een organische verbinding. - Je kunt de structuurformule tekenen bij een gegeven systematische naam van een organische verbinding. - Je substitutie-, additie- en eliminatiereacties herkennen. - Je kunt een reactievergelijking opstellen van de beschrijving van een additie-, substitutie- eliminatiereactie. - Je kunt eigenschappen benoemen van (on)verzadigde koolstofverbindingen noemen. - Je kunt eigenschappen van organische halogeenvbindingen noemen. - Je kunt de reacties voor ether-, ester- en amidevorming en hydrolyse herkennen. - Je kunt de reactievergelijking opstellen van een beschreven condensatie- of hydrolysereactie. - Je kunt eigenschappen van ethers, esters en amiden benoemen. - Je kunt organische verbindingen herkennen die een zuur-basereactie aangaan en de vergelijking van deze reactie opstellen. - Je kunt organische verbindingen herkennen die een redoxreactie aangaan en de vergelijking van deze reactie opstellen. Leerdoelen hoofdstuk 11: - Je kunt beschrijven wat een reactiemechanisme is. - Je kunt in een bestaand reactiemechanisme aangeven hoe de elektronen verplaatsen. - Je kunt een elektrofiel deeltje en een nucleofiel deeltje herkennen. - Je kunt reactieve (instabiele) deeltjes herkennen als tussenproduct en hiervan de Lewisstructuur tekenen - Je kunt een radicaal en een carbokation herkennen. - Je kunt radicale additiepolymerisatie en radicale substitutiereacties in een reactiemechanisme weergeven. - Je kunt in een polair reactiemechanisme het elektrofiel en nucleofiele atoom herkennen. - Je kunt een uitspraak doen over de snelheidsbepalende stap van een reactie met behulp van experimentele gegevens over de reactie en/of een energiediagram - Je kunt de werking van een katalysator in verband brengen met het reactiemechanisme en de stabiliteit van de tussenproducten.
6	- Je kunt een titratie uitvoeren - Je kunt een redoxvergelijking opstellen - Je kunt aan de hand van de meetwaarden de concentratie van een oplossing berekenen - Je kunt beredeneren wat het effect van meetfouten op je berekende waarde heeft.
7	- Je kunt hoofd- en deelvragen opstellen bij een (bio)chemisch vraagstuk. - Je kunt relevante en betrouwbare bronnen zoeken bij een (bio)chemisch vraagstuk. - Je kunt de gegevens van een gidsexperiment gebruiken om na te gaan of je met dat experiment in staat bent om hoofd- en deelvragen te beantwoorden. - Je kunt de meetgegevens van het experiment overzichtelijk weergeven in een tabel en/of grafiek.

	- Je kunt de gegevens van het experiment vertalen naar het beantwoorden van de hoofd- en deelvragen. - Je kunt de beperkingen van de meetmethode benoemen. - Je kunt een objectief en zakelijk verslag maken van het onderzoek.
8	- Je kunt een redoxreactie beschrijven en herkennen als een reactie waarbij elektronen worden overgedragen van een reductor naar een oxidator. - Je kunt, bijvoorbeeld met de oktetregel, voorspellen of een deeltje zich als een reductor of als een oxidator zal gedragen. - Je kunt een totaalreactie van een redoxreactie opstellen met behulp van gegeven halfreacties. - Je kunt de corrosiegevoeligheid van metalen in verband brengen met de standaardelektrodepotentiaal en de aanwezigheid van een beschermende (metaaloxide)laag. - Je kunt de werking van een elektrochemische cel beschrijven. - Je kunt berekeningen uitvoeren met de constante van Faraday en de stroomsterkte. - Je kunt elektrolyse in verband brengen met de opslag van elektrische energie in accu's en de (duurzame) productie van stoffen. - Je kunt zelf de vergelijking van een halfreactie opstellen wanneer het redoxkoppel bekend is.

Spaans elementair

Niveau en leerjaar: VWO 5

TOETSEN

Nummer	Periode	Vorm	Onderwerp	Duur	Weging	Toetsweek
1	1	PW	U 0 + 1	45 min	2	Nee
2	1	PW	U2	60 min	2	Ja
3	2	PW	Leesvaardigheid (1/2-1/2)	45 min	2	Nee
4	2	PW	U3	60 min	2	Ja
5	3	PW	Schrijfvaardigheid	45 min	2	Nee
6	3	PW	KLT	45 min	2	Nee
7	4	PW	U4	45 min	2	Nee
8	4	PW	Leesvaardigheid	60 min	2	Ja

LEERDOELEN

Toets-nummer	Leerdoelen
1	- Jij kunt lichaamsdelen, transportmiddelen en kleding benoemen in het Spaans. - Jij weet hoe je werkwoorden op -ar, -er en -ir moet vervoegen. - Jij kunt zinnen maken met het werkwoord <i>gustar</i>. - Jij gebruikt <i>para qué</i> en <i>para</i> correct in een zin. - Jij vergelijkt dingen en personen met de juiste vergelijkende vormen. - Jij herkent en gebruikt aanwijzende en persoonlijke voornaamwoorden. - Jij kunt tellen tot 900 in het Spaans.
2	- Jij gebruikt <i>hay que</i>, <i>tener que</i> en <i>deber</i> + <i>infinitief</i> op de juiste manier. - Jij maakt zinnen met <i>ir a</i> + <i>infinitief</i> om over de toekomst te praten. - Jij herkent en gebruikt tijdsaanduidingen die naar de toekomst verwijzen. - Jij weet wat onpersoonlijke werkwoorden zijn en kunt ze toepassen. - Jij past de grammatica uit U0 t/m U2 correct toe in zinnen. - Jij begrijpt en gebruikt basiszinnen om verplichtingen en plannen te beschrijven. - Jij kunt uitleggen wanneer je welke van de drie verplichtingsvormen gebruikt.
3	- Jij leest Spaanse teksten en begrijpt de hoofdgedachte. - Jij kunt informatie uit een tekst halen en open vragen beantwoorden. - Jij past je leesstrategie aan bij meerkeuzevragen. - Jij gebruikt je woordenboek effectief en gericht. - Jij herkent grammaticale structuren in teksten. - Jij herkent bekende woorden uit eerdere hoofdstukken. - Jij maakt onderscheid tussen hoofd- en bijzaken. - Jij kunt betekenis van nieuwe woorden afleiden uit de context.
4	- Jij kunt praten over acties die afgelopen zijn in een recentelijk verleden. - Jij kunt praten over je ervaringen in een recentelijk verleden. - Je kunt el <i>pretérito perfecto</i> goed toepassen in zinnen. - Je kunt woorden herkennen en gebruiken waarbij je de <i>pretérito perfecto</i> gebruikt. - Je kunt de bezittelijke voornaamwoorden herkennen en juist gebruiken in Spaanse zinnen.

5	• Jij kunt een vakantie in het verleden beschrijven. • Jij maakt plannen voor een toekomstige vakantie in het Spaans. • Jij gebruikt de <i>pretérito perfecto</i> en <i>ir a + infinitief</i> correct. • Jij schrijft een gestructureerde tekst met een inleiding, middenstuk en afsluiting. • Jij gebruikt grammatica uit U0 t/m U3 in je tekst. • Jij raadpleegt zelfstandig je woordenboek en grammaticaboekje. • Jij controleert je tekst op grammatica- en spelfouten. • Jij schrijft met voldoende woordenschat en variatie.
---	---

TOETSEN

Nummer	Periode	Vorm	Onderwerp	Duur	Weging	Toetsweek
1	1	TT	Hoofdstuk 8 Differentiaalrekening	45	2	nee
2	1	TT	Hoofdstuk 9 Kansverdelingen	60	2	ja
3	2	TT	Hoofdstuk 11 Hypothesetoetsen	45	2	nee
4	3	TT	PTA521 Hst 6,9 en 11	100	4	ja
5	3	TT	Hoofdstuk 10 Exponenten en logaritmen	45	2	nee
6	4	TT	Hoofdstuk 12 Rijen en reeksen	45	2	nee
7	4	PO	Keuzeonderwerp Nader te bepalen	Aantal weken	1	nee

LEERDOELEN

Toets-nummer	Leerdoelen
1	Omgaan met raaklijnen, helling en toename. Het kunnen differentiëren en het kunnen berekenen van de afgeleide. Regels voor de afgeleiden en de kettingregel. Extreme waarden
2	Omgaan met kansen, vaasmodel, complementregel, binomiale en normale kansverdeling.
3	De normale verdeling met meer variabelen, overschrijdingskansen, hypothesen en beslissingsvoorschriften
4	PTA 521, kansrekening, kansverdeling, hypothesetoetsen
5	Omgaan met exponentiële groei, groeifactoren, verdubbeling en halvering. Logaritmische functies, functies met e-machten en de afgeleiden van deze functies.
6	Omgaan met rijen, reeksen, recursieve formules, directe formules en somformules
7	Keuzeonderwerp: nader te bepalen

Wiskunde B

Niveau en leerjaar: 5 vwo, 2025 – 2026

TOETSEN

Nummer	Periode	Vorm	Onderwerp	Duur	Weging	Toetsweek
1	1	TT	Hoofdstuk 6 Differentiaalrekening	45	2	nee
2	1	TT	Hoofdstuk 7 Meetkunde met coördinaten	60	2	Ja
3	2	TT	Hoofdstuk 8 Goniometrische functies	45	2	nee
4	2	TT	PTA 521 Hst 3, 4 en 7	100	4	ja
5	3	TT	PTA 531 Hst 5, 6 en 9	100	4	ja
6	4	TT	Hoofdstuk 11 Integraalrekening	45	2	nee
7	4	TT	Hoofdstuk 10 Meetkunde met vectoren	60	2	ja

LEERDOELEN

Toets-nummer	Leerdoelen
1	Differentiëren van machtsfuncties. Berekenen extreme waarden. Toepassen tweede afgeleide. Kettingregel. Rakende en loodrechte grafieken.
2	Meetkunde met coördinaten. Diverse vergelijkingen bij lineair verband. Afstanden bij punten en lijnen. Afstandsformule Cirkelvergelijkingen. Afstanden en raaklijnen bij cirkels.
3	Vervolg van Goniometrie. Tekenen en opstellen formule sinusoïden. Goniometrische vergelijkingen oplossen. Afgeleide van goniofuncties, snelheden en extreme waarden.
4	PTA 521: zie pta-dossier
5	PTA 531: zie pta-dossier
6	Primitiveren, integraalrekening. berekenen van oppervlakten en inhoudten.
7	Vectormeetkunde. Rekenen met vectoren en hun rotaties. Vectorvoorstellingen van een lijn. Hoek tussen vectoren normaalvectoren. Vectoren bij snelheid en versnelling.

Wiskunde D

Niveau en leerjaar: 5 vwo, 2025 – 2026

TOETSEN

Nummer	Periode	Vorm	Onderwerp	Duur	Weging	Toetsweek
1	1	PW	H8	45	1	Nee
2	2	PW	PTA 521: H7 H8 H9 H13	100	2	Ja
3	3	PW	PTA 531: H1 H3 H5 H12 H14	100	2	ja
4	4	PW	H6	45	1	Nee
5	4	PW	H10	45	1	Nee

LEERDOELEN

Toets-nummer	Leerdoelen
1	Werken met coördinaten in de ruimte Vergelijking van een vlak kunnen opstellen Hoeken in de ruimte kunnen berekenen Afstanden in de ruimte kunnen berekenen
521	Zie H7 H8 H9 H13
531	Zie H1 H3 H5 H12 H14
4	Lineaire differentievergelijkingen van de eerste orde oplossen Formule voor logistische groei opstellen Stelsels differentievergelijkingen oplossen Lineaire differentievergelijkingen van de tweede orde oplossen
5	Kunnen rekenen met complexe getallen Tekenen in het complexe vlak De formule van Euler gebruiken Rekenen met complexe e-machten