

Examenverslag van scheikunde vwo, eerste tijdvak (2025)

Beste leerling,

In dit examenverslag voor leerlingen proberen we een zo goed mogelijk antwoord te geven op de volgende vraag:

In hoeverre was het examen te maken met behulp van de op de cursus behandelde kennis & vaardigheden?

Om een zo duidelijk mogelijk verslag te maken, hebben we de vragen onderverdeeld in 4 categorieën.

- I. Algemene (niet-vakgerelateerde) kennis & vaardigheden
- II. Alleen-kennis/aanpak-uit-de-cursus-vraag
- III. Een-stapje-extra-vraag
- IV. Niet voorgekomen in de cursus

De eerste categorie doet een beroep op algemene basisvaardigheden, welke we bekend veronderstellen. Categorie II en III zijn vragen die op te lossen zijn met de kennis en vaardigheden die je op de cursus geleerd hebt. De laatste categorie vragen is op de cursus niet aan bod gekomen. In *bijlage 1*, achteraan dit document, vind je een nadere toelichting van deze categorieën.

Het is belangrijk om te beseffen dat deze categorieën niets zeggen over de moeilijkheidsgraad van een vraag. Een vraag die rechtstreeks op te lossen valt met kennis en vaardigheden uit de cursus (categorie II) kan best een pittigere opgave zijn dan een vraag die niet is voorgekomen tijdens de cursus (categorie IV).

Mocht je vragen of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit examenverslag, dan horen we dit uiteraard heel graag! Je mag ons hier altijd over mailen op info@sslleiden.nl.

Met vriendelijke groet,

Hans Huibregtse

opgave	vraag	aantal punten	categorie	vraag
				toelichting categorie keuze:
1	1	2	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Het opstellen van de reactievergelijking van een 'condensatiereactie' is besproken tijdens de uitleg 'Organische chemie - Reacties'. Door zoals besproken in de uitleg de OH-groepen aan elkaar te koppelen kon je het eerste punt verdienen. Daarnaast kon je het tweede punt verdienen door zoals ook besproken in de uitleg water na de pijl te zetten.
	2	2	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Bij deze vraag kon je het onderdeel 'STPL Reactievergelijkingen' gebruiken om de reactievergelijking met de juiste stoffen op te stellen en twee punten te verdienen.
		1	IV	Niet voorgekomen op de cursus: Reactievergelijkingen met onbekenden kloppend maken is geen onderdeel van de cursus, omdat dit grotebakstof is.
	3	2	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Door de aanpak uit de uitleg 'Organische chemie - Lewisstructuren' in het onderdeel 'STPL Reactiemechanismen' toe te passen, kon je hier alle punten scoren. Door de examentip toe te passen kon je er zeker van zijn dat je de pijlen op de juiste manier tekende.
	4	3	IV	Niet voorgekomen op de cursus: Chromatografie is niet besproken op de cursus, omdat dit grotebakstof is.
	5	3	III	Wat was/waren de extra denkstap(pen)? De extra denkstap hier was het rekenen met intensiteiten. Hoewel het rekenen met intensiteiten niet letterlijk besproken is in de uitleg, kon je hiermee oefenen door te oefenen met opgave 63 uit de bundel. De rekenstappen kon je handig uitvoeren doormiddel van 'Kruistabellen' zoals besproken in de uitleg 'Chemisch Rekenen'.
2	6	2	III	Wat was/waren de extra denkstap(pen)? Het opstellen van reactievergelijkingen is besproken in de uitleg 'Reactievergelijkingen'. De extra denkstap hier was het correct optellen van de reacties. Door vervolgens LASD te checken kon je het laatste punt scoren.
	7	4	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Door het 'STPL Rekenen' uit de uitleg 'Chemisch Rekenen' toe te passen kon je hier alle punten scoren. Zeker de examentips over het molair volume kon je hier handig toepassen om het volume zuurstof te kunnen uitrekenen. Door ALLES te checken kon je alle punten, ook die van de significantie, scoren.
	8	3	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Begrippen bij reacties' bij het onderdeel 'Reactiewarmte (ΔE) berekenen' is een stappenplan gemaakt om de reactiewarmte te berekenen. Door deze toe te passen kon je alle drie punten op deze vraag scoren. Door de examentips toe te passen kon je slordigheidsfoutjes voorkomen.
	9	3	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Hoewel de aanpak van deze opgave niet exact benoemd is in het onderdeel 'Evenwichtsverschuivingen' uit de uitleg 'Begrippen bij reacties' is er wel geoefend met opgave 4 uit de gemengde opgaven waarin dezelfde soort vraag gesteld werd als hier.

	10	1	I	Welke algemene kennis & vaardigheden kon je gebruiken? Dat zwaveldioxide een schadelijke stof is wordt als algemene kennis beschouwd door het Cito.
	11	3	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Bij deze opgave kon je de aanpak 'Blok-schema's' uit de uitleg 'Industriële Chemie' gebruiken. De examentips uit deze aanpak kon je bij deze opgave gebruiken om te controleren of je geen slordigheidsfoutjes gemaakt had. Zo was de examentip over scheidingsruimten hier erg nuttig om te zien dat alle stoffen ook weer uit S1 moesten komen.
3	12	3	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Het eerste punt kon verdiend worden door het tekenen van butanal, deze is in de bundel teruggekomen in opgave 103. Het onbekende deeltje kon bepaald worden door de aanpak van 'Onbekende reacties/deeltjes' uit de uitleg 'Organische Chemie - Reacties' toe te passen. Het laatste punt kon verdiend worden door de reactievergelijking kloppend te maken.
	13	2	I	Welke algemene kennis & vaardigheden kon je gebruiken? Je kon in Binastabel 66F vinden wat een blok- en willekeurig copolymeer zijn. Vervolgens kon je beredeneren dat het in de opgave om een willekeurig copolymeer moest gaan. Het Cito beschouwt 'logisch redeneren' als een algemene vaardigheid.
	14	1	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Begrippen bij reacties' bij het onderdeel 'Reactiesnelheid' is de aanpak van een vraag over de reactiesnelheid besproken. Door de *rede* te vinden en in te vullen in de template kon je het eerste punt scoren.
		2	III	Wat was/waren de extra denkstap(pen)? De extra denkstap hier was het inzien dat als de stof een suspensie vormt de verdelingsgraad van de stof in de oplossing dan afneemt. Met deze denkstap kon op dezelfde manier het antwoord geformuleerd worden en de andere twee punten gescoord worden.
	15	1	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Je kon de molmassa berekenen vanuit de informatie in figuur 1 en daarmee het eerste punt verdienen.
		2	III	Wat was/waren de extra denkstap(pen)? De extra denkstap was vervolgens om een hoeveelheid gram polymeer te verzinnen en je hiermee kon verder rekenen. Door deze om te rekenen naar mol kon je het tweede punt verdienen. Je kon als laatste het percentage berekenen om alle punten te scoren.
	16	2	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Scheidingsmethoden worden besproken in de begrippenlijst voorin de opgavenbundel. Door te kijken naar de gegeven fasen vóór de scheiding kon je de scheidingsmethoden bepalen.
	17	2	III	Wat was/waren de extra denkstap(pen)? Het opstellen van de reactievergelijking van een 'zuur-base reactie' is besproken tijdens de uitleg 'Zuren en Basen' in het onderdeel 'Herkennen'. De extra denkstap hier was dat het H-atoom van de zuurgroep van ethaanzuur afgestaan moest worden aan OH-.
	18	4	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In het onderdeel 'STPL Zuur-base berekeningen' uit de uitleg 'Zuren en Basen' is besproken dat bij een sterke base het 'STPL Rekenen' uit de uitleg 'Chemisch Rekenen' gebruikt kan worden. Je kon hier de punten verdienen door net als in het stappenplan: de hoeveelheid mol te berekenen, deze om te rekenen naar de mol gevraagde stof om vervolgens de massa en het percentage uit te rekenen. Je kon door ALLES te checken eventuele slordigheidsfoutjes eruit halen.
	19	2	III	Wat was/waren de extra denkstap(pen)? In het onderdeel 'Kunststoffen' in de uitleg 'Organische Chemie - Polymeren' is het verschil tussen thermoharders en thermoplasten besproken. De extra denkstap hier was dat je moest bedenken wat voor effect dit op de hechtbaarheid met het glasoppervlak kon hebben.

	20	2	III	Wat was/waren de extra denkstap(pen)? In het onderdeel 'Kunststoffen' in de uitleg 'Organische Chemie - Polymeren' is in de examentip de invloed van grotere zijgroepen besproken. De extra denkstap hier was dat je moest bedenken wat voor effect dit op de hechtbaarheid met het glasoppervlak kon hebben.
	21	2	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In het onderdeel 'Kunststoffen' in de uitleg 'Organische Chemie - Polymeren' is de invloed van een weekmaker besproken. Je kon door deze kennis toe te passen beide punten scoren.
4	22	3	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Je kon door de aanpak 'Evenwichtsvoorwaarde' uit het onderdeel 'Evenwichten' uit de uitleg 'Begrippen bij reacties' de evenwichtsvoorwaarde opstellen en het eerste punt verdienen. De overige twee punten kon je verdienen door de concentraties uit te rekenen met 'kruistabellen' zoals besproken in de uitleg 'Chemisch Rekenen'.
	23	2	IV	Niet voorgekomen op de cursus: De begrippen primaire-, secundaire en tertiaire structuur van eiwitten zijn begrippen die niet voorkomen in de klassikale uitleg, omdat ze behoren tot de grotebakstof.
	24	3	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Je kon bij deze vraag het 'STPL Lewisstructuren' uit de uitleg 'Organische Chemie - Lewisstructuren' gebruiken om alle punten te scoren. Door TOG te checken kon je eventuele slordigheidsfoutjes er nog uit halen.
	25	4	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Hoewel RNA mutaties niet letterlijk in de uitleg 'Organische Chemie - Biochemie' bij het onderdeel 'DNA/RNA' zijn besproken kon je met de kennis uit de uitleg en het oefenen met opgaven zoals 147 alle punten op de vraag scoren.
66				

verdeling per categorie:

categorie	aantal punten	percentage
I	3	5%
II	42	64%
III	15	23%
IV	6	9%
	66	100%

In hoeverre was het examen te maken met behulp van de op de cursus opgedane kennis & vaardigheden?

Dit gold voor: 91% van de vragen (namelijk categorie I, II en III).

Bijlage 1: Toelichting categorieën

Categorie I: Algemene (niet-vakgerelateerde) kennis & vaardigheden

Dit betreft de volgende vragen: vragen waarbij een beroep wordt gedaan op algemene kennis & vaardigheden. Dit zijn kennis & vaardigheden die niet zijn opgenomen in de eindtermen in de syllabus.

Categorie II: Alleen-kennis/aanpak-uit-de-cursus-vraag

Dit betreft de volgende vragen:

- Vragen die letterlijk voorkomen in de uitleg (in de uitleg of in een klassikaal voorbeeld);
- Vragen die letterlijk met een stappenplan op te lossen zijn;
- Vragen die vergelijkbaar zijn met opgaven uit de opgavebundel die vrijwel altijd worden opgegeven door de hoofddocent;
- Theorievragen die niet worden behandeld op de cursus, maar die we je van tevoren via de vakkenpagina geadviseerd hebben te leren (uit bijv. Samengevat);
- Vragen die vergelijkbaar zijn met vragen uit de voorbereidende opgaven.

Categorie III: Een-stapje-extra-vraag

Dit betreffen vragen waarbij je, de naam zegt het al, een stapje extra moet zetten. Oftewel: je moest je kennis en vaardigheden behandeld tijdens de cursus combineren met een stukje 'inzicht'. Bijvoorbeeld:

- Je moet net even buiten het stappenplan om denken;
- Je moet informatie uit de tekst halen om een bepaalde variabele voor een formule of berekening uit te rekenen.

Categorie IV: Niet voorgekomen op de cursus

Dit betreft de volgende vragen:

- Vragen over grotebakstof (examenstof die niet behandeld is tijdens de cursus). De stof is niet voorgekomen in de standaard opgegeven opgaven, de voorbereidende opgaven of opgegeven stof op de vakkenpagina.
- Vragen waarvan je redelijkerwijs niet kon vaststellen dat het om een op de cursus behandeld concept in een andere context gaat.