

Examenverslag van biologie vwo, eerste tijdvak (2024)

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](mailto: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? Aan de hand van het 'Leesstappenplan' kon je met behulp van het woordenboek de betekenissen van 'antagonist' en 'endocytose' vinden. Daarnaast kon je met behulp van dit stappenplan in de tekst vinden dat acetylcholine en nicotine eenzelfde effect op de synaps hebben (Stelling 1). Verder kon je met behulp van dit stappenplan in de figuur vinden dat dopamine wordt uitgescheiden uit de synaps (Stelling 2). In de uitleg 'Zenuwstelsel' is de functie van receptoren van een neurotransmitter behandeld (Stelling 3). Deze kennis en vaardigheden kon je gebruiken om de vraag goed te beantwoorden.
	2	3	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Aan de hand van het 'Leesstappenplan' kon je vinden dat nicotine niet door acetylcholinesterase wordt afgebroken. Daarnaast kon je met dit stappenplan vinden dat nicotine zorgt voor de afgifte van dopamine in de synaps, waardoor het beloningscentrum actiever wordt. Deze vaardigheden kon je gebruiken om de vraag goed te beantwoorden
	3	1	III	Wat was/waren de extra denkstap(pen)? Aan de hand van het 'Leesstappenplan' kon je vinden dat nicotine een gifstof is. De extra denkstap die je kon zetten, is dat je aan de hand van een redeneerschema kon je beredeneren dat deze gifstof wordt aangemaakt met als doel de bescherming van de plant tegen vraat door consumenten.
	4	1	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Genetica' is de definitie 'veredelen' behandeld. Deze kennis kon je gebruiken om de vraag goed te beantwoorden.
	5	2	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Aan de hand van het 'Leesstappenplan' kon je in Binas 80A de potentie van stamcellen vinden. Daarnaast kon je met behulp van dit stappenplan vinden dat de stamcellen bij de start van het onderzoek 5 dagen oud zijn. Deze informatie kon je gebruiken om de vraag juist te beantwoorden.
	6	2	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Aan de hand van het 'Leesstappenplan' kon je vinden dat de controlegroep een significant grotere EB-diameter had. Daarnaast kon je met dit stappenplan vinden dat de diameter een maat is voor het aantal cellen in de EB's (Stelling 1). Daarnaast kon je aan de hand van het 'Leesstappenplan' met behulp van het woordenboek de betekenis van 'significant' vinden (Stelling 2). Deze kennis kon je gebruiken om de vraag goed te beantwoorden.
	7	2	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Aan de hand van het 'Leesstappenplan' kon je in binastabel 71M2 vinden dat voor PCR het speciale enzym DNA-taqpolymerase nodig was (Stelling 1). Verder is in de voorbereidende opgaven van het onderwerp 'DNA' behandeld welke nucleotiden nodig zijn voor de vorming van DNA (Stelling 2). Daarnaast kon je aan de hand van het 'Leesstappenplan' vinden dat in het uitgevoerde onderzoek de 'genexpressie' van cellen werd bekeken. In de uitleg 'DNA & Genexpressie' is 'genexpressie' behandeld en dit kon je gebruiken om te beredeneren dat meerdere genen zijn onderzocht (Stelling 3). Deze kennis en vaardigheden kon je gebruiken om de vraag goed te beantwoorden.



	8	2	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Longen' is de 'wet van Fick' behandeld. Aan de hand van het 'Leesstappenplan' kon je in binastabel 83A epitheelcellen vinden. Deze kennis en vaardigheden kon je gebruiken om te beredeneren dat toename van celdeling in epitheelcellen de diffusieafstand zou doen vergroten. In de uitleg 'Longen' is daarnaast de gaswisseling in een longblaasje behandeld. Deze kennis kon je gebruiken om te beredeneren dat een verminderde vorming van haarvaten tot een verkleind diffusieoppervlak zou leiden.
	9	1	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Proefopzet' is behandeld dat voor een experiment alle overige omstandigheden van het experiment gelijk moeten blijven. Deze kennis kon je gebruiken om te beredeneren dat de EB's niet dezelfde omstandigheden hebben als de baarmoeder.
2	10	2	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Assimilatie & Dissimilatie' is behandeld dat energie gebruikt wordt voor het produceren van warmte. Deze kennis kon je gebruiken om te beredeneren dat er minder energie hoeft worden gebruikt als er minder warmte wordt verloren. In opgave 46 heb je hiermee kunnen oefenen in de context van de oppervlakte-inhoud ratio.
	11	3	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Assimilatie & Dissimilatie' behandeld dat voedingsstoffen nodig zijn voor de opbouw van het lichaam. Deze kennis kon je gebruiken om te beredeneren dat kleinere dieren minder hoeven te eten. Daarnaast is in de uitleg 'Evolutie' is het stappenplan 'Natuurlijke Selectie' behandeld. Dit stappenplan kon je gebruiken om de vraag goed te beantwoorden.
	12	2	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Kringlopen & Milieu' is de 'netto primaire productie' behandeld (Stelling 1). Verder is in de uitleg 'Stikstof' behandeld dat reductanten anorganische stoffen maken die door planten kunnen worden opgenomen voor de groei (Stelling 2). In deze uitleg is daarnaast binastabel 93G behandeld, waarin je de stikstofassimilatie kon vinden (Stelling 3). Deze kennis kon je gebruiken om de vraag goed te beantwoorden.
	13	1	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Ecologie' is de definitie 'concurrentie' als relatie tussen soorten behandeld. In de bundel heb je hiermee kunnen oefenen in opgave 78 en 79. Deze kennis kon je gebruiken om de vraag goed te beantwoorden.
	14	2	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Proefopzet' is behandeld dat voor het aflezen van een figuur de assen en de legenda heel belangrijk zijn. In opgave 9, 19 en 20 heb je hiermee kunnen oefenen. Deze kennis en oefening kon je gebruiken om de vraag juist te beantwoorden.
	15	1	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Aan de hand van het 'Leesstappenplan' kon je vinden dat de Spitsbergenrendieren zeewier waren begonnen te eten. In de uitleg 'Kringlopen & Milieu' is behandeld dat een kringloop uit evenwicht raakt als er factoren aan worden toegevoegd. Deze kennis kon je gebruiken om te beredeneren dat de stikstof uit de zeewier via de uitwerpselen van de Spitsbergenrendieren op de toendra terecht was gekomen.
3	16	2	III	Wat was/waren de extra denkstap(pen)? In het onderdeel 'Signaaloverdracht' van de uitleg 'Zenuwstelsel' is behandeld dat binastabel 88F kan worden gebruikt voor het ontstaan van een actiepotentiaal. In deze tabel kon je vinden dat het sluiten van de Na <sup>+</sup> -kanalen nodig is voor hyperpolarisatie en het weer bereiken van de rustpotentiaal (Stelling 2 en 3). Verder is in het onderdeel 'Signaaloverdracht' behandeld dat vanuit de rustpotentiaal een actiepotentiaal kan worden gegenereerd. De extra denkstap die je kon zetten, is dat wanneer de rustpotentiaal niet wordt bereikt, er ook niet constant nieuwe impulsen kunnen worden gegenereerd (Stelling 1).
	17	1	IV	Niet voorgekomen op de cursus: In de cursus is de definitie 'persistente gifstof' niet behandeld, omdat dit tot de grotebakstof behoort.



	18	1	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Ecologie' is de definitie 'accumulatie' behandeld. Deze kennis kon je gebruiken om te beredeneren dat de herbiciden via de voedselketen in de koolmezen terecht konden komen.
	19	2	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Vertering' is behandeld dat binastabel 82C kan worden gebruikt voor het spijsverteringskanaal. In deze binastabel kon je vinden dat de darmen zijn opgebouwd uit plooien en darmcellen uit microvilli. Met deze informatie kon je de vraag juist beantwoorden.
	20	1	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Aan de hand van het 'Leesstappenplan' kon je vinden dat koolmezen de haren met gifstoffen gebruiken als binnenbekleding van het nest. Daarnaast kon je vinden dat gifstoffen gemakkelijker via de darm worden opgenomen dan via de huid. Deze informatie kon je gebruiken om te beredeneren dat het niet zeker is dat de gifstoffen de doodsoorzaak van de mussen zijn.
4	21	2	III	Wat was/waren de extra denkstap(pen)? Aan de hand van het 'Leesstappenplan' kon je in binastabel 82D en binastabel 84A vinden dat de lever bloed aangevoerd krijgt via de poortader en de leverslagader. De extra denkstap die je kon zetten is dat GA dat niet direct vanuit de poortader door de lever wordt opgenomen, later via de leverslagader alsnog door de lever kan worden opgenomen (Stelling 1). Aan de hand van het 'Leesstappenplan' kon je in de tekst de enterohepatische circulatie vinden. Deze informatie kon je gebruiken om te beredeneren dat deze circulatie ervoor zorgt dat het verwijderen van GA langer duurt (Stelling 2). Verder kon je met behulp van het 'Leesstappenplan' aan de hand van afbeelding 1 beredeneren dat de hoeveelheid GA in het lichaam verhoogt als voedsel langzamer door de darm passeert (Stelling 3).
	22	1	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Aan de hand van het 'Leesstappenplan' kon je vinden dat het geactiveerde MR een transcriptiefactor is, die zorgt voor het maken van Na <sup>+</sup> -kanalen. In de uitleg 'DNA & Genexpressie' is de definitie van transcriptiefactoren behandeld. Deze kennis kon je gebruiken om te beredeneren dat het geactiveerde MR het gen voor de Na <sup>+</sup> -kanalen aanzet. In de uitleg 'DNA & Genexpressie' is daarnaast behandeld dat de promotor onderdeel van het DNA zelf is. Met behulp van het 'Leesstappenplan' kon je daarnaast vinden in binastabel 71F dat de enhancer ook DNA is en dat de repressor de activator blokkeert en niet het gen aanzet. Het geactiveerde MR moet dus een activator zijn geweest. Deze kennis en informatie kon je gebruiken om de vraag goed te beantwoorden.
	23	2	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Aan de hand van het 'Leesstappenplan' kon je in de tekst en afbeelding 2 vinden dat GA zorgt voor een grotere hoeveelheid cortisol en dus meer natriumkanalen. In de afbeelding kon je vinden dat natrium van de voorurine terug naar het interne milieu gaat. In het voorbereidende filmpje 'Nieren' is behandeld dat bij de terugresorptie zouten uit de voorurine naar het bloed worden gepompt. In de uitleg 'Transport' is de definitie 'osmotische waarde' behandeld. Deze kennis kon je gebruiken om te beredeneren dat met de terugresorptie van natrium de osmotische waarde verhoogt.
	24	1	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In het onderdeel 'Uitwisseling' van de uitleg 'Bloedsomloop' is behandeld hoe een hoge bloeddruk tot oedeem kan leiden. Deze kennis kon je gebruiken om de vraag juist te beantwoorden.
	25	2	I	Welke algemene kennis & vaardigheden kon je gebruiken? Aan de hand van het 'Leesstappenplan' kon je in de tekst vinden wat het 'no effect level' was, dat het nodig was om deze waarde voor Anna door 10 te delen, hoeveel een dropje weegt en wat het GA-gehalte van zoete drop is. Het uitrekenen van een verhouding wordt door het Cito als algemene kennis beschouwd.



5	26	2	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Energierijke elektronen opnemen/afstaan: Aan de hand van het 'Leesstappenplan' kon je vinden in binastabel 68B dat voor de vorming van NADPH elektronen nodig zijn. Deze informatie kon je gebruiken om te beredeneren dat NADPH zelf elektronen kan afstaan. Assimilatie/Dissimilatie: Daarnaast kon je met behulp van het 'Leesstappenplan' vinden dat NADH wordt gebruikt bij de fotosynthese bij planten en bij mensen voor de productie van bepaalde organische stoffen. In de uitleg 'Assimilatie & Dissimilatie' is behandeld dat de fotosynthese en de productie van organische stoffen onderdeel zijn van de assimilatie. Deze kennis en vaardigheden kon je gebruiken om het goede antwoord te vinden.
	27	1	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Aan de hand van het 'Leesstappenplan' kon je met behulp van de afbeelding vinden dat G6PD nodig is voor de vorming van 6-fosfaatgluconaat, wat volgens de afbeelding nodig is voor de vorming van vetzuren. Met deze informatie kon je beredeneren dat de productie van vetzuren zal afnemen als G6PD onwerkzaam is.
	28	1	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In voorbereidende opgave 2 is behandeld dat rode bloedcellen geen celkern hebben. In de uitleg 'Cel' is behandeld dat het DNA in de celkern zit. In de uitleg 'DNA & Genexpressie' is behandeld dat het DNA nodig is voor de productie van eiwitten. Deze kennis kon je gebruiken om te beredeneren dat G6PD niet in rode bloedcellen kan worden gevormd.
	29	2	IV	Niet voorgekomen op de cursus: In de cursus is de ophoping van bilirubine is niet behandeld, omdat dit tot de grotebakstof behoort.
	30	2	III	Wat was/waren de extra denkstap(pen)? Aan de hand van het 'Leesstappenplan' kon je vinden dat rode bloedcellen openbarsten wanneer Fabio tuinbonen eet. In de uitleg 'Bloedsomloop' is behandeld dat de rode bloedcellen nodig zijn voor het transport van zuurstof. In de uitleg 'Longen' is behandeld dat de ademhaling als functie heeft om zuurstof het lichaam binnen te krijgen. Deze kennis kon je gebruiken om te beredeneren dat de ademhalingsfrequentie van Fabio na het eten van tuinbonen moest stijgen. De stap extra die je kon zetten, is dat er meer zuurstof door het lichaam van Fabio kan worden getransporteerd, wanneer het bloed van Fabio sneller wordt rondgepompt. Deze kennis kon je gebruiken om te beredeneren dat de hartslagfrequentie van Fabio moest stijgen.
	31	2	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In het onderdeel 'Mutaties' van de uitleg 'DNA & Genexpressie' is de definitie 'leesraamverschuiving' behandeld. Deze kennis kon je gebruiken om te beredeneren dat het leesraam verandert wanneer één basenpaar wordt verwijderd (Stelling 1). In het onderdeel 'Mutaties' van de uitleg 'DNA & Genexpressie' is daarnaast behandeld dat de werking van een eiwit gelijk blijft wanneer het actieve deel niet verandert. Deze kennis kon je gebruiken om te beredeneren dat niet elke puntmutatie de werkzaamheid van een eiwit aantast (Stelling 2). Ook is in het onderdeel 'Mutaties' van de uitleg 'DNA & Genexpressie' behandeld dat een puntmutatie enkel kan leiden tot de verandering van het actieve deel en dus de onwerkzaamheid van het eiwit, maar niet tot de volledige afwezigheid ervan (Stelling 3). Deze kennis kon je gebruiken om de vraag juist te beantwoorden.
	32	2	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Genetica' is het stappenplan 'Stambomen' behandeld. Aan de hand van dit stappenplan kon je vinden dat de ziekte recessief overerft, aangezien de gezonde Francesca en haar gezonde man een ziek kind krijgen. Aan de hand van het 'Leesstappenplan' kon je vinden dat de bonenziekte X-chromosomaal overerft. Deze kennis kon je gebruiken om te beredeneren dat zoon Q bonenziekte moest hebben gehad, wanneer Francesca homozygoot was geweest voor de ziekte.
	33	1	IV	Niet voorgekomen op de cursus: In de cursus is de definitie 'epigenetica' niet behandeld, omdat dit tot de grotebakstof behoort.



	34	2	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Genetica' is het stappenplan 'Stambomen' behandeld. Aan de hand van dit stappenplan kon je vinden dat de ziekte recessief overerft, aangezien de gezonde Francesca en haar gezonde man een ziek kind krijgen. Aan de hand van het 'Leesstappenplan' kon je vinden dat de bonenziekte X-chromosomaal overerft. Aan de hand van het 'Leesstappenplan' kon je in de tekst vinden dat Francesca drager is van het gemuteerde allel en in de afbeelding vinden dat Francesca de bonenziekte niet heeft. In de uitleg 'Genetica' is daarnaast het stappenplan 'Kruisingen' behandeld. Dit kon je gebruiken om te berekenen dat persoon S in de stamboom een kans van $\frac{1}{2}$ had om drager te zijn. Dit stappenplan kon je vervolgens gebruiken om te berekenen dat Stella een kans van $\frac{1}{2}$ had om drager te zijn, wanneer persoon S drager was. Vervolgens kon je deze kennis gebruiken om te berekenen dat de zoon van Stella een kans had van $\frac{1}{2}$ om de bonenziekte te hebben, wanneer Stella drager was. Deze informatie kon je gebruiken om te berekenen dat de kans dat de zoon van Stella de bonenziekte heeft $\frac{1}{8}$ was.
	35	2	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Genetica' is het stappenplan 'Stambomen' behandeld. Aan de hand van dit stappenplan kon je vinden dat de ziekte recessief overerft, aangezien de gezonde Francesca en haar gezonde man een ziek kind krijgen. Aan de hand van het 'Leesstappenplan' kon je vinden dat de bonenziekte X-chromosomaal overerft. In de uitleg 'Genetica' is behandeld dat mannen één X-chromosoom hebben en vrouwen twee X-chromosomen. Deze kennis kon je gebruiken om te beredeneren dat 20% van de mannen de bonenziekte heeft, wanneer het gemuteerde G6PD-allel een frequentie van 20% heeft. In de uitleg 'Evolutie' is het stappenplan 'Hardy-Weinberg' behandeld. Aan de hand van dit stappenplan kon je het percentage vrouwen met bonenziekte berekenen door de frequentie van het gemuteerde G6PD-allel (20%) te kwadrateren. Deze kennis en informatie kon je gebruiken om het juiste antwoord te vinden.
	36	1	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Evolutie' is behandeld dat natuurlijke selectie optreedt wanneer bepaalde individuen door een mutatie een selectievoordeel hebben ten opzichte van andere individuen en dat een bepaalde voordelige eigenschap hierdoor vaker voor kan komen. Deze kennis kon je gebruiken om te beredeneren dat een kleinere hoeveelheid werkzaam G6PD voordelig is, omdat dit tot minder infectiegevoeligheid leidt. Deze kennis kon je gebruiken om de vraag goed te beantwoorden.
	37	1	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Aan de hand van het 'Leesstappenplan' kon je in binastabel 84M vinden dat bij allergische reacties mestcellen betrokken zijn die mediators afgeven na binding van een antigeen aan een antistof. In de uitleg 'Bescherming' zijn de functies van antigenen en antistoffen behandeld. Deze kennis kon je gebruiken om te beredeneren dat bij bonenziekte geen antigenen en antistoffen betrokken zijn en het afweersysteem dus niet wordt geactiveerd.
6	38	2	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Aan de hand van het 'Leesstappenplan' kon je vinden dat PFOA nauwelijks wordt afgebroken of uitgescheiden door het lichaam van de mens. Deze informatie kon je gebruiken om te beredeneren dat er meer PFOA ophoopt in het lichaam wanneer een individu langer leeft.
	39	1	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? Aan de hand van het 'Leesstappenplan' kon je aan de hand van het kernwoord 'uitscheiding' vinden in binastabel 85B dat bij de uitscheiding er geen eiwitten in de (voor)urine terecht komen. Deze kennis kon je gebruiken om de vraag juist te beantwoorden.



	40	1	IV	Niet voorgekomen op de cursus: In de cursus zijn de tumorsuppressorgenen niet behandeld, omdat dit tot de grotebakstof behoort.
	41	2	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Bescherming' is binastabel 84L2 behandeld. In de uitleg 'Bescherming' is behandeld dat een cel eerst zijn antigeen aan de T-cel moet presenteren, voor de T-cel deze lek prikt. In binastabel 84L2 kon je vinden dat dit antigeen met MHC-I wordt gepresenteerd. In deze binastabel kon je daarnaast vinden dat T-cellen zorgen voor de lysis van de cel.
	42	1	II	Welke stof uit de cursus kon je gebruiken? In de uitleg 'Proefopzet' is behandeld dat voor het uitvoeren van een goed experiment een 'controlegroep' nodig is. Deze kennis kon je gebruiken om te beredeneren dat ook voor dit onderzoek een controlegroep nodig is om te bepalen of de PFOA-waarden in Dordrecht te hoog zijn.
		68		

*verdeling per categorie:*

categorie	aantal punten	percentage
I	2	3%
II	54	79%
III	7	10%
IV	5	7%
	68	100%

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

Dit gold voor: 93% 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.