

tekenen, handenarbeid, textuele werkvormen (nieuwe stijl en oude stijl)

Correctievoorschrift VWO

Vorbereidend
Wetenschappelijk
Onderwijs

20 **04**

Tijdvak 1

inzenden scores

Verwerk de scores van de alfabetisch eerste tien kandidaten per school in het programma Wolf of vul de scores in op de optisch leesbare formulieren.

Zend de gegevens uiterlijk op 9 juni naar de Citogroep.

Het correctievoorschrift bestaat uit:

- 1 Regels voor de beoordeling
- 2 Algemene regels
- 3 Vakspecifieke regels
- 4 Een beoordelingsmodel

1 Regels voor de beoordeling

Het werk van de kandidaten wordt beoordeeld met inachtneming van de artikelen 41 en 42 van het Eindexamenbesluit v.w.o.-h.a.v.o.-m.a.v.o.-v.b.o. Voorts heeft de CEVO op grond van artikel 39 van dit Besluit de Regeling beoordeling centraal examen vastgesteld (CEVO-02-806 van 17 juni 2002 en bekendgemaakt in Uitleg Gele katern nr 18 van 31 juli 2002).

Voor de beoordeling zijn de volgende passages van de artikelen 41, 41a en 42 van het Eindexamenbesluit van belang:

- 1 De directeur doet het gemaakte werk met een exemplaar van de opgaven, de beoordelingsnormen en het proces verbaal van het examen toekomen aan de examinerator. Deze kijkt het werk na en zendt het met zijn beoordeling aan de directeur. De examinerator past de beoordelingsnormen en de regels voor het toekennen van scorepunten toe die zijn gegeven door de CEVO.
- 2 De directeur doet de van de examinerator ontvangen stukken met een exemplaar van de opgaven, de beoordelingsnormen, het proces verbaal en de regels voor het bepalen van de score onverwijld aan de gecommitteerde toekomen.
- 3 De gecommitteerde beoordeelt het werk zo spoedig mogelijk en past de beoordelingsnormen en de regels voor het bepalen van de score toe die zijn gegeven door de CEVO.
- 4 De examinerator en de gecommitteerde stellen in onderling overleg het aantal scorepunten voor het centraal examen vast.
- 5 Komen zij daarbij niet tot overeenstemming dan wordt het aantal scorepunten bepaald op het rekenkundig gemiddelde van het door ieder van hen voorgestelde aantal scorepunten, zo nodig naar boven afgerond.

2 Algemene regels

Voor de beoordeling van het examenwerk zijn de volgende bepalingen uit de CEVO-regeling van toepassing:

1 De examinerator vermeldt op een lijst de namen en/of nummers van de kandidaten, het aan iedere kandidaat voor iedere vraag toegekende aantal scorepunten en het totaal aantal scorepunten van iedere kandidaat.

2 Voor het antwoord op een vraag worden door de examinerator en door de gecommitteerde scorepunten toegekend, in overeenstemming met het beoordelingsmodel. Scorepunten zijn de getallen 0, 1, 2, ..., n, waarbij n het maximaal te behalen aantal scorepunten voor een vraag is. Andere scorepunten die geen gehele getallen zijn, of een score minder dan 0 zijn niet geoorloofd.

3 Scorepunten worden toegekend met inachtneming van de volgende regels:

- 3.1 indien een vraag volledig juist is beantwoord, wordt het maximaal te behalen aantal scorepunten toegekend;
- 3.2 indien een vraag gedeeltelijk juist is beantwoord, wordt een deel van de te behalen scorepunten toegekend, in overeenstemming met het beoordelingsmodel;
- 3.3 indien een antwoord op een open vraag niet in het beoordelingsmodel voorkomt en dit antwoord op grond van aantoonbare, vakinhoudelijke argumenten als juist of gedeeltelijk juist aangemerkt kan worden, moeten scorepunten worden toegekend naar analogie of in de geest van het beoordelingsmodel;
- 3.4 indien slechts één voorbeeld, reden, uitwerking, citaat of andersoortig antwoord gevraagd wordt, wordt uitsluitend het eerstgegeven antwoord beoordeeld;

3.5 indien meer dan één voorbeeld, reden, uitwerking, citaat of andersoortig antwoord gevraagd wordt, worden uitsluitend de eerstgegeven antwoorden beoordeeld, tot maximaal het gevraagde aantal;

3.6 indien in een antwoord een gevraagde verklaring of uitleg of afleiding of berekening ontbreekt dan wel foutief is, worden 0 scorepunten toegekend tenzij in het beoordelingsmodel anders is aangegeven;

3.7 indien in het beoordelingsmodel verschillende mogelijkheden zijn opgenomen, gescheiden door het teken /, gelden deze mogelijkheden als verschillende formuleringen van hetzelfde antwoord of onderdeel van dat antwoord;

3.8 indien in het beoordelingsmodel een gedeelte van het antwoord tussen haakjes staat, behoeft dit gedeelte niet in het antwoord van de kandidaat voor te komen.

4 Een fout mag in de uitwerking van een vraag maar één keer worden aangerekend, tenzij daardoor de vraag aanzienlijk vereenvoudigd wordt en/of tenzij in het beoordelingsmodel anders is vermeld.

5 Een zelfde fout in de beantwoording van verschillende vragen moet steeds opnieuw worden aangerekend, tenzij in het beoordelingsmodel anders is vermeld.

6 Indien de examinerator of de gecommitteerde meent dat in een toets of in het beoordelingsmodel bij die toets een fout of onvolkomenheid zit, beoordeelt hij het werk van de kandidaten alsof toets en beoordelingsmodel juist zijn.

Hij kan de fout of onvolkomenheid mededelen aan de CEVO. Het is niet toegestaan zelfstandig af te wijken van het beoordelingsmodel. Met een eventuele fout wordt bij de definitieve normering van het examen rekening gehouden.

7 Voor deze toets kunnen maximaal 73 scorepunten worden behaald. Scorepunten worden toegekend op grond van het door de kandidaat gegeven antwoord op iedere vraag. Er worden geen scorepunten vooraf gegeven.

8 Het cijfer voor het centraal examen wordt als volgt verkregen.

Eerste en tweede corrector stellen de score voor iedere kandidaat vast. Deze score wordt meegedeeld aan de directeur.

De directeur stelt het cijfer voor het centraal examen vast op basis van de regels voor omzetting van score naar cijfer.

3 Vakspecifieke regels

Voor het vak tekenen, handenarbeid, textiele werkvormen (nieuwe stijl en oude stijl) VWO zijn geen vakspecifieke regels vastgesteld.

4 Beoordelingsmodel

Antwoorden	Deel-scores
------------	-------------

Anatomie

Maximumscore 3

- 1 drie van de volgende:
- De mens staat centraal afgebeeld als centrum van Gods schepping (met achter hem de aarde).
 - De mens staat permanent onder invloed van de macrokosmos, gevormd door de vier elementen aarde, lucht, water en vuur, die als cirkels om de mens zijn afgebeeld (het heelal is in dit visioen vermenselijkt: de rode figuur die alles omarmt).
 - God als almachtige schepper heerst over het geheel: zijn gelaat is bovenin de rand in het midden geplaatst boven de gestalte van de mens.
 - Dieren (en sterren) omringen de mens en verbindingslijnen geven het stramien aan voor het leven van de mens: het terrein waar de mens zich beweegt is van hogerhand bepaald.

per juist antwoord

1

Maximumscore 2

- 2 • De middeleeuwse kunst was gericht op het geestelijke/symbolische en niet op het wereldse/realistische
- De middeleeuwse kunst stond in dienst van het uit te beelden verhaal dat de bijbel en/of de christelijke leer moest overbrengen: om de kern van het verhaal over te brengen was het voldoende dat de voorstelling herkenbaar was. Daarvoor werden vaste schema's gehanteerd en de figuren hoefden er dus niet naturalistisch uit te zien

1

1

Maximumscore 2

- 3 • Er wordt sectie gepleegd op het *menselijk* lichaam, terwijl Galenos' anatomisch onderzoek was gebaseerd op het ontleden van dieren
- De sectie wordt niet eigenhandig door de hoogleraar uitgevoerd. Galenos ontleedde zelf

1

1

Maximumscore 2

- 4 • Kunstenaars leerden van deze tekeningen hoe het lichaam in elkaar zat en konden daardoor menselijke figuren correct weergeven
- Voor wetenschappers waren deze tekeningen een belangrijk hulpmiddel voor het onderwijs in en onderzoek naar het functioneren van het menselijk lichaam en/of ze vormden documentatie ten behoeve van de verspreiding/ontwikkeling van medische inzichten

1

1

Maximumscore 1

- 5 De illustratie laat de onderhuidse spiermassa zien van een staande (spier)man: hij is vrijwel helemaal van zijn huid ontdaan en ontleed. Aan de hand hiervan kan een kunstenaar een levensechte figuur opbouwen (ook in beweging, met een 'correct' lichaam onder eventuele kleding).

Maximumscore 1

- 6 Het antwoord moet de volgende strekking hebben (één van de volgende):
- Het humanisme benadrukt de menselijke waardigheid. Het schenden van lichamen als gevolg van dissecties betekende ook de schending van de waardigheid van een mens. Door de figuren in een landschap te plaatsen kregen de lichamen iets van hun waardigheid terug.
 - Het toont de samenhang van de mens met de rest van de schepping, waarvan de mens het hoogtepunt is.

Maximumscore 2

- 7 • Michelangelo streefde naar ideale schoonheid en vond dat de natuur daar niet aan voldeed
- Dit idee (van een ideale, perfecte schoonheid die boven de natuur uitstijgt) stamt uit de Griekse Oudheid. Als renaissancekunstenaar liet Michelangelo zich inspireren door de wederopleving van dat klassieke ideaal

1

1

Antwoorden	Deel-scores
------------	-------------

Maximumscore 2

- 8 De antwoorden moeten de volgende strekking hebben:
- Michelangelo geeft Adam weer als een naakte jonge man in de bloei van zijn leven, krachtig gespierd en zelfverzekerd; de mens als het hoogtepunt van de schepping, als beeld en gelijkenis van (de menselijke) God (wel afhankelijk, maar niet onderdanig aan God). Op het middeleeuwse fresco is Adam een knielende, onderdanige man op leeftijd met een baard 1
 - In plaats van een strenge, statische, onaardse verschijning zoals in de Middeleeuwen (met aureool en groter dan Adam), wordt God in de Renaissance gaandeweg humaner: bij Michelangelo is zijn krachtige lichaam duidelijk door zijn gewaad heen te zien 1

Optica

Maximumscore 2

- 9 Antwoorden moeten de volgende strekking hebben:
- figuur 2A: De losse tekeningen tonen verschillende aspecten van het spierenstelsel met aantekeningen over de gedane ontdekkingen; ze zijn vooral *registraties*, die kennis opleveren van het menselijk lichaam en zijn dus vanuit wetenschappelijke interesse gemaakt 1
 - figuur 2B: De tekening is een studie van één figuur waarbij de nadruk ligt op de plooi van een gewaad: vorm en licht zijn onderzocht om de werkelijkheid zo natuurgetrouw mogelijk weer te geven (en zo een nieuwe schoonheid te bereiken) 1

Maximumscore 1

- 10 Het antwoord moet de volgende strekking hebben:
De tweede uitspraak impliceert dat een schilder zich niet alleen op voorgangers moet baseren, maar dat er vooruitgang moet zijn. Daarom moeten schilders zelf onderzoek doen en de natuur nauwkeurig observeren. Dat blijkt uit de eerste uitspraak over het weergeven van verschillende stoffen.

Maximumscore 2

- 11 • Op afbeelding 5 is de kleding gedetailleerd maar vlak weergegeven: de motieven zijn frontaal afgebeeld en buigen niet mee met de ruimtelijke vorm van het lichaam: er is nauwelijks afsnijding/overlapping en geen verkorting te zien in de motieven. Ook is er geen licht/schaduwwerking gebruikt om plooiën plastisch te maken. Daardoor zijn de gewaden (in vergelijking met de gezichten) tamelijk vlak 1
- Op afbeelding 6 omhult de mantel op een natuurlijke manier het lichaam als echte (zware) stof. De motieven buigen mee met de plooiën in de stof: ze zijn verkort, afgesneden en lichter of donkerder weergegeven en overlappen elkaar waar de stof plooit. Daardoor ontstaat een veel naturalistischer effect dan op het Italiaanse schilderij (dat eerder decoratief aandoet) 1

Maximumscore 2

- 12 De antwoorden moeten de volgende strekking hebben:
- Als met optische middelen een bepaald effect bereikt kan worden wil dat nog niet zeggen dat dit zonder die middelen niet bereikt kan worden. Daarom vinden wetenschappers Hockneys verklaring niet sluitend/afdoende 1
 - Kunsthistorici kunnen met observaties zoals die van Hockney pas uit de voeten als deze gestaafd worden door wetenschappelijke bronnen: (materiële) concrete bewijzen dat vijftiende-eeuwse kunstenaars inderdaad over optische instrumenten beschikten. Maar die zijn niet aangetroffen in documenten/archiefstukken/schilderkunstige handleidingen 1

Antwoorden	Deel-scores
------------	-------------

Maximumscore 1

- 13 In de vijftiende eeuw (vroeg-Renaissance) waren kunstenaars sterk gericht op de waarneming met het ‘blote oog’ en deden ze moeite om de werkelijkheid zo natuurgetrouw mogelijk af te beelden. Het resultaat (hoeft dus niet het gevolg te zijn van optische hulpmiddelen maar) is het gevolg van goed kijken en weergeven van het geziene.

Maximumscore 2

- 14 De antwoorden moeten de volgende strekking hebben:
- Dat is te zien aan het verschil in lijnvoering: op figuur 3A zijn de lijnen aarzelend gezet, met voorbereidende dunne lijnen, waarmee gezocht wordt naar de juiste weergave. Er zijn schetslijnen en meer definitieve, dikkere lijnen te zien
 - Op figuur 3B zijn alle lijnen van dezelfde dikte zonder zoeken of zonder nuances direct neergezet, alsof het contourlijnen zijn die zijn overgetrokken

1
1

Maximumscore 1

- 15 Voorafgaand aan de portretfotografie had de portretschilderkunst een ontwikkeling doorgemaakt die geleid had tot een levensechte gelijkenis. (De camera lucida had hier onder meer aan bijgedragen.)

Maximumscore 2

- 16 • Fotografie als uitvinding: omdat er voor het eerst een chemisch procédé was ontwikkeld waarmee het geprojecteerde beeld van de camera kon worden vastgelegd en bewaard
- Fotografie als innovatie: omdat de fotografietechniek voor wat betreft cameratechniek en lenzen al langer bestond (als camera lucida, die al een beeld kon projecteren) en daar nu ‘slechts’ een extra element, het bewaren, aan toegevoegd was

1
1

Maximumscore 2

- 17 (Men kon tegen het eind van de negentiende eeuw momentopnames maken door snellere sluitertijden en lichtgevoelige films. Het schilderij van Dufy heeft eveneens het karakter van een momentopname.)
drie van de volgende:
- De compositie lijkt toevallig en wordt (schijnbaar willekeurig) afgesneden door het kader, of: binnen het kader lijken de figuren eerder willekeurig dan weloverwogen geplaatst.
 - De achtergrond is scherper dan de voorgrond.
 - Lichtplekken zijn vlekken.
 - De losse toetsen in de figuren geven de suggestie van beweging, zoals je ook soms op foto’s ziet.

Indien drie aspecten juist
Indien twee aspecten juist
Indien minder dan twee aspecten juist

2
1
0

Maximumscore 1

- 18 Wat de uitwerking betreft is het werk in alle opzichten schilderachtig van karakter: Dufy concentreert zich op typisch schilderkunstige aspecten: een grove factuur, heldere kleurtoetsen (los van de vorm) en losse, suggestieve vormen die het vluchtige van het moment weergeven.

Maximumscore 2

- 19 Antwoorden moeten de volgende strekking hebben:
- voorstelling: Estes maakt eerst (verschillende) foto's van gebouwen/stadsdelen (die hij combineert tot een geheel) en laat bij het schilderen alle elementen die hij niet wil opnemen (zoals mensen) weg. Wat je ziet is dus een zorgvuldig gearrangeerde voorstelling van de werkelijkheid, een kunstmatige wereld (in plaats van Dufy's momentopname vol beweging en toevalligheden) 1
 - vormgeving: Zijn manier van schilderen is 'fotorealistisch', met strakke contouren, gladde oppervlakken, schaduweffecten en weerspiegelingen/reflecties exact (in plaats van schilderachtig) weergegeven zoals die op foto's te zien zijn. Daardoor doet het schilderij sterk aan een foto denken 1

Maximumscore 2

- 20 De antwoorden moeten de volgende strekking hebben:
- In de negentiende eeuw vond men dat bij goed kunstenaarschap sprake moest zijn van eigen verbeelding en persoonlijk handschrift: de kunstenaar moest een uniek, authentiek kunstwerk creëren door het beeld (inhoud en voorstelling) zelf te bedenken/interpreteren en eigenhandig zonder mechanische hulpmiddelen vorm te geven 1
 - Estes gaat uit van al bestaande tweedimensionale beelden. Hij vindt dat de fotocamera evengoed unieke beelden kan voortbrengen als de menselijke verbeelding. Hij probeert de scherpte van foto's te evenaren en daarom zijn persoonlijk handschrift zoveel mogelijk te onderdrukken 1

Emotie en expressie

Maximumscore 4

- 21 • Hij heeft Johannes weergegeven als een relatief jonge man (zonder baard), die rustig en geconcentreerd in zijn boek staat te lezen. Hij oogt fris, kalm en evenwichtig 1
- Petrus is een oude kalende man, die hoofd en ogen naar beneden gericht houdt. Hij lijkt een enigszins passieve of uitgebluste persoon 1
- Marcus is van middelbare leeftijd en lijkt een emotioneel, opgewonden type. Daarop wijzen zijn opengesperde ogen, enigszins geopende mond en relatief woeste hardos 1
- Paulus is een oudere man, die echter krachtig en vitaal overkomt, mede vanwege zijn ernstige, strenge blik en zijn fiere houding 1

Maximumscore 2

- 22 twee van de volgende:
- Johannes en Paulus zijn belangrijker dan de anderen: ze staan groot op de voorgrond en overlappen Petrus en Marcus, die in de schaduw blijven.
 - Dürer geeft hen weer als de sanguinicus en de melancholicus, die als de edelste en/of meest evenwichtige karakters werden beschouwd (en maakt van de 'katholieke' Petrus een oude, apathische flegmaticus).
 - Johannes en Paulus zijn afgebeeld met boeken. Dit wijst op het (bijbelse) woord van God, dat in de protestantse Kerk een centrale plaats innam.
 - Johannes is een jonge man in de bloei van zijn leven. Hij vertegenwoordigt als zodanig de levenskracht van de nieuwe protestantse Kerk.

per juist antwoord 1

Antwoorden	Deel-scores
Maximumscore 3	
23 <input type="checkbox"/> • De barok streeft naar dramatiek en/of vertoon van sterke emotie: David heeft gefronste wenkbrauwen, een felle, gerichte blik en een verbeteren mond waaruit een sterke passie spreekt	<u>1</u>
• De barok streeft naar spanning en/of dynamiek: David is in actie: gedraaid, met gespannen spieren, vlak voor hij zijn steen gaat slingeren	<u>1</u>
• De barok streeft naar theatrale totaalbeelden/ensceneringen: (David is levensgroot en) de omgeving wordt bij het beeld betrokken: de beschouwer heeft de neiging om weg te duiken voor de steen, of: de aanwezigheid van de reus wordt door Davids houding en blikrichting opgeroepen	<u>1</u>
Maximumscore 2	
24 <input type="checkbox"/> De antwoorden moeten de volgende strekking hebben:	
• Descartes veronderstelde dat emoties/passies (affecties van de ziel) door de pijnappelklier/hersens worden geregistreerd en omgezet in een impuls naar de spieren. Dat effect is het sterkst waarneembaar in de gelaatsspieren (die het dichtst bij de hersens liggen)	<u>1</u>
• Le Brun vond een schilderij pas perfect als er sprake is van expressie die de effecten van emoties zichtbaar maakt. Hij zocht naar een formeel systeem van gezichtsuitdrukkingen dat overeenstemde met de wetten van de natuur en vond bij Descartes de wetenschappelijke onderbouwing voor het repertoire dat hij vervolgens ontwikkelde	<u>1</u>
Maximumscore 2	
25 <input type="checkbox"/> drie van de volgende kenmerken:	
• Het zijn losse koppen, zonder lichaam of zonder verhalende context (als maskers).	
• Het is een serie met bijna altijd dezelfde grondvorm (kale man van middelbare leeftijd).	
• De gelaatsuitdrukkingen/grimassen zijn overdreven vormgegeven (geacteerd).	
• De koppen hebben geen afleidende (persoonlijke) details, maar geven alleen de belangrijkste trekken weer en/of leggen vooral nadruk op de gelaatsexpressie.	
• De koppen zijn glad en ‘levenloos’ vormgegeven met niet of nauwelijks waarneembare factuur.	
Indien drie kenmerken juist	<u>2</u>
Indien twee kenmerken juist	<u>1</u>
Indien minder dan twee kenmerken juist	<u>0</u>
Maximumscore 2	
26 <input type="checkbox"/> drie van de volgende aspecten:	
• verwrongen gezichtsuitdrukking (met samengeknepen ogen)	
• mager/uitgemergeld naakt lichaam waar botten soms doorheen schijnen (handen)	
• hoekige of krampachtige houding/pose	
• waterige grijsachtige kleuren doen ziekelijk aan	
• nerveuze, krasserige lijnen (en herhalingen van lijnen)	
Indien drie aspecten juist	<u>2</u>
Indien twee aspecten juist	<u>1</u>
Indien minder dan twee aspecten juist	<u>0</u>
Maximumscore 2	
27 <input type="checkbox"/> De antwoorden moeten de volgende strekking hebben:	
• Messerschmidts uitdrukkingen zijn objectieve waarnemingen van zijn gezichtsuitdrukkingen, die hij zo precies mogelijk in beeld brengt. Er is geen sprake van een emotie maar van theater/imitatie en/of geen sprake van verbeelding maar van weergeven van wat hij waarnam	<u>1</u>
• Schieles werk is sterk subjectief: hij geeft uitdrukking aan zijn eigen gemoedstoestand op een expressionistische manier. Niet door zo precies mogelijk weer te geven wat hij ziet, maar door vervormingen en subjectief kleurgebruik ontstaat een verbeelding van (geestelijke of lichamelijke) pijn (die hij zelf heeft ervaren)	<u>1</u>

Antwoorden	Deel-scores
Maximumscore 2	
28 <input type="checkbox"/> Het antwoord moet de volgende strekking hebben: Rainer reageert op de expressies van Messerschmidt door er overheen te tekenen. Daardoor maakt hij de uitdrukkingen van de (gefotografeerde) beelden emotioneler: de beelden lijken individueler en menselijker door zijn dunne lijnen, die de grimassen van Messerschmidt versterken of juist tegengaan.	
Indien een relevant deel van het antwoord juist	<u>1</u>
Maximumscore 3	
29 <input type="checkbox"/> • door een combinatie van lichaamstaal met een expressieve handeling	<u>1</u>
• afbeelding 16: Over een foto van een naakte man in een verkrampte houding, waarmee de kunstenaar zichzelf tentoonstelt als een kwetsbare/angstige man, zijn vegen en vlekken aangebracht, die de figuur lijken door te krassen of te besmeuren	<u>1</u>
• afbeelding 17: Ook hier roept de foto al emotie op: een man ligt op de grond in een houding van iemand die neergestort of dood is. Rode krassen vanuit het hoofd maken het beeld alarmerend doordat ze associaties oproepen met spuitend bloed en/of de blik naar het (dode) gezicht sturen	<u>1</u>
Maximumscore 2	
30 <input type="checkbox"/> Antwoorden moeten de volgende strekking hebben (twee van de volgende):	
• Zijn werken spreken de beschouwer niet alleen visueel aan, maar bieden een totaalervaring doordat Viola de beelden combineert met geluid en ze presenteert in de vorm van een ruimtelijke installatie.	
• Door het tijdsverloop houden Viola's beelden (van menselijke thema's als geboorte, dood, angst en eenzaamheid) de aandacht vast en/of leiden ze tot een intensere ervaring.	
• Het gebruik van slow-motion maakt de beelden vervreemdend; het dwingt tot aandachtiger kijken en tot het zoeken naar een interpretatie.	
per juist antwoord	<u>1</u>
Architectuur	
Maximumscore 2	
31 <input type="checkbox"/> twee van de volgende:	
• De voor die tijd hypermoderne vormgeving van interieur en exterieur bereidt je voor op de sensationele nieuwe manier van reizen die het vliegen toen was.	
• De vloeiende, doorlopende, opgaande lijnen van het exterieur maken het gebouw dynamisch en roepen associaties op met bewegingen die bij het vliegen horen (opstijgen, vliegen, landen) en/of doen denken aan een grote vogel.	
• De hoge glazen wanden bieden zowel uitzicht op de bedrijvigheid aan de grond als op de aankomende en opstijgende vliegtuigen.	
per juist antwoord	<u>1</u>
Maximumscore 1	
32 <input type="checkbox"/> Kleimodellen zijn driedimensionaal en geven meteen een ruimtelijk beeld (ook van elke wijziging die wordt aangebracht). Om dat via tekeningen te krijgen moet je verschillende aanzichten combineren. Dat is bij dit soort organische vormgeving lastig en inefficiënt.	
Maximumscore 2	
33 <input type="checkbox"/> Antwoorden moeten de volgende strekking hebben:	
• Een digitaal ontwerp kun je eindeloos vervormen en uitrekken, waardoor complexe vormen ontstaan die niet of nauwelijks op de tekentafel kunnen worden bedacht	<u>1</u>
• Glooiende, geplooid of andere organische vormen die zo ontstaan kunnen ook werkelijk gebouwd worden omdat de computer ze kan doorrekenen en in werktekeningen kan omzetten	<u>1</u>

Maximumscore 2

- 34 • De natuur als moeder: Het ontwerp (en ook zijn andere werk) is geïnspireerd op beelden die de natuur hem levert: uitgaand van het menselijk oog en wenkbrauwboog komt hij uiteindelijk tot een vorm die lijkt op een vogel die zijn vleugels uitslaat of op het punt staat om weg te vliegen
- De natuur als lerare: Bij de technische uitwerking van zijn ontwerp maakt Calatrava gebruik van groei- of bouwprincipes die in de natuur voorkomen: gebogen en gewelfde ronde vormen die door een skeletconstructie hun stevigheid verkrijgen

11**Maximumscore 2**

- 35 • Het ontwerp is/de gebouwen zijn zeer langgerekt (en eenvormig, zonder details), zodat je het geheel geruime tijd kunt waarnemen (zonder je ogen van de weg af te hoeven wenden), of: het ontwerp is zeer langgerekt maar wordt door de snelheid van de beschouwer teruggebracht tot 'normale' proporties
- Het gebouw is gestroomlijnd: de vloeiende verschijningsvorm blijft behouden bij de snelheid van de bewegende waarnemer (er zijn geen abrupte hoeken of overgangen)

11**Maximumscore 2**

- 36 • Bij Calatrava is de computer een hulpmiddel om technische en constructieve berekeningen van het getekende ontwerp uit te voeren (het tekenend ontwerpen is een formerend systeem), of: de computer bewaakt de technische en constructieve haalbaarheid aan de hand van allerlei berekeningen
- Bij Oosterhuis is de computer ontwerpmiddel: de architect voert gegevens in (zoals de vorm van de weg, de geluidswal, de snelheid van de auto's), op grond waarvan de computer een vorm produceert (het ontwerpen per computer is een informerend systeem) waarmee de architect weer verder kan werken (zodanig met behulp van animaties)

11**Maximumscore 1**

- 37 In de barok gaven architecten een impressie van dynamiek ('gestolde beweging'), bijvoorbeeld door het gebruik van ovale plattegronden, convexe en concave vormen, golvende gevels, gedraaide zuilen enzovoort.

Maximumscore 2

- 38 De antwoorden moeten volgende strekking hebben:
- Stellingname Spuybroek: De computer kan tot een geheel nieuwe manier van vormgeven leiden, omdat de architect niet zozeer vanuit de vorm denkt maar vanuit de digitale input van zeer uiteenlopende externe gegevens, die in de computer tot een vorm kan leiden die de architect zelf nooit bedacht zou hebben
- Stellingname Neutelings: Architectuur is altijd afhankelijk van de techniek die ontwerpen uitvoerbaar moet maken. Opbollende en gebogen gebouwen waren er ook al vóór er met computers ontworpen werd, dus er is geen sprake van een wezenlijke vernieuwing in vormgeving, alleen van technische vooruitgang

11**Rechten:**

Collectie De Pont, Tilburg (afbeelding 16)

Einde