Correctievoorschrift Examen VWO

2022

tijdvak 1
woensdag 11 mei
7.30 - 10.30 uur

Informatica

Inzenden scores
Verwerk de scores van alle kandidaten in het online AWP-programma.
De scores moeten uiterlijk vrijdag 3 juni 2022 om 12.00 uur ingevuld zijn.

Het correctievoorschrift bestaat uit:
1 Regels voor de beoordeling
2 Algemene regels
3 Vakspecifieke regels
4 Beoordelingsmodel

1 Regels voor de beoordeling

Het werk van de kandidaten wordt beoordeeld met inachtneming van de artikelen 30, 31 en 32 van het Landsbesluit eindexamens vwo-havo-vsbo d.d. 23-06-2008, PB 2008 no 54.
Voor de beoordeling zijn de volgende passages van bovenvermelde artikelen van het Landsbesluit 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 examinator. Deze kijkt het werk na en zendt het met zijn beoordeling aan de directeur. De examinator past de beoordelingsnormen en de regels voor het toekennen van scorepunten toe die zijn gegeven door het ETE (Examenbureau).
2 De directeur doet de van de examinator 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 het ETE (Examenbureau).
4 De examinator 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 van toepassing:

1 De examinator 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 examinator 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 een voorbeeld, reden, uitwerking, citaat of andersoortig antwoord gevraagd wordt, wordt uitsluitend het eerstgegeven antwoord beoordeeld;
3.5 indien meer dan een voorbeeld, reden, uitwerking, citaat of andersoortig antwoord gevraagd worden, 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 Het juiste antwoord op een meerkeuzevraag is de hoofdletter die behoort bij de juiste keuzemogelijkheid. Voor een juist antwoord op een meerkeuzevraag wordt het in het beoordelingsmodel vermelde aantal punten toegekend. Voor elk ander antwoord worden geen scorepunten toegekend. Indien meer dan een antwoord gegeven is, worden eveneens geen scorepunten toegekend.

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

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

7 Indien de examinator of de gecommitteerde meent dat in een examen of in het beoordelingsmodel bij dit examen een fout of onvolkomenheid zit, beoordeelt hij het werk van de kandidaten alsof examen en beoordelingsmodel juist zijn. Hij dient de fout of onvolkomenheid wel mede te delen aan het ETE. Het is niet toegestaan zelfstandig af te wijken van het beoordelingsmodel. Met een eventuele fout wordt bij de definitieve normering van het examen door het ETE rekening gehouden.

8 Scorepunten worden toegekend op grond van het door de kandidaat gegeven antwoord op iedere vraag. Er worden geen scorepunten vooraf gegeven.

9 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. Dit cijfer kan afgelezen worden uit omzettingstabellen die beschikbaar worden gesteld na bepaling van de definitieve cesuur door het ETE.

3 Vakspecifieke regels

Voor dit centraal schriftelijk examen Informatica eerste tijdvak 2022 kunnen maximaal 89 scorepunten worden behaald. Het examen bestaat uit 45 vragen.

Voor de beoordeling van het examenwerk zijn de volgende bepalingen van toepassing:

1. Per vraag mag maximaal 1 scorepunt worden afgetrokken wegens het vermelden van een foutieve eenheid of niet vermelden van de bijbehorende eenheid. Over het gehele examen mogen er hiervoor maximaal 2 scorepunten worden afgetrokken.
2. Het totaal aantal aftrekbare scorepunten over het gehele examen voor het foutief afronden is maximaal 2. Te weten, maximaal 1 punt indien de kandidaat één of meerdere malen naar boven foutief afrondt en ook maximaal 1 punt indien de kandidaat één of meerdere malen naar beneden foutief afrondt.
3. Bij het ontbreken van een aanwijzing over de wijze waarop een antwoord moet worden afgerond zijn alle benaderingen van het antwoord die volgen uit een juiste berekening en die ook plausibel zijn volledig goed. Over het gehele examen geldt: tenzij het beoordelingsmodel expliciet punten toekent voor het afronden, dient de instructie: "rond af op ... decimalen", louter ter aanwijzing voor de kandidaat hoe nauwkeurig hij mag afronden en is nooit bedoeld ter examinering van de vaardigheid *afronden van getallen*.
4. Indien uit het gegeven antwoord blijkt dat de kandidaat de probleemstelling vereenvoudigd heeft, is het niet toegestaan de maximumscore van de vraag toe te kennen aan het gegeven antwoord.

4 Beoordelingsmodel

Vraag	Antwoord	Scores

Aan het juiste antwoord op een meerkeuzevraag wordt 1 scorepunt toegekend.

1	B
2	C
3	D
4	C
5	D
6	A
7	A
8	D
9	B
10	B
11	A
12	B
13	A
14	C
15	C
16	A
17	B
18	D
19	C
20	D

Open vragen

21 maximumscore 2

Twee van de volgende noemen:

touchscreen actie	muisactie
double tap	(linker) double klik
tap and hold of long press	linker klik ingedrukt houden
drag	linker klik ingedrukt houden en muis bewegen

Voor elk juist genoemde, 1 punt.

22 maximumscore 2

Primair soort opslagmedium tegenwoordig is: **elektronische** 1

Reden:

Uit het antwoord moet blijken dat:

(door de hogere lees- en schrijfsnelheid van dit medium) start de pc sneller op / werkt de pc sneller. 1

23 maximumscore 3

laag	protocol
Applicatie laag (Google Chrome)	HTTP of HTTPS
Operating System (Windows)	TCP/IP
Fysieke laag (Kabels en Routers)	ethernet

Elke fout: 1 punt aftrekken.

24 maximumscore 2

Derde was **Q**: 192.168.10.1 1

De bouw van een ip-adres is:

vier getallen, deze getallen liggen tussen 0 en 255 en ze zijn van elkaar gescheiden door drie puntjes.

Een juiste uitleg moet minstens de twee onderstreepte delen bevatten. 1

25 maximumscore 2

0,2 × 1000 = 200 MB per seconde. 1

200 ÷ 2 = 100 foto's per seconde = 6000 foto's per minuut. 1

Vraag	Antwoord	Scores

26 maximumscore 3

Uit het antwoord moet blijken:

Letter a is voor ons mensen wel een symbool dat betekenis heeft, 1

maar die in het geheugen van de computer gerepresenteerd wordt door, 1

(een ASCII-code, een binaire code in de vorm van) wel spanning-geen spanning / bits / nullen en enen. 1

27 maximumscore 3

Functie	CVE/CPU	ROM	RAM
Printopdracht sturen naar de printer.	x		
Alle hardware-onderdelen besturen.	x		
Permanent opslaan van gegevens en instructies.		x	
Initieert een hardwaretest bij opstart van de computer.		x	
Tijdelijk opslaan van antwoorden.			x

Voor elke fout, 1 punt aftrekken.

28 maximumscore 2

doeleinde	bijbehorende register
In dit register staan de waarden die voor berekeningen nodig zijn.	rekenregister
In dit register staat het geheugenadres van de eerstvolgende instructie.	program counter
In dit register worden de (tussen)resultaten bewaard.	werkregister/rekenregister
In dit register staat de instructie die in behandeling is.	instructieregister

Vier juist: 2 punten.
Drie of twee juist: 1 punt.
Minder dan twee juist: 0 punten.

29 maximumscore 3

taak	Microsoft Office programma	
Kostenoverzicht maken	Microsoft Excel/Access	1
contract opstellen	Microsoft Word	1
e-mail verzenden	Microsoft outlook	1

Vraag	Antwoord	Scores

30 maximumscore 2

Access/Excel en Word online gebruiken. 1

Nodig: browser en een zoekprogramma/search engine. 1

31 maximumscore 2

Eigenschap	Netwerktopologie
Als de centrale computer uitvalt, is het netwerk onbruikbaar.	sternetwerk
Gegevens worden in één richting verzonden en door het volgende knooppunt doorgegeven.	ringnetwerk
Deze topologie wordt gebruikt voor telecommunicatiecentrales om uitval te voorkomen.	maasnetwerk

32 maximumscore 3

1). Stuurprogramma 1

2). Systeemprogramma/besturingsprogramma/operating system/OS/ /Windows. 1

De naam van een ander besturingssysteem genoemd: ook goed rekenen.

Taak 1 is: verbinding leggen tussen de hardware en het besturingssysteem. 1

33 maximumscore 1

plaats + straat + huisnummer

34 maximumscore 2

Temperatuur, neerslag en windkracht.

Drie juist: 2 punten.
Twee of slechts één juist: 1 punt.
Nul juist: 0 punten.

Structured Query Language (SQL)

Voor de queries geldt:

- *Geen puntkomma aan het einde van een query, geen punt aftrekken.*
- *Indien dezelfde syntaxfout herhaald wordt bij meerdere antwoorden, dan in totaal slechts 1 punt hiervoor aftrekken.*
- *Indien er meer dan de strikt noodzakelijke gegevens opgevraagd worden is de select regel fout.*
- *Overbodige koppelingen van tabellen ook goed rekenen mits de daarmee gegeven query het juiste resultaat oplevert en de syntax volledig klopt. De maximumscore blijft behouden.*
- *Indien er aantoonbare spellingsfouten van SQL opdrachten en/of veldnamen voorkomen, over het geheel van queries maximaal 2 punten hiervoor aftrekken.*

Vraag	Antwoord	Scores

- *Andere SQL syntax die hetzelfde resultaat oplevert is te beoordelen door de correctoren.*

35 maximumscore 2

SELECT MAX(temperatuur) FROM meting	1
WHERE station_id = 1	1

36 maximumscore 4

SELECT naam, straat, temperatuur, neerslag	1
FROM station, meting WHERE station.station_id = meting.station_id	1
AND datum = 2019-12-31	1
AND tijd = 07:30	1

OF

```
SELECT naam, straat, temperatuur, neerslag
FROM station INNER JOIN meting ON station.station_id = meting.station_id
WHERE datum = 2019-12-31
AND tijd = 07:30
```

37 maximumscore 5

SELECT datum, SUM(neerslag)/10 FROM meting	2
WHERE datum LIKE '2019-12-%'	1
GROUP BY datum	1
ORDER BY datum DESC	1

Bij 2 punten geldt, elke fout, 1 punt eraf.

38 maximumscore 5

SELECT DISTINCT station_id FROM meting	1
WHERE windkracht > 4 AND windkracht < 8	2
AND temperatuur IN (SELECT MIN(temperatuur) FROM meting)	2

SELECT MIN(temperatuur) FROM meting: is 1 punt
WHERE windkracht IN (5,6,7) is ook juist.
WHERE (windkracht = 5 OR windkracht = 6 OR windkracht = 7) is ook juist.
In plaats van DISTINCT is de uitwerking met GROUP BY station_id *ook juist.*

Vraag	Antwoord	Scores

Normaliseren

39 maximumscore 2

klant_id, klantnaam, klantemail, yardsale_id, yardsaleadres, yardsaledatum, verkoper_id, verkoperemail, tijd, art_id, artnaam, artprijs, aantal

De bovenstaande dertien veldnamen noemen: 2 punten.
Eén ontbrekende: 0 punten aftrekken.
Twee ontbrekende: 1 punt aftrekken.
Meer dan twee ontbrekende: 2 punten aftrekken.

Op het overzicht komen drie soorten gegevens voor:
- de te normaliseren gegevens,
- de procesgegevens (bedrag, totaal en door u te betalen, en
- de opschriften (Afhaalbewijs en Aankopen).

Noemen van één, twee of alle drie de procesgegevens: maximaal 1 punt eraf.
Noemen van één of beide opschriften: maximaal 1 punt eraf.

Voor vraag 40 tot en met 42 geldt: elke fout 1 punt eraf. Fouten zijn:
- geen sleutel of verkeerde sleutel,
- ontbrekend veld in een bestand,
- een veld bij een verkeerde sleutel afhankelijk stellen,
- ontbrekende tabel of overbodige tabel.

*Als **bedrag** in de beantwoording van vraag 40 tot en met 42 als veld wordt gebruikt, dit **niet** fout rekenen.*

40 maximumscore 2

AFHAALBEWIJS(klant_id, yardsale_id, tijd, klantnaam, klantemail, yardsaleadres, yardsaledatum) 1

AANKOPEN(klant_id, yardsale_id, art_id, verkoper_id, verkoperemail, artnaam, aantal, artprijs) 1

41 maximumscore 5

AFHAALBEWIJS(klant_id, yardsale_id, tijd) 1
AANKOPEN(klant_id, yardsale_id, art_id, aantal) 1
KLANT(klant_id, klantnaam, klantemail) 1
YARDSALE(yardsale_id, yardsaleadres, yardsaledatum) 1
ARTIKEL(art_id, artnaam, artprijs, verkoper_id, verkoperemail) 1

De velden correct maar de juiste sleutel niet onderstreept, niet fout rekenen.

42 maximumscore 1

VERKOPER(verkoper_id, verkoperemail)

De naam van de tabel is niet ter beschouwing bij de beoordeling.

Programma Structuur Diagram (PSD)

43 maximumscore 3

Submoduul PRIJZEN

<table>
<tr><td colspan="3">inkoopprijs < 50
ja
nee</td></tr>
<tr><td>verkoopprijs :=
1.05 * inkoopprijs</td><td colspan="2">inkoopprijs < = 100
ja
nee</td></tr>
<tr><td></td><td>verkoopprijs :=
1.07 * inkoopprijs</td><td>verkoopprijs :=
1.1 * inkoopprijs</td></tr>
<tr><td colspan="3">SCHRIJF artikelnaam, verkoopprijs</td></tr>
</table>

Bepaling van de verkoopprijs: 2
SCHRIJF artikelnaam, verkoopprijs: 1

Elke fout: 1 punt eraf.

44 maximumscore 6

Submoduul INVOERVERWERKING

LEES artikelnaam	1
Zolang artikelnaam < > "zzz"	1
LEES inkoopprijs, aantal_gekocht	1
PRIJZEN	1
VOORRAAD	1
LEES artikelnaam	1

Vraag	Antwoord	Scores

45 maximumscore 3

Submoduul VOORRAAD

code = 1	
ja	nee
totaal := totaal + aantal_gekocht	totaal := totaal – aantal_verkocht

Per vakje: 1 punt.