



Correctievoorschrift Havo 2018

tijdvak 1
maandag 7 mei
7.30 - 10.30 uur

Informatica

Inzenden scores

Verwerk de scores in het bijgeleverde programma Wolf en zend deze gegevens uiterlijk vrijdag 1 juni 2018 elektronisch naar het ETE.

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 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 het ETE (Examenbureau).
- 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 het ETE (Examenbureau).
- 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 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 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 examinerator of de gecommiteerde 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.

1 Vakspecifieke regels

Voor dit centraal schriftelijk examen informatica Havo eerste tijdvak 2018 kunnen maximaal 80 scorepunten worden behaald. Het examen bestaat uit 44 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 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*, tenzij het beoordelingsmodel expliciet punten toekent voor het afronden.
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 A
- 3 C
- 4 C
- 5 D
- 6 B
- 7 A
- 8 B
- 9 C
- 10 B
- 11 B
- 12 D
- 13 D
- 14 A
- 15 B
- 16 A
- 17 D
- 18 B
- 19 B
- 20 C

Open vragen

21 maximumscore 2

Vergelijkingsaspect	HDD	SSD
prijs per GB	x	
geluid dat het medium produceert		x
elektriciteitsverbruik		x
leessnelheid		x

Vier kruisjes juist 2

Drie of twee kruisjes juist 1

22 maximumscore 2

randapparaat	invoerapparaat	uitvoerapparaat	opslagapparaat
laserprinter		x	
handscanner	x		
touchscreen	x	x	
digitale camera	x	x	x

Vier randapparaten juist aangekruist 2

Drie of twee randapparaten juist aangekruist 1

23 maximumscore 2

Drie van de volgende namen noemen:

Datalinklaag of linklaag, Internetlaag of netwerklaag, Transportlaag, Applicatielaag

Drie namen correct 2

Twee namen correct 1

24 maximumscore 2

P is een

router/modem 1

Q is een **server/switch** 1

25 maximumscore 2

Geheugendata noteren wij als **nullen en enen**. 1

Het kleinste onderdeel daarvan noemen wij **(een) bit**. 1

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

26 maximumscore 2

1 GB = 1000 MB, 2 GB = 2000 MB. 1
 2000 : 5 = 400 foto's. 1

Omzetten in gelijke eenheid: 1 punt
Overige berekening en juiste uitkomst: 1 punt

27 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat de ALU het rekenwerk doet terwijl het andere onderdeel van de CVE een besturende taak heeft.
 Voorbeelden van goede antwoorden zijn:

De ALU doet
rekenkundige bewerkingen/rekenen/rekenwerk/berekenen. 1

Het andere onderdeel van de CVE doet
besturing/invoer en uitvoer/regelwerk/leiden. 1

Indien in plaats van taken, organen (rekenorgaan en besturingsorgaan) genoemd worden, mag er voor deze vraag maximaal 1 punt toegekend worden.

28 maximumscore 2

Twee van de volgende taken van het ROM noemen:

- Opdracht geven om hardwaretests uit te voeren.
- Belangrijkste onderdelen van een pc instellen, zoals harde schijf, toetsenbord.
- Gegevens via BIOS oproepen.
- De opdracht geven om de eerste onderdelen van het besturingssysteem op te starten.
- POST

Voor elke juist genoemde functie: 1 punt

29 maximumscore 2

actienummer	actie	programma naam
1.	'unzippen'/extracten	WinZip/WinRAR
2.	(spreadsheet/bestand) openen	Microsoft Excel

Elke willekeurige twee vakjes juist ingevuld, 1 punt.

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

30 maximumscore 2

=SUM(B2:B8)

=SUM

(B2:B8)

1

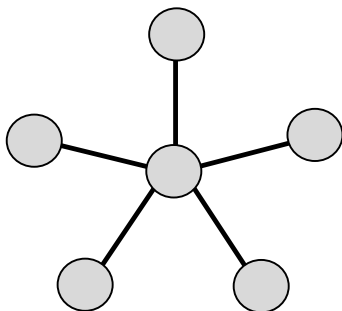
1

Het "=" teken weggelaten: niet fout rekenen

Het woord SOM geschreven in plaats van SUM: niet fout rekenen.

Excel range B2:B9 is ook juist.

31 maximumscore 1



32 maximumscore 2

Uit het gegeven antwoord moet blijken dat applicaties afhankelijk zijn van het besturingssysteem van hetzij de computer hetzij de processor. 1

Geconcludeerd dient te worden dat het probleem op softwaregebied ligt. 1

Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:

- De Apps zijn niet gemaakt voor iOS processor. Het probleem ligt op softwaregebied.
- De iPhone processor kan de Apps niet draaien. Het probleem ligt op softwaregebied.

De conclusie: het probleem ligt op hardwaregebied, is altijd fout.

33 maximumscore 3

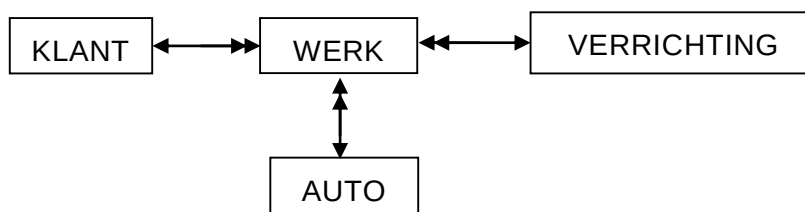


Diagram juist

1

Relaties juist

2

Elke foute relatie, 1 punt eraf.

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

34 maximumscore 1

Redundantie.

Structured Query Language (SQL)

Voor de queries geldt:

- Geen puntkomma aan het einde van een query, geen punt aftrekken.
- Indien dezelfde syntaxisfout 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.
- Andere SQL syntax die hetzelfde resultaat oplevert, is te beoordelen door de correctoren.

35 maximumscore 2

SELECT titel, bericht, datum FROM NIEUWS

1

WHERE datum LIKE "2016%"

1

Ook goed rekenen:

- gebruik van de Microsoft wildcard: *
- WHERE datum > 2015-12-31 AND datum < 2017-1-1
- WHERE datum >= 2016-1-1 AND datum <= 2016-12-31

36 maximumscore 3

SELECT nickname, reactie, datumtijd FROM REACTIES

1

WHERE nickname = "Freddy" AND nieuwsnr = 3

1

ORDER BY datumtijd ASC

1

Zonder ASC achter datumtijd ook goed.

37 maximumscore 2

SELECT naam, webshop, (prijs + verzendkosten) * 1.1

FROM PRODUCTEN

(prijs + verzendkosten) * 1.1

1

overige

1

38 maximumscore 3

SELECT titel, COUNT(*)

1

FROM NIEUWS, REACTIES WHERE NIEUWS.nieuwsnr =

Vraag	Antwoord	Scores
	REACTIES.nieuwsnr	1
	GROUP BY NIEUWS.nieuwsnr	1

Normaliseren

39 maximumscore 3

procesgegevens:	bedrag, totaal	1
Te normaliseren gegevens:	polisnummer, naam, pakketcode, pakketnaam, datum, zorgcode, zorgnaam, vercode, vernaam, verprijs, aantal	2

Bij de te normaliseren gegevens geldt:

Voor elk fout genoemde soort gegeven of elk ontbrekend gegeven: 1 punt eraf. De soorten zijn: de procesgegevens (bedrag en totaal) en de opschriften (Afspraak en Actie).

Bij vraag 40 tot en met 42 geldt voor elke fout 1 punt aftrekken.

Fouten zijn:

- geen sleutel of verkeerde sleutel
- ontbrekend veld in een bestand
- een veld afhankelijk gesteld van een verkeerde sleutel
- een tabel niet gemaakt
- een tabel of verzameling van tabellen gemaakt die overbodig zijn of die niet op basis van de methode van Codd zijn ontstaan.

Indien de procesgegevens of de opschriften in de beantwoording van vraag 40 tot en met 42 als veld worden genoemd, dit niet weer als fout rekenen.

40 maximumscore 3

POLIS (<u>polisnummer</u> , naam, pakketcode, pakketnaam)	1
AFSPRAAK (<u>polisnummer</u> , <u>datum</u> , <u>zorgcode</u> , zorgnaam)	1
ACTIE (<u>polisnummer</u> , <u>datum</u> , <u>zorgcode</u> , <u>vercode</u> , vernaam, verprijs, aantal)	1

41 maximumscore 2

ZORGVERLENER (<u>zorgcode</u> , zorgnaam)	1
VERRICHTING (<u>vercode</u> , vernaam, verprijs)	1

42 maximumscore 5

POLIS (<u>polisnummer</u> , naam, pakketcode)	1
PAKKET (<u>pakketcode</u> , pakketnaam)	1
AFSPRAAK (<u>polisnummer</u> , <u>datum</u> , <u>zorgcode</u>)	1
ZORGVERLENER (<u>zorgcode</u> , zorgnaam)	1
ACTIE (<u>polisnummer</u> , <u>datum</u> , <u>zorgcode</u> , <u>vercode</u> , aantal)	1
VERRICHTING (<u>vercode</u> , vernaam, verprijs)	

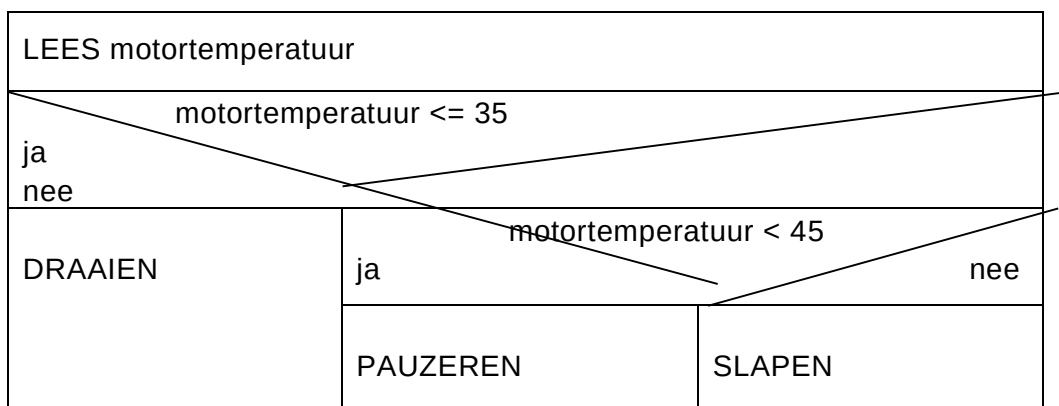
De twee tabellen ZORGVERLENER en VERRICHTING foutloos erbij opgeschreven.

1

Programma Structuur Diagram (PSD)

43 maximumscore 3

Hoofdmoduul PINGPING-ROBOT



Inlezen motortemperatuur

1

motortemperatuur <= 35 met uitgang ja is DRAAIEN

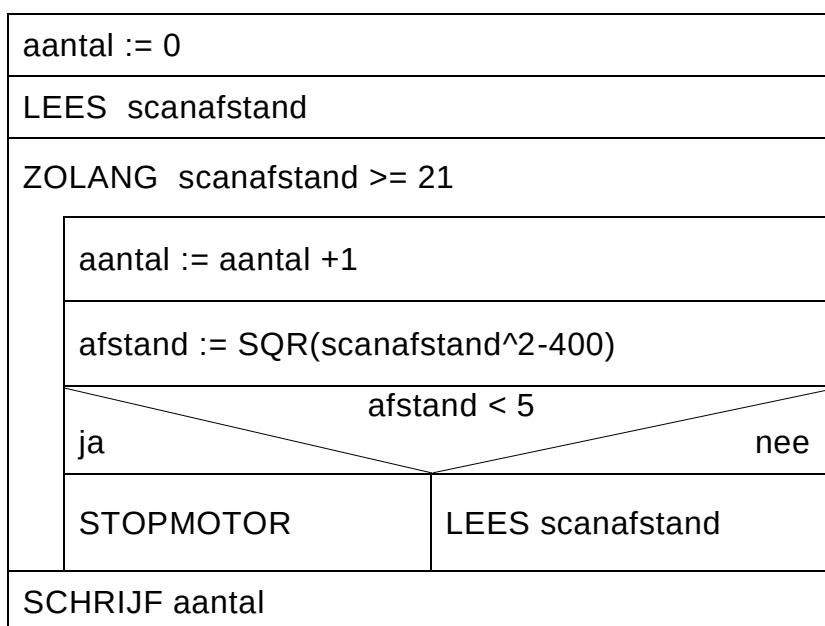
1

motortemperatuur < 45 met uitgang ja is PAUZEREN en uitgang nee is SLAPEN

1

44 maximumscore 7

Hoofdmoduul HINDERNISSTOP



1

1

2

1

1

1

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

scanafstand^2: 1 punt.
20^2 of 400 zijn beide goed.
afstand < 5 ja STOPMOTOR: samen 1 punt.