

Correctievoorschrift VWO

2026

tijdvak 1
woensdag 6 mei
13.30 – 15.30 uur

Informatica

College-examen schriftelijk

Algemene regels

Scorepunten worden toegekend met inachtneming van de volgende regels:

1. Indien een vraag volledig juist is beantwoord, wordt het maximaal te behalen aantal scorepunten toegekend.
2. Indien een vraag gedeeltelijk juist is beantwoord, wordt een deel van de te behalen scorepunten toegekend, in overeenstemming met het correctievoorschrift.
3. Indien een antwoord op een open vraag niet in het correctievoorschrift voorkomt, maar 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 correctievoorschrift.
4. Indien slechts één voorbeeld, reden, uitwerking, citaat of andersoortig antwoord gevraagd wordt, wordt uitsluitend het eerst gegeven antwoord beoordeeld.
5. Indien meer dan één voorbeeld, reden, uitwerking, citaat of andersoortig antwoord gevraagd wordt, worden uitsluitend de eerst gegeven antwoorden beoordeeld, tot maximaal het gevraagde aantal.
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.
7. 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 correctievoorschrift vermelde aantal scorepunten toegekend. Voor elk ander antwoord worden geen scorepunten toegekend. Indien meer dan 1 antwoord gegeven is worden eveneens geen scorepunten toegekend.
8. Met een eventuele fout in het correctievoorschrift of het examen wordt bij de definitieve correctie en normering rekening gehouden.

Meerkeuzevragen totaal 40 punten

Voor een juist antwoord op een meerkeuzevraag worden 2 punten toegekend.

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

Uitleg vraag 5:

$50 \text{ Mbit per sec} = 50\,000\,000 \text{ bit per sec} = 50\,000\,000 * 60 \text{ per minuut} =$
 $3\,000\,000\,000 \text{ per minuut} = 3\,000\,000\,000 / 8 \text{ bytes per minuut}$

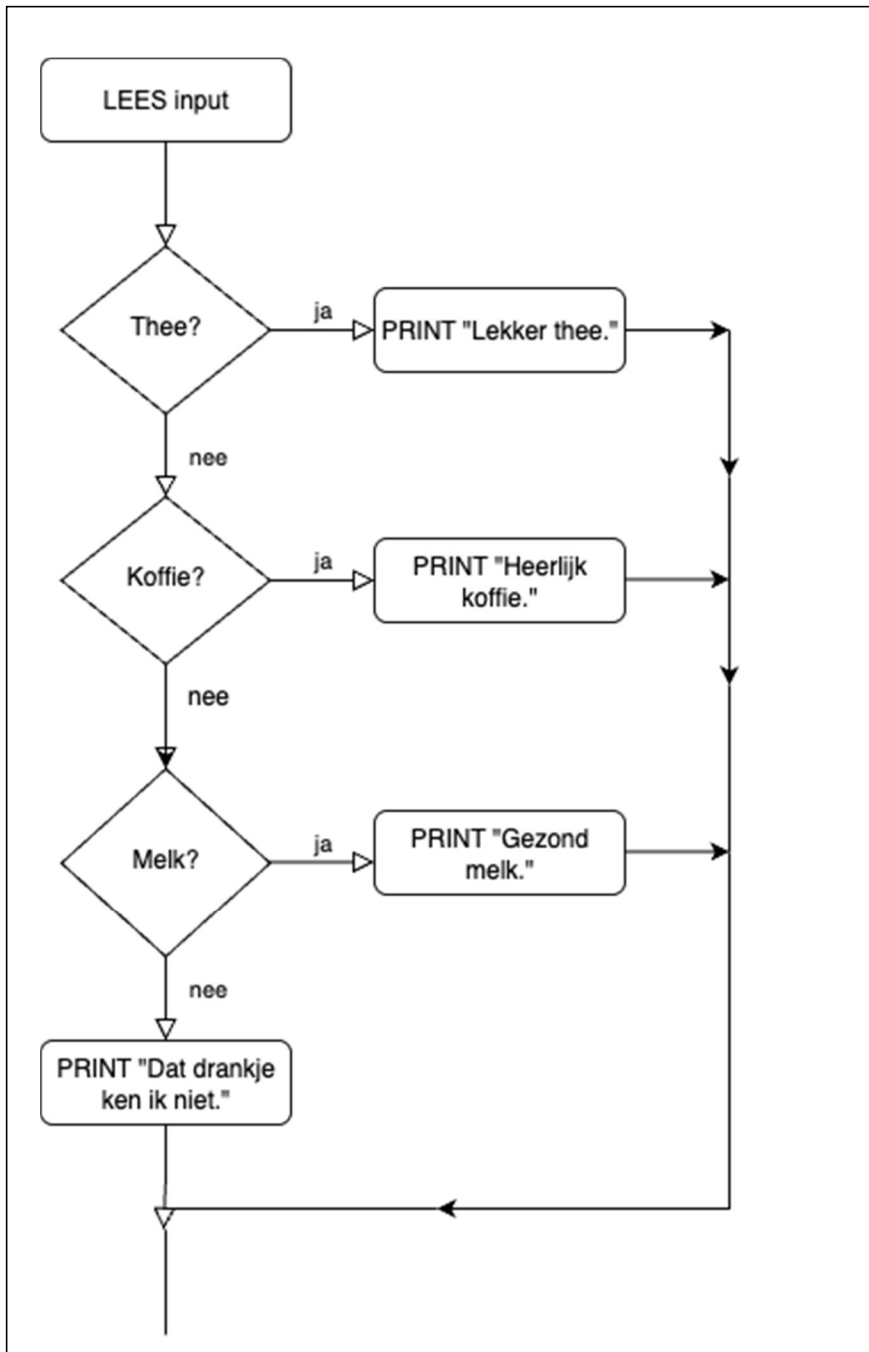
$= 375\,000\,000 \text{ bytes per minuut}$

$20\,000\,000\,000 \text{ bytes dus } 20\,000 / 375 = 53,33 \text{ min}$

Open vragen

21 Het adres van de volgende uit te voeren instructie.

1 pt



Lees input correct – (mag ook als parallellogram)

1 pt

Keuzestructuren correct

1 pt

PRINT correct

1 pt

Ja/Nee correct

1 pt

Maximaal 4 pt

- 23 Ontwikkelaars gebruiken deze API om kaarten, routes en locatiedata in hun eigen applicaties te integreren. 1 pt

Of

Zo kunnen websites en mobiele apps bijvoorbeeld navigatiefuncties bieden of gebruikerslocaties op kaarten weergeven. 1 pt

24

Input A	Input B	C	D	E	Z
A	B	NOT A	A OR B	C AND D	E OR D
0	0	1	0	0	0
0	1	1	1	1	1
1	0	0	1	0	1
1	1	0	1	0	1

2 punten bij alles correct. Per geheel goede kolom 1 punt.
N.B. De poorttypes hoeven niet te worden aangegeven.

Maximaal 2 pt

- 25 VPN (Virtual Private Network)/Proxy server/smart DNS/Tor browser 1 pt

- 26 Hub: Een Hub verdeelt een enkel signaal in meerdere stromen. Hetzelfde signaal wordt eenvoudigweg **gekopieerd naar meerdere uitgangen** zonder enige intelligentie of communicatie tussen de apparaten. 1 pt

Switch: Een switch is een netwerkapparaat dat dataverkeer tussen verschillende apparaten in een netwerk beheert. Het verbindt meerdere apparaten (zoals computers, printers, enz.) in een lokaal netwerk (LAN) en zorgt ervoor dat gegevens efficiënt naar de juiste bestemming worden gestuurd. In tegenstelling tot een splitter, leert een switch welke apparaten op welke poorten zijn aangesloten en **stuurt gegevens alleen naar het beoogde apparaat**, wat de netwerkprestaties verbetert. 1 pt

Of

Hubs **dupliceren** signalen naar meerdere uitgangen, terwijl switches gegevens **intelligent beheren en verdelen** binnen een netwerk. 2 pt
Maximaal 2 pt

27 Bij het encrypten en het decrypten wordt dezelfde sleutel gebruikt. Deze moet (via het internet) naar de ontvanger worden verstuurd en kan dus worden afgevangen. 2 pt

28 Programma's voor iPads komen van de Apple store en zijn **gecontroleerd** op virussen. Windows programma's moet je **zelf controleren**.

Of

Op Ipads draaien apps in een sandbox. 1 pt

Opmerking: Voor iPads zijn er minder virussen NIET goed rekenen.

29 Men is bang voor spionage software. / Gegevens van gebruikers kunnen uitlekken (naar de Chinese staat). 1 pt

30 Tupel 1 pt

Programmeervragen

31

	Datatype
gok	string
aantalbeurten	integer
aantalbeurten > 0	boolean

Maximaal 2 pt
Elke fout -1 pt

32

Hoe heet je? Klaas
Succes! Klaas
Raad de letters.
-
-
-
-
-
-
-
-

Hoe heet je? Klaas	
Succes! Klaas	
Raad de letters.	1 pt

8 streepjes (mogen ook op 1 regel)

1 pt

Maximaal 2 pt

N.B. Er is op dit moment nog geen gegokte letter ingevoerd.

33 Dan zou de variabele fouten op nul 0 blijven staan en de speler ten onrechte de mededeling Jij wint enz. te zien krijgen. 2 pt

34 Anders zou de speler iets anders dan één letter kunnen invoeren. 1 pt

35

aantalbeurten = aantalbeurten - 1	
print("Fout")	1 pt
print("Je hebt nog ", + aantalbeurten , ' beurten.')	1 pt
if aantalbeurten == 0:	
print("Jij verliest!")	1 pt

Maximaal 3 pt

Database en SQL vragen

Bij query's worden overbodige haken en tabelnamen goed gerekend.
Bij data mag in plaats van een # ook een ' worden gebruikt.

36

1A

SELECT Klanten.KlantId, Klanten.Naam, Boekingen.KamerNummer, Boekingen.DatumVan, Boekingen.DatumTotenmet FROM Klanten, Boekingen	1 pt
WHERE Klanten.KlantId = Boekingen.KlantID AND Klanten.Naam = 'Jan van der Molen'	1 pt
AND Boekingen.DatumVan >= #1-9-2024# AND Boekingen.DatumTotenmet <= #30-9-2024#;	1 pt

Of

1B

SELECT Klanten.KlantId, Klanten.Naam, Boekingen.KamerNummer, Boekingen.DatumVan, Boekingen.DatumTotenmet FROM Klanten, Boekingen	1 pt
WHERE (((Klanten.KlantId)=[Boekingen].[KlantID]) AND ((Klanten.Naam)='Jan van der Molen'))	1 pt
AND ((Boekingen.DatumVan)>#8/31/2024#) AND ((Boekingen.DatumTotenmet)<#10/1/2024#));	1 pt

Let op!

Query1B gebruikt < en > EN gebruikt de Amerikaanse manier van datum noteren MET / en dus #8/31/2024#.

Of

1C

SELECT Klanten.KlantId, Klanten.Naam, Boekingen.KamerNummer, Boekingen.DatumVan, Boekingen.DatumTotenmet	1 pt
FROM Klanten INNER JOIN (Kamers INNER JOIN Boekingen ON Kamers.KamerNummer = Boekingen.KamerNummer) ON Klanten.KlantId = Boekingen.KlantId	1 pt
WHERE (((Klanten.Naam)="Jan van der Molen") AND ((Boekingen.DatumVan)>=#1/9/2024#) AND ((Boekingen.DatumTotenmet)<=#9/30/2024#));	1 pt

Maximaal 3 pt

37

SELECT KamerNummer, COUNT(KamerNummer) AS Aantalboekingen FROM Boekingen GROUP BY KamerNummer	1 pt
ORDER BY KamerNummer [ASC];	1 pt

N.B. Omdat kamers die nog nooit zijn geboekt buiten beschouwing worden gelaten mag er geen LEFT JOIN met het veld KamerNummer uit de tabel Kamers worden gebruikt.

38

INSERT INTO Kamers (KamerNummer, Prijs, Omschrijving, Oppervlakte) VALUES (4, 150, 'Suite', 60);	2 pt
---	------

Maximaal 2 pt
Geen deelpunten per onderdeel.

39

SELECT AVG(Prijs*(DatumTotenmet-DatumVan)) FROM Kamers, Boekingen WHERE Kamers.Kamernummer = Boekingen.Kamernummer;	2 pt
---	------

Geen deelpunten per onderdeel.

40

SELECT KlantID, Naam FROM Klanten WHERE KlantID NOT IN	1 pt
(SELECT KlantID FROM Boekingen);	1 pt

Maximaal 2 pt