

# Examen VWO 2021

tijdvak 2  
woensdag 23 juni  
13.30 - 16.30 uur

**oud programma**

**management & organisatie**

Bij dit examen horen een bijlage en een uitwerkbijlage.

Dit examen bestaat uit 29 vragen.

Voor dit examen zijn maximaal 65 punten te behalen.

Voor elk vraagnummer staat hoeveel punten met een goed antwoord behaald kunnen worden.

Als bij een vraag een verklaring, uitleg of berekening gevraagd wordt, worden aan het antwoord meestal geen punten toegekend als deze verklaring, uitleg of berekening ontbreekt.

Geef niet meer antwoorden (redenen, voorbeelden e.d.) dan er worden gevraagd. Als er bijvoorbeeld twee redenen worden gevraagd en je geeft meer dan twee redenen, dan worden alleen de eerste twee in de beoordeling meegeteld.

## Opgave 1

Youssra gaat studeren in Tilburg. Per 1 september 2019 kan ze een ongemeubileerde kamer betrekken in een studentenhuis. Ze is op zoek naar een hoogslaper, gecombineerd met een bank. Youssra vindt de volgende advertentie voor een hoogslaper met bank bij Oome Leen:

Van € 750 nu voor € 600 (inclusief 21% btw)<sup>1)</sup>



noot 1 Aanbieding geldig tot 10 september 2019, zolang de voorraad strekt.

Youssra wil van deze aanbieding profiteren, maar heeft er het geld niet voor. De verkoper van Oome Leen biedt aan dit meubel op krediet te verkopen, waarbij Youssra in termijnen kan betalen.

1p 1 Wie is in deze situatie de kredietgever?

Bij het betalen in termijnen bij Oome Leen gelden de volgende voorwaarden:

- Er zijn 24 maandelijke termijnen.
- Er moet een keuze gemaakt worden tussen
  - aflossingen door middel van annuïteiten óf
  - lineaire aflossingen.
- De interestvergoeding is 0,75% per maand.
- Bij vervroegd aflossen is de boeterente 1% van de nog openstaande schuld.

Youssra vergelijkt beide aflossingsmogelijkheden. Ze kijkt daarbij onder andere naar de totale interestkosten over de gehele looptijd.

- 2p **2** Leg uit, zonder een berekening, dat bij een krediet met lineaire aflossingen de totale interest over de gehele looptijd lager is dan bij aflossingen door middel van annuïteiten.

Youssra vindt dit nadeel niet zwaarwegend en kiest voor het krediet met aflossingen door middel van annuïteiten. Op 1 september 2019 koopt Youssra deze hoogslaper met bank, op krediet. De annuïteit van € 27,41 wordt op de laatste dag van elke maand betaald, voor het eerst op 30 september 2019. In oktober 2019 heeft de vader van Youssra een financiële meevaller en op 1 november 2019 wil hij de openstaande schuld van Youssra in zijn geheel aflossen.

- 3p **3** Bereken het bedrag dat de vader van Youssra op 1 november 2019 moet betalen voor de aflossing van het krediet.

## Opgave 2

*Bij deze opgave horen de informatiebronnen 1 en 2.*

*In deze opgave blijven de btw en de financiering buiten beschouwing.*



### Oprichting Warmtenet bv en de voorwaarden

De wijk Hengstdal is door de gemeente Nijmegen aangewezen om, met ingang van 1 januari 2030, als eerste wijk van Nijmegen het gas te vervangen door een alternatieve energiebron.

Studies wijzen op twee alternatieve energiebronnen:

- elektrisch verwarmen
- verwarmen met aardwarmte.

Een en ander vraagt om investeringen in de infrastructuur (leidingen) en woningen.

De volgende partijen zijn erbij betrokken (*zie informatiebron 1*):

- 1 bewoners
- 2 bedrijven
- 3 gemeente
- 4 Netbeheer bv

De bewoners hebben een voorkeur voor verwarmen met aardwarmte omdat verwarmen met aardwarmte duurzamer is dan elektrisch verwarmen. Naast de bewoners zullen ook in Hengstdal gevestigde bedrijven gebruik kunnen gaan maken van aardwarmte als energiebron.

De bewoners stellen een nog op te richten “Warmtenet bv” voor. Deze zal voor de opwekking van aardwarmte gaan zorgen. Alle bewoners kunnen behalve afnemer ook aandeelhouder worden van Warmtenet.

De gebruikers van aardwarmte zullen jaarlijks aan Warmtenet een vast tarief per aansluiting en een tarief per afgenomen gigajoule (GJ) aardwarmte gaan betalen. De bewoners stellen als voorwaarden voor het oprichten van Warmtenet:

- Het vaste tarief per aansluiting per jaar en het tarief per GJ moeten binnen het maximumtarief van de landelijke overheid blijven.
- De jaarlijkse energiekosten voor een bewoner van een woning met een gemiddelde warmtevraag in Hengstdal moeten na overstap naar verwarming met aardwarmte in 2030 lager zijn dan bij elektrisch verwarmen.

Er is door de bewoners voor Warmtenet gekozen voor de rechtsvorm van een besloten vennootschap. Er had voor Warmtenet ook gekozen kunnen worden voor de rechtsvorm naamloze vennootschap.

- 2p 4 Leg uit op welke manier de zeggenschap van de bewoners bij een bv meer gegarandeerd is dan bij een nv. Betrek in het antwoord zowel de bv als de nv.

### **Vaststellen tarieven**

Informatie over de investeringen in en exploitatie van verwarming met aardwarmte staat in informatiebron 1. Bij de berekening van de afschrijvingskosten is de restwaarde van de warmteleidingen op € 0 gesteld. Enkele bewoners vragen zich af waarom dit is gedaan.

- 1p 5 Geef een bedrijfseconomisch argument om de restwaarde van de warmteleidingen op € 0 te stellen.

Bij het vaststellen van de tarieven van aardwarmte (*zie informatiebron 2*) voor de bewoners is het uitgangspunt van Warmtenet dat het vaste tarief per aansluiting van aardwarmte gelijk wordt gesteld aan het maximale vaste tarief van € 350 per aansluiting dat de overheid heeft bepaald. In Hengstdal zal in 2030 naar verwachting het aantal aansluitingen op aardwarmte bestaan uit 3.463 woningen en 360 bedrijven.

- 2p 6 Toon met een berekening aan dat het vaste tarief van € 350 per aansluiting ontoereikend is om dan alle constante kosten te dekken.

Warmtenet draagt een deel van het te ontvangen vaste tarief en tarief per GJ af aan de gemeente en Netbeheer.

- 1p **7** Bereken het totale bedrag voor het gebruik van de warmteleidingen dat de gemeente in 2030 zal moeten ontvangen via het tarief per GJ aardwarmte ten einde de kosten als gevolg van de afschrijvingen op de investeringen in warmteleidingen te dekken.

Een gevolg van de wijze van tariefvaststelling is volgens de bewoners dat dit voorstel aanspoort tot woningisolatie.

- 2p **8** Leg uit dat het voorstel over het verschuiven van constante kosten naar het tarief per GJ de bewoners aanspoort tot woningisolatie.

Vervolgens wordt het tarief per GJ aardwarmte berekend.

*Maak bij vraag 9 tot en met 12 gebruik van onderstaande tabel.*

in 2018	gemiddelde warmtevraag per woning	35 GJ
01-01-2019 tot en met 31-12-2029	door isolatie is de jaarlijkse daling van de warmtevraag per woning ten opzichte van het voorafgaande jaar	2%
in 2030	warmtevraag per woning daalt ten opzichte van 2029 met	10%
in 2030	warmtevraag per jaar door alle bedrijven is stabiel	85.000 GJ

- 3p **9** Bereken de verwachte warmtevraag in GJ voor de wijk Hengstdal in 2030.

- 2p **10** Bereken het minimale tarief per GJ aardwarmte dat een gebruiker zal betalen in 2030 (*zie informatiebronnen 1 en 2*).  
*Vul hiertoe de uitwerkbijlage die bij deze vraag hoort volledig in.*

## Conclusie

In de uitwerkbijlage bij vraag 11 staat de lijn die de jaarlijkse kosten per woning in Hengstdal in 2030 bij verwarming met elektriciteit en bij een vraag van 0 tot 50 GJ warmte per jaar weergeeft.

- 2p **11** Teken op de uitwerkbijlage die bij deze vraag hoort het verloop van de totale warmtekosten bij verwarming met aardwarmte van één woning in Hengstdal in 2030 bij een vraag van 0 tot 50 GJ warmte per jaar.
- 3p **12** Lukt het om binnen beide gestelde voorwaarden (*zie boven vraag 4*) Warmtenet op te richten? Motiveer het antwoord met verwijzing naar deze gestelde voorwaarden voor de oprichting ervan.

## Opgave 3

---

*In deze opgave is het btw-tarief 21%.*

Handelsonderneming Spruyt handelt in het product Dolma. Bij Spruyt worden onder andere de volgende twee afdelingen onderscheiden:

- 1 Afdeling Verkoop: deze afdeling streeft naar een zo hoog mogelijke servicegraad:

$$\frac{\text{al afgeleverde producten aan afnemers}}{\text{bestelde producten door afnemers}} \times 100\%.$$

- 2 Afdeling Magazijnbeheer: deze afdeling streeft naar lage voorraadkosten.

De afdelingen hebben tegengestelde belangen bij de grootte van de aan te houden technische voorraad.

- 4p **13** Geef voor beide afdelingen aan of ze gebaat zijn bij een hoge of een lage aan te houden technische voorraad. Motiveer de antwoorden aan de hand van het streven van beide afdelingen.

Van het product Dolma is het volgende bekend per 1 januari 2020:

- De economische voorraad is 500 stuks, gewaardeerd tegen de inkoopprijs van € 37 exclusief btw per stuk.
- Er zijn geen voorinkopen, omdat de inkopen altijd direct worden ontvangen.
- De voorverkopen zijn 240 stuks, gewaardeerd tegen de inkoopprijs van € 37 exclusief btw per stuk. Deze verkoop vond plaats op 30 december 2019 tegen een verkoopprijs van € 69 exclusief btw per stuk. Spruyt zal de producten op 3 januari 2020 bij haar afnemers afleveren.

- 2p **14** Bereken de waarde van de technische voorraad Dolma per 1 januari 2020.



## Gerealiseerde verkopen in januari en februari 2020

- De verkopen van Dolma in de eerste twee maanden van 2020 zijn hieronder weergegeven.

datum van verkoop	aantal stuks	verkoopprijs exclusief btw	omzet exclusief btw	omzet inclusief btw
8 januari	150	€ 69	€ 10.350	€ 12.523,50
14 januari	220	€ 69	€ 15.180	€ 18.367,80
27 januari	100	€ 69	€ 6.900	€ 8.349,00
9 februari	175	€ 70	€ 12.250	€ 14.822,50
19 februari	85	€ 70	€ 5.950	€ 7.199,50
23 februari	<u>180</u>	€ 70	<u>€ 12.600</u>	<u>€ 16.093,00</u>
totaal	910		€ 63.230	€ 76.508,30

## Gerealiseerde inkopen in januari en februari 2020

- De inkopen van Dolma in de eerste twee maanden van 2020 zijn als volgt:

datum van inkoop	aantal stuks	inkoopprijs exclusief btw	inkoopprijs inclusief btw
2 januari	240	€ 37	€ 44,77
16 januari	370	€ 39	€ 47,19
2 februari	100	€ 40	€ 48,40
16 februari	175	€ 42	€ 50,82

Spruyt hanteert bij de bepaling van de inkoopwaarde van de omzet het lifo-systeem.

- 4p **15** Bereken de brutowinst van de verkopen van Dolma over de eerste twee maanden van 2020.
- 2p **16** Zou de brutowinst van de verkopen van Dolma over de eerste twee maanden van 2020 hoger, gelijk of lager zijn geweest indien het fifo-systeem zou zijn gehanteerd in plaats van het lifo-systeem? Motiveer de keuze zonder een berekening.

## Opgave 4

*In deze opgave blijft de btw buiten beschouwing.*

Meubelmakerij De Eiken Kast (DEK bv) maakt eikenhouten meubels op bestelling. De klant kan zijn eigen meubels ontwerpen en na het doen van een aanbetaling worden de meubels gemaakt.

Wanneer er productiefouten zijn gemaakt, worden deze afgekeurde meubels door DEK aangeboden in de eigen outlet.

DEK wil uitbreiden en wil daarvoor per 4 januari 2020 een naastgelegen pand overnemen. Dit vergt een investering van € 200.000.

DEK wil de overname financieren met:

- een uitverkoop van meubels op 2 januari 2020 en
- een verhoging van de langlopende ING-banklening per 3 januari 2020.

### **Uitverkoop**

In aanloop naar de overname organiseert DEK op 2 januari 2020 een uitverkoop, waarin meubels uit de voorraad van de outlet worden aangeboden tegen 80% van de balanswaarde. DEK verwacht de helft van deze voorraad tijdens deze uitverkoop te verkopen. DEK neemt deze verwachting mee bij de onderhandelingen met ING over de verhoging van de lening.

### **Verhogen ING-banklening**

ING-bank zal de aanvraag voor de verhoging van de lening goedkeuren als DEK na de uitverkoop, verhoging van de lening en de investering voldoet aan een solvabiliteitseis.

Per 1 januari 2020 is de volgende balans opgesteld:

debet	<b>Balans Meubelmakerij De Eiken Kast per 1 januari 2020 (getallen x € 1)</b>		credit
Terreinen	90.000	Aandelenkapitaal	125.000
Bedrijfspand	560.000	Reserves	455.000
Voorraad meubels	154.000	Voorzieningen	26.000
Voorraad meubels outlet	96.000	ING-banklening	232.000
Voorraad materiaal	48.000	Crediteuren	142.000
Vooruitbetaalde bedragen	78.000	Vooruitontvangen bedragen	98.000
Debiteuren	27.000		
Liquide middelen	<u>25.000</u>		
	1.078.000		<u>1.078.000</u>

1p **17** Bereken de benodigde verhoging van de ING-lening.

ING stelt een solvabiliteitseis, gemeten via eigen vermogen / vreemd vermogen, van ten minste 0,85 bij de eventuele verhoging van de ING-lening.

2p **18** Geef een reden waarom ING een solvabiliteitseis stelt. Licht het antwoord toe.

Het boekverlies op de verkochte meubelen van de outlet wordt van de Reserves afgeboekt.

2p **19** Bereken (na de uitverkoop, verhoging van de lening en de investering) op basis van de solvabiliteitseis van ING, het maximale extra vreemd vermogen dat ING beschikbaar wil stellen.

2p **20** Krijgt DEK de financiering van de uitbreiding rond? Motiveer het antwoord.

## Opgave 5

*Bij deze opgave horen de informatiebronnen 3 tot en met 5.*

*In deze opgave is het btw-tarief 21%.*

MarZee Projectmeubels bv maakt grote partijen tafels op bestelling voor scholen, ziekenhuizen en congrescentra.

- 2p 21 Geef twee financiële voordelen voor MarZee van productie op bestelling ten opzichte van productie op voorraad. Motiveer het antwoord.

### 2019

Het laswerk werd altijd door gecertificeerde lassers gedaan. Door de toenemende krapte op de arbeidsmarkt, maar ook door de toegenomen precisie van geautomatiseerd werk, wil MarZee in de toekomst met een lasrobot gaan werken. Hiervoor is scholing van het personeel dat de robot bedient nodig. Deze scholing vond in 2019 plaats.



In 2019 heeft MarZee een offerte voor een lasrobot en scholing ontvangen (zie informatiebron 3).

MarZee accepteert de offerte. Eind december 2019 is de lasrobot gebruiksklaar en de scholing van het personeel afgerond.

Financieel directeur Jens van der Zee wil de uitgaven van de scholing van het personeel activeren op de balans.

- 2p 22 Geef een bedrijfseconomisch argument voor het activeren van de scholingsuitgaven. Licht het antwoord toe.

Van der Zee raadpleegt de Richtlijnen voor de Jaarverslaggeving en komt tot de conclusie dat de scholingsuitgaven niet geactiveerd mogen worden, maar als kosten op de resultatenrekening moeten staan.

- 3p 23 Op welke wijze moeten de scholingskosten op de resultatenrekening van MarZee worden verwerkt? Kies de juiste letter en licht het antwoord toe met twee argumenten.
- a op de resultatenrekening van 2019 voor € 1.500
  - b op de resultatenrekening van 2019 voor € 1.815
  - c op de resultatenrekening van 2020 voor € 1.500
  - d op de resultatenrekening van 2020 voor € 1.815

## 2020

Met ingang van 1 januari 2020 kan met de lasrobot gewerkt worden. Bij het berekenen van offertes heeft MarZee het robot-uurtarief nodig.

- 2p 24 Bereken het robot-uurtarief van de lasrobot (*zie informatiebron 3 en 4*).

Op 2 januari 2020 begint MarZee aan een opdracht van 600 schooltafels voor een school. MarZee ontvangt € 85,91 inclusief btw per tafel.

- 4p 25 Bereken het gerealiseerde verkoopresultaat van deze opdracht en geef aan of het een voordelig/positief/+ of een nadelig/negatief/- verkoopresultaat betreft (*zie informatiebron 5*).

Met behulp van de robot is deze opdracht heel precies en met hoge kwaliteit uitgevoerd. Van der Zee wil bij de nacalculatie weten of er, als deze ontwikkeling zich doorzet, in de toekomst misschien scherper gecalculeerd kan worden, zodat MarZee meer op de prijs kan concurreren. Van der Zee berekent hiertoe de budgetresultaten die te maken hebben met de inzet van de lasrobot bij de opdracht van 600 tafels en heeft de volgende gegevens verzameld:

- De opdracht is in precies drie weken uitgevoerd.
- De lasrobot is niet voor andere werkzaamheden ingezet.
- Het werkelijke aantal robot-uren is 88.
- Er is geen prijsresultaat op de constante kosten.

- 2p 26 Bereken het bezettingsresultaat op de robot-uren en geef aan of het een voordelig/positief/+ of een nadelig/negatief/- bezettingsresultaat betreft (*zie formuleblad*).

- 2p 27 Bereken het efficiencyresultaat op de roboturen en geef aan of het een voordelig/positief/+ of een nadelig/negatief/- efficiencyresultaat betreft (*zie formuleblad*).

**Let op: de laatste vragen van dit examen staan op de volgende pagina.**

## Opgave 6

---

Juan heeft op 1 januari 2015 € 15.000 op een spaarrekening bij de Pesosbank gestort. De Pesosbank vergoedt 1% samengestelde interest per jaar. De interest wordt jaarlijks op 31 december bijgeschreven.

- 2p **28** Bereken de totaal vergoede interest in de periode van 1 januari 2015 tot en met 31 december 2019 (*zie formuleblad*).

Te beginnen op 1 januari 2021 wil Juan jaarlijks op 1 januari gedurende 16 jaar € 1.000 van deze spaarrekening opnemen. Gedurende de gehele periode blijft 1% samengestelde interest per jaar van kracht.

- 3p **29** Toon met behulp van een berekening van de contante waarde op 1 januari 2020 van die opnamen van € 1.000 aan of deze opnames mogelijk zijn (*zie formuleblad*).