

Voorbeelden van examenopgaven met een rekencomponent uit enkele vakken

In dit document staan van een aantal vakken alle opgaven uit het centraal examen uit het eerste tijdvak van 2019 die een beroep doen op rekenvaardigheid van de examenkandidaten. Dit geeft je een beeld van mogelijk- en onmogelijkheden om in deze vakken rekenbewust vakonderwijs toe te passen.

CENTRAAL EXAMEN MAATSCHAPPIJWETENSCHAPPEN HAVO, 1STE TIJDVAK 2019

Het examen geschiedenis (het verplichte profielvak voor het profiel Cultuur & Maatschappij) kent geen opgaven met een rekencomponent. In het examen Maatschappijwetenschappen komt slechts één opgave met een rekencomponent voor.

tekst 7

Stadsdialoog Vuurwerk

In Enschede is dit jaar een Stadsdialoog Vuurwerk gehouden, waarbij inwoners konden meepraten over de omgang met vuurwerk en de beperking van overlast tijdens oud en nieuw. Bewoners hebben in verschillende groepen nagedacht over ideeën en oplossingen en deze besproken met professionals en de politiek. Uniek is dat de inwoners (die via loting waren gekozen) zelf

hebben gestemd over de voorstellen. De gemeenteraad neemt deze voorstellen in principe over. Zo komen er vuurwerkvrije zones in de stad en wordt er meer gedaan aan bewustwording en voorlichting. (...) Het overgrote deel van de Nederlanders (73 procent) vindt een dergelijke stadsdialoog een goed initiatief.

bron: ioresearch.nl, december 2017

tabel 1

	mening over Stadsdialoog Vuurwerk (n=3.339)		
	(heel) goed	(heel) slecht	weet ik niet
zelf deelnemen?			
Ja, zeker wel	10%	9%	0%
Ja, waarschijnlijk wel	30%	14%	6%
Nee, waarschijnlijk niet	36%	15%	24%
Nee, zeker niet	16%	59%	54%
Weet niet	9%	4%	15%

naar: ioresearch.nl, december 2017

Gebruik tekst 7 en tabel 1.

De onderzoekers van I&O Research wilden weten hoe groot de bereidheid onder Nederlanders is om zelf aan een Stadsdialoog Vuurwerk deel te nemen.

- 23 – Formuleer op basis van regel 18 tot en met 21 van tekst 7 een hypothese over de bereidheid zelf deel te nemen aan een Stadsdialoog Vuurwerk, die te toetsen is met tabel 1. Doe dit door de volgende zin in te vullen: Hoe ..., hoe ...
- Benoem de onafhankelijke en de afhankelijke variabele in de hypothese.
 - Leg uit of de hypothese op basis van de gegevens in tabel 1 bevestigd wordt of niet. Gebruik in je antwoord gegevens uit tabel 1.



CENTRAAL EXAMEN ECONOMIE VMBO-TL, 1STE TIJDVAK 2019

Dit examen bestaat uit 44 vragen waarop in totaal 58 punten behaald kunnen worden. Op de onderstaande twaalf opgaven konden examenkandidaten samen 17 punten halen.

- 2 Stel dat hij 50 bossen bloemen inkoopt voor € 150 (exclusief btw).
→ Bereken hoeveel bossen bloemen à € 4,95 (exclusief btw) hij dan minstens moet verkopen om op deze partij een positieve brutowinst te maken. Schrijf je berekening op.
- 3 Bekijk onderstaand deel van zijn administratie.
→ Bereken welk bedrag er bij de nummers ingevuld moet worden. Schrijf je berekeningen op.
Doe het zo: Noteer de nummers (1) tot en met (4) op je antwoordblad. Vul bij de nummers het juiste antwoord met de berekening in.

oktober	
verkoopopbrengst inclusief 6% btw	€ 13.250
omzetbelasting	...(1)...
omzet exclusief 6% btw	...(2)...
inkoopwaarde	€ 3.100
brutowinst	...(3)...
bedrijfskosten	€ 3.200
nettowinst	...(4)...

- 10 Bereken het verschil aan bijtelling voor een auto die geheel elektrisch rijdt en een auto die geheel op benzine rijdt. Ga voor beide auto's uit van een cataloguswaarde van € 24.000. Schrijf je berekening op.
- 12 Bereken in één decimaal de procentuele waardedaling van de yuan, ten opzichte van de Amerikaanse dollar (USD), van 10 tot en met 12 augustus 2015. Schrijf je berekening op.
- 17 Volgens het CBS-rapport is 62% van de importwaarde in 2014 vanuit China echter bestemd voor doorvoer naar afnemers binnen de Europese Unie (EU). Dit geeft een heel ander beeld van de verhouding import / export met China.
→ Bereken het saldo op de Nederlandse betalingsbalans met China in 2014 als de doorvoer naar de EU niet meegerekend zou worden. Schrijf je berekening op.
- 20 Wanda heeft het werkloosheidspercentage op de oude manier berekend en komt uit op 7,8%.
→ Bereken in één decimaal het werkloosheidspercentage volgens de nieuwe berekening. Schrijf je berekening op.
- 23 Volgens Wanda werd er in Nederland veel in deeltijd gewerkt, vergeleken met andere EU-landen.
→ Bereken het gemiddelde deeltijdpercentage voor de Nederlandse arbeidsmarkt in 2015. Schrijf je berekening op.
- 24 Adinda: "Het nationaal inkomen in Indonesië is ongeveer gelijk aan dat van Nederland, maar er wonen veel meer mensen in Indonesië dan in Nederland."
→ Bereken het nationaal inkomen van Indonesië in 2013 per hoofd van de bevolking. Schrijf je berekening op.



- 27 "In 2012 bedraagt de totale export van Nederland € 430 miljard. Indonesië is dus niet erg belangrijk als handelspartner voor Nederland", concludeert Adinda.
 → Bereken in twee decimalen de export van Nederland naar Indonesië in procenten van de totale Nederlandse export. Schrijf je berekening op.
- 32 Nog steeds aan de keukentafel verzamelen ze de financiële gegevens.
 → Bereken de ontbrekende bedragen.
 Doe het zo: Noteer de nummers (1) tot en met (6) op je antwoordblad. Vul bij de nummers de juiste bedragen per maand in.

	per periode	per maand
inkomsten in €		
nettoloon		2.600
uitgaven in €		
huur per maand	800	800
zorgverzekering per maand	189	189
verzekeringen per kwartaal	390	...(1)...
telefoon / internet / tv per jaar	540	...(2)...
mobiele telefoon per maand	15	15
abonnement krant per 6 maanden	108	18
kleding en schoenen per kwartaal	321	107
zak- en kleedgeld Naomi per maand	75	75
boodschappen per week	120	...(3)...
persoonlijke uitgaven per maand	50	50
reiskosten en hobby's per maand	60	60
sportschool per 2 weken	12	...(4)...
totaal		...(5)...
overschot		...(6)...

- 40 In 2014 ontving Roberta 1% rente over het geld op haar spaarrekening. Het prijsindexcijfer (CPI) in 2014 was 102,5. Het jaar 2013 is basisjaar.
 → Bereken in één decimaal het koopkrachtverlies van haar spaargeld in 2014. Schrijf je berekening op.

Bovendien moet Roberta van haar belastbaar spaargeld op 1 januari 2014 1,2% aan vermogensrendementsheffing (VRH) afdragen. Het vermogen van Roberta bestaat op 1 januari 2014 uitsluitend uit haar spaargeld van € 140.000.

Gebruik informatiebron 10.

- 41 Bereken de VRH over het spaargeld van Roberta. Schrijf je berekening op.

CENTRAAL EXAMEN BIOLOGIE VMBO-KB, 1STE TIJDVAK 2019

Dit examen bestaat uit 48 vragen waarop in totaal 58 punten behaald kunnen worden. Op de onderstaande vier opgaven konden examenkandidaten samen 6 punten halen.



- 9 Onderzoekers vermoeden dat calcium in het voedsel de darmwand beschermt. Hierdoor zou de kans op een infectie met salmonellabacteriën kleiner worden.
In de afbeelding staan twee etiketten afgebeeld.

chocolademelk

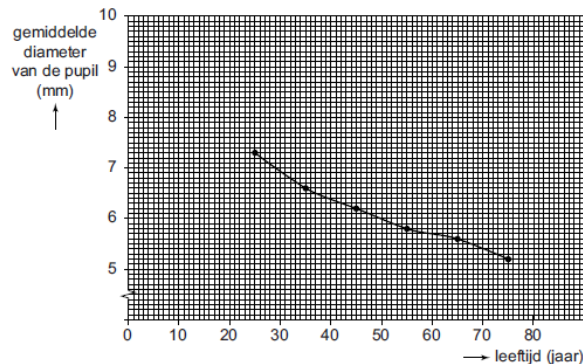
voedingswaarde per 100 mL	
energie	375 kJ / 90 kcal
eiwitten	3,3 g
koolhydraten	13,0 g
waarvan suikers	12,0 g
vetten	2,7 g
waarvan verzadigd	1,8 g
voedingsvezel	0,5 g
natrium	0,04 g
calcium	105 mg*
* = 13% van de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid	

drinkyoghurt

voedingswaarde per 100 mL	
energie	277 kJ / 66 kcal
eiwitten	2,5 g
koolhydraten	14,1 g
vetten	0,05 g
calcium	95 mg*
* = 12% van de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid	

→ Welk product bevat meer calcium, een beker chocolademelk van 150 mL of een pakje drinkyoghurt van 200 mL? Leg je antwoord uit met berekeningen.

- 33 Onderzoekers hebben de grootte van de pupil onderzocht bij een grote groep proefpersonen van verschillende leeftijden. De proefpersonen moesten twee minuten in het donker zitten. Daarna werd de diameter van hun pupil gemeten. In het diagram staan de resultaten van het onderzoek.

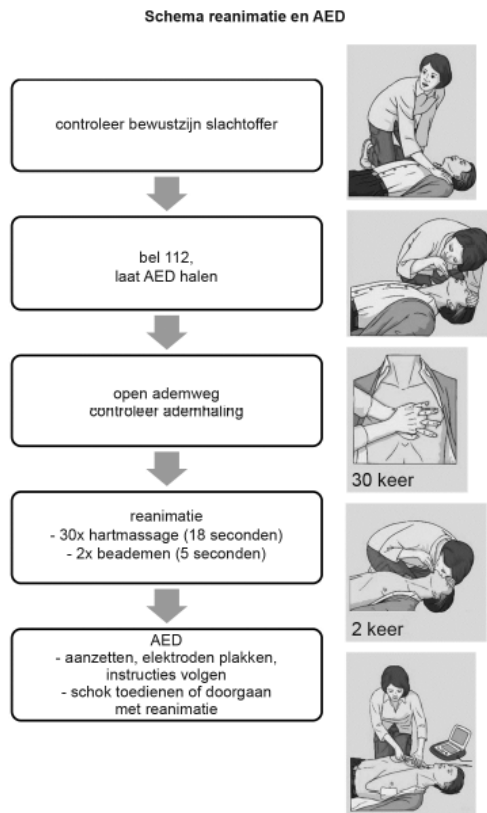


Tussen welke twee leeftijden neemt de gemiddelde diameter van de pupil het sterkst af volgens de gegevens?

- A tussen 25 en 35 jaar
- B tussen 35 en 45 jaar
- C tussen 45 en 55 jaar
- D tussen 55 en 65 jaar
- E tussen 65 en 75 jaar

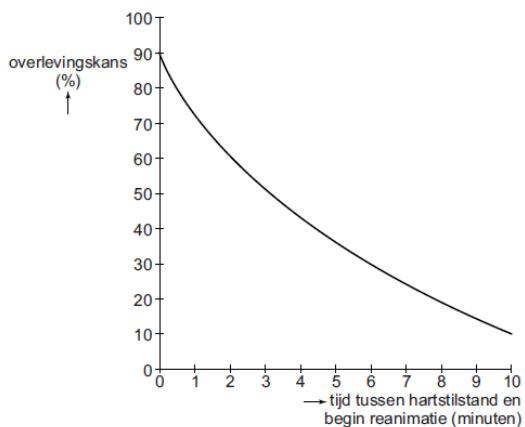


45 Sanne bekijkt een poster over reanimeren en het gebruik van een AED.



→ Hoeveel **keer per seconde** moet de borstkas worden ingedruwd tijdens de hartmassage volgens de gegevens op de poster? Leg je antwoord uit met een berekening.

47 Om de overlevingskansen bij een hartstilstand zo groot mogelijk te maken, moet er zo snel mogelijk gereanimeerd worden (zie de afbeelding).



Als meteen na een hartstilstand wordt gereanimeerd, is de overlevingskans 90 procent.

→ Hoeveel procent is de overlevingskans als pas na zes minuten begonnen wordt met de reanimatie?



CENTRAAL SCHRIFTELIJK EN PRAKTISCH EXAMEN ZORG EN WELZIJN, VMBO-BB, 1STE TIJDVAK 2019

Dit examen bestaat uit vier onderdelen met in totaal 17 opdrachten waarop in totaal 99 punten behaald kunnen worden. Bij twee opdrachten moeten examenkandidaten (veel) berekeningen doen. Ze kunnen daarvoor maximaal 8 punten halen.

Volgende week is er een buffet voor medewerkers van Kindcentrum Regenboog. Je rekt hiervoor een recept om van 2 naar 15 personen. Ook bereken je hoeveel verpakkingen van elk product nodig zijn.

3p 3 Vul de tabel in.

product	voor 2 personen	voor 15 personen	inhoud per verpakking	benodigd aantal verpakkingen
bladerdeeg	3 plakjes	plakjes	pakje, 10 plakjes	
bladspinazie	150 gram	gram	zak, 300 gram	
kipfilet	120 gram	gram	bakje, 350 gram	
zoete ui	½	ui	netje, 5 stuks	
champignons	75 gram	gram	bakje, 250 gram	
gele paprika	1½	paprika	zak, 4 stuks	
crème fraîche	60 ml	ml	bekertje, 125 ml	
ei	1	eieren	doos, 10 stuks	
geraspte kaas	40 gram	gram	zakje, 250 gram	
basilicum	5 gram	gram	zakje, 15 gram	

Dit jaar gaat groep 7 van het kindcentrum met schoolreisje naar het Openluchtmuseum. Er gaan 26 leerlingen en 4 begeleiders mee. Iedereen krijgt in het Openluchtmuseum een bordje poffertjes. Jij maakt het kostenoverzicht voor het schoolreisje. Gebruik ook de informatie in bijlage 1.



sp 2 Maak het kostenoverzicht voor het schoolreisje en vul de tabellen in.

– Bereken de kosten voor het Openluchtmuseum.

aantal		prijs in €
	entreprijs à €	
	poffertjes à €..... per bordje	
	totaal Openluchtmuseum	€

– Bereken de kosten voor de boodschappen. Let op de aanbiedingen!

aantal	eenheid	product	prijs in €
	pak	appelsap	
	zak	krentenbollen	
	zak	bruine broodjes	
	kuipje	margarine	
	pak	kaas	
	pot	notenpasta	
	zak	mandarijntjes	
	stuk(s)	meloen	
		totaal boodschappen	€

– Bereken de vervoerskosten.

	prijs in €
huur bus	
brandstof km x € =	
parkeerkosten	
totaal vervoerskosten	€

– Bereken de totaalkosten voor het schoolreisje.

	prijs in €
totaal Openluchtmuseum	
totaal boodschappen	
totaal vervoerskosten	
totaalkosten schoolreisje	€

– De ouders van de 26 leerlingen betalen samen de totaalkosten van het schoolreisje.
Bereken welk bedrag de ouders per leerling betalen.

berekening	
de ouders betalen per leerling	€

