

Examen VMBO-BB

2012

tijdvak 1
maandag 21 mei
13.30 - 15.00 uur

natuur- en scheikunde 1 CSE BB

Naam kandidaat _____ Kandidaatnummer _____

Beantwoord alle vragen in dit opgavenboekje.

Gebruik het BINAS informatieboek.

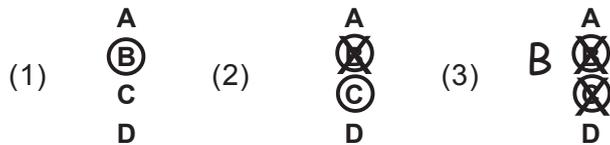
Dit examen bestaat uit 27 vragen.

Voor dit examen zijn maximaal 49 punten te behalen.

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

Meerkeuzevragen

- Omcirkel het goede antwoord (voorbeeld 1).
- Geef verbeteringen aan volgens voorbeeld 2 of 3.



Open vragen

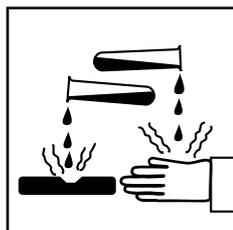
- Geef niet méér antwoorden dan er worden gevraagd. Als er bijvoorbeeld twee redenen worden gevraagd, geef er dan twee en niet méér. Alleen de eerste twee redenen kunnen punten opleveren.
- Vermeld altijd de berekening, als een berekening gevraagd wordt. Als een gedeelte van de berekening goed is, kan dat punten opleveren. Een goede uitkomst zonder berekening levert geen punten op.
- Geef de uitkomst van een berekening ook altijd met de juiste eenheid.

De voorraadkast

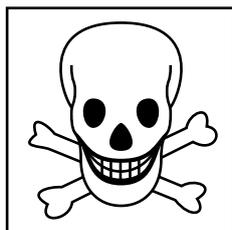
In een voorraadkast staan verschillende stoffen.
Een pictogram op een fles geeft de eigenschappen van stoffen aan.



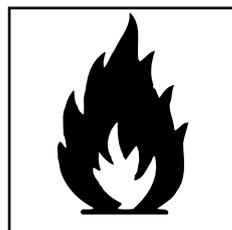
- 1p 1 De stoffen in de donkere flessen zijn giftig.
Welk pictogram moet dan op deze flessen aangebracht zijn?



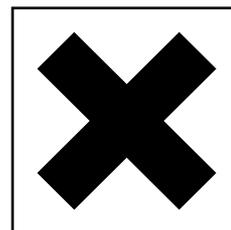
A



B



C



D

- 1p 2 Je moet jezelf beschermen als je met een giftige stof werkt.
→ Noteer zo'n beschermingsmiddel.

.....

.....

Geluidsstudio



Chantal zingt een liedje in de microfoon.
Via de hoofdtelefoon hoort ze dan haar eigen stem.

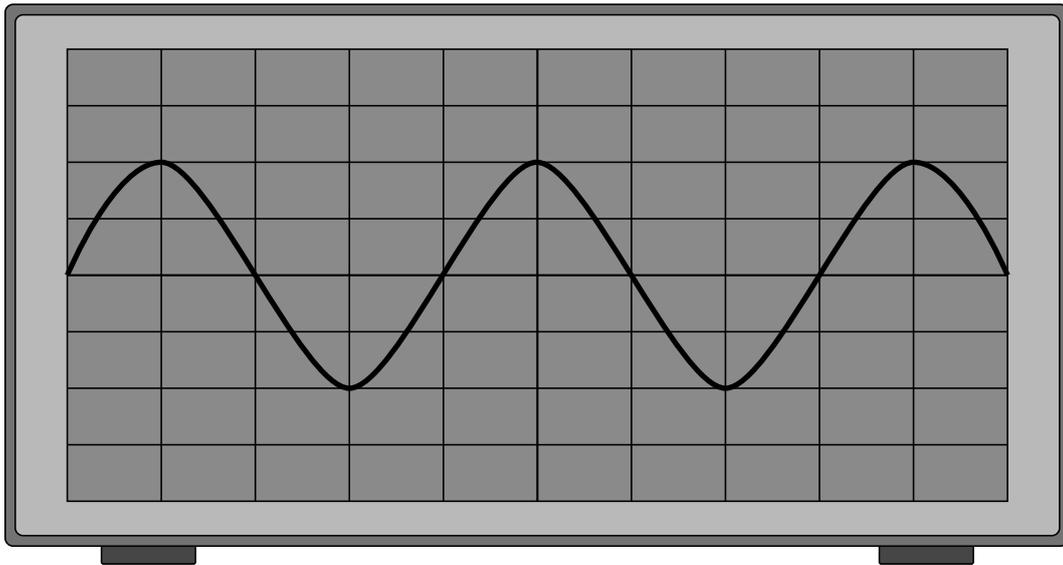
- 2p **3** Geef in de tabel de geluidsbron, de tussenstof en de ontvanger aan met een kruisje.

	geluidsbron	tussenstof	ontvanger
microfoon			
lucht			
hoofdtelefoon			
Chantal			

- 2p **4** Peter gebruikt een elektronisch drumstel.
Bij een elektronisch drumstel kun je het geluidsniveau regelen.
Chantal roept hard naar Peter tijdens zijn drummen. Hij hoort haar nog net.
→ Op welk geluidsniveau heeft Peter zijn drumstel ten hoogste ingesteld?
Gebruik BINAS tabel gehoorgevoeligheid.

.....
.....

- 2p 5 Chantal produceert één toon op een normaal volume.
Het geluid wordt opgenomen met de computer.
De computer laat het geluid zien op een beeldscherm.



Vervolgens zingt Chantal dezelfde toon harder.

→ Teken in de figuur wat er op het beeldscherm te zien zal zijn bij het hardere geluid.

Freediving

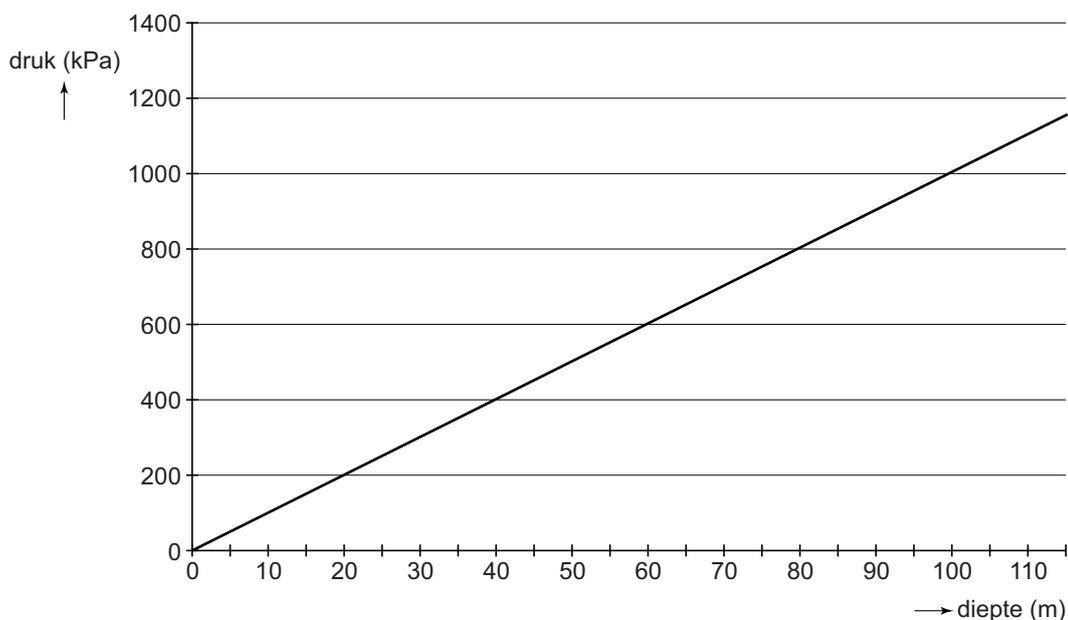
- 3p **6** Freediving is een extreme vorm van duiken. Duikers proberen zonder zuurstoffles zo diep mogelijk te duiken. William Trubridge deed er 3 minuten en 30 seconden over om naar een diepte van 88 meter te duiken.
- Bereken de gemiddelde snelheid in m/s van William Trubridge bij deze duik. Rond af op 2 cijfers achter de komma.

.....

.....

.....

De druk op William Trubridge neemt toe als hij dieper afdaalt. Het diagram geeft het verband tussen de druk en de diepte.



- 3p **7** Bepaal uit het diagram de druk die het water op het lichaam van William Trubridge uitoefent op een diepte van 88 meter. Geef in het diagram duidelijk aan hoe je het antwoord gevonden hebt.

.....

.....

Ultra-low vriezers

Er zijn vriezers die temperaturen tot wel $-85\text{ }^{\circ}\text{C}$ kunnen bereiken. Deze worden voornamelijk gebruikt in een laboratorium. Van zo'n vriezer zijn enkele gegevens bekend:

technische beschrijving	
spanning lamp	230 V
vermogen pomp	700 W (0,7 kW)
buitenkant	roestvrij staal

- 3p **8** Bij het openen van de vriezer gaat er een lampje branden. Door het lampje gaat een stroom van $0,10\text{ A}$.
→ Bereken de weerstand door de lamp.

.....

.....

.....

.....

- 3p **9** De pomp van de vriezer staat 14 uur per dag aan.
→ Bereken de energiekosten per dag als $1\text{ kWh } \text{€ } 0,20$ kost.

.....

.....

.....

.....

- 1p **10** Als de temperatuur in de vriezer te hoog wordt, gaat er een geluidssignaal af. Welk onderdeel is daarom in het elektrisch circuit ingebouwd?

- A diode
- B LDR
- C NTC
- D zekering

- 1p 11 De vriezer wordt aangesloten op het lichtnet.
De buitenkant van de vriezer bestaat vooral uit metaal.
Je ziet drie stekkers.
Welke stekker is het veiligste om te gebruiken?



A



B



C

- 1p 12 De temperatuur van een $-85\text{ }^{\circ}\text{C}$ vriezer kan ook met een thermometer bepaald worden. Peter beschikt over een alcoholthermometer en een kwikthermometer.
Welke thermometer kan Peter gebruiken om te onderzoeken of de vriezer nog tot $-85\text{ }^{\circ}\text{C}$ vriest?
- A alleen een alcoholthermometer
 - B alleen een kwikthermometer
 - C zowel een alcoholthermometer als een kwikthermometer

Glasblazen

In de krant staat een artikel over glasblazen:

Sommige artikelen van glas zijn met de hand gemaakt door glasblazers.

Een glazen buisje wordt met de gasbrander verwarmd.

Het glas wordt dan stroperig en vervormbaar.

Daarna wordt wat lucht in de buis geblazen, terwijl de buis ronddraait.

Zo wordt de buis uiteindelijk een reageerbuis.



2p 13 Het artikel beschrijft enkele processen.

→ Geef in de tabel met een kruisje aan van welk proces sprake is.

	natuurkundig proces	scheikundig proces
Een gasbrander brandt.		
Het warmer worden van het glas.		
Het stroperig worden van het glas.		

Remmen



- 2p 14 Stefanie rijdt 80 km/h (22 m/s) op een snelweg. Plotseling ziet ze een rotsblok op de weg liggen. Na 0,8 seconde trapt ze op de rem.
→ Bereken de reactieafstand van Stefanie.

.....

.....

.....

.....

- 1p 15 Hoe noem je de tijd die Stefanie erover doet voordat ze op de rem trapt?
A reactietijd
B remtijd
C stoptijd

- 1p 16 Tijdens het remmen werken in horizontale richting verschillende krachten op de auto van Stefanie.
Welke afbeelding geeft de juiste netto kracht weer?



F_{netto}

A



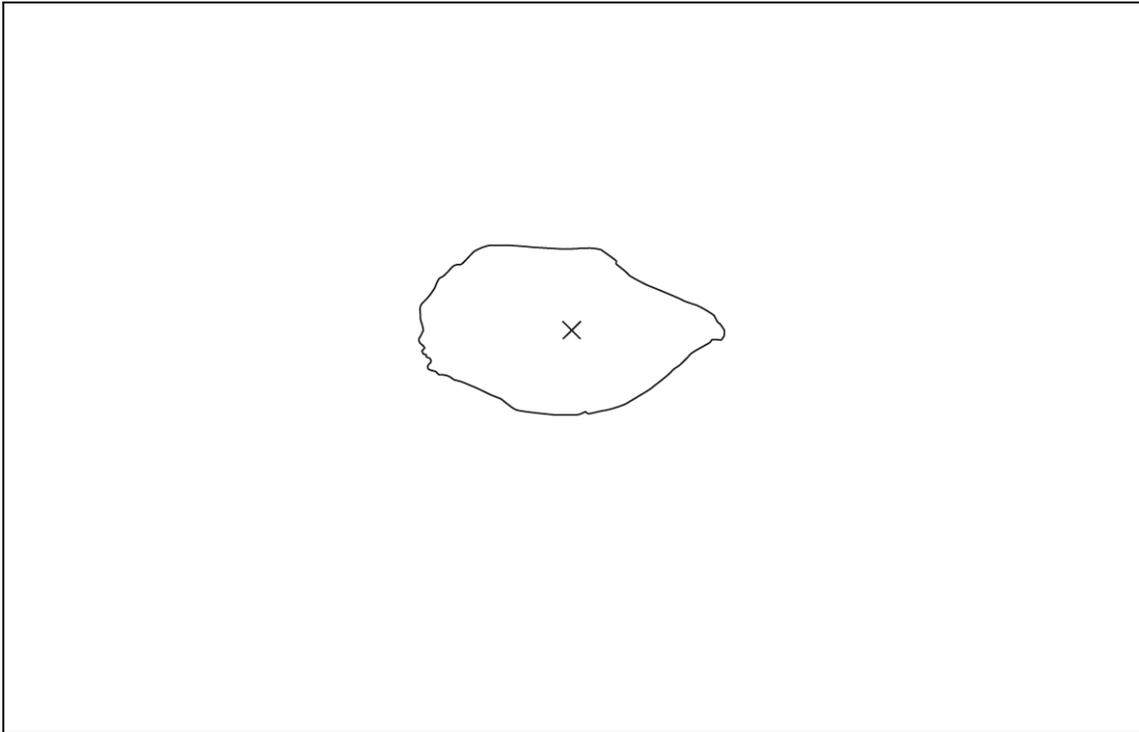
$F_{\text{netto}} = 0 \text{ N}$

B



F_{netto}

C



- 2p 17 Het rotsblok heeft een gewicht van 35 000 kg (350 kN).
→ Teken op schaal (1 cm $\hat{=}$ 100 kN) de zwaartekracht op het rotsblok. Laat de kracht aangrijpen bij het kruisje.

Een onderzoekje

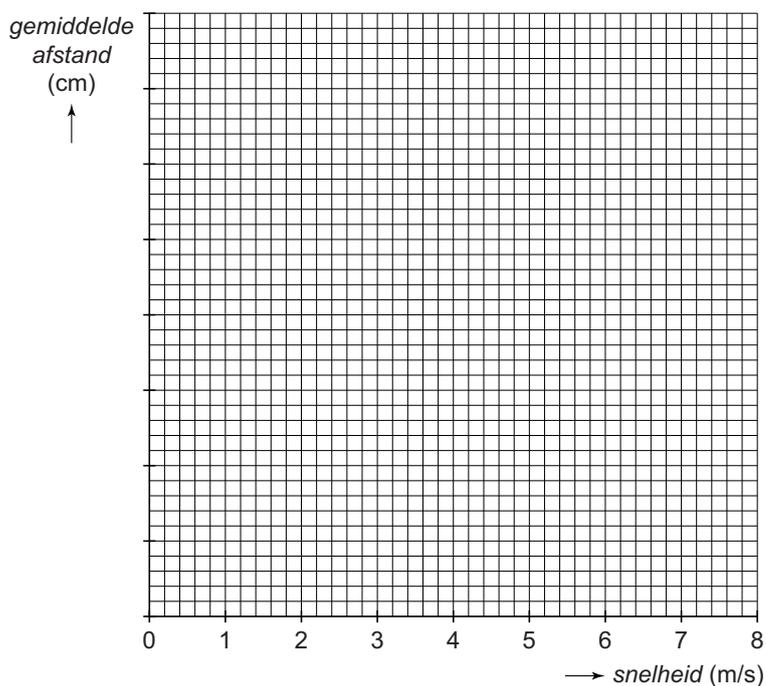
- 1p **18** Jasper en Nico doen een onderzoekje.
Ze rennen met verschillende snelheden en springen dan het zwembad in.
Ze meten hoe ver ze komen.
→ Schrijf een onderzoeksvraag op die past bij het onderzoek.

.....
.....

De tabel toont de gegevens van hun onderzoekje.

snelheid (m/s)	gemiddelde afstand (cm)
2,0	70
3,0	100
4,0	125
5,0	132
6,0	135

- 3p **19** Zet de punten in een diagram en teken er een vloeiende lijn door.



Afvalverbranding

Bij de verbranding van kunststoffen komen vaak schadelijke gassen vrij. Sommige van deze gassen zorgen voor een broeikas effect.



- 1p 20 Welk van deze gassen is de belangrijkste veroorzaker van opwarming van de aarde (broeikas effect)?
- A koolstofdioxide
 - B koolstofmonoxide
 - C stikstof
 - D zuurstof
- 1p 21 De afvalinzameling gebeurt tegenwoordig vaak gescheiden. In welke vuilnisbak moet je een kartonnen bekertje na gebruik weggooien?



- A container A
- B container B
- C container C

- 1p **22** Soms zie je in de verte uit de schoorsteen van een verbrandingsoven een steekvlam komen. Dit kun je ook horen.
Welke uitspraak is juist?
- A** Je hoort het geluid eerst en ziet daarna pas het licht van de vlam.
B Je ziet de vlam en hoort het geluid gelijktijdig.
C Je ziet eerst het licht van de vlam en hoort daarna pas het geluid.

Een kleurrijke versnapering



appelsap
kleur: lichtgroen
dichtheid: 1,050 g/cm³
watergehalte: 87%

muntsiroop:
kleur: donkergroen
dichtheid: 1,280 g/cm³
watergehalte: 75%

slagroom:
kleur: wit
dichtheid: 1,012 g/cm³
watergehalte: 10%

vloeibare honing:
kleur: bruinig
dichtheid: 1,360 g/cm³
watergehalte: 85%

- 2p **23** De stoffen in het glas mengen niet.
→ Geef in de tabel de cijfers aan waar elke stof zich bevindt.

stof	plaats in het glas
appelsap	
muntsiroop	
slagroom	
vloeibare honing	

- 3p **24** Een lepel weegt 13,5 gram. Het volume van de lepel is 5,0 cm³.
De dichtheid van een voorwerp bereken je met de volgende woordformule:
dichtheid = massa / volume.
→ Bepaal van welk materiaal de lepel is gemaakt. Bereken hiervoor eerst de dichtheid van de lepel.

.....

.....

.....

Een vuilniswagen met pech

- 2p **25** Het afval wordt meestal opgehaald met vuilniswagens die rijden op diesel. In sommige gemeentes is men overgegaan op het gebruik van elektrische vuilniswagens. In andere gemeentes gebruikt men liever vuilniswagens die op biodiesel (diesel gemaakt van planten) rijden.
- Welke van de genoemde vuilniswagens produceert de minste afvalstoffen?
Leg je antwoord uit.

.....

.....

.....



- 3p **26** De afbeelding toont een lekke band van een vuilniswagen. De vuilniswagen is door stukken glas gereden en in de berm tot stilstand gebracht. Op elke band van de vrachtwagen werkt een massa van 2700 kg. De band heeft een contactoppervlakte van 900 cm^2 .
- Bereken de druk op de band.

.....

.....

.....

Let op: de laatste vraag van dit examen staat op de volgende pagina.

- 1p 27 De afbeeldingen tonen steeksleutels.
De bestuurder gebruikt de langste steeksleutel om de band te verwisselen.



→ Leg uit waarom de bestuurder kiest voor de langste steeksleutel.

.....

.....

.....