

EXAMEN MIDDELBAAR ALGEMEEN VOORTGEZET ONDERWIJS IN 1976

MAVO 4

Maandag 17 mei, 14.00–16.00 uur

NATUUR- EN SCHEIKUNDE II
(Scheikunde)

OPEN VRAGEN

Bij het examen natuur- en scheikunde II wordt de volgende verdeling van de tijd over de twee onderdelen aanbevolen:

open vragen 1¼ uur,
meerkeuzetoets ¾ uur.

Zie ommezijde

Deze opgaven zijn vastgesteld door de commissie bedoeld in artikel 24 van het Besluit eindexamens v.w.o.-h.a.v.o.-m.a.v.o.

In een bijlage bij dit examen wordt een aantal gegevens verstrekt. Bij de opgaven kunnen, waar nodig, deze gegevens gebruikt worden.

1. Aan een hoeveelheid zoutzuur wordt een overmaat magnesiumpoeder toegevoegd.
- Geef de ionenvergelijking van de optredende reactie.
 - Hoe kan na afloop van de reactie de oplossing gescheiden worden van het overgebleven magnesiumpoeder?

Bij de zo verkregen heldere oplossing wordt een oplossing van zilvernitraat gevoegd. Er ontstaat een neerslag.

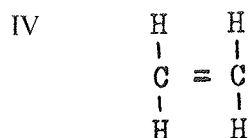
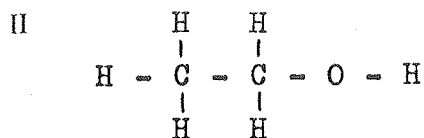
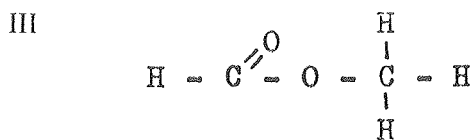
- Geef de ionenvergelijking van deze reactie.
- Welke van de bij *a* en *c* weergegeven reacties is een redoxreactie? Licht het antwoord toe.

2. *a.* Neem onderstaand schema over en vul de ontbrekende gegevens in:

I symbool atoom of ion	II relatieve atoommassa	III aantal protonen in de kern	IV aantal elektronen om de kern
Al	27		
Mg ²⁺	24,5		
O ²⁻	16		
H ⁺	1		

- Hoeveel neutronen heeft een aluminiumatoom in de kern? Licht het antwoord toe.
 - Noem een deeltje uit kolom I van het schema dat als oxidator kan optreden. Licht het antwoord toe.
3. Een molecule zuurstof is opgebouwd uit twee atomen.
- Licht toe, hoe de binding in een molecule O₂ tot stand komt.
Zuurstof kan in een ozonisator gedeeltelijk worden omgezet in ozon.
 - Geef de vergelijking van de omzetting van zuurstof in ozon.
 - Noem een chemische eigenschap van ozon.
Bij de omzetting van zuurstof in ozon wordt 12% van de toegevoerde zuurstof omgezet in ozon.
 - Bereken hoeveel dm³ ozon ontstaat als er 100 dm³ zuurstof door de ozonisator wordt geleid.
Alle volumina worden gemeten bij dezelfde temperatuur en druk.

4. Van vier stoffen staat hieronder de structuurformule.



- Geef de namen van deze vier stoffen.
- Welke van deze vier stoffen zijn isomeren van elkaar? Licht het antwoord toe.
Stof IV kan worden omgezet in een alkaan.
- Geef van deze reactie de vergelijking.
Stof I en stof II kunnen met elkaar reageren. Bij deze reactie ontstaat een ester.
- Geef de vergelijking van deze reactie.
- Welke stoffen ontstaan als men de gevormde ester met water laat reageren?

5. Als 500 g kwik(II)oxide enige tijd verhit is, blijkt 6,4 g zuurstof ontweken te zijn.

- Geef de vergelijking van de optredende reactie.
- Bereken, hoeveel gram kwik(II)oxide is ontleed.
- Bereken het volume van de gevormde zuurstof als gegeven is, dat 1 mol waterstof van dezelfde temperatuur en druk een volume heeft van 22,5 dm³.
- Bereken de dichtheid t.o.v. H₂ (dampdichtheid) van zuurstof.

De ontweken zuurstof wordt geleid door verhit staalwol. Alle zuurstof reageert hiermee, waarbij Fe₂O₃ gevormd wordt.

- Geef de vergelijking van deze reactie.
- Hoe groot is de massatoename van de staalwol? Geef aan hoe het antwoord verkregen is.

EINDE

EXAMEN MIDDELBAAR ALGEMEEN VOORTGEZET ONDERWIJS IN 1976

MAVO 4

Maandag 17 mei, 14.00-16.00 uur

NATUUR- EN SCHEIKUNDE II
(Scheikunde)

MEERKEUZETOETS

Bij het examen natuur- en scheikunde II wordt de volgende verdeling van de tijd over de twee onderdelen aanbevolen:

open vragen : $1\frac{1}{4}$ uur,

meerkeuzetoets: $\frac{3}{4}$ uur.

Zie ommezijde

Deze opgaven zijn vastgesteld door de commissie bedoeld in artikel 24 van het Besluit eindexamens v.w.o.-h.a.v.o.-m.a.v.o.

1. De formule van chroom(VI)oxide is

A	CrO_3
B	CrO_6
C	Cr_3O
D	Cr_6O

2. De atomen X en Y hebben hetzelfde atoomnummer, en verschillende massagetallen (atoommassa's).

Waardoor wordt de overeenkomst en waardoor het verschil veroorzaakt?

	De overeenkomst door een gelijk aantal	Het verschil door een verschillend aantal
A	elektronen	protonen
B	neutronen	protonen
C	protonen	elektronen
D	protonen	neutronen

3. Element X heeft atoomnummer 10.
Element Y heeft atoomnummer 18.

Als men X en Y samen verwarmt, ontstaat er

A	een stof met covalente binding.
B	een stof met elektrovalente binding.
C	een stof met ionbinding.
D	geen verbinding.

4. Bij de elektrolyse van een ZnCl_2 -oplossing wordt het Zn^{2+} -ion ontladen.

I Dit gebeurt aan de positieve pool (anode).

II Het Zn^{2+} -ion staat daarbij elektronen af.

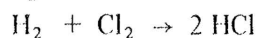
Welke van deze beweringen is juist?

A	zowel I als II
B	alleen I
C	alleen II
D	geen van beide

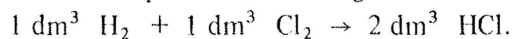
5. Een zuur dat bij kamertemperatuur ontleedt is

- | | |
|---|--------------------------------|
| A | HCl |
| B | H ₂ CO ₃ |
| C | H ₂ SO ₄ |
| D | H ₃ PO ₄ |

6. Als men de gassen H₂ en Cl₂ met elkaar laat reageren ontstaat HCl-gas volgens de vergelijking



Bij constante temperatuur en druk geldt:



Dit komt doordat bij gelijke temperatuur en druk

- | | |
|---|---|
| A | gelijke volumes van verschillende gassen dezelfde massa hebben. |
| B | 1 gram van elk gas hetzelfde volume heeft. |
| C | het totale volume bij elke reactie gelijk blijft. |
| D | gelijke volumes van verschillende gassen evenveel moleculen hebben. |

7. Een mengsel van 4 cm³ H₂ en 4 cm³ O₂ van dezelfde temperatuur en druk wordt tot ontploffing gebracht.

Na de reactie is er van de uitgangsstoffen

- | | |
|---|--|
| A | zowel H ₂ als O ₂ over. |
| B | alleen H ₂ over. |
| C | alleen O ₂ over. |
| D | geen H ₂ en geen O ₂ over. |

8. *Gegeven:* de relatieve atoommassa van stikstof is 14.

Hoeveel gram is 2 mol N₂?

- | | |
|---|---------|
| A | 7 gram |
| B | 14 gram |
| C | 28 gram |
| D | 56 gram |

9. Het element lithium heeft atoomnummer 3.

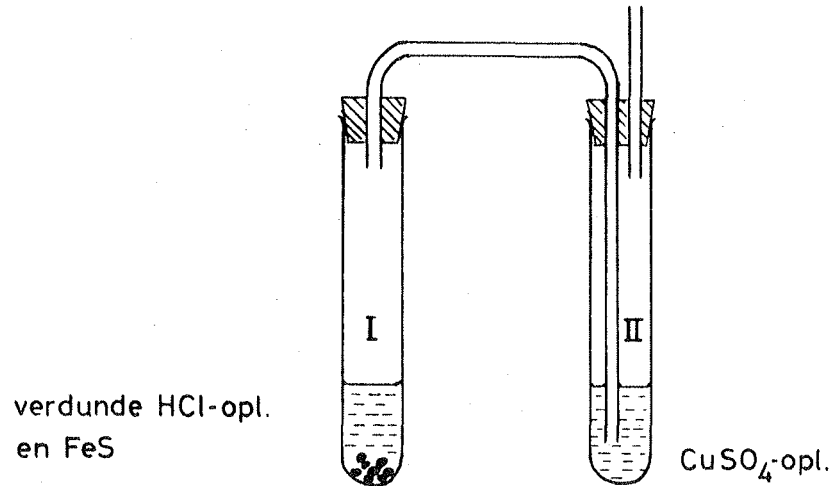
Als lithium aan water wordt toegevoegd, ontstaat er

- | | |
|---|-----------------------------|
| A | een hydroxide en waterstof. |
| B | een hydroxide en zuurstof. |
| C | een zuur en waterstof. |
| D | een zuur en zuurstof. |

10. OH^- -ionen komen vrij als men in water oplost:

A	koperoxide
B	natriumhydroxide
C	salpeterzuur
D	zwaveltrioxide

11. Men voert een proef uit met de hieronder getekende opstelling en de daarbij genoemde stoffen:



Tijdens de proef ziet men in vat I een gas ontwijken, terwijl in vat II een neerslag ontstaat. Waar staan in onderstaand schema de juiste stoffen die bij deze reacties ontstaan?

	Het gas in I is:	Het neerslag in II is:
A	Cl_2	CuCl_2
B	Cl_2	CuS
C	H_2S	CuCl_2
D	H_2S	CuS

12. *Gegeven:* HF is een zwak zuur.

Beschouw onderstaande beweringen:

I HF is een zwak zuur: het bevat namelijk geen zuurstof.

II HF is een zwak zuur: het is namelijk in oplossing slechts gedeeltelijk in ionen gesplitst.

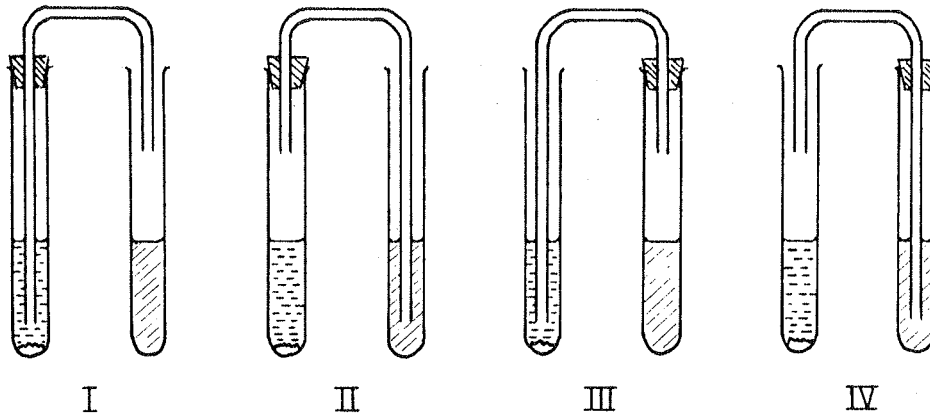
Welke van deze beweringen is waar?

A	zowel I als II
B	alleen I
C	alleen II
D	geen van beide

13. Men voegt een oplossing van kaliumcarbonaat bij een oplossing van magnesiumsulfaat. Welke van de volgende uitspraken is juist?

A	Er slaat alleen een kaliumzout neer.
B	Er slaat alleen een magnesiumzout neer.
C	Er slaat zowel een kaliumzout als een magnesiumzout neer.
D	Er vindt geen reactie plaats.

14.

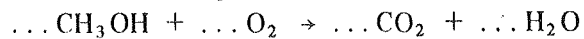


Bovenstaande proefopstellingen zijn ieder opgebouwd uit twee reageerbuizen. De linker buis van iedere opstelling bevat zoutzuur en calciumcarbonaat zodat zich koolstofdioxide ontwikkelt. De rechter buis van iedere opstelling bevat kalkwater.

In welke opstelling zal het kalkwater snel troebel worden?

A	in opstelling I
B	in opstelling II
C	in opstelling III
D	in opstelling IV

15. Methanol wordt volledig verbrand. De vergelijking van deze reactie is



Men maakt deze vergelijking „kloppend”.

Welke coëfficiënt komt nu voor O_2 te staan?

A	2
B	3
C	4
D	5

16. Een stuk filtreerpapier, gedrenkt in een KI-oplossing, wordt in Cl_2 -gas gehouden. Het filtreerpapier kleurt donkerbruin.

Voor de reactie die heeft plaatsgehad geldt:

- | | |
|---|---|
| A | Cl_2 neemt elektronen op en is reductor. |
| B | Cl_2 staat elektronen af en is oxidator. |
| C | Cl_2 neemt elektronen op en is oxidator. |
| D | Cl_2 staat elektronen af en is reductor. |

17. Men heeft de volgende oplossingen

I KOH in water

II $\text{H}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}$ in water
 OH

Welke van deze oplossingen heeft elektrisch geleidingsvermogen?

- | | |
|---|----------------|
| A | zowel I als II |
| B | alleen I |
| C | alleen II |
| D | geen van beide |

18. Beschouw de volgende uitspraken:

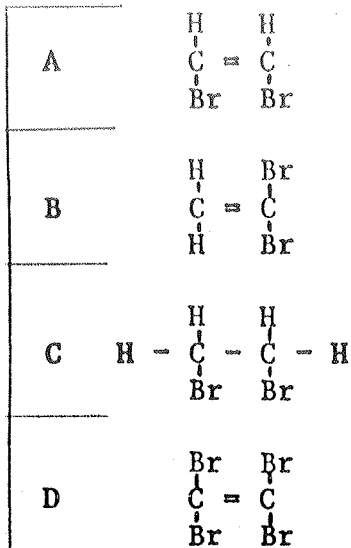
I Een alkaan is brandbaar.

II Een alkaan kan met Cl_2 reageren.

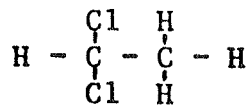
Welke van deze uitspraken is juist?

- | | |
|---|----------------|
| A | zowel I als II |
| B | alleen I |
| C | alleen II |
| D | geen van beide |

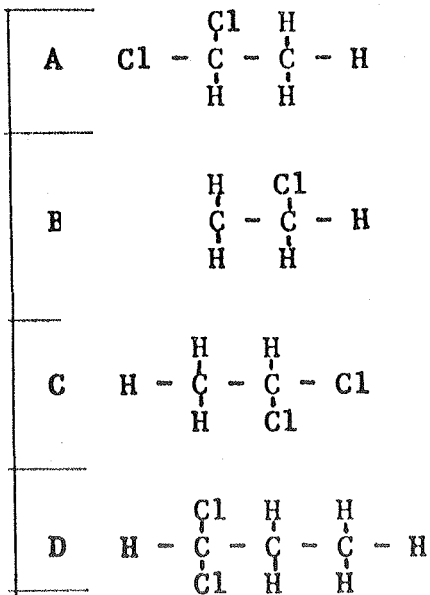
19. De structuurformule van 1,2-dibroomethen is



20. Bekijk de volgende structuurformule



Een ISOMEER van deze stof is



Heeft U niet vergeten op het antwoordblad
een antwoord op elke vraag aan te strepen?
Heeft U ook het vak aangestreept?