



CMY 117

SEMESTERTOETS 2 / SEMESTER TEST 2

AFDELING B: VEELVOUDIGE KEUSEVRAE  
SECTION B: MULTIPLE CHOICE QUESTIONS

DATUM / DATE: 20 April 2009  
TYD / TIME: 2½ uur / hours  
PUNTE / MARKS: 120

EKSAMINATORE / Prof. S Lotz  
EXAMINERS: Prof. WJ Schoeman  
Mr. MD Molefe  
Dr. JB Laurens  
Mrs. BA Castleman  
Mrs. AC Botha  
Mr. NJ de Beer

INSTRUKSIES

1. Beantwoord die volgende vrae op die rekenaar- antwoordblad.
2. Gebruik slegs kant 2 van die antwoordblad.
3. Slegs een antwoord per vraag is toelaatbaar.
4. Geen punte word oorweeg vir onduidelike antwoorde nie. Dit is u verantwoordelikheid op te sorg dat die antwoordblad leesbaar is vir die optiese merkleser. Alle instruksies is op die antwoordvorm aangebring.
5. Die puntetoekenning per vraag varieer en word by elke vraag aangedui.
6. Antwoorde word nie negatief nagesien nie.
7. Vir berekening moet die numeriese inligting van die aangehegte Periodieke tabel gebruik word.

INSTRUCTIONS

1. Answer the following questions on the computer answer sheet.
2. Use only side 2 of the answer sheet.
3. Only one answer per question is allowed.
4. No marks are considered for unclear answers. It is your responsibility to ensure that the answer sheet is readable by the optical mark reader. All instructions are provided on the answer sheet.
5. The allocation of marks per question varies and is indicated at each question.
6. Answers are not marked negatively.
7. The numerical information from the attached Periodic Table must be used for calculations.

Vraag 1

Merk opsie J van Vraag 1 op u rekenaarantwoordblad.  
Dit is slegs vir kontroledoelindes.

Vraag 2 ✓

Die aantal betekenisvolle syfers in die volgende drie gemete hoeveelhede is die volgende (in hierdie volgorde):

3401.00 g; 0.004030 mol;  $7.0500 \times 10^{-6} \text{ cm}^3$

- A 4, 4, 5
- B 4, 4, 3
- C 4, 6, 3
- D 6, 6, 3
- E 6, 6, 5
- F 6, 4, 3
- G 6, 4, 5
- H 3, 2, 2
- I 3, 2, 6

J Nie een van bogenoemde nie.

Question 1

Mark option J of Question 1 on your computer answer sheet. This is for control purposes only.

Question 2

The numbers of significant figures in the following three measured quantities are the following (in this order):

3401.00 g; 0.004030 mol;  $7.0500 \times 10^{-6} \text{ cm}^3$

- A 4, 4, 5
- B 4, 4, 3
- C 4, 6, 3
- D 6, 6, 3
- E 6, 6, 5
- F 6, 4, 3
- G 6, 4, 5
- H 3, 2, 2
- I 3, 2, 6

J None of the above.

**Vraag 3** ✓

Die volgende hoeveelhede water word in 'n leë glasbeker geplaas: 7.0 g, 2.778 g and 1.01 g. Die totale aantal mol water in die glasbeker is:

- A 0.6 mol
- B 0.60 mol
- C 0.599 mol**
- D 0.5987 mol
- E 0.59867 mol
- F 1 mol
- G Nie een van bogenoemde nie.

[2]

**Question 3**

The following quantities of water are added to an empty glass beaker: 7.0 g, 2.778 g and 1.01 g. The total number of moles of water in the glass beaker is:

- A 0.6 mol
- B 0.60 mol
- C 0.599 mol**
- D 0.5987 mol
- E 0.59867 mol
- F 1 mol
- G None of the above.

[2]

**Vraag 4** ✓

Die chemiese formule van chroom(III)tiosulfaat is

- A  $\text{Cr}(\text{S}_2\text{O}_3)_3$
- B  $\text{Cr}_3\text{S}_2\text{O}_3$
- C  $\text{Cr}_2(\text{S}_2\text{O}_3)_3$**
- D  $\text{Cr}_3(\text{S}_2\text{O}_3)_2$
- E Nie een van bogenoemde nie.

[2]

**Question 4**

The chemical formula of chromium(III) thiosulphate is

- A  $\text{Cr}(\text{S}_2\text{O}_3)_3$
- B  $\text{Cr}_3\text{S}_2\text{O}_3$
- C  $\text{Cr}_2(\text{S}_2\text{O}_3)_3$**
- D  $\text{Cr}_3(\text{S}_2\text{O}_3)_2$
- E None of the above.

[2]

**Vraag 5** ✓

Die naam van  $\text{Ni}_3(\text{AsO}_4)_2$  is

- A nikkell(II)arseniet
- B nikkell(II)arsenaat**
- C nikkell(III)arseniet
- D nikkell(II)asetaat
- E Nie een van bogenoemde nie.

[2]

**Question 5**

The name of  $\text{Ni}_3(\text{AsO}_4)_2$  is

- A nickel(II) arsenite
- B nickel(II) arsenate**
- C nickel(III) arsenite
- D nickel(II) acetate
- E None of the above.

[2]

**Vraag 6** ✓

'n Volume van 20.1 ℓ uitgedruk in kubieke meter is

- A  $2.01 \times 10^{-1} \text{ m}^3$
- B  $2.01 \times 10^{-2} \text{ m}^3$**
- C  $2.01 \times 10^{-3} \text{ m}^3$
- D  $2.01 \times 10^{-4} \text{ m}^3$
- E  $2.01 \times 10^1 \text{ m}^3$
- F  $2.01 \times 10^2 \text{ m}^3$
- G  $2.01 \times 10^3 \text{ m}^3$
- H  $2.01 \times 10^4 \text{ m}^3$
- I Nie genoeg inligting is verskaf nie.
- J Nie een van bogenoemde nie.

[2]

**Question 6**

A volume of 20.1 ℓ expressed in cubic meters is

- A  $2.01 \times 10^{-1} \text{ m}^3$
- B  $2.01 \times 10^{-2} \text{ m}^3$**
- C  $2.01 \times 10^{-3} \text{ m}^3$
- D  $2.01 \times 10^{-4} \text{ m}^3$
- E  $2.01 \times 10^1 \text{ m}^3$
- F  $2.01 \times 10^2 \text{ m}^3$
- G  $2.01 \times 10^3 \text{ m}^3$
- H  $2.01 \times 10^4 \text{ m}^3$
- I Not enough information is supplied.
- J None of the above.

[2]

**Vraag 7** ✓

Die aantal megagram in een pikogram is

- A  $1 \times 10^{21}$
- B  $1 \times 10^{18}$
- C  $1 \times 10^{15}$
- D  $1 \times 10^{12}$
- E  $1 \times 10^9$
- F  $1 \times 10^{-9}$
- G  $1 \times 10^{-12}$
- H  $1 \times 10^{-15}$
- I  $1 \times 10^{-18}$**
- J Nie een van bogenoemde nie.

[2]

**Question 7**

The number of megagram in one picogram is

- A  $1 \times 10^{21}$
- B  $1 \times 10^{18}$
- C  $1 \times 10^{15}$
- D  $1 \times 10^{12}$
- E  $1 \times 10^9$
- F  $1 \times 10^{-9}$
- G  $1 \times 10^{-12}$
- H  $1 \times 10^{-15}$
- I  $1 \times 10^{-18}$**
- J None of the above.

[2]

**Vraag 8**

[5]

In watter een van die volgende gevalle sal 'n baie onwelriekende gas gevorm word? Soutsuur word bygevoeg by

- A  $\text{Na}_2\text{SO}_4$
- B  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- C  $\text{KNO}_3$
- D  $\text{KSCN}$
- E Nie een van bogenoemde nie.

**Vraag 9**

[6]

Die laaste gedeelte van die elektronkonfigurasie van 'n neutrale is atoom die volgende: .....  $4d^{10}5p^5$

Die aantal protone in hierdie atoom is

- A 15
- B 17
- C 53
- D 35
- E Nie een van bogenoemde nie.

**Vraag 10**

[6]

Watter een van die volgende spesies het dieselfde elektronkonfigurasie as  $\text{Br}^-$ ?

- A  $\text{Cl}^-$
- B  $\text{Se}^{2-}$
- C Ar
- D Xe
- E Zn
- F  $\text{As}^{3+}$
- G Rb
- H  $\text{K}^+$
- I  $\text{Sc}^+$
- J Nie een van bogenoemde nie.

**Vraag 11**

[6]

\* 'n Neutrale tinatoom het die volgende aantal elektrone in totaal in d-orbitale:

- A 0
- B 2
- C 4
- D 5
- E 10
- F 12
- G 14
- H 20
- I 22
- J Nie een van bogenoemde nie.

[2]

**Question 8**

[2]

In which one of the following cases will a foul smelling gas be formed? Hydrochloric acid is added to

- A  $\text{Na}_2\text{SO}_4$
- B  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- C  $\text{KNO}_3$
- D  $\text{KSCN}$
- E None of the above.

[2]

**Question 9**

[2]

The last part of the electron configuration of a neutral atom is the following: .....  $4d^{10}5p^5$

The number of protons in this atom is

- A 15
- B 17
- C 53
- D 35
- E None of the above.

[2]

**Question 10**

[2]

Which one of the following species has the same electron configuration as  $\text{Br}^-$ ?

- A  $\text{Cl}^-$
- B  $\text{Se}^{2-}$
- C Ar
- D Xe
- E Zn
- F  $\text{As}^{3+}$
- G Rb
- H  $\text{K}^+$
- I  $\text{Sc}^+$
- J None of the above.

[2]

**Question 11**

[2]

A neutral tin atom has the following number of electrons in total in d orbitals:

- A 0
- B 2
- C 4
- D 5
- E 10
- F 12
- G 14
- H 20
- I 22
- J None of the above.

**Vraag 12** [6]

'n Neutrale platinumatoom het die volgende aantal elektrone in die 4p, 5p, 3d en 6d- subenergievlakke (in hierdie volgorde):

- A 6, 6, 10, 10
- B 6, 6, 10, 5
- C 0, 0, 8, 0
- D 0, 0, 10, 10
- E 6, 6, 8, 0
- F 2, 2, 2, 0
- G 6, 6, 10, 0
- H 4, 5, 5, 6
- I 4, 5, 5, 0
- J Nie een van bogenoemde nie.

**Vraag 13** [6]

Die elemente gallium, indium en thallium het die volgende in gemeen:

- A dieselfde totale aantal d-elektrone.
- B dieselfde totale aantal p-elektrone.
- C dieselfde totale aantal p plus d-elektrone.
- D dieselfde aantal neutrone.
- E Nie een van bogenoemde nie.

**Vraag 14** [6]

Die ione  $\Gamma$ ,  $P^{3-}$  en  $Mg^{2+}$  het die volgende in gemeen:

- A dieselfde aantal valenselektrone.
- B dieselfde aantal neutrone.
- C dieselfde totale aantal p plus d-elektrone.
- D geen d-elektrone nie.
- E Al die bogenoemde.
- F Nie een van bogenoemde nie.

**Vraag 15** [6]

\* 'n Neutrale seleniumatoom het die volgende aantal elektrone met kwantumgetalle  $n = 2$  and  $\ell = 1$ :

- A 2
- B 3
- C 6
- D 8
- E Nie een van bogenoemde nie.

**Vraag 16** [6]

\* Die totale aantal elektrone in 'n  $Mn^{2+}$ -ioon met magnetiese kwantumgetal gelyk aan  $-1$  en draaimomentum-kwantumgetal gelyk aan 2 is

- A 1
- B 2
- C 3
- D 6
- E Nie een van bogenoemde nie.

**Question 12** [3]

A neutral platinum atom has the following number of electrons in the 4p, 5p, 3d and 6d sub-energy levels (in this order):

- A 6, 6, 10, 10
- B 6, 6, 10, 5
- C 0, 0, 8, 0
- D 0, 0, 10, 10
- E 6, 6, 8, 0
- F 2, 2, 2, 0
- G 6, 6, 10, 0
- H 4, 5, 5, 6
- I 4, 5, 5, 0
- J None of the above.

**Question 13** [3]

The elements gallium, indium and thallium have the following in common:

- A the same total number of d electrons.
- B the same total number of p electrons.
- C the same total number of p plus d electrons.
- D the same number of neutrone.
- E None of the above.

**Question 14** [2]

The ions  $\Gamma$ ,  $P^{3-}$  en  $Mg^{2+}$  have the following in common:

- A the same number of valence electrons.
- B the same number of neutrone.
- C the same total number of p plus d electrons.
- D no d electrons
- E All of the above.
- F None of the above.

**Question 15** [3]

A neutral selenium atom has the following number of electrons with quantum numbers  $n = 2$  and  $\ell = 1$ :

- A 2
- B 3
- C 6
- D 8
- E None of the above.

**Question 16** [3]

The total number of electrons in a  $Mn^{2+}$  ion with magnetic quantum number equal to  $-1$  and angular momentum (azimuthal) quantum number equal to 2 is

- A 1
- B 2
- C 3
- D 6
- E None of the above.

Vraag 17 [7]

Die rede waarom 'n chlooratoom kleiner is as 'n magnesiumatoom is die volgende:

- A Die aantal neutrone is groter.
- B Die aantal protone is groter.
- C p-orbitale is kleiner as s-orbitale.
- D Die effektiewe kernlading is hoër.
- E Die afskermingseffek deur die binne-elektrone is groter.
- F Die aantal elektrone is groter.
- G Nie een van bogenoemde nie

Vraag 18 [7]

Watter van die volgende spesies is die grootste en die kleinste? (in hierdie volgorde)

$\text{Se}^{2-}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ , B,  $\text{B}^{3+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$

- A  $\text{Se}^{2-}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$
- B  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{B}^{3+}$
- C B,  $\text{B}^{3+}$
- D  $\text{B}^{3+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$
- E  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Se}^{2-}$
- F  $\text{Se}^{2-}$ ,  $\text{B}^{3+}$
- G  $\text{Mg}^{2+}$ , B
- H B,  $\text{Mg}^{2+}$
- I  $\text{B}^{3+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$
- J  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{B}^{3+}$

Vraag 19 [7]

Die vierde ionisasie-energie van 'n sekere element toon 'n uitsonderlike groot toename t.o.v. die derde ionisasie-energie. Hierdie element is die volgende:

- A N
- B Si
- C Ga
- D S
- E Ge
- F Ca
- G Kr
- H Nie een van die bogenoemde nie.

Vraag 20 [7]

Watter een van die volgende vergelykings beskryf die elektronaffiniteit van aluminium in die gasfase?

- A  $\text{Al} + \text{e}^- \rightarrow \text{Al}^-$
- B  $\text{Al} - \text{e}^- \rightarrow \text{Al}^+$
- C  $\text{Al} \rightarrow \text{Al}^+ + \text{e}^-$
- D  $\text{Al} \rightarrow \text{Al}^{3+} + 3\text{e}^-$
- E  $\text{Al} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Al}^{3-}$
- F  $\text{Al} - 3\text{e}^- \rightarrow \text{Al}^{3+}$

[2] Question 17

The reason why a chlorine atom is smaller than a magnesium atom is the following:

- A The number of neutrons is larger.
- B The number of protons is larger.
- C p orbitals are smaller than s orbitals.
- D The effective nuclear charge is higher.
- E The shielding effect by the inner electrons is larger.
- F The number of electrons is larger.
- G None of the above.

[3] Question 18

Which of the following species are the largest and the smallest? (in this order)

$\text{Se}^{2-}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ , B,  $\text{B}^{3+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$

- A  $\text{Se}^{2-}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$
- B  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{B}^{3+}$
- C B,  $\text{B}^{3+}$
- D  $\text{B}^{3+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$
- E  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Se}^{2-}$
- F  $\text{Se}^{2-}$ ,  $\text{B}^{3+}$
- G  $\text{Mg}^{2+}$ , B
- H B,  $\text{Mg}^{2+}$
- I  $\text{B}^{3+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$
- J  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{B}^{3+}$

[3] Question 19

The fourth ionisation energy of a certain element shows an exceptional large increase relative to the third ionisation energy. This element is the following:

- A N
- B Si
- C Ga
- D S
- E Ge
- F Ca
- G Kr
- H None of the above.

[2] Question 20

Which one of the following equations describes the electron affinity of aluminium in the gas phase?

- A  $\text{Al} + \text{e}^- \rightarrow \text{Al}^-$
- B  $\text{Al} - \text{e}^- \rightarrow \text{Al}^+$
- C  $\text{Al} \rightarrow \text{Al}^+ + \text{e}^-$
- D  $\text{Al} \rightarrow \text{Al}^{3+} + 3\text{e}^-$
- E  $\text{Al} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Al}^{3-}$
- F  $\text{Al} - 3\text{e}^- \rightarrow \text{Al}^{3+}$

**Vraag 21** [7]

[2]

Watter een van die volgende elemente het 'n positiewe elektronaffiniteit?

- A Xe
- B Na
- C Rb
- D O
- E Se
- F I
- G F
- H None of the above.

**Vraag 22**

[2]

Watter een van die volgende metale vorm 'n superoksied?

- A Al
- B Tl
- C Zn
- D Sc
- E Y
- F K
- G Li
- H Nie een van die bogenoemde nie.

**Vraag 23**

[2]

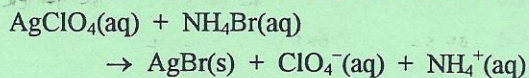
Watter een van die volgende ontbind stadig by kamertemperatuur en vorm onder andere suurstofgas?

- A  $\text{KClO}_3(\text{s})$
- B  $\text{Na}_2\text{O}(\text{s})$
- C  $\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq})$
- D  $\text{CaO}$
- E  $\text{Al}_2\text{O}_3$

**Vraag 24** [5]

[2]

Die oksideermiddel in die volgende reaksie is:



- A  $\text{AgClO}_4(\text{aq})$
- B  $\text{NH}_4\text{Br}(\text{aq})$
- C  $\text{AgBr}(\text{s})$
- D  $\text{ClO}_4^-(\text{aq})$
- E  $\text{NH}_4^+(\text{aq})$
- F  $\text{H}_2\text{O}(\ell)$
- G Nie een van die bogenoemde nie.

**Question 21**

[2]

Which one of the following elements has a positive electron affinity?

- A Xe
- B Na
- C Rb
- D O
- E Se
- F I
- G F
- H None of the above.

**Question 22**

[2]

Which one of the following metals forms a superoxide?

- A Al
- B Tl
- C Zn
- D Sc
- E Y
- F K
- G Li
- H None of the above.

**Question 23**

[2]

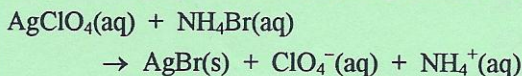
Which one of the following decomposes slowly at room temperature while yielding oxygen gas, among others?

- A  $\text{KClO}_3(\text{s})$
- B  $\text{Na}_2\text{O}(\text{s})$
- C  $\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq})$
- D  $\text{CaO}$
- E  $\text{Al}_2\text{O}_3$

**Question 24**

[2]

The oxidising agent in the following reaction is:

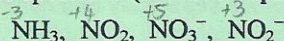


- A  $\text{AgClO}_4(\text{aq})$
- B  $\text{NH}_4\text{Br}(\text{aq})$
- C  $\text{AgBr}(\text{s})$
- D  $\text{ClO}_4^-(\text{aq})$
- E  $\text{NH}_4^+(\text{aq})$
- F  $\text{H}_2\text{O}(\ell)$
- G None of the above.

Vraag 25

[5]

Die oksidasiegetal van stikstof in die volgende vier chemiese spesies is (in hierdie spesifieke volgorde):



- A -3, +4, -5, -3
- B +3, +4, -5, -3
- C +3, +4, +5, +3
- D** -3, +4, +5, +3
- E -3, +2, +3, +2
- F -3, -4, -5, -3
- G +3, +2, +3, +2
- H 0, +4, +5, +3
- I 0, 0, +5, +3
- J Nie een van bogenoemde nie.

Vraag 26

[5]

Watter een van die volgende reaksies sal plaasvind soos dit geskryf is?

- A  $\text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{s}) \rightarrow \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + \text{Ca}(\text{s})$
- B**  $\text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{Al}(\text{s}) \rightarrow \text{Ag}(\text{s}) + \text{Al}^{3+}(\text{aq})$
- C  $\text{Cr}(\text{s}) + \text{Ag}(\text{s}) \rightarrow \text{Cr}^{3+}(\text{aq}) + \text{Ag}^+(\text{aq})$
- D  $\text{Cr}^{3+}(\text{aq}) + \text{Ag}^+(\text{aq}) \rightarrow \text{Cr}(\text{s}) + \text{Ag}(\text{s})$
- E Nie een van bogenoemde nie.

Vraag 27

[5]

Watter een van die volgende reaksies sal plaasvind soos dit geskryf is?

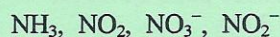
- A  $\text{Ag}(\text{s}) + \text{HCl} \rightarrow \text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$
- B  $\text{Au}(\text{s}) + \text{HBr} \rightarrow \text{Au}^{3+}(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g}) + \text{Br}^-(\text{aq})$
- C  $\text{Co}^{3+}(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}^-(\text{aq}) \rightarrow \text{Co}(\text{s}) + \text{HCl}(\text{aq})$
- D  $\text{K}^+(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g}) + \text{I}^-(\text{aq}) \rightarrow \text{K}(\text{s}) + \text{HI}(\text{aq})$
- E** Nie een van bogenoemde nie.

[3]

Question 25

[3]

The oxidation state (number) of nitrogen in the following four chemical species are (in this specific order):



- A -3, +4, -5, -3
- B +3, +4, -5, -3
- C +3, +4, +5, +3
- D -3, +4, +5, +3
- E -3, +2, +3, +2
- F -3, -4, -5, -3
- G +3, +2, +3, +2
- H 0, +4, +5, +3
- I 0, 0, +5, +3
- J None of the above.

[2]

Question 26

[2]

Which one of the following reactions will proceed as written?

- A  $\text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{s}) \rightarrow \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + \text{Ca}(\text{s})$
- B  $\text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{Al}(\text{s}) \rightarrow \text{Ag}(\text{s}) + \text{Al}^{3+}(\text{aq})$
- C  $\text{Cr}(\text{s}) + \text{Ag}(\text{s}) \rightarrow \text{Cr}^{3+}(\text{aq}) + \text{Ag}^+(\text{aq})$
- D  $\text{Cr}^{3+}(\text{aq}) + \text{Ag}^+(\text{aq}) \rightarrow \text{Cr}(\text{s}) + \text{Ag}(\text{s})$
- E None of the above.

[3]

Question 27

[3]

Which one of the following reactions will proceed as written?

- A  $\text{Ag}(\text{s}) + \text{HCl} \rightarrow \text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}^-(\text{aq})$
- B  $\text{Au}(\text{s}) + \text{HBr} \rightarrow \text{Au}^{3+}(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g}) + \text{Br}^-(\text{aq})$
- C  $\text{Co}^{3+}(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}^-(\text{aq}) \rightarrow \text{Co}(\text{s}) + \text{HCl}(\text{aq})$
- D  $\text{K}^+(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g}) + \text{I}^-(\text{aq}) \rightarrow \text{K}(\text{s}) + \text{HI}(\text{aq})$
- E None of the above.

1. Die volgende vrae handel oor die praktika.
2. Studente met praktiese vrystelling vir 2009 moet nie hierdie afdeling beantwoord nie.
3. Hierdie afdeling tel afsonderlik en dra by tot 'n student se praktiese punt, en nie tot Semestertoets 2 nie.

1. The following questions are on the practicals.
2. Student with practical exemption for 2009 should not answer this section.
3. This section counts separately and contributes to the student's practical mark and not to Semester Test 2.

**Vrae 1 tot 3 handel oor die stoigiometrie-praktikum**

**Questions 1 to 3 refer to the stoichiometry practical**

28 **Vraag 1** [2]

Die volgende verbinding was gebruik om die kleur van die jodiumoplossing te verwyder:

- A water
- B xileen
- C stysel
- D swaelsuur
- E Nie een van bogenoemde nie.

**Question 1** [2]

The following substance was used to remove the colour from the iodine solution:

- A water
- B xylene
- C starch
- D sulphuric acid
- E None of the above.

29 **Vraag 2** [2]

As die sulfietione geoksideer was gedurende die reaksie, sou die mees waarskynlike produk die volgende wees:

- A swael
- B sulfiedione
- C tiosulfaatione
- D sulfaatione
- E Nie een van bogenoemde nie.

**Question 2** [2]

If sulphite ions were oxidised during the reaction, the most probable product would be the following:

- A sulphur
- B sulphide ions
- C thiosulphate ions
- D sulphate ions
- E None of the above.

30 **Vraag 3** [2]

Die jodiumproduk van hierdie reaksie was

- A jodied
- B hipojodiet
- C jodiet
- D jodaat
- E Nie een van bogenoemde nie.

**Question 3** [2]

The iodine product from this reaction was

- A iodide
- B hypoiodite
- C iodite
- D iodate
- E None of the above.

**Vrae 4 tot 7 handel oor die praktikum oor neerslagreaksies**

**Questions 4 to 7 refer to the practical on precipitation reactions**

31 **Vraag 4** [2]

Watter van die volgende vorm 'n onoplosbare sout met die ammoniumioon?

- A chloied
- B sulfaat
- C karbonaat
- D sulfaat en karbonaat
- E Nie een van bogenoemde nie.

**Question 4** [2]

With which of the following will the ammonium ion form an insoluble salt?

- A chloride
- B sulphate
- C carbonate
- D sulphate and carbonate
- E None of the above.

32 **Vraag 5** [2]

Die formule van lood(II)nitraat is die volgende

- A  $Pb_2NO_3$
- B  $Pb(NO_3)_2$
- C  $PbNO_3$
- D  $Pb_2(NO_3)_2$

**Question 5** [2]

The formula for lead(II) nitrate is the following:

- A  $Pb_2NO_3$
- B  $Pb(NO_3)_2$
- C  $PbNO_3$
- D  $Pb_2(NO_3)_2$



E Nie een van bogenoemde nie.

E None of the above.

33 **Vraag 6** [2]

Die volgende oplossings word gemeng. In watter een van die volgende gevalle word 'n neerslag gevorm?

- A NaBr / AgNO<sub>3</sub>
- B NaI / KBr
- C K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> / CrCl<sub>3</sub>
- D KOH / Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
- E Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> / CsI

**Question 6** [2]

The following solutions are mixed. In which one of the following cases will a precipitate form?

- A NaBr / AgNO<sub>3</sub>
- B NaI / KBr
- C K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> / CrCl<sub>3</sub>
- D KOH / Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
- E Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> / CsI

34 **Vraag 7** [2]

Die kleur van die neerslag wat gevorm was toe bariumhidroksied en kopersulfaat gemeng was, was die volgende:

- A swart
- B wit
- C geel
- D bruin
- E Nie een van bogenoemde nie.

**Question 7** [2]

The colour of the precipitate produced when barium hydroxide and copper sulphate were mixed was the following:

- A black
- B white
- C yellow
- D brown
- E None of the above.

**Vrae 8 tot 10 handel oor die titrasies-praktika**

**Questions 8 to 10 refer to the titration practicals**

**Vraag 8** [2]

'n Oplossing met bekende konsentrasie is bekend as 'n ..... oplossing

- A versadigde
- B onversadigde
- C ideale
- D volumetriese
- E standaard

**Question 8** [2]

A solution with known concentration is known as a ..... solution.

- A saturated
- B unsaturated
- C ideal
- D volumetric
- E standard

**Vraag 9** [2]

Wanneer fenolftaleïen by die oplossing in die Erlenmeyerfles gevoeg was voor die titrasie, was die kleur

- A geel
- B rooi/pienk
- C blou
- D kleurloos
- E Nie een van bogenoemde nie.

**Question 9** [2]

When phenolphthalein was added to the solution in the Erlenmeyer flask prior to titration, the colour was

- A yellow
- B red/pink
- C blue
- D colourless
- E None of the above.

**Vraag 10** [2]

Die oplossing wat in die buret was gedurende die suur-basis titrasies, was

- A NH<sub>3</sub>
- B NaOH
- C KOH
- D Ca(OH)<sub>2</sub>
- E Nie een van bogenoemde nie.

**Question 10** [2]

The solution in the buret during the acid-base titrations was

- A NH<sub>3</sub>
- B NaOH
- C KOH
- D Ca(OH)<sub>2</sub>
- E None of the above.

**DIE PERIODIEKE TABEL VAN DIE ELEMENTE  
THE PERIODIC TABLE OF THE ELEMENTS**

1 H 1.01																	2 He 4.00
3 Li 6.94	4 Be 9.01											5 B 10.81	6 C 12.01	7 N 14.01	8 O 16.00	9 F 19.00	10 Ne 20.18
11 Na 22.99	12 Mg 24.31											13 Al 26.98	14 Si 28.09	15 P 30.97	16 S 32.07	17 Cl 35.45	18 Ar 39.95
19 K 39.10	20 Ca 40.01	21 Sc 44.96	22 Ti 47.87	23 V 50.95	24 Cr 52.00	25 Mn 54.94	26 Fe 55.85	27 Co 58.93	28 Ni 58.69	29 Cu 63.55	30 Zn 65.39	31 Ga 69.72	32 Ge 72.61	33 As 74.92	34 Se 78.96	35 Br 79.90	36 Kr 83.80
37 Rb 85.47	38 Sr 87.62	39 Y 88.91	40 Zr 91.22	41 Nb 92.91	42 Mo 95.94	43 Tc 98.91	44 Ru 101.07	45 Rh 102.91	46 Pd 106.42	47 Ag 107.87	48 Cd 112.41	49 In 114.82	50 Sn 118.71	51 Sb 121.76	52 Te 127.60	53 I 126.90	54 Xe 131.29
55 Cs 132.91	56 Ba 137.33	57 La 138.91	72 Hf 178.49	73 Ta 180.95	74 W 183.84	75 Re 186.21	76 Os 190.23	77 Ir 192.22	78 Pt 195.08	79 Au 196.97	80 Hg 200.59	81 Tl 204.38	82 Pb 207.20	83 Bi 208.98	84 Po 208.98	85 At 209.99	86 Rn 222.01
87 Fr 223.02	88 Ra 226.03	89 Ac 227.03	104 Rf 261.11	105 Db 262.11	106 Sg 263.12	107 Bh 262.12	108 Hs 265	109 Mt 266									
			58 Ce 140.12	59 Pr 140.91	60 Nd 144.24	61 Pm 144.91	62 Sm 150.36	63 Eu 151.97	64 Gd 157.25	65 Tb 158.93	66 Dy 162.50	67 Ho 164.93	68 Er 167.26	69 Tm 168.93	70 Yb 173.94	71 Lu 174.97	
			90 Th 232.04	91 Pa 231.04	92 U 238.03	93 Np 237.05	94 Pu 244.06	95 Am 243.06	96 Cm 247.07	97 Bk 247.07	98 Cf 251.08	99 Es 252.08	100 Fm 257.10	101 Md 258.10	102 No 259.10	103 Lr 262.11	

4p  
5p  
3d  
6d

**ELEKTRONEGATIWITEIT-WAARDES VAN DIE ELEMENTE  
VOLGENS DIE PAULING-SKAAL  
ELECTRONEGATIVITY VALUES OF THE ELEMENTS  
ACCORDING TO THE PAULING SCALE**

H 2.1																	He
Li 1.0	Be 1.5											B 2.0	C 2.5	N 3.0	O 3.5	F 4.0	Ne
Na 0.9	Mg 1.2											Al 1.5	Si 1.8	P 2.1	S 2.5	Cl 3.0	Ar
K 0.8	Ca 1.0	Sc 1.3	Ti 1.5	V 1.6	Cr 1.6	Mn 1.5	Fe 1.8	Co 1.9	Ni 1.8	Cu 1.9	Zn 1.6	Ga 1.6	Ge 1.8	As 2.0	Se 2.4	Br 2.8	Kr 3.0
Rb 0.8	Sr 1.0	Y 1.2	Zr 1.4	Nb 1.6	Mo 1.8	Tc 1.9	Ru 2.2	Rh 2.2	Pd 2.2	Ag 1.9	Cd 1.7	In 1.7	Sn 1.8	Sb 1.9	Te 2.1	I 2.5	Xe 2.6
Cs 0.7	Ba 0.9		Hf 1.3	Ta 1.5	W 1.7	Re 1.9	Os 2.2	Ir 2.2	Pt 2.2	Au 2.4	Hg 1.9	Tl 1.8	Pb 1.9	Bi 1.9	Po 2.0	At 2.2	Rn
Fr 0.7	Ra 0.9																

$N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

$1 \text{ amu} = 1.66054 \times 10^{-24} \text{ g}$

**Aktiwiteitsreeks van  
Metale in Waterige  
Oplossing  
Activity Series of Metals in  
Aqueous Solution**

- Li
- K
- Ba
- Ca
- Na
- Mg
- Al
- Mn
- Zn
- Cr
- Fe
- Co
- Ni
- Sn
- Pb
- H<sub>2</sub>
- Cu
- Ag
- Hg
- Pt
- Au