higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

# NASIONALE SERTIFIKAAT

# CHEMIE N5

(15040015)

**19 April 2021 (X-vraestel)**
**09:00–12:00**

**Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye en 1 periodieke tabel.**

232Q1A2119

Kopiereg voorbehou

# DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
# REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
CHEMIE N5
TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

---

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

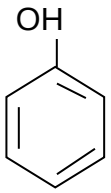
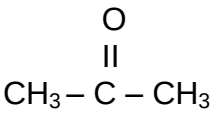
1. Beantwoord AL die vrae.
2. Lees AL die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Begin elke vraag op 'n nuwe bladsy.
5. Gebruik slegs 'n blou of swart pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

---

Kopiereg voorbehou 

## VRAAG 1

Die onderstaande tabel stel ses organiese verbindings voor.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **A** | $CH_2 = CH_2 - CH_3$ | **B** |  |
| **C** |  | **D** | $CH_3(CH_2)_4CH_3$ |
| **E** | $CH_3 - C \equiv C - CH_3$ | **F** |  |

1.1 Watter verbinding word as heterosiklies geklassifiseer? (1)

1.2 Watter verbinding word as versadigde koolwaterstof geklassifiseer? (1)

1.3 Aan watter funksionele groep behoort verbinding F? (1)

1.4 Skryf die algemene formule van verbinding D neer. (1)

1.5 Skryf die IUPAC-name van verbindings A, B en F neer. (3 × 2) (6)

1.6 Teken en benoem alle moontlike strukturele isomere van verbinding D. (3 × 2) (6)

1.7 Skryf 'n gebalanseerde reaksievergelyking vir die verbranding van verbinding E neer. (4)

1.8 Noem die soort reaksie wat plaasvind as verbinding A met broom reageer. (1)

1.9 Noem die soort hibridisering wat voorkom by C1 en C2 van verbinding E. (2)

1.10 Watter verbinding is wateroplosbaar? Verduidelik jou antwoord. (2)

**[25]**

**VRAAG 2**

2.1 Bestudeer die volgende struktuur:

$CH_3$
I
$CH_3(CH_2)_2CCHCH_3$

2.1.1 Skryf die molekulêre formule van die verbinding neer. (1)

2.1.2 Wat is die algemene formule van die verbinding? (1)

2.1.3 Is die verbinding polêr of niepolêr? Motiveer jou antwoord. (2)

2.1.4 Gee Markovnikov se reël. (2)

2.1.5 Die verbinding reageer met waterstofchloried om twee produkte te vorm.

Pas Markovnikov se reël toe en skryf 'n vergelyking vir die reaksie. (4)

2.1.6 Noem die TWEE produkte wat in VRAAG 2.1.5 gevorm word. (2 × 2) (4)

2.1.7 Noem die TWEE produkte wat gevorm word as die verbinding met osoon reageer. (2 × 2) (4)

2.2 Teken die struktuur van 'n alkyn met vier waterstofatome. (3)

2.3 Teken die struktuurformule van elk van die verbindings:

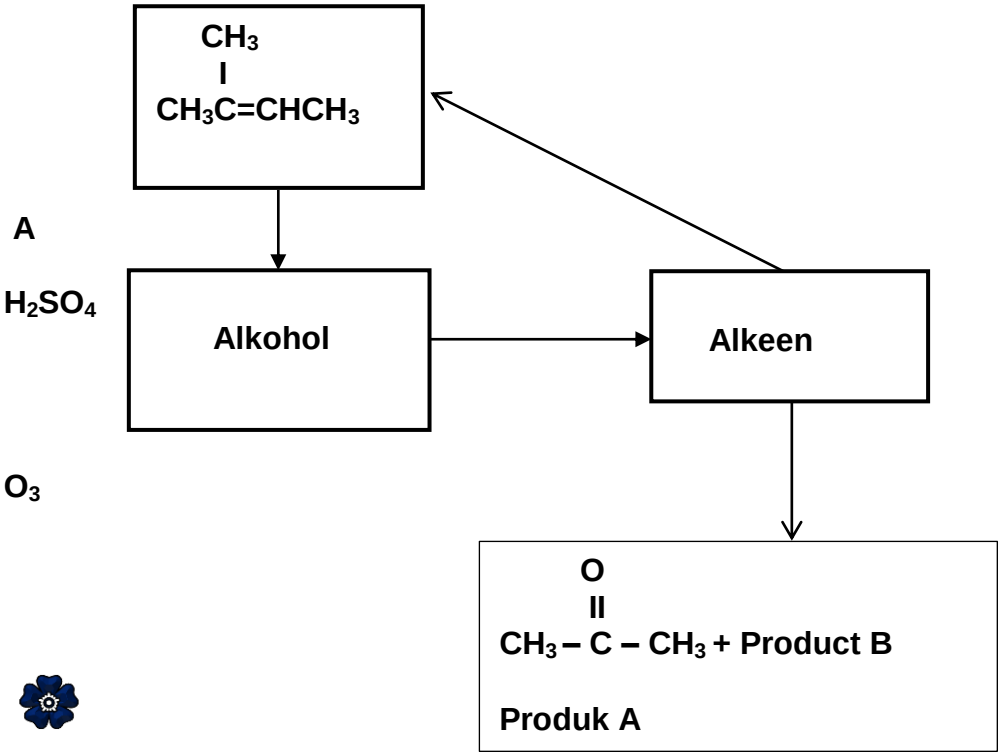
2.3.1 *p*-bromotoluene

2.3.2 1,3,5-trinitrobenzene

(2 × 2) (4)
**[25]**

## VRAAG 3

3.1




3.1.1 Teken die struktuurformule van die alkohol. (3)

3.1.2 Klassifiseer die alkohol as 'n primêre, sekondêre of tersiêre alkohol. Motiveer jou antwoord. (2)

3.1.3 Watter reagens word as A op die reaksie aangedui? (1)

3.1.4 Skryf die IUPAC-naam van die alkohol neer. (2)

3.1.5 Die alkohol word omgeskakel in 'n alkeen deur swaelsuur by te voeg.

Watter soort reaksie is dit? (1)

3.1.6 Wat is die algemene formule van verbinding A? (1)

3.1.7 Skryf die IUPAC-naam van produk B neer. (2)

3.1.8 Noem VYF eienskappe van alkohole. (5)

3.2 As wyn aan lug blootgestel word, dring bakterieë dit binne en kataliseer die oksidasie van etanol om asynsuur en water te vorm.

Skryf 'n vergelyking vir die reaksie. (4)

Kopiereg voorbehou 

3.3 Benoem die volgende verbindings:

3.3.1 

3.3.2 $COH_2$

(2 × 2) (4)

**[25]**

**VRAAG 4**

4.1 'n Groep studente moet 'n verbinding voorberei wat na lemoene ruik (oktiel-etanoaat / 'octyl ethanoate').

4.1.1 Noem die karboksielsuur wat hulle sal gebruik om die ester te berei. (2)

4.1.2 Teken die struktuur van die alkohol wat benodig word vir die reaksie. (3)

4.1.3 Wat is die homoloë reeks oktiel-etanoaat? (1)

4.1.4 Skryf 'n reaksie neer vir die bereiding van oktiel-etanoaat. (4)

4.1.5 Wat is die algemene formule van karboksielsuur? (1)

4.2 Teken die strukture van elk van die volgende verbindings:

4.2.1 Propioonsuur

4.2.2 Metiel etiel eter

4.2.3 Trimetielamien

(3 × 2) (6)

4.3 Skryf 'n vergelyking vir die dissosiasie van asynsuur in water. (4)

4.4 Gee EEN term vir elk van die volgende beskrywings deur slegs die term langs die vraagnommer (4.4.1–4.4.4) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

4.4.1 Algemene naam van 'n aldehied met een koolstofatoom

4.4.2 Algemene naam van 'n aromatiese amien

4.4.3 5% oplossing van asynsuur in water

4.4.4 Amied wat 'n belangrike komponent is van dierlike afval wat in urine voorkom

(4 × 1) (4)

**[25]**

**TOTAAL: 100**

Kopiereg voorbehou

Kopiereg voorbehou



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

