higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

CHEMIE N5

(15040015)

10 Augustus 2021 (X-vraestel)
09:00–12:00

Tekeninstrumente mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye en 1 periodieke tabel.

246Q1G2110

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. Gebruik slegs ’n swart of blou pen.
5. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (1.1–1.5) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

1.1 'n Heterolitiese bindingbreking vind plaas in radikaalreaksies waar elke fragment uiteindelik met een ongepaarde elektron sit.

1.2 'n 5%-oplossing van asynsuur in water word asyn genoem.

1.3 Esters en karboksielsure het aangename vrugtereuke.

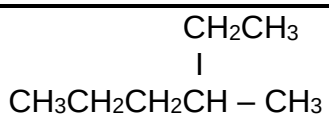
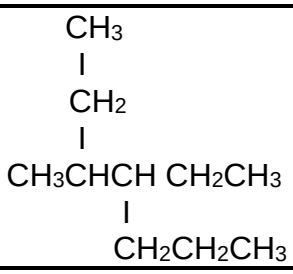
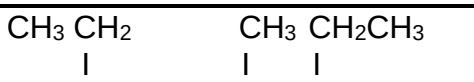
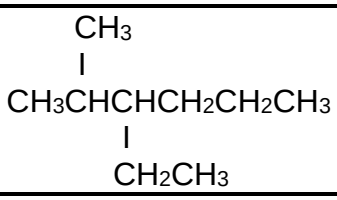
1.4 Metanol is die alkohol wat in bier aangetref word.

1.5 Dehidrasie is 'n reaksie wat 'n verlies aan waterstof behels.

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 2

2.1 Bestudeer die volgende verbindings:

A 	**B** 
C 	**D** 

2.1.1 Skryf die IUSTC-name ('IUPAC'-name) van verbindings C en B neer. (6)

2.1.2 Teken die struktuur van 'n reguitketting-isomeer van verbinding A. (2)

2.1.3 Watter verbindings is strukturele isomere? (1)

2.1.4 Skryf die molekulêre formule van verbinding D neer. (2)

2.1.5 Wat is die algemene formule van die verbindings? (1)

2.1.6 Watter verbindings is in water oplosbaar?

Verduidelik jou antwoord. (2)

2.1.7 Skryf 'n gebalanseerde reaksievergelyking vir die verbranding van verbinding B in suurstof. (4)

2.1.8 Noem VIER eienskappe van alkane. (4)

2.2 Teken die struktuur van 1,3,5-trimetielsikloheksaan. (3)

[25]

VRAAG 3

3.1 ’n Alkeenverbinding het die IUSTC-naam 2-Etiel-1-penteen.

3.1.1 Teken die struktuur van die verbinding. (3)

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

3.1.3 Wat is die homoloë reeks van die verbinding? (1)

3.1.4 ’n Aldehied en ’n ketoon vorm wanneer die alkeen met osoon reageer.

Skryf hulle name neer. (4)

3.1.5 Veronderstel die alkeen reageer met waterstof.

Skryf ’n vergelyking vir die reaksie. (3)

3.2 Skryf ’n kort beskrywing van ’n Lindlar-katalisator. (4)

3.3 Teken die strukture van die volgende verbindings:

3.3.1 Gekonjugeerde polieen met vier koolstofatome

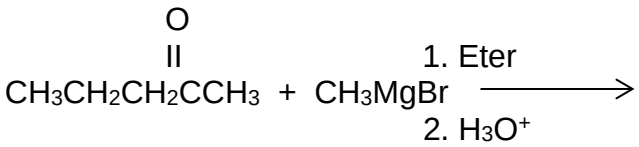
3.3.2 3-Heksyn

(2 × 2) (4)

[20]

VRAAG 4

4.1



4.1.1 Teken en noem die struktuur van die produk van die reaksie. (4)

4.1.2 Klassifiseer die produk as primêre, sekondêre of tersiêre alkohol. (1)

4.1.3 Wat is die naam van die reagens CH_3MgBr? (1)

4.1.4 Gebruik ’n reaksievergelyking om aan te dui hoe die reagens in VRAAG 4.1.2 berei word. (3)

4.1.5 Noem DRIE eienskappe van alkohole. (3)

4.2 Skryf ’n kort beskrywing van die volgende:

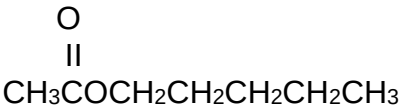
4.2.1 Fermentasieproses (3)

4.2.2 Waterstofbinding in alkohole (4)

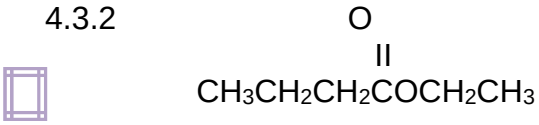
4.3 Die volgende esters is verantwoordelik vir die vrugtereuke van piesangs, pynappels en lemoene.

Noem die esters.

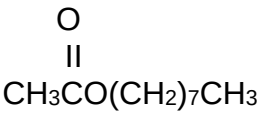
4.3.1



4.3.2



4.3.3



(3 × 2) (6)

[25]

VRAAG 5

5.1 ’n Sekere alkohol word gebruik om propanoon op nywerheidskaal deur die dehidrogenering van die alkohol te berei.

5.1.1 Definieer die term *dehidrogenering.* (2)

5.1.2 Klassifiseer die alkohol as primêre, sekondêre of tersiêre alkohol.

Staaf jou antwoord. (2)

5.1.3 Skryf die IUSTC-naam van die alkohol neer. (3)

5.1.4 Noem TWEE reagense wat vir die laboratoriumbereiding van propanoon gebruik word. (2)

5.1.5 Skryf ’n reaksie vir die nywerheidsbereiding van propanoon neer. (3)

5.1.6 Verduidelik kortliks hoe om tussen aldehiede en ketone te onderskei. (3)

Kopiereg voorbehou

5.2 Gee EEN woord vir elk van die volgende beskrywings deur slegs die woord langs die vraagnommer (5.2.1–5.2.5) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

5.2.1 ’n Aromatiese amien.

5.2.2 Gewone naam van etanamied.

5.2.3 ’n Amied en belangrike bemestingstof wat tot 46% stikstof per massa bevat.

5.2.4 Primêre amien met een koolstofatoom.

5.2.5 ’n 40%-wateroplossing wat gebruik word om biologiese eksemplare te preserveer.

(5 × 2) (10)
[25]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

PERIODIEKE TABEL

