higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

CHEMIE N5

10 Augustus 2021

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 4 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Onwaar
1.2 Waar
1.3 Waar
1.4 Onwaar
1.5 Onwaar

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 2

2.1 2.1.1 B: 4-Etiel-3-metielheptaan
C: 3-Etiel-4,7-dimetielnonaan (3 × 2) (6)

2.1.2 $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$ (2)

2.1.3 Geen (1)

2.1.4 C_9H_{20} (2)

2.1.5 C_nH_{2n+2} (1)

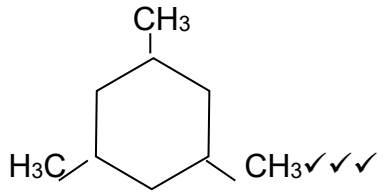
2.1.6 Geen.✓ Alkane is onoplosbaar in water.✓ (2)

2.1.7 $C_{10}H_{22} + 33/2O_2(g) \rightarrow 10CO_2(g) + 11H_2O(\ell)$ (4)

2.1.8
- Alkane word as versadigde koolwaterstowwe geklassifiseer.
- Hulle kookpunte styg met ’n styging in molekulêre gewig.
- Alkane tot by butaan bestaan as gasse teen gewone temperatuur en druk.
- Alkane van n = 5 tot n = 16 is vloeistowwe teen gewone temperatuur en druk, en dié wat meer as 16 koolstofatome het, is wasagtige vastestowwe.
- Alkane is nie-polêr en los nie in water op nie.

(Enige 4 × 1) (4)

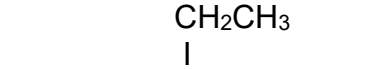
2.2



✓✓✓ (3)
[25]

VRAAG 3

3.1 3.1.1



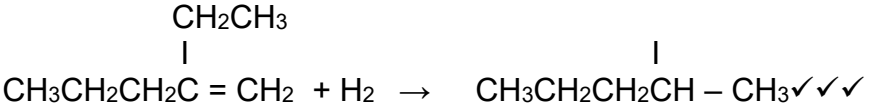
$CH_3CH_2CH_2C=CH_2$✓✓✓ (3)

3.1.2 C_6H_{12} (1)

3.1.3 C_nH_{2n} (1)

3.1.4 Metanaal
3-Heksanoon (2 × 2) (4)

3.1.5



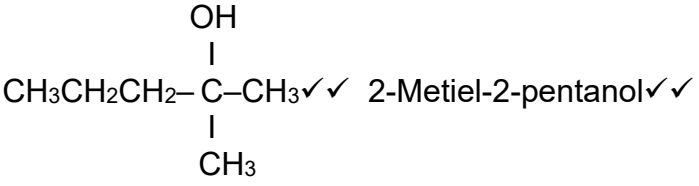
$CH_3CH_2CH_2C=CH_2 + H_2 \rightarrow CH_3CH_2CH_2CH-CH_3$✓✓✓ (3)

3.2 'n Lindlar-katalisator is 'n fyn verdeelde palladiummetaal✓ wat op 'n kalsiumkarbonaat-draer gepresipiteer word✓ en dan gedeaktiveer word deur behandeling met loodasetaat✓ en kinolien en aromatiese amien.✓ (4)

3.3 3.3.1 $CH_2=CHCH=CH_2$
3.3.2 $CH_3CH_2C\equiv CCH_2CH_3$
(2 × 2) (4)
[20]

VRAAG 4

4.1 4.1.1



$CH_3CH_2CH_2-C(OH)(CH_3)-CH_3$✓✓ 2-Metiel-2-pentanol✓✓ (4)

4.1.2 Tersiêre alkohol (1)

4.1.3 Grignard-reagens (1)

4.1.4 $CH_3Br + Mg \rightarrow CH_3MgBr$ (3)

4.1.5
- Alkohole wat tot en met 12 koolstofatome bevat, is vloeistowwe teen gewone temperatuur en druk.
- Die kookpunt van alkohole styg met 'n styging in molekulêre massa.
- Die hoë kookpunte van alkohole is die resultaat van waterstofbinding.
- Metanol, etanol en propanol is teen gewone temperatuur en druk in water oplosbaar.
- Oplosbaarheid in water verminder met 'n styging in molekulêre massa.

(Enige 2 × 1) (2)

4.2 4.2.1 Fermentasie is ’n proses of reaksie waarin suikers en koolhidrate✓ afgebreek word tot etanol en koolstofdioksied.✓ Die reaksie word gekataliseer deur sekere ensieme wat in gis aangetref word.✓ (3)

4.2.2 In alkohole word waterstof direk aan die hoogs elektronegatiewe suurstofatoom gebind.✓ Die waterstofatoom in een molekule word aan die suurstofkant van ’n nabygeleë molekule gebind,✓ en die verskynsel word waterstofbinding genoem.✓ Dit lei daartoe dat alkohole hoër kookpunte as hulle ooreenstemmende alkane het.✓ (4)

4.3 4.3.1 Pentieletanoaat
4.3.2 Etielbutanoaat
4.3.3 Oktieletanoaat

(2 × 3) (6)
[30]

VRAAG 5

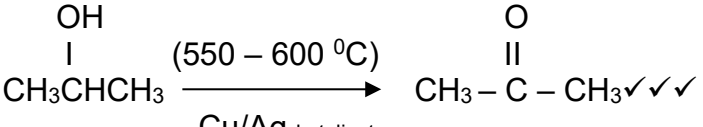
5.1 5.1.1 Dit is die verwydering van waterstof uit ’n molekule. (2)

5.1.2 Sekondêre alkohol.✓ Ketone word berei deur die dehidrogenering van sekondêre alkohole (-CHOH).✓ (2)

5.1.3 2-Propanol (3)

5.1.4
- Kaliumdichromaat of $K_2Cr_2O_7$
- Kaliumpermanganaat of $KMnO_4$ (2)

5.1.5



(3)

5.1.6 Voeg ’n paar druppels Tollens-reagens of silwersoutoplossing by ’n onbekende oplossing.✓ As die silwerioon tot metaalsilwer gereduseer word, wat ’n blink spieël aan die sye van die reaksiebuis vorm,✓ is dit ’n positiewe toets vir aldehiede.✓ (3)

5.2 5.2.1 Anilien
5.2.2 Asetamied
5.2.3 Ureum
5.2.4 Metielamien
5.2.5 Metanaal of formalien

(5 × 1) (5)
[20]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou