



higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NATIONALE SERTIFIKAAT

CHEMIE N5

10 Augustus 2021

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 4 bladsye.

VRAAG 1

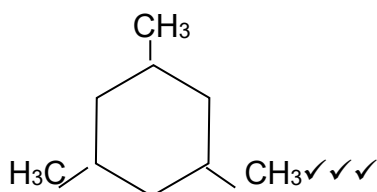
- 1.1 Onwaar
 1.2 Waar
 1.3 Waar
 1.4 Onwaar
 1.5 Onwaar

(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 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ (2)
- 2.1.3 Geen (1)
- 2.1.4 C_9H_{20} (2)
- 2.1.5 $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ (1)
- 2.1.6 Geen. ✓ Alkane is onoplosbaar in water. ✓ (2)
- 2.1.7 $\text{C}_{10}\text{H}_{22} + 33/2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 10\text{CO}_2(\text{g}) + 11\text{H}_2\text{O}(\ell)$ (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
$$\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}=\text{CH}_2 \end{array} \checkmark\checkmark\checkmark \quad (3)$$
- 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
$$\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}=\text{CH}_2 \end{array} + \text{H}_2 \rightarrow \begin{array}{c} | \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}-\text{CH}_3 \end{array} \checkmark\checkmark\checkmark \quad (3)$$
- 3.2 'n Lindlar-katalisator is 'n fyn verdeelde palladiummetaal \checkmark wat op 'n kalsiumkarbonaat-draer gepresipiteer word \checkmark en dan gedeaktiveer word deur behandeling met loodasetaat \checkmark en kinolien en aromatiese amien. \checkmark (4)
- 3.3 3.3.1 $\text{CH}_2=\text{CHCH}=\text{CH}_2$
3.3.2 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CCH}_2\text{CH}_3$ (2 × 2) (4)
- [20]**

VRAAG 4

- 4.1 4.1.1
$$\begin{array}{c} \text{OH} \\ | \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array} \checkmark\checkmark \quad \text{2-Metiel-2-pentanol} \checkmark\checkmark \quad (4)$$
- 4.1.2 Tersiêre alkohol (1)
- 4.1.3 Grignard-reagens (1)
- 4.1.4 $\text{CH}_3\text{Br} + \text{Mg} \rightarrow \text{CH}_3\text{MgBr}$ (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 koolstofdiksied.✓ 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 4.3.2 4.3.3	Pentieletanoaat Etielbutanoaat 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	<ul style="list-style-type: none"> • Kaliumdichromaat of $K_2Cr_2O_7$ • Kaliumpermanganaat of $KMnO_4$ 	(2)
	5.1.5	$\begin{array}{ccc} \text{OH} & & \text{O} \\ & & \\ \text{CH}_3\text{CHCH}_3 & \xrightarrow[\text{Cu/Ag katalisator}]{(550 - 600\text{ }^\circ\text{C})} & \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \end{array}$	(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 aldehyede.✓	(3)
5.2	5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5	Anilien Asetamied Ureum Metielamien Metanaal of formalien	(5 × 1) (5)
			[20]

TOTAAL: 100