



Startklar?

Selbsteinschätzung

Schätze dich selbst ein: Wie gut sind deine Kenntnisse in den Bereichen A bis D?
Kreuze auf dem Arbeitsblatt unter Mediencode 05002-07 an!

Ich kann ...	prima	ganz gut	es fällt mir schwer
A homologe Reihen der Kohlenwasserstoffe charakterisieren und unterscheiden.			
B verschiedene Formelschreibweisen für Kohlenwasserstoff-Moleküle anwenden.			
C Struktur-Eigenschafts-Beziehungen erläutern.			
D Nachweismethoden zuordnen.			

Überprüfung

Liegst du richtig? Bearbeite die folgenden Aufgaben zu jedem Bereich.

Homologe Reihen der Kohlenwasserstoffe charakterisieren und unterscheiden

- A1** Kreuze die Merkmale einer homologen Reihe an.
- Die Moleküle in einer homologen Reihe sind die Elemente einer Periode im Periodensystem der Elemente.
 - Aufeinanderfolgende Vertreter einer homologen Reihe unterscheiden nur durch eine Methylene-Gruppe $-\text{CH}_2-$.
 - Die Moleküle in einer homologen Reihe haben einen ähnlichen Aufbau.
 - Die Moleküle in einer homologen Reihe verzweigen sich immer mehr.
 - Der Begriff „homologe Reihe“ ist nur für organische Moleküle anwendbar.

- A2** Gib die Namen der drei homologen Reihen der Kohlenwasserstoffe an.

- A3** Ordne den allgemeinen Summenformeln aus der Tabelle die jeweilige homologe Reihe zu.

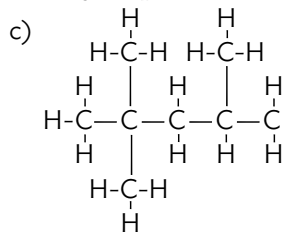
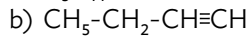
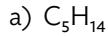
allgemeine Summenformel	homologe Reihe
$\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$	
$\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$	
C_nH_{2n}	

- A4** Erkläre die Bedeutung der Endungen in den Namen der homologen Reihen der Kohlenwasserstoffe.

Verschiedene Formelschreibweisen für Kohlenwasserstoff-Moleküle anwenden

- B1** Gib die Summenformel, die Halbstrukturformel und die LEWIS-Strukturformel für 4-Ethyl-3,5-dimethyl-6-propyldecane an.

B2 Finde jeweils Fehler in den folgenden Formelschreibweisen. Begründe deine Entscheidungen.



C2 Untereinander sind Alkane bei gleichem Aggregatzustand in jedem Verhältnis mischbar. Alkane sind lipophil bzw. hydrophob. Das heißt, sie sind in Fetten und Ölen löslich, nicht jedoch in Wasser.

- a) Nenne eine allgemeine Regel, die diesen Sachverhalt widerspiegelt.
 b) Gib die Art der zwischenmolekularen Kräfte an, die zwischen Kohlenwasserstoff-Molekülen, zwischen Wasser-Molekülen und zwischen Wasser-Molekülen und den Ionen eines Salzes wirken.

Struktur-Eigenschafts-Beziehungen erläutern

C1 Kreuze die zutreffenden Aussagen zu folgendem Sachverhalt an. Die Schmelz- und Siedetemperaturen der Glieder einer homologen Reihe steigen:

- mit zunehmender Kettenlänge der Moleküle
 mit zunehmender Molekülmasse der Moleküle
 mit zunehmender Anzahl an Wasserstoff-Atomen in den Molekülen
 mit stärker werdenden VAN-DER-WAALS-Kräften zwischen den Molekülen

Nachweismethoden zuordnen

D1 Ergänze die Tabelle um den Stoff, der jeweils nachgewiesen wird, und die Beobachtung, die bei Vorhandensein dieses Stoffs zu machen ist.

Nachweismethode	nachzuweisender Stoff	Beobachtungen
Kalkwasserprobe		
Knallgasprobe		
Glimmspanprobe		
Prüfen einer Flüssigkeit mit Watesmo-Papier		
Probe mit Universalindikator		

Auswertung

Hast du dich richtig eingeschätzt? Vergleiche deine Antworten mit den Lösungen auf Seite den Seiten 201-202. Gib dir jeweils die entsprechende Punktzahl und trage sie auf dem Arbeitsblatt ein.

Ich kann ...	prima	ganz gut	mit Hilfe	lies nach auf Seite
A homologe Reihen der Kohlenwasserstoffe charakterisieren und unterscheiden.	14 - 11	10 - 8	7 - 4	92
B verschiedene Formelschreibweisen für Kohlenwasserstoff-Moleküle anwenden.	9 - 7	6 - 5	4 - 3	78 - 79
C Struktur-Eigenschafts-Beziehungen erläutern.	9 - 7	6 - 5	4 - 3	93
D Nachweismethoden zuordnen.	12 - 10	9 - 7	6 - 4	Band 1: 118, 119, 133, 158