

Übungsaufgaben zum Kapitel Kohlenhydrate und Stereoisomerie mit Hilfe des Lernprogramms Disaccharider

Tipp: Vergleiche auf der KGA-Chemie-Unterrichtsmaterialseite im Lehrplan Kapitel C 11.5 Kohlenhydrate und Stereoisomerie - mit dem Hefteintrag Kohlenhydrate (Passwort: **schuelerkga11**)

1. Fähigkeit: Kenntnis der Bestandteile sowie der Verknüpfung innerhalb der drei wichtigen Disaccharide Maltose, Cellobiose und Saccharose, sowie Ableiten der reduzierenden Eigenschaften. Ergänze die Lücken in der Tabelle:

Disaccharid	Monosaccharid-Rest		Monosaccharid		Glycosidische Bindung	Reduzierend?	Endung:
	Name	Stoffklasse am anomeren C-Atom	Name	Stoffklasse am anomeren C-Atom			
Maltose							
Cellobiose							
Saccharose							

2. Fähigkeit: Aufstellen der Strukturformel dieser wichtigen Disaccharide in der Haworth-Projektion, abgeleitet von derjenigen der Maltose als Ausgangsstuktur, die daher auswendig gelernt werden muss. Ergänze die Lücken in der Tabelle:

Disaccharid	Strukturformel in der Haworth-Projektion	Unterschiede im Vergleich zur Maltose-Struktur?
Maltose		z.B. Art und Verknüpfung der Monosaccharide/Reste? Stellung der Hydroxy-Gruppen? Drehung eines Monosaccharids/Rests?

Übungsaufgaben zum Kapitel Kohlenhydrate und Stereoisomerie mit Hilfe des Lernprogramms Disaccharider

Cellobiose		-
Saccharose		-

3. Fähigkeit: *Kenntnis der Bedeutung der drei Disaccharide Maltose, Cellobiose und Saccharose.* Ergänze:

Maltose bildet die Grundbausteine des Polysaccharids _____. Das Polysaccharid _____ besteht aus Cellobiose-Einheiten. Das Disaccharid _____ wird häufig zur Süßung von Speisen und Getränken eingesetzt. Im Stoffwechsel wird es zunächst in die Monosaccharide _____ und _____ gespalten.

Übungsaufgaben zum Kapitel Kohlenhydrate und Stereoisomerie mit Hilfe des Lernprogramms Disaccharider

4. Fähigkeit: Vergleich anderer Disaccharide mit den oben in den Aufgaben 1 und 2 angeführten drei Disacchariden bezüglich der Konfiguration bzw. der reduzierenden Eigenschaften. Ergänze die Lücken in folgenden Tabellen:

Disaccharid	Stoffklassen an den anomeren C-Atomen	Reduzierend?	Abweichende Art und/oder Verknüpfung der Monosaccharide/Reste?
Maltose	- -	Ja	
Trehalose	- -		
Isomaltose	- -		

Disaccharid	Stoffklassen an den anomeren C-Atomen	Reduzierend?	Abweichende Art und/oder Verknüpfung der Monosaccharide/Reste?
Cellobiose	- -	Ja	
Lactose	- -		

Übungsaufgaben zum Kapitel Kohlenhydrate und Stereoisomerie mit Hilfe des Lernprogramms Disaccharider

Disaccharid	Stoffklassen an den anomeren C-Atomen	Reduzierend?	Abweichende Art und/oder Verknüpfung der Monosaccharide/Reste?
Saccharose	- -	Nein	
Isomaltulose	- -		