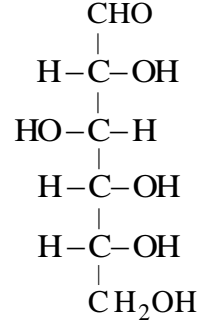
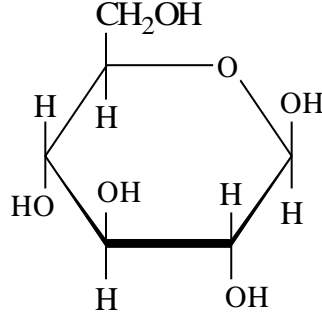


اسئلة عن السكريات:

سؤال 1:

معطى امامك مبنى هوارت وفيشر للجلوكوز :



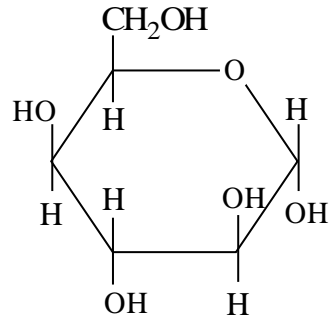
(أ) رقم ذرات الكربون في المبنىين.

(ب) عين الكربون الانوميري في كل مبنى .

(ج) هل الانومير المعطى في مبنى هوارت هو بمبنى α ام β ؟ علل .

(د) مانوز هو ايزومير للجلوكوز الذي يختلف عنه في مكان مجموعة OH على ذرة الكربون الثانية .

ارسم مبنى هوارت وفيشر للمانوز .

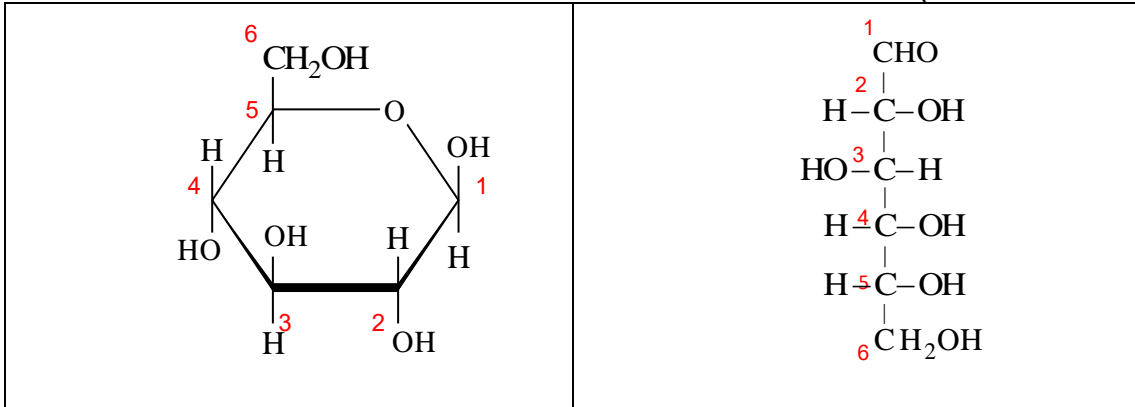


(هـ) معطى مبنى هوارت للايدوز :

هل الايدوز هو ايزومير للجلوكوز ؟ علل .

حل سؤال 1:

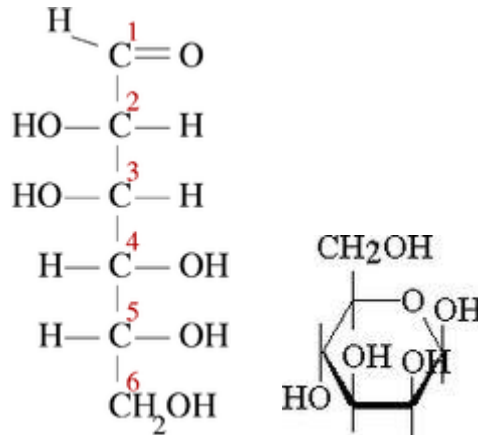
(أ)



(ب) الكربون الانوميري هو كربون رقم 1

(ج) الانومير المعطى هو بمبنى β وذلك لان مجموعة OH على الكربون الانوميري (رقم 1) هي فوق مستوى سطح الحلقة .

(د) مبنى هوارت للمانوز ومبنى فيشر للمانوز



(هـ) الجواب : نعم . الايدوز هو ايزومير للجلوكوز .

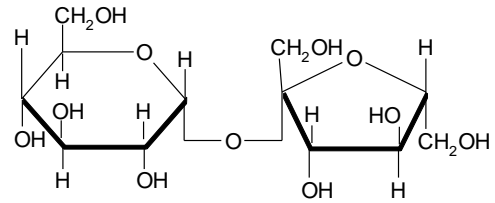
التعليق : لان للايدوز والجلوكوز يتشابهان في : الصيغة الكيميائية (القانون الجزيئي)

وهو $C_6H_{12}O_6$ أي ان عدد ونوع الذرات متساوي . ويختلفان في ترتيب الذرات :

ايدوز	جلوكوز	
تحت مستوى سطح الحلقة	فوق مستوى سطح الحلقة	مكان مجموعة ال OH على C- 1
فوق مستوى سطح الحلقة	تحت مستوى سطح الحلقة	مكان مجموعة ال OH على C - 2
تحت مستوى سطح الحلقة	فوق مستوى سطح الحلقة	مكان مجموعة ال OH على 3 - C
فوق مستوى سطح الحلقة	تحت مستوى سطح الحلقة	مكان مجموعة ال OH على C- 4

سؤال 2:

أ) يستعمل السكروز لتحلية المشروب الساخن كالكهوة والشاي . معطى القانون البنائي للسكروز :



هل هذا سكر احادي ؟ ثنائي ؟ متعدد؟

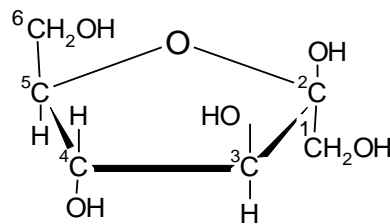
ب) في شروط ملائمة يمكن ان يمر السكروز في عملية هيدروليزا . نواتج الهيدروليزا هي السكر الاحادي جلوكوز و فراكٹوز . هذه العملية تكون اسرع بوجود الانزيم " انيرتاز " الملائم لفك الرابط الجليكوزيدي في السكروز . اكتب نواتج تفاعل الهيدروليزا (مبنى هوارت)

ج) اشرح بالاعتماد على المبنى المعطى لماذا يذوب السكروز في المشروبات الساخنة وبهذا يستعمل لتحليتها

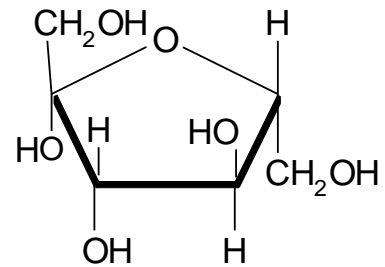
حل سؤال 2:

أ) سكر ثنائي .

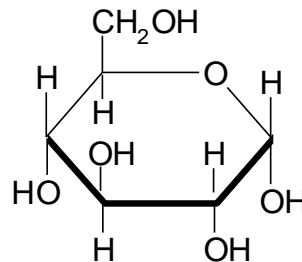
ب) فراكٹوز



او



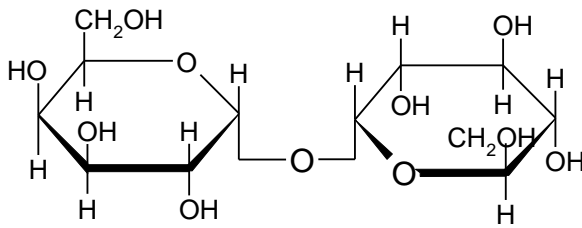
جلوكوز



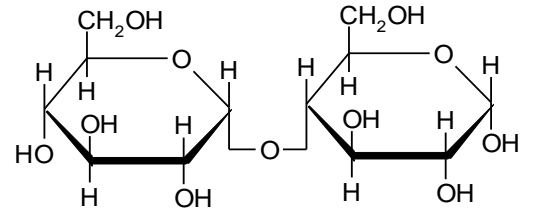
ج) السكروز يذوب في المشروبات الساخنة , (يذوب في الماء) وذلك لانه يحتوي على الكثير من المجموعات الهيدروفيلية (المحبة للماء) OH القادرة على تكوين اربطة هيدروجينية مع جزيئات الماء. حيث يتجاذب القطب الموجب – وهو الهيدروجين المكشوف من الالكترونات في الجزيء الاول (السكروز مثلا) مع القطب السالب وهو ازواج الالكترونات الغير رابطة على الاوكسجين في الجزيء الثاني (الماء) . وبهذا فان جزيئات السكر قادرة على الاندماج مع جزيئات الماء بتكوين اربطة هيدروجينية بين جزيئات المادتين. تدخل جزيئات الماء بين جزيئات السكر وبهذا تحدث عملية الازابة .

سؤال 3:

(أ) معطى القانون البنائي ل :



طرالوز



مالتوز

هل يمكن ان يمر المالتوز والطرالوز في عملية التدوير التبديلي (موتروماتيزا) في المحلول المائي؟ علل !

ب) اذكر بالنسبة لكل حلقة هل هي صحيحة (ישרה) , ام مقلوبة (הפוכה) , ام مرت بلف ودوران (מסובבת) ؟

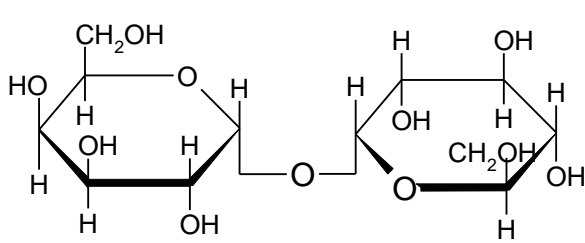
حل سؤال 3:

(ب)

الجواب : المالتوز قادر على المرور في عملية موتروماتيزا في المحلول المائي التعليل : وذلك لان الكربون الانوميري (1) في الحلقة اليمنى غير مرتبط برابط جليكوزيدي وبهذا بإمكان الحلقة ان تفتح وتتحوّل من مبنى α الى مبنى β .

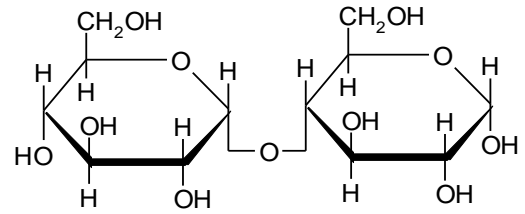
(ج)

الجواب: الطراوز غير قادر على المرور في عملية موتروتنسيا في المحلول المائي .
 التعليل: وذلك لان الكربون الانوميري (1) في كلا الحلقتين اليمنى واليسرى مرتبطين برابط جليكوزيدي
 وبهذا لا يمكن للحلقة ان تفتح وتتحول من مبنى α الى مبنى β .



صحيحة (ישרה) مرت بلف ودوران (מסובבת)

طراوز



صحيحة (ישרה) صحيحة (ישרה)

مالتوز