

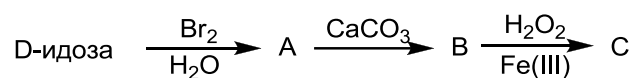
Углеводы

Вариант 1

1. Чем отличаются друг от друга аномеры и эпимеры? Приведите по паре примеров аномерных и эпимерных кетопентоз. Назовите их.

2. Изобразите с помощью структуры Хеуорса α -D-галактопиранозу. Укажите асимметрические атомы углерода.

3. Осуществите превращения:



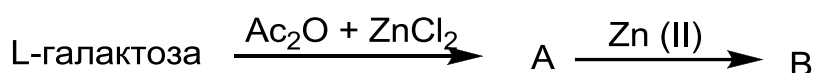
4. При помощи каких химических реакций можно доказать, что (-)D-фруктоза является кетоном, а не альдегидом. Как определить положение кетогруппы?

5. Как реагирует сахароза с избытком уксусного ангидрида?

Углеводы

Вариант 2

1. Чем отличаются друг от друга аномеры и эпимеры? Приведите по паре примеров аномерных и эпимерных кетогексоз. Назовите их.
2. Изобразите с помощью структуры Хеуорса β -L-талофуранозу. Укажите асимметрические атомы углерода.
3. Осуществите превращения:



4. Реакция «серебряного зеркала» является качественной реакцией на альдегидную группу. Почему ее можно использовать для обнаружения кетоз? Объясните на примере D-сорбозы. Напишите схемы превращений.
5. Какой дисахарид – трегалоза или лактоза – обладает восстанавливающими свойствами? Ответ подтвердите уравнениями реакций.

Углеводы

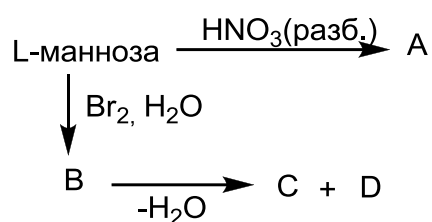
Вариант 3

1. Чем отличаются друг от друга аномеры и эпимеры? Приведите по паре примеров аномерных и эпимерных альдотетроз. Назовите их.
2. Изобразите с помощью структуры Хеуорса α -L-сорбофуранозу. Укажите асимметрические атомы углерода.
3. Осуществите превращения:
в) D-сорбоза $\xrightarrow{\text{NaBH}_4}$ A + B
4. Приведите схемы реакций, характеризующих свойства L-гулозы.
5. Напишите схему получения α - метилмальтозида.

Углеводы

Вариант 4

1. Чем отличаются друг от друга аномеры и эпимеры? Приведите по паре примеров аномерных и эпимерных альдогексоз. Назовите их.
2. Изобразите с помощью структуры Хеуорса и α -D-сорбопиранозу. Укажите асимметрические атомы углерода.
3. Осуществите превращения:

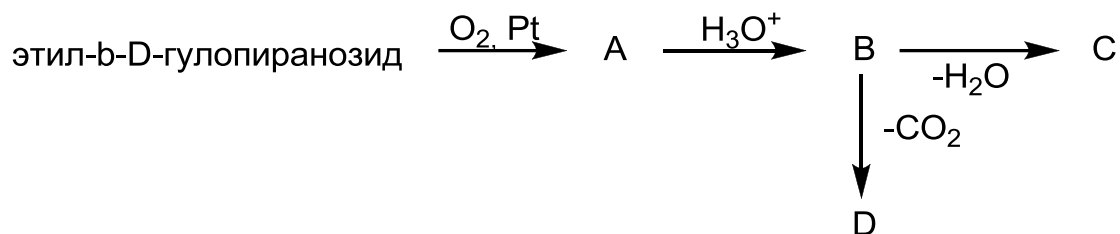


4. Напишите схему взаимопревращений альдоз и кетоз на примере D-ксилулозы.
5. Напишите схему образования сахарозы. Характерна ли для нее мутаротация?

Углеводы

Вариант 5

1. Чем отличаются друг от друга аномеры и эпимеры? Приведите по паре примеров аномерных и эпимерных альдопентоз. Назовите их.
2. Изобразите с помощью структуры Хеуорса и в виде кресловидной конформации β -D-ксилопиранозу. Укажите асимметрические атомы углерода.
3. Осуществите превращения:



4. Напишите схему взаимопревращений альдоз и кетоз на примере L-арабинозы.
5. Напишите схему получения оксима целлобиозы.

Углеводы

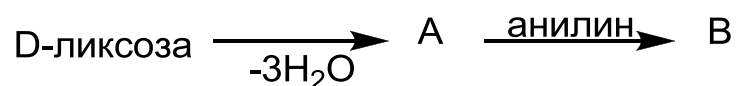
Вариант 6

1. Чем отличаются друг от друга аномеры и эпимеры? Приведите по паре примеров аномерных и эпимерных кетопентоз. Назовите их.

2. Изобразите с помощью структуры Хеуорса и в виде кресловидной конформации и β -L-гулофуранозу.

Укажите асимметрические атомы углерода.

3. Осуществите превращения:



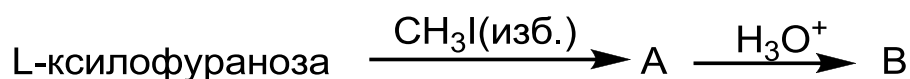
4. Напишите схему взаимопревращений альдоз и кетоз на примере D-альтрозы.

5. Напишите схему реакции лактозы с гидроксиламином.

Углеводы

Вариант 7

1. Чем отличаются друг от друга аномеры и эпимеры? Приведите по паре примеров аномерных и эпимерных кетотетроз. Назовите их.
2. Изобразите с помощью структуры Хеуорса и в виде кресловидной конформации α -D-аллопиранозу. Укажите асимметрические атомы углерода.
3. Осуществите превращения:

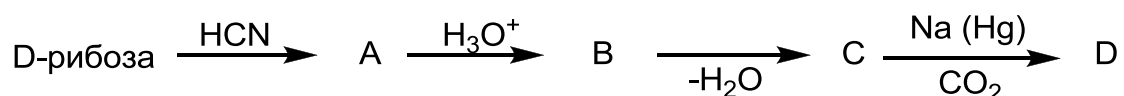


4. На примере D-эритрозы проиллюстрируйте методы удлинения и укорочения длины цепи альдоз.
5. Напишите схему взаимодействия мальтозы с синильной кислотой.

Углеводы

Вариант 8

1. Приведите проекционные формулы двух эпитмерных по C₂ альдогексоз в открытой и пиранозной формах.
2. Изобразите с помощью структуры Хеуорса β-D-галактопиранозу. Укажите асимметрические атомы углерода.
3. Осуществите превращения:

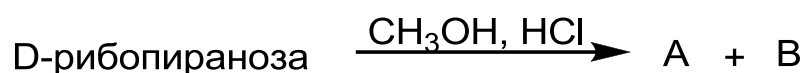


4. На основании каких реакций можно доказать восстанавливающие свойства глюкозы?
5. Какие моносахариды образуются при гидролизе сахарозы? Будут ли они восстанавливающими сахарами?

Углеводы

Вариант 9

1. Приведите проекционные формулы двух эпитмерных по C₃ альдогексоз в открытой и пиранозной формах.
2. Изобразите с помощью структуры Хеуорса α-D-альтропиранозу. Укажите асимметрические атомы углерода.
3. Осуществите превращения:

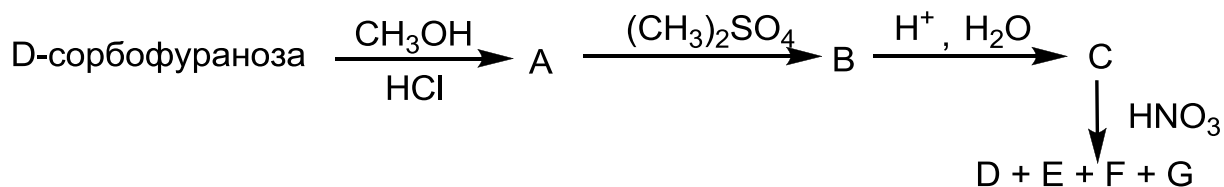


4. Полуацетальный гидроксил более реакционноспособен, чем спиртовые гидроксилы. Какой реакцией это можно доказать?
5. Напишите схему образования гликозида лактозы при действии спирта в присутствии хлористого водорода.

Углеводы

Вариант 10

1. Приведите проекционные формулы двух эпитимических по C₄ альдогексоз в открытой и пиранозной формах.
2. Изобразите с помощью структуры Хеуорса и в виде кресловидной конформации β-D-гулопиранозу. Укажите асимметрические атомы углерода.
3. Осуществите превращения:

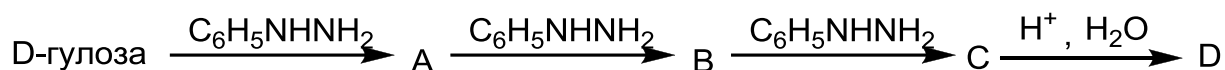


4. Как реагирует β-D-галактопираноза с избытком уксусного ангидрида? Напишите уравнения реакции.
5. Напишите схему получения фрагмента триацетата клетчатки, используя формулу Хеуорса.

Углеводы

Вариант 11

1. Приведите проекционные формулы двух эпитмерных по C₅ альдогексоз в открытой и пиранозной формах.
2. Изобразите с помощью структуры Хеуорса и в виде кресловидной конформации α-D-идопиранозу. Укажите асимметрические атомы углерода.
3. Осуществите превращения:



4. Какие свойства моносахаридов не могут быть объяснены с помощью одной открытой формы?
5. Напишите схему получения тринитрата клетчатки, используя формулу Хеуорса.

Углеводы

Вариант 12

1. Чем отличаются друг от друга аномеры и эпимеры? Приведите по паре примеров аномерных и эпимерных альдопентоз. Назовите их.

2. Изобразите с помощью структуры Хеуорса β -D-галактопиранозу.

Укажите асимметрические атомы углерода.

3. Осуществите превращения:



4. Напишите схему взаимопревращений альдоз и кетоз на примере D-тагатозы.

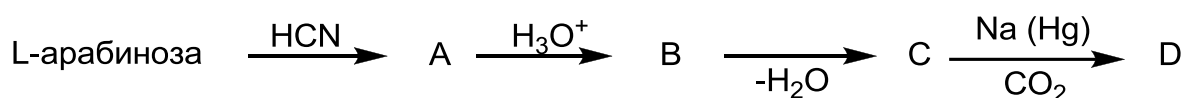
5. Какие моносахариды образуются при гидролизе лактозы?

К восстанавливающим или невосстанавливающим сахарам она относится?

Углеводы

Вариант 13

1. Приведите проекционные формулы двух эпитмерных по C₄ альдогексоз в открытой и пиранозной формах.
2. Изобразите с помощью структуры Хеуорса α-L -галактопиранозу. Укажите асимметрические атомы углерода.
3. Осуществите превращения:



4. Реакция «серебряного зеркала» является качественной реакцией на альдегидную группу. Почему ее можно использовать для обнаружения кетоз? Объясните на примере D-пикозы. Напишите схемы превращений.
5. Какой дисахарид – трегалоза или мальтоза – обладает восстанавливающими свойствами? Ответ подтвердите уравнениями реакций.

Углеводы

Вариант 14

1. Приведите проекционные формулы двух эпитмерных по C₂ альдогексоз в открытой и пиранозной формах.
2. Изобразите с помощью структуры Хеуорса и в виде кресловидной конформации β-D-идопиранозу. Укажите асимметрические атомы углерода.
3. Осуществите превращения:



4. На примере D-ликозы проиллюстрируйте методы удлинения и укорочения длины цепи альдоз.
5. Написать реакции восстановления и окисления мальтозы.

Углеводы

Вариант 15

1. Чем отличаются друг от друга аномеры и эпимеры? Приведите по паре примеров аномерных и эпимерных альдогексоз. Назовите их.

2. Изобразите с помощью структуры Хеуорса и в виде кресловидной конформации α -D-галактофуранозу. Укажите асимметрические атомы углерода.

3. Осуществите превращения:

сахароза \rightarrow глюкоза \rightarrow глюконовая кислота

4. На примере D-ксилозы проиллюстрируйте метод удлинения длины цепи альдоз.

5. Генциобиоза (β -D-глюкопиранозил[1 \rightarrow 6]-D-глюкоза) - относительно доступный дисахарид. Укорочением углеродной цепи ее восстанавливающего звена может быть получена β -D-глюкопиранозил[1 \rightarrow 5]-D-арабиноза. Приведите уравнения соответствующих реакций.