ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ХИМИИ

БИООРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

КОНСУЛЬТАЦИЯ

Дисциплина «БИООРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Лектор: Ирина Петровна Степанова, доктор биологических наук, профессор, зав. кафедрой химии

Результаты экзамена следует узнавать на следующий день после экзамена с 14:00 в лаборантской кафедры химии.

Критерии оценки экзаменационной работы

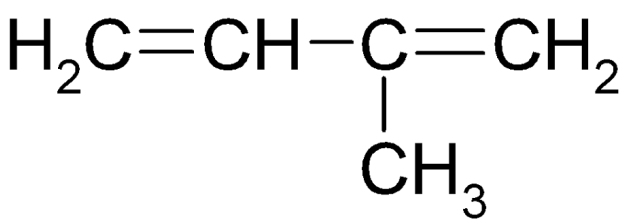
Номер задания	Оценка в баллах
1	2
2	4
3	4
4	10
5	4
6	4
7	4
8	6
9	6
10	6
	Итого: 50 баллов (100%)

Оценка	Итого (сумма баллов)
«5» (отлично)	41 – 50 (81-100%)
«4» (хорошо)	31 – 40 (61-80%)
«3» (удовлетворительно)	20 – 30 (40-60%)
«2» (неудовлетворительно)	менее 20 (менее 40%)

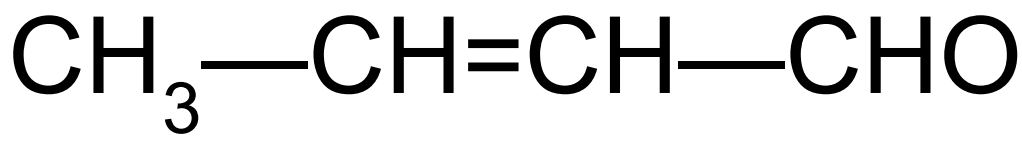
Образец билета

1. Назовите по заместительной номенклатуре следующие соединения:

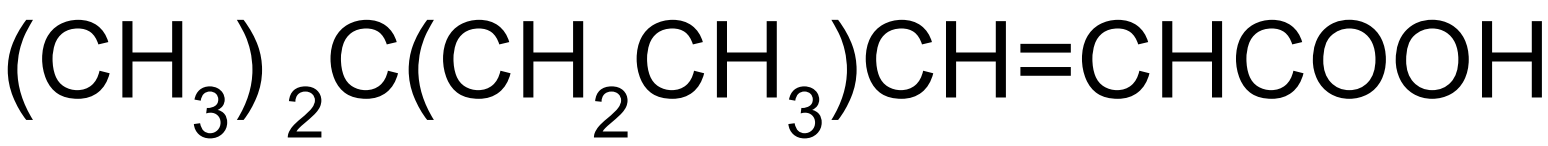
пентадиен-1,3



2-метилбутадиен-1,3



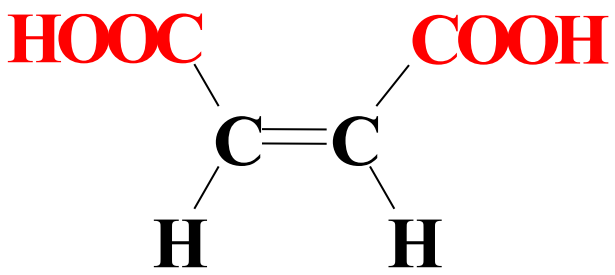
бутен-2-аль



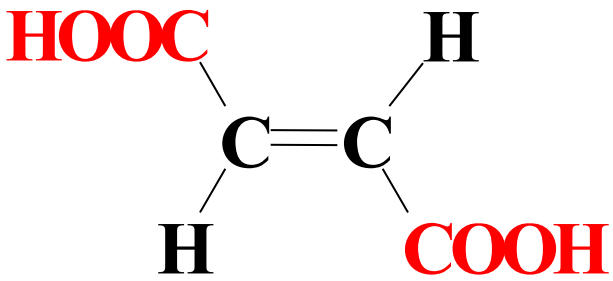
4,4-диметилгексен-2-овая кислота

2. Напишите формулы π-диастереомеров бутендиовой кислоты, сравните их свойства.

HOOC-CH=CH-COOH



малеиновая кислота (*цис*-бутендиовая кислота)

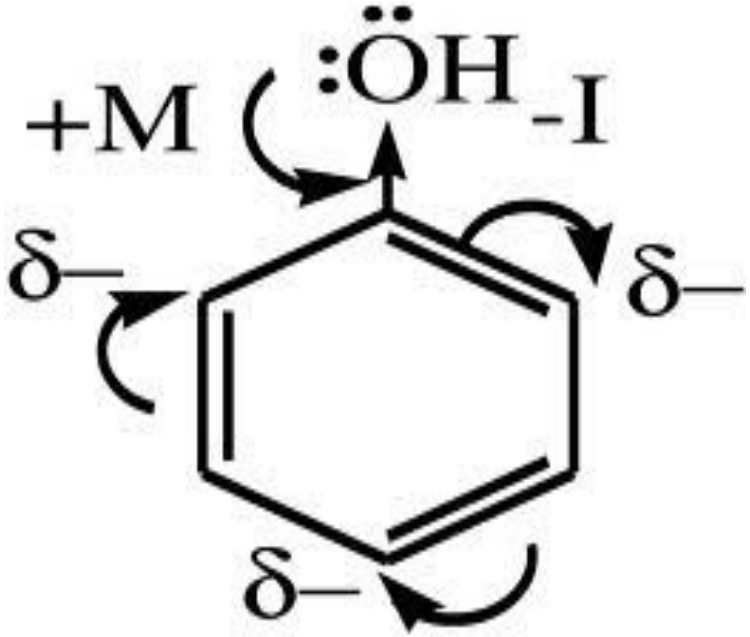


фумаровая кислота (*транс*-бутендиовая кислота)

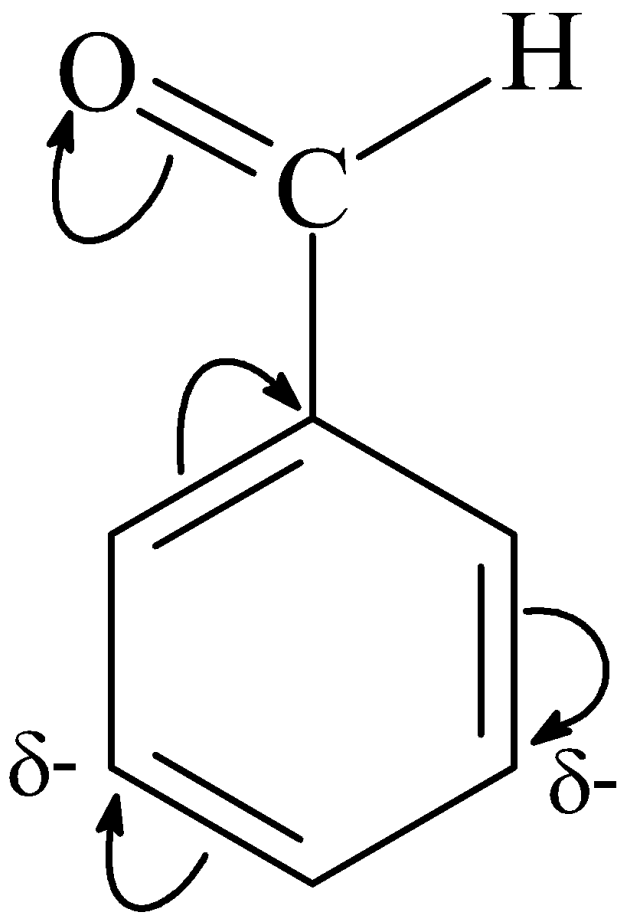
π-диастереомеры имеют разные физические и химические свойства и физиологическое действие.

3. Изобразите электронные эффекты заместителей в молекулах фенола и бензальдегида

-OH: +M >> -I, *ЭД*



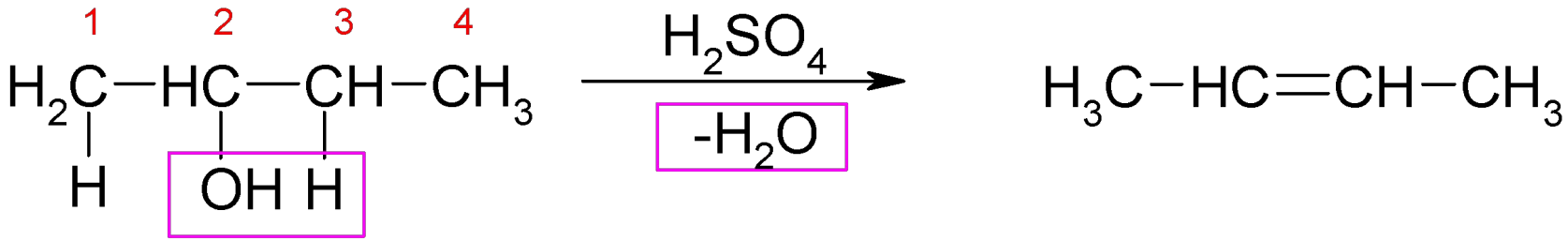
-CHO: -I, -M, ЭА



бензальдегид

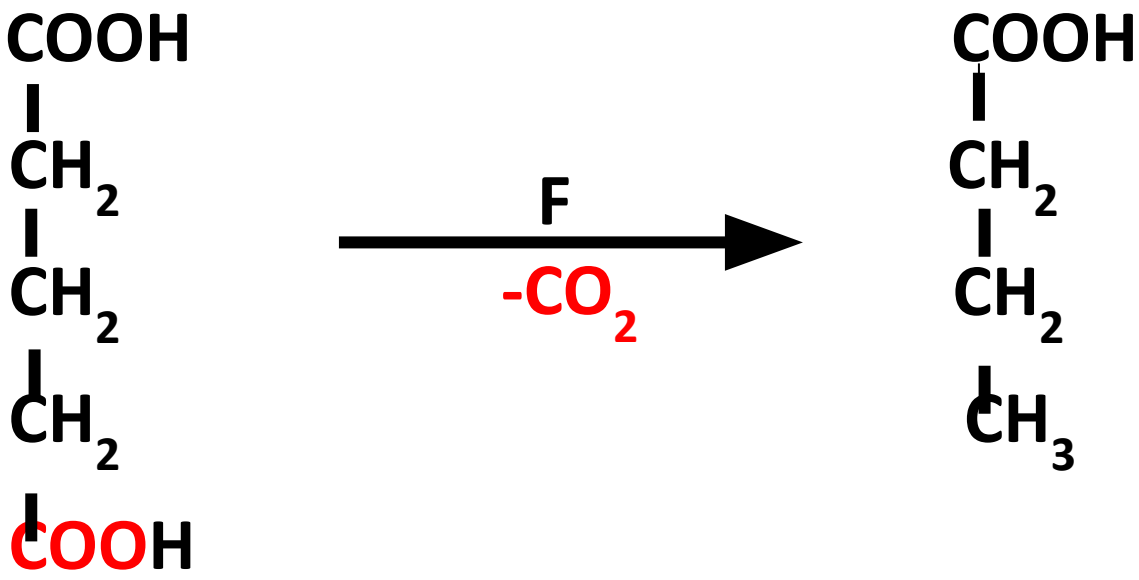
4. Напишите уравнения реакций, назовите реагенты и продукты по заместительной номенклатуре:

а) внутримолекулярная дегидратация бутанола-2



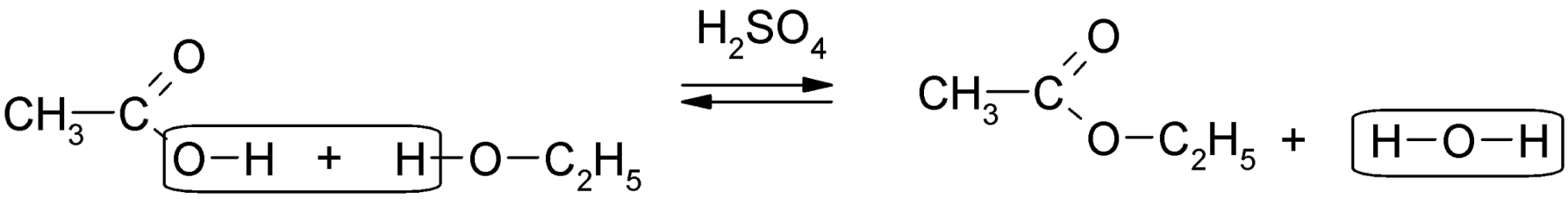
бутен-2

б) декарбоксилирование глутаровой кислоты *in vivo*

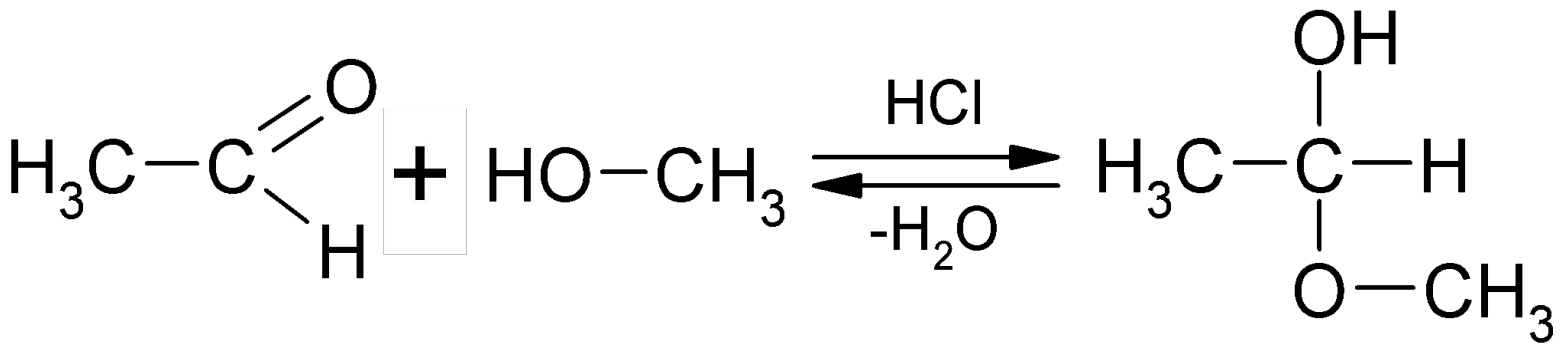


глутаровая кислота *масляная кислота*

в) получения этилацетата

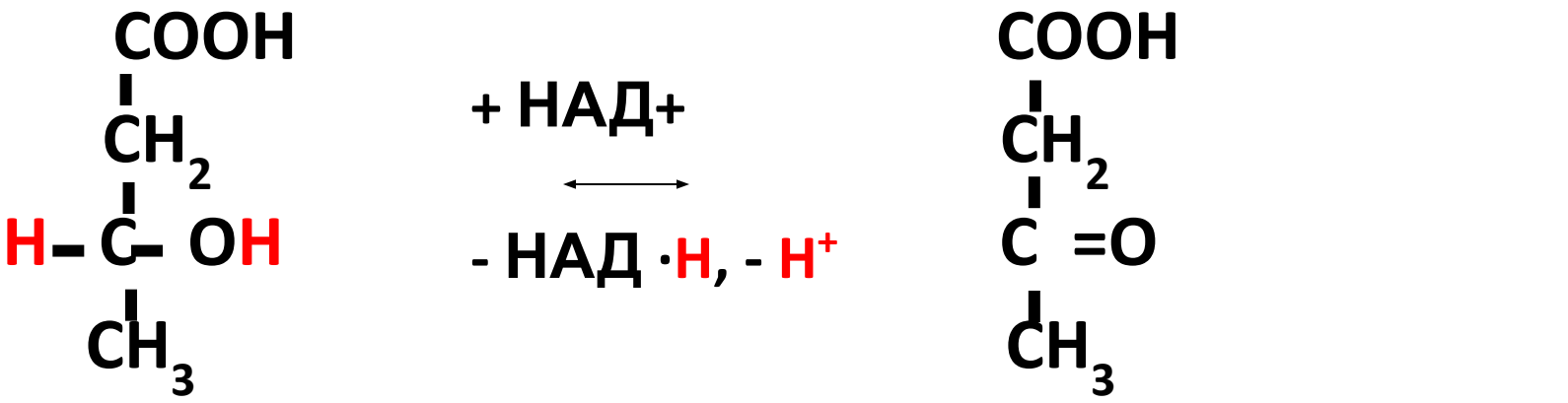


г) образование полуацеталя при взаимодействии ацетальдегида и метилового спирта



1-метоксиэтанол-1

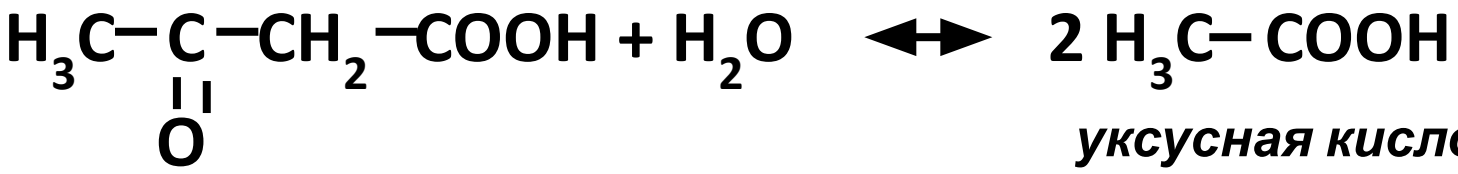
д) окисление β-гидроксимасляной кислоты



β-гидроксимасляная кислота

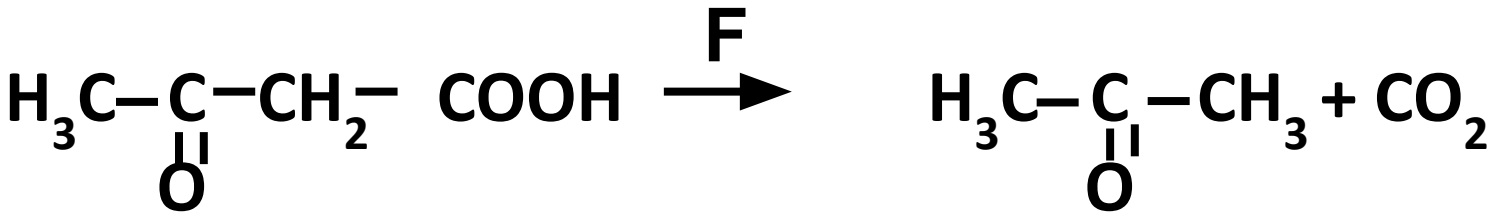
ацетоуксусная кислота

В норме:



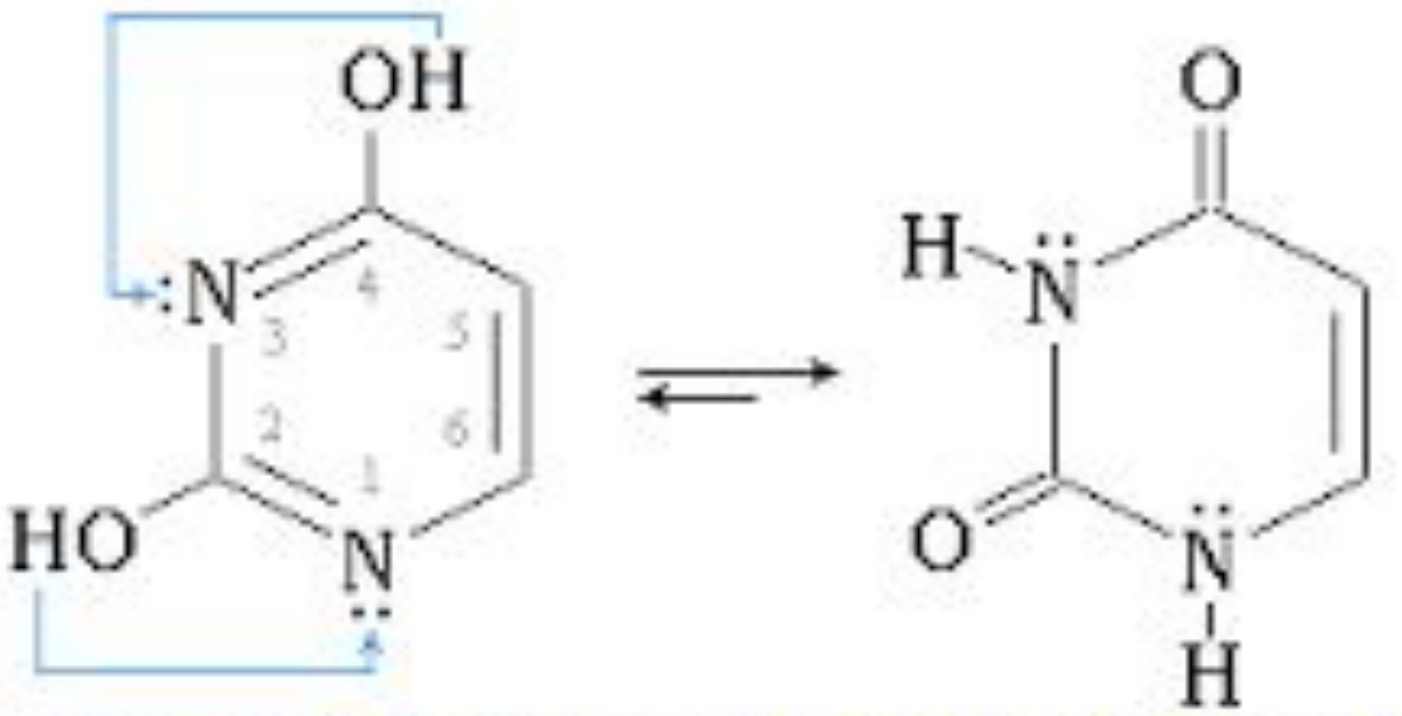
уксусная кислота

При патологии:



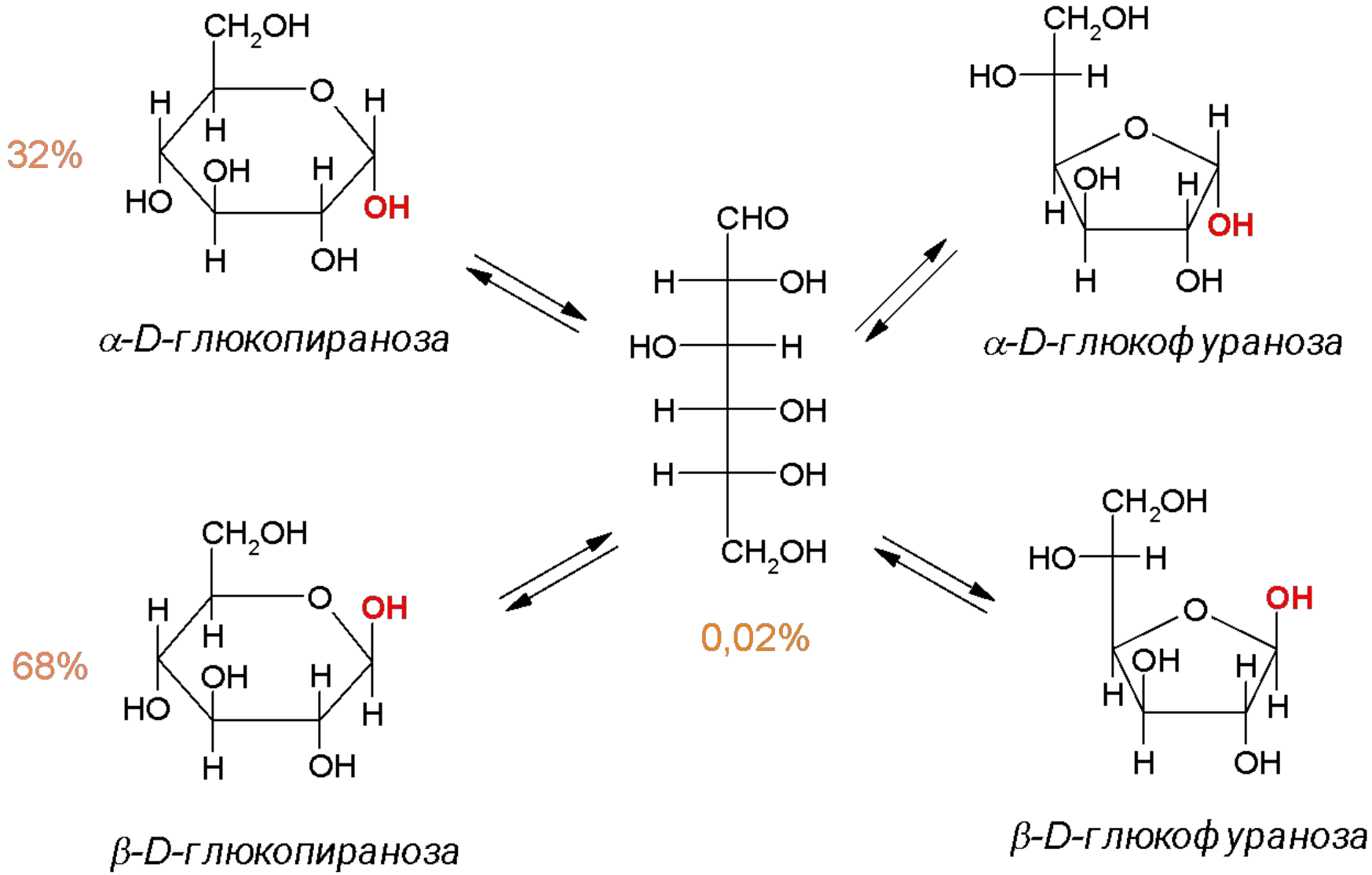
ацетон

5. Покажите лактим-лактамную таутомерию урацила.

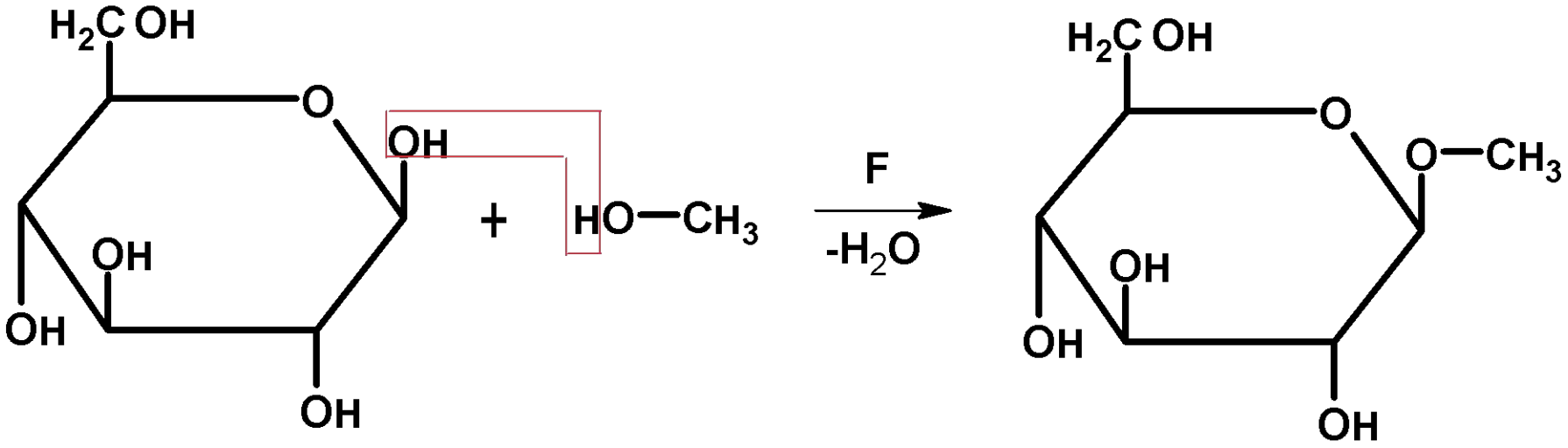


Урацил (2,4-дигидроксипиримидин)

6. Покажите таутомерные формы глюкозы



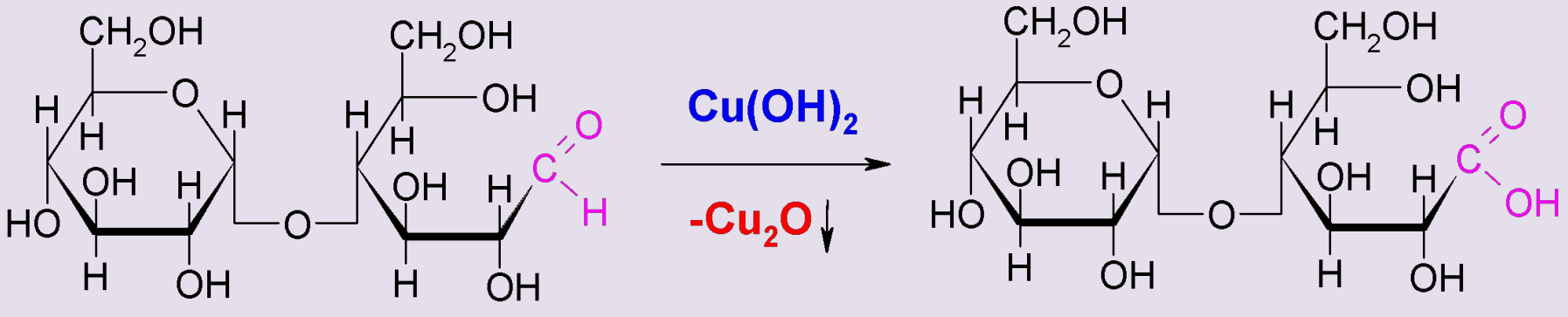
Напишите схему реакции образования метил-β-D-глюкопиранозида



β,D-глюкопираноза

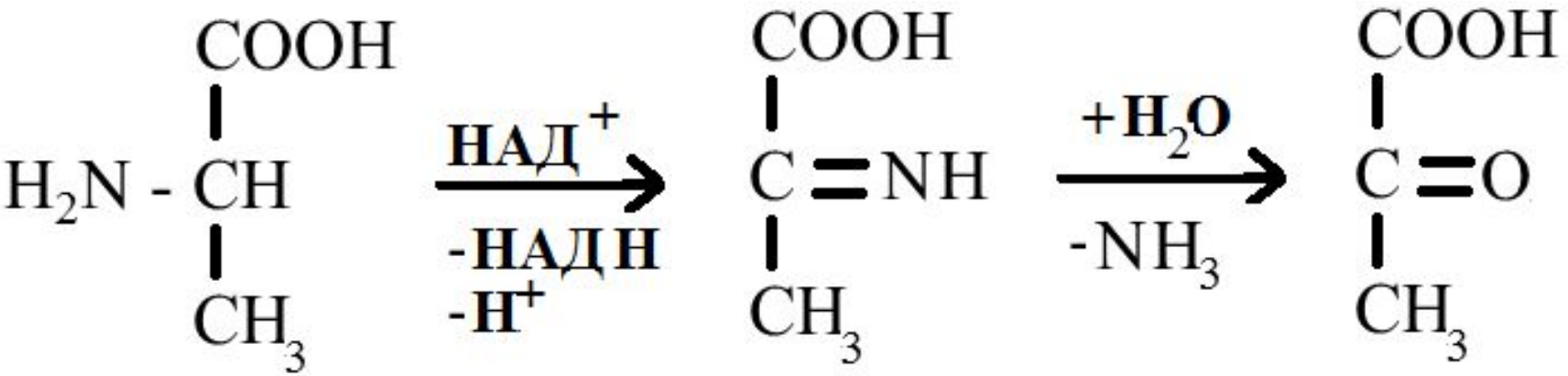
Метил-β-D-глюкопиранозид

7. Напишите уравнение реакции образования мальтобионовой кислоты



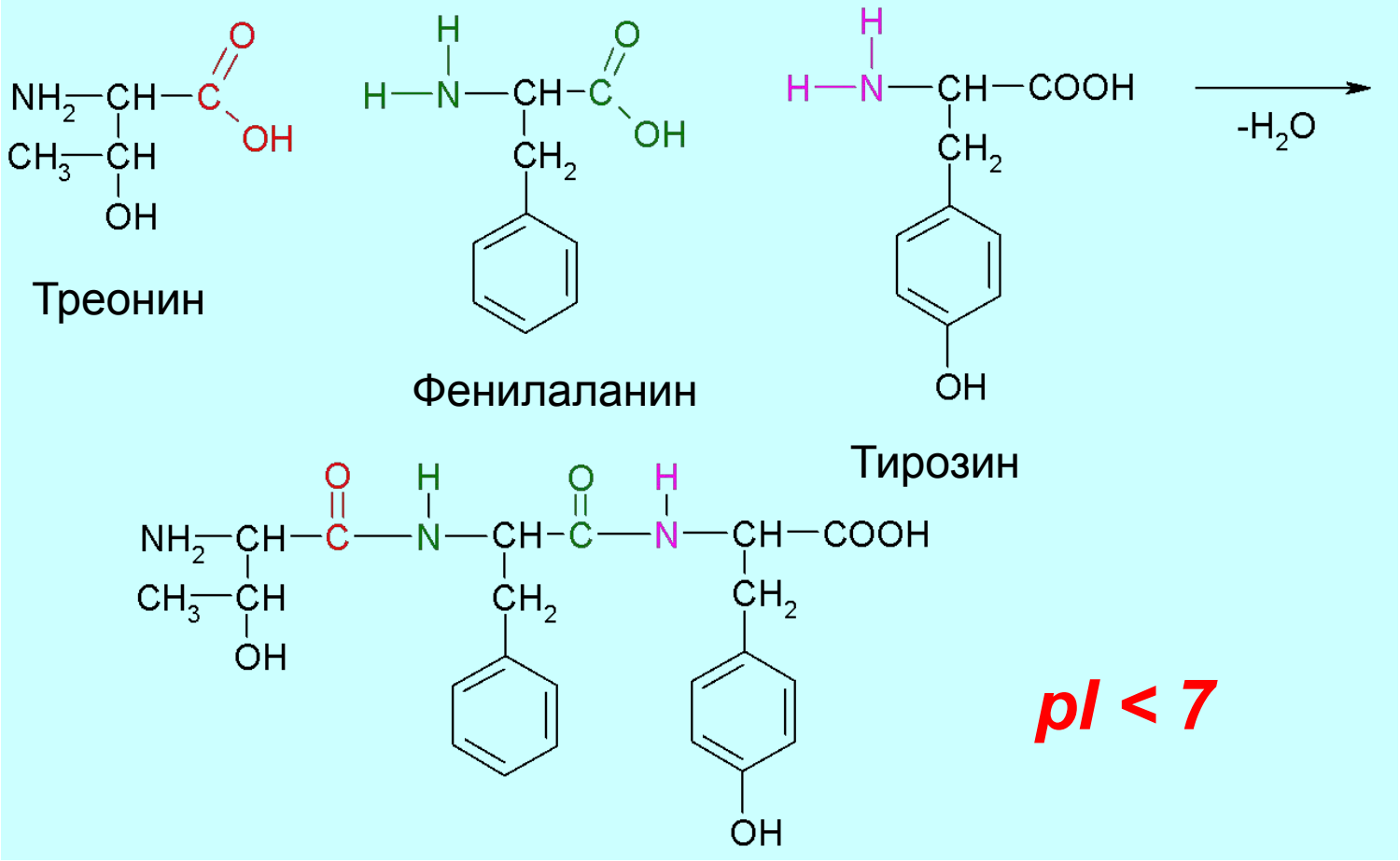
мальтоза ***мальтобионовая кислота***

8. Напишите уравнение реакции окислительного дезаминирования **L-**аланина



L-аланин **иминокислота** **ПВК**

Напишите схему **образования Треонил-Фенилаланил-Тирозина, определите область** значений pH, в которой находится p**J** пептида



Установите направление движения трипептида при электрофорезе в растворе с **pH 9**

Если pH меньше pI, пептид имеет положительный заряд и движется к катоду.

Если pH больше pI, пептид имеет отрицательный заряд и движется к аноду.

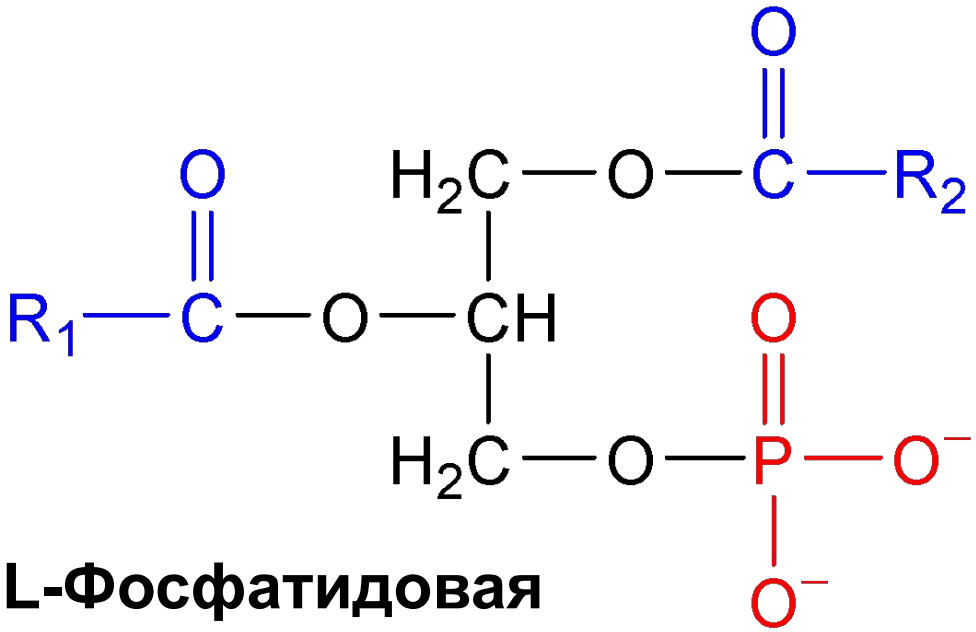
Диполярные ионы не перемещаются в электрическом поле.

При pH 9 данный трипептид заряжен отрицательно, поэтому при электрофорезе движется к аноду.

9. Покажите строение **L-**фосфатидовой кислоты**.** Структурным компонентом каких биологически важных соединений она является**.** Покажите строение коламинкефалина

Производными L-фосфатидовых кислот являются глицерофосфолипиды.

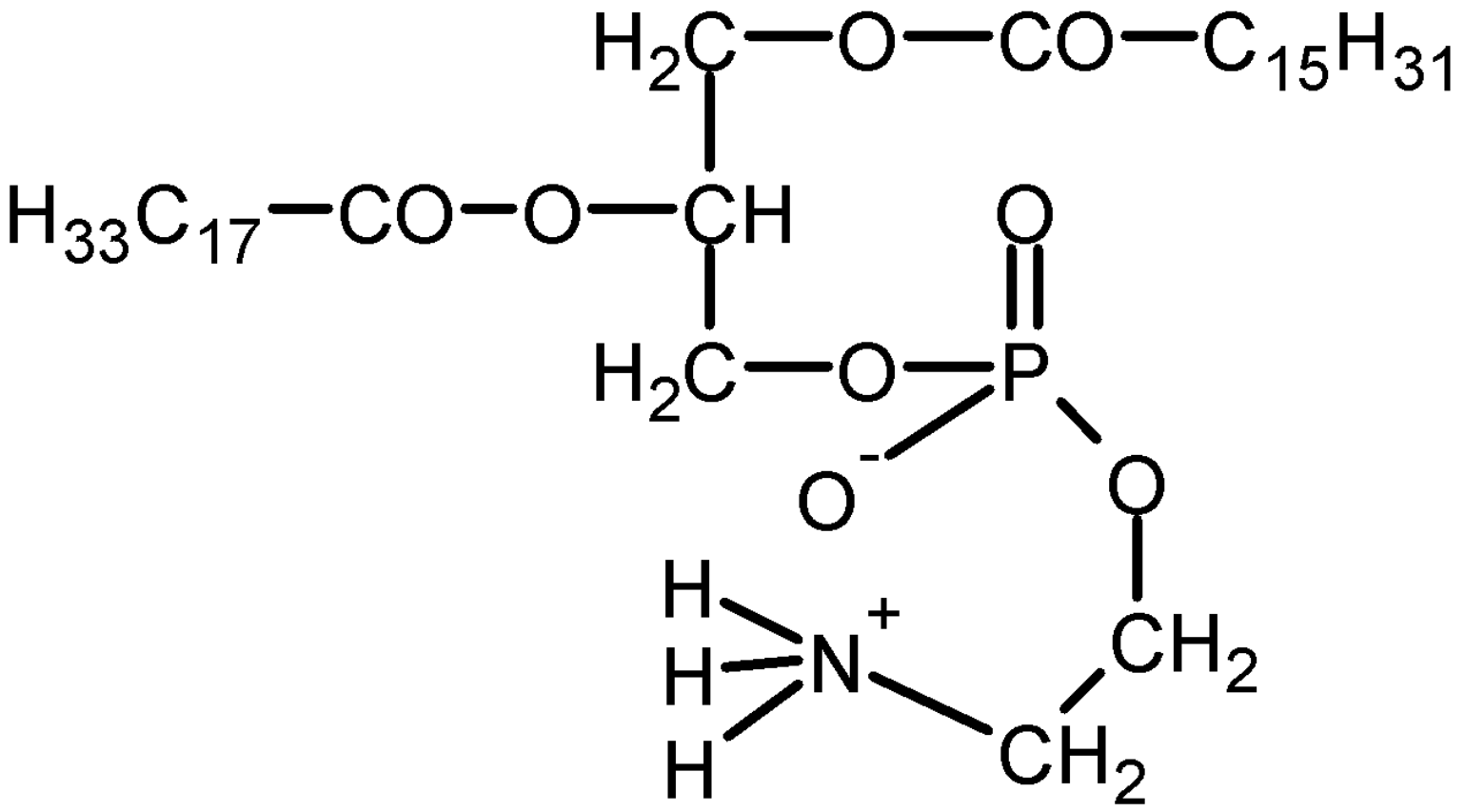
R1 -остаток непредельной ВЖК



L-Фосфатидовая кислота

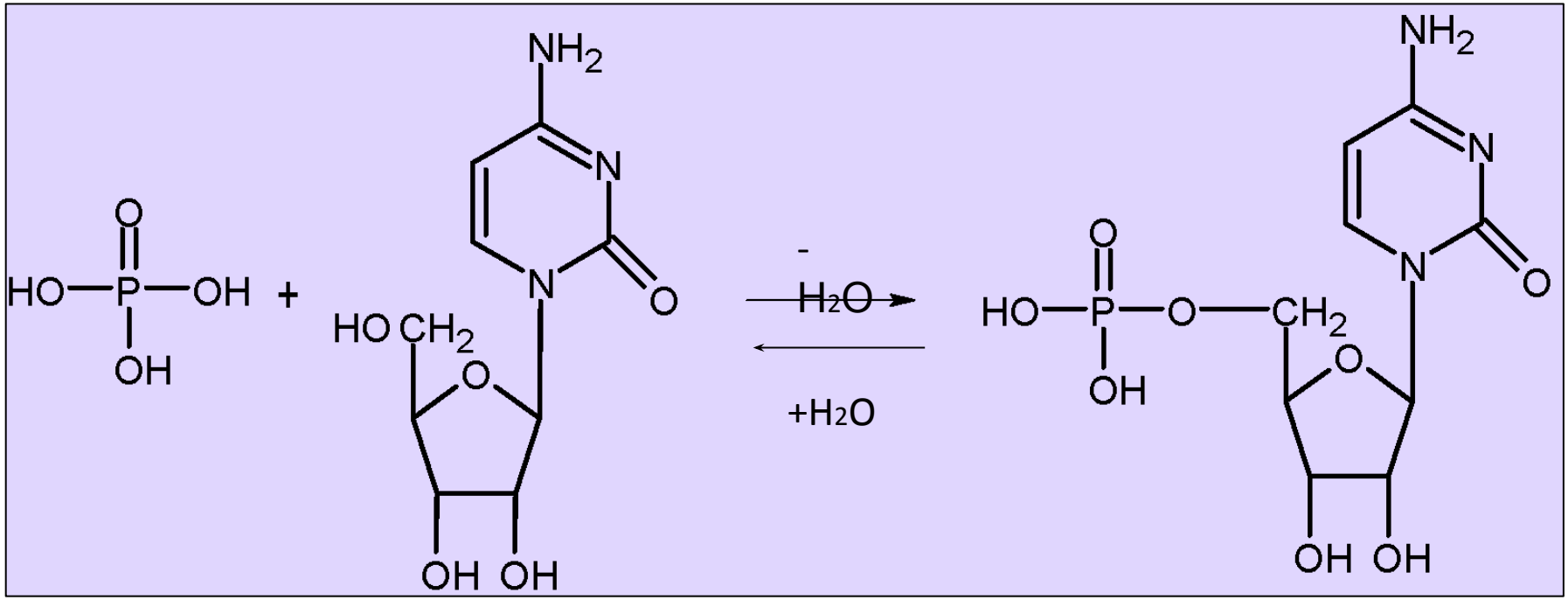
R2-остаток предельной ВЖК

Глицерофосфолипиды



êîëàìèíêåôàëèí

10. Напишите схему реакции образования цитидиловой кислоты. Выделите 1N-гликозидную и сложно-эфирную связь



цитидин

цитидиловая кислота
(цитидин-5`-фосфат)

СПАСИБО ЗА ВАШЕ ВНИМАНИЕ!