

### Задачи по теме «Липиды»

1. Липиды содержат жирные кислоты с 18 атомами углерода температуры плавления кислот следующие: стеариновая кислота +69 °С, олеиновая кислота +13,4 °С, линолевая кислота +5 °С, линоленовая кислота - 11 °С. Какая особенность строения этих жирных кислот может коррелировать с температурой плавления. Какова закономерность изменения температуры плавления.
2. Изобразите структуру омега-6 жирной кислоты 16:1.
3. Напишите уравнения химических реакций образования всех возможных триглицеридов из глицерина, пальмитиновой и олеиновой кислот.
4. Напишите схему реакции щелочного гидролиза 1-стеароил-2,3-дипальмитоилглицерина.
5. Расположите следующие соединения в порядке увеличения растворимости в воде: триацилглицерин, диацилглицерин, моноацилглицерин, причем все они содержат только пальмитиновую кислоту.
6. Анализ состава липида показал, что на один моль жирной кислоты приходится один моль неорганического фосфата. К какому классу может относиться этот липид. Ответ обоснуйте.
7. Щелочной гидролиз фосфолипида привел к образованию глицерина, этаноламина, двух жирных кислот (16:1 ( $\Delta^9$ ) и 16:0), фосфорной кислоте в соотношении 1:1:1:1:1. Изобразите структурную формулу фосфоглицерида и назовите его.
8. Запишите структурную формулу 1-пальмитоил-2-олеилфосфатидилхолина. Напишите уравнение реакции его щелочного гидролиза. Назовите, образовавшиеся продукты реакции.
9. Во время приготовления соуса Bearnaise яичные желтки вбиваются в расплавленное масло, чтобы стабилизировать соус. Стабилизирующим агентом в яичном желтке является лецитин (фосфатидилхолин). Предположите, почему он так действует.
10. Растения ксерофиты, произрастающие, в засушливых местах, обычно покрыты восковым налетом. Как это способствует выживанию растений?