

22.04.20.

Тема: Триацилглицерины. Решение упражнений.

1. Повторяя материал раздела:

Решить тесты:

- ==Жиры можно получить реакцией _____:
- А) этерификации глицерина и высших жирных кислот;
 - Б) между жирными кислотами и глицерином; .
 - В) дегидратации жирных кислот или глицерина;
 - Г) гидролизом крахмала.
- ==Укажите роль триацилглицеринов в организме:
- А) продуктом питания;
 - Б) источником энергии;
 - В) мономерами для получения нуклеиновых кислот; .
 - Г) в экстремальных условиях – источником воды.
- ==Укажите, где хорошо растворяются жиры:
- А) воде;
 - Б) бензине;.
 - В) органических растворителях (бензоле, толуоле и др.)
 - Г) не растворимы ни в каких растворителях.
- == Мыла являются экологически чистыми веществами. Их следует предпочесть синтетическим моющим средствам (СМС), так как _____:
- А) мыла усваиваются природными микроорганизмами, а СМС не разлагаются ими;
 - Б) мыла экологически вредны, так как являются ядовитыми соединениями для растительных и животных организмов;
 - В) СМС экологически более безвредны по сравнению с мылами, так как легче усваиваются растениями;
 - Г) и мыла, и СМС экологически вредны; их нельзя использовать в деятельности человека.
- == При гидролизе жиров в присутствии щелочей образуются _____:
- А) глицерин;
 - Б) жирные кислоты;
 - В) соли жирных кислот - мыла;
 - Г) глицерин и соли жирных кислот – мыла;
 - Д) глицерин и жирные кислоты.
- == Олеиновая кислота $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_7-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_7-\text{COOH}$ ($\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$) относится к _____:
- А) предельным многоосновным;
 - Б) непредельным одноосновным;
 - В) ароматическим одноосновным;
 - Г) непредельным многоосновным.

2. Составьте уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения: $\text{CH}_4 \rightarrow \text{A} \rightarrow \text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{B} \rightarrow \text{H} - \text{COOH} \rightarrow$ этилформиат. Укажите названия веществ А и В.

3. Решение задачи: Вычислите массовую долю углерода в триглицериде пальмитиновой кислоты.



$$M_r (\text{триглицерида}) = 806$$

|



$$M_r (51 \text{ углерода}) 12 \times 51 = 612$$

|



$$806 \text{ ----} 100\%$$

$$612 \text{ -----} x$$

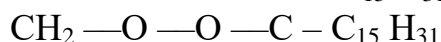
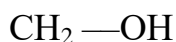
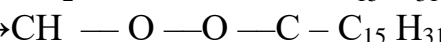
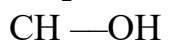
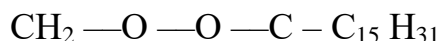
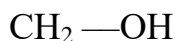
$$x = 75,93\% (\text{для трипальмитата})$$

4. Вычислите массу триглицерида пальмитиновой кислоты, который образовался при взаимодействии 36,8 г глицерина с пальмитиновой кислотой

Решение:

$$36,8 \text{ г}$$

$$x \text{ г}$$



$$92 \text{ г}$$

$$806 \text{ г}$$

Составляем пропорцию

$$36,8 \text{ г}$$

$$x \text{ г}$$

$$\text{-----}$$

$$=$$

$$\text{-----}$$

$$X = 322,4 \text{ г}$$

$$92 \text{ г}$$

$$806 \text{ г}$$

Ответ: масса образовавшегося триглицерида - 322,4 г

5. Самостоятельно: Тестовое задание по теме: Жиры

1. ЖИРЫ – ЭТО...

- а) многоатомные спирты
- б) сложные эфиры
- в) карбоновые кислоты.

2. КАКИЕ ВЕЩЕСТВА ВХОДЯТ В СОСТАВ ЖИВОТНЫХ ЖИРОВ?

- а) глицерин.
- б) этанол
- в) пальмитиновая кислота
- г) стеариновая кислота
- д) линолевая кислота.

3. КАКИЕ РЕАКЦИИ НЕ ХАРАКТЕРНЫ ДЛЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ ЖИРОВ?

- а) гидролиз
- б) замещение

в) гидрирование

г) дегидрирование

4. КТО ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ УЧЁНЫХ ВПЕРВЫЕ СИНТЕЗИРОВАЛ ЖИРЫ?

а) Бутлеров

б) Берглю

в) Шееле

г) Шеврёль

5. КТО ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ УЧЁНЫХ ЗАНИМАЛСЯ ИЗУЧЕНИЕМ ЖИРОВ?

а) Берглю

б) Шеврёль

в) Бутлеров

г) Шееле

6. КАКИЕ ИЗ ДАННЫХ ПРОДУКТОВ ПОЛУЧАЮТ ИЗ ЖИРОВ?

а) мыло

б) глицерин

в) пластмассы

г) маргарин

д) духи

7. ПРИ РАСЩЕПЛЕНИИ 1 г. ЖИРА ВЫДЕЛЯЕТСЯ ЭНЕРГИИ

А) 17,6 кДж

Б) 38,9 кДж

В) 16,7 кДж

Г) 39,8 кДж

8. ЖИР ОБРАЗУЕТСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАКЦИИ

А) этерификации

Б) гидролиза

В) гидрирования

Г) дегидрирования

9. В КЛЕТКЕ ЖИРЫ ВЫПОЛНЯЮТ ФУНКЦИЮ

А) транспортную

Б) энергетическую

В) каталитическую

Г) защитную

10. К РАСТИТЕЛЬНЫМ ЖИРАМ ОТНОСЯТСЯ

А) говяжий, бараний, свиной

Б) рыбий, подсолнечное, кокосовое

В) подсолнечное, оливковое, кокосовое

Г) рыбий, свиной, говяжий

Домашнее задание:

1. Задача: Рассчитайте массу глицерина, образующегося при щелочном омылении жира (триолеата) массой 221 г. (Ответ: 23 г.)

2. Повторить тему: Углеводы. Моносахариды (из курса органической химии).