

Класифікація, будова та хімічні властивості омилюваних ліпідів.

Триацилглицериды, фосфолипиды

1. Выберите соединения образующиеся в процессе «прогоркания» жиров.

- A. Смесь кислот
- B. *** Смесь альдегидов
- C. Смесь спиртов
- D. Глицерин + высшие жирные кислоты
- E. Акролеин + высшие жирные кислоты

2. Выберите соединения образующиеся в процессе «прогоркания» жиров.

- A. Акролеин + высшие жирные кислоты
- B. Глицерин + высшие жирные кислоты
- C. Смесь спиртов
- D. *** Смесь альдегидов
- E. Смесь кислот

3. Выберите соединения образующиеся в процессе «прогоркания» жиров.

- A. Смесь кислот.
- B. *** Смесь альдегидов.
- C. Смесь спиртов.
- D. Глицерин + высшие жирные кислоты.
- E. Акролеин + высшие жирные кислоты.

4. Известно, что жиры являются сложными эфирами глицерина и высших жирных кислот. Какое число характеризует общее содержание свободных и связанных в триглицериды жирных кислот?

- A. Число омыления
- B. *** Кислотное число
- C. Эфирное число
- D. Йодное число
- E. Бромное число

5. Известно, что жиры являются сложными эфирами глицерина и высших жирных кислот. Какое число характеризует общее содержание свободных и связанных высших карбоновых кислот в жирах?

- A. Бромне число
- B. Йодное число
- C. Кислотне число

D. *** Число омиления

E. Эфирное число

6. Известно, что жиры являются сложными эфирами глицерина и высших жирных кислот. Какое число характеризует общее содержание свободных и связанных высших карбоновых кислот в жирах?

A. Бромне число

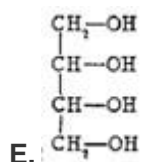
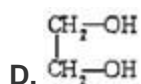
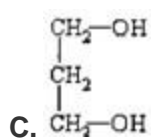
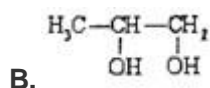
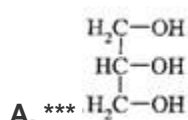
B. Йодное число

C. Кислотне число

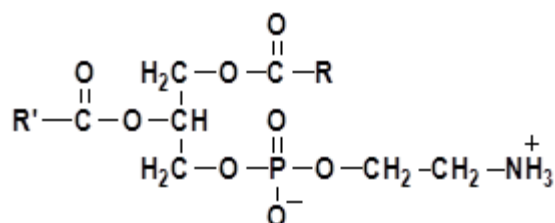
D. *** Число омиления

E. Эфирное число

7. Какой из приведенных спиртов входит в состав жиров:



8. Коламинкефалины являются структурными компонентами клеточных мембран и служат источником фосфорной кислоты:



Укажите тип связи между остатками фосфорной кислоты и коламина.

A. Ангидридная.

B. Ионная.

C. Сложноэфирная и ионная.

D. Ангидридная и ионная.

E. *** Сложноэфирная.

9. Лецитины являются компонентами клеточных мембран. Укажите спирт(ы), образующиеся при полном гидролизе лецитина.

- A. Глицерин.
- B. Глицерин + этанол.
- C. *** Глицерин + холин.
- D. Глицерин + коламин.
- E. Коламин.

10. Линолевая кислота ($C_{17}H_{31}COOH$) входит в состав большинства растительных масел. Укажите, какое максимальное количество атомов иода может присоединиться к молекуле линолевой кислоты.

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. *** 4
- E. 5

11. Маргарины — искусственные жиры, получаемые из натуральных жиров. Укажите процесс, лежащий в основе получения маргаринов.

- A. Гидролиз.
- B. Этерификация.
- C. Гидрогалогенирование.
- D. Окисление.
- E. *** Гидрогенизация.

12. Природные жиры имеют жидкую или твердую консистенцию. Укажите главную причину существования жиров в том или ином агрегатном состоянии.

- A. Наличие водородных связей.
- B. Размеры молекул.
- C. *** Соотношение насыщенных и ненасыщенных кислот.
- D. Сольватация молекул.
- E. Способ получения.

13. Природные жиры имеют жидкую или твердую консистенцию. Укажите главную причину существования жиров в том или ином агрегатном состоянии.

- A. Наличие водородных связей.
- B. Размеры молекул.
- C. *** Соотношение насыщенных и ненасыщенных кислот.
- D. Сольватация молекул.
- E. Способ получения.

14. Природные жиры имеют жидкую или твердую консистенцию. Укажите главную причину существования жиров в том или ином агрегатном состоянии.

- A. Наличие водородных связей.
- B. Размеры молекул.
- C. *** Соотношение насыщенных и ненасыщенных кислот.
- D. Сольватация молекул.
- E. Способ получения.

15. Продуктами кислотного гидролиза жиров является:

- A. *** высшие жирные кислоты и глицерин
- B. высшие жирные кислоты и высшие многоатомные спирты
- C. высшие жирные кислоты и циклический одноатомный спирт – ментол
- D. высшие жирные кислоты и стероидный спирт – холестерин
- E. высшие жирные кислоты и аминоспирт – холин

16. Продуктами кислотного гидролиза триглицеридов являются:

- A. высшие жирные кислоты и циклический одноатомный спирт - ментол
- B. высшие жирные кислоты и аминоспирт - холин
- C. *** высшие жирные кислоты и глицерин
- D. высшие жирные кислоты и высшие многоатомные спирты
- E. высшие жирные кислоты и многоядерный спирт - холестерин

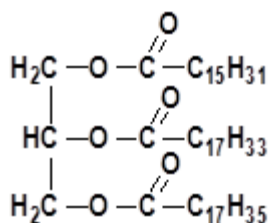
17. Продуктами кислотного гидролиза триглицеридов являются:

- A. высшие жирные кислоты и циклический одноатомный спирт - ментол
- B. высшие жирные кислоты и высшие многоатомные спирты
- C. высшие жирные кислоты и многоядерный спирт - холестерин
- D. *** высшие жирные кислоты и глицерин
- E. высшие жирные кислоты и аминоспирт - холин

18. Простагландины — соединения обладающие высокой биологической активностью. Выберите старшую функциональную группу, присущую всем простагландинам.

- A. *** $-\text{COOH}$
- B. $-\text{CHO}$
- C. $-\text{CH}_2-\text{OH}$
- D. $-\text{C}(\text{O})-$
- E. $-\text{SO}_3\text{H}$

19. Триацилглицерин имеет следующее строение:



Укажите реагент, который можно использовать для качественного анализа данного соединения.

A. *** NaOH

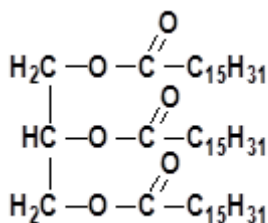
B. CuSO₄

C. FeCl₃

D. Br₂

E. Ba(OH)₂

20. Укажите максимальное количество молей щелочи для полного омыления одного моля трипальмитоилглицерина:



A. 1

B. 2

C. *** 3

D. 4

E. 5

21. Укажите продукты полного щелочного (NaOH) гидролиза пальмитоилдиолеоилглицерина.

A. Глицерин + пальмитиновая кислота.

B. Глицерин + пальмитиновая + олеиновая кислоты.

C. Глицерин + пальмитат Na + олеиновая кислота.

D. Глицерин + пальмитиновая кислота + олеат Na.

E. *** Глицерин + пальмитат Na + олеат Na.

22. Укажите продукты полного щелочного (NaOH) гидролиза пальмитоилдиолеоилглицерина.

A. *** Глицерин + пальмитат Na + олеат Na.

B. Глицерин + пальмитиновая кислота + олеат Na.

C. Глицерин + пальмитат Na + олеиновая кислота.

D. Глицерин + пальмитиновая + олеиновая кислоты.

E. Глицерин + пальмитиновая кислота.

23. Укажите продукты полного щелочного (**NaOH**) гидролиза пальмитоилдиолеоилглицерина.

- A. Глицерин + пальмитиновая кислота.
- B. Глицерин + пальмитиновая + олеиновая кислоты.
- C. Глицерин + пальмитат **Na** +олеиновая кислота.
- D. Глицерин + пальмитиновая кислота + олеат **Na**.
- E. *** Глицерин + пальмитат **Na** + олеат **Na**.

24. Укажите реагент, позволяющий при щелочном гидролизе жиров (омылении) получить “жидкое мыло”:

- A. *** K_2CO_3
- B. **NaOH**
- C. **CaO**
- D. **PbO**
- E. **NaHCO₃**

25. Укажите главную причину отсутствия моющей способности мыла в жесткой воде.

- A. Плохая растворимость мыла.
- B. Наличие анионов неорганических кислот.
- C. *** Плохая растворимость **Ca**- и **Mg**-солей высших жирных кислот в воде.
- D. Наличие катионов **Na⁺** и **K⁺** в жесткой воде.
- E. Высокая плотность жесткой воды.

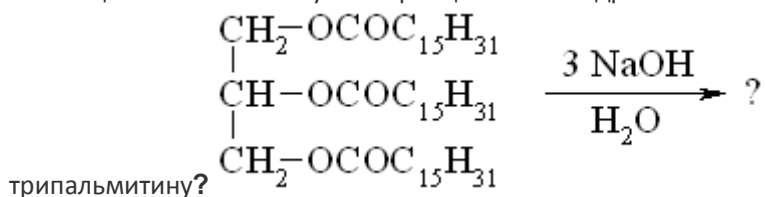
26. Фосфатидилинозитол-4-5-фосфат, который является одним из основных компонентов мембраны, при передаче сигнала превращается в инозитол 1,4,5-трифосфат и диглицерол. Укажите какой фермент принимает в этом участие.

- A. *** Фосфолипаза C
- B. Липаза A₁
- C. Липаза A₂
- D. Липаза D
- E. Фосфолипаза P

27. Через какую группу происходит присоединение фосфорной кислоты к белкам в фосфопротеинах?

- A. **SH**-группу цистеина
- B. **COO**-группу глутамина
- C. *** **ОН**-группу серина
- D. **СН**-группу метионина
- E. **NH**-группу лизина

28. Вещества можно получить при щелочном гидролизе



- A. *** Пальмитат натрия и глицерин
- B. Глицерин и пальмитиновую кислоту
- C. Пальмитиновую кислоту и натрия глицерат
- D. Глицерин, пальмитиновую кислоту и натрия гидроксид
- E. Пальмитат натрия и воду

29. Из приведенных калиевых солей является мылом?

- A. *** $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOK}$
- B. $\text{CH}_3\text{-COOK}$
- C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-COOK}$
- D. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOK}$
- E. HCOOK

30. Какая из приведенных высших карбоновых кислот не будет реагировать с бромной водой?

- A. *** Пальмитиновая кислота $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOH}$
- B. Олеиновая кислота $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_7\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$
- C. Линолевая кислота $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$
- D. Линоленовая кислота $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$
- E. Арахидоновая кислота $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_3\text{COOH}$

31. Укажите реагент, позволяющий при щелочном гидролизе жиров (омылении) получить "жидкое мыло":

- A. *** K_2CO_3
- B. NaOH
- C. CaO
- D. PbO
- E. NaHCO_3