

АЛЬДЕГИДЫ И КЕТОНЫ

Вопросы имеют один правильный вариант ответа

1. Бутаналь и 2-метилпропаналь являются:

- а) гомологами;
- б) структурными изомерами;
- в) геометрическими изомерами;
- г) одним и тем же веществом.

2. Формальдегиду соответствует формула:

- а) CH_2O ;
- б) $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$;
- в) CH_4O ;
- г) CO_2H_2 .

3. При гидрировании ацетальдегида образуется:

- а) ацетилен;
- б) уксусная кислота;
- в) этанол;
- г) этиленгликоль.

4. Этаналь образуется при взаимодействии воды с:

- а) этином;
- б) этеном;
- в) этаном;
- г) этандиолом.

5. При взаимодействии ацетальдегида с гидроксидом меди (II) образуется:

- а) этилацетат;
- б) этиловый спирт;
- в) уксусная кислота;
- г) этилат меди (II).

6. В результате реакции альдегида с водородом образуется:

- а) спирт;
- б) простой эфир;
- в) сложный эфир;
- г) кислота.

7. Муравьиный альдегид реагирует с каждым из двух веществ:

- а) H_2 и C_2H_6 ;
- б) Br_2 и FeCl_3 ;
- в) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ и O_2 ;
- г) CO_2 и H_2O .

8. 3,3-диметилбутаналь образуется при окислении:

- а) $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$;
- б) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_2\text{OH}$;
- в) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$;
- г) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2\text{OH}$.

9. Метаналь и формальдегид являются:

- а) гомологами;
- б) структурными изомерами;
- в) геометрическими изомерами;
- г) одним и тем же веществом.

10. При окислении пропаналя образуется:

- а) пропановая кислота;
- б) пропанол-1;
- в) пропен;
- г) пропанол-2.

11. Уксусный альдегид реагирует с каждым из двух веществ:

- а) аммиачным раствором оксида серебра (I) и кислородом;
- б) гидроксидом меди (II) и оксидом кальция;
- в) соляной кислотой и серебром;
- г) гидроксидом натрия и водородом.

12. Верны ли утверждения о свойствах веществ, содержащих карбонильную группу?

А. Эти вещества вступают в реакцию присоединения с водородом.

Б. Эти вещества не могут окисляться.

- а) верно только А;
- б) верно только Б;
- в) верно А и Б;
- г) неверны оба утверждения.

13. Для альдегидов характерны реакции:

- а) отщепления;

- б) окисления;
- в) обмена;
- г) гидролиза.

14. Реакция с аммиачным раствором оксида серебра характерна для:

- а) пропанола-1;
- б) пропаналя;
- в) пропановой кислоты;
- г) диметилового эфира.

15. При взаимодействии ацетилена с водой в присутствии солей ртути образуется:

- а) C_2H_4 ;
- б) C_2H_5OH ;
- в) CH_3COH ;
- г) CH_3COOH .

16. Бутаналь можно получить:

- а) окислением бутанола-1;
- б) гидратацией бутина;
- в) гидролизом метилбутирата;
- г) гидролизом 1-хлорбутана.

17. Среди утверждений:

А. В карбонильной группе альдегидов электронная плотность смещена к атому кислорода.

Б. Для предельных альдегидов характерна геометрическая (цис-транс-) изомерия.

- а) верно только А;
- б) верно только Б;
- в) верны оба утверждения;
- г) неверны оба утверждения.

18. Ацетальдегид НЕ реагирует с:

- а) аммиачным раствором оксида серебра;
- б) гидроксидом меди (II);
- в) водородом;
- г) гидроксидом натрия.

19. Гидратацией алкина может быть получен:

- а) формальдегид;
- б) ацетальдегид;
- в) пропионовый альдегид;
- г) масляный альдегид.

20. Продуктом восстановления пропаналя является:

- а) пропанол;
- б) пропановая кислота;
- в) пропанон;
- г) пропан.

21. В цепи превращений $C_2H_5OH \longrightarrow X \longrightarrow CH_3COOH$ веществом X является:

- а) этан;
- б) этанол;
- в) этаналь;
- г) этиленгликоль.

22. Для формальдегида характерны реакции:

- а) диссоциации;
- б) окисления;
- в) обмена;
- г) гидролиза.

23. Формальдегид НЕ реагирует с:

- а) C_6H_5-OH ;
- б) PCl_5 ;
- в) H_2 ;
- г) $NaOH$.

24. Продуктом окисления пропаналя является:

- а) пропанол;
- б) пропановая кислота;
- в) пропанон;
- г) пропан.

25. Вступают с водородом в реакцию присоединения:

- а) пропанол и бензол;
- б) пропен и ацетальдегид;
- в) ацетальдегид и пропан;

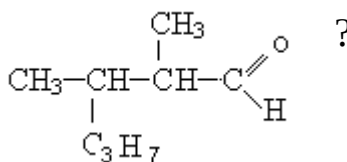
- г) пропан и метиламин.
26. С аммиачным раствором оксида серебра реагирует:
- а) пропен;
 - б) уксусная кислота;
 - в) пропанол;
 - г) ацетальдегид.
27. Альдегиды нельзя получить:
- а) окислением спиртов;
 - б) восстановлением спиртов;
 - в) гидратацией алкинов;
 - г) восстановлением карбоновых кислот.
28. Реакцией Кучерова можно получить:
- а) этаналь;
 - б) этанол;
 - в) глицерин;
 - г) фенол.
29. При взаимодействии предельных альдегидов с водородом образуются:
- а) карбоновые кислоты;
 - б) простые эфиры;
 - в) вторичные спирты;
 - г) первичные спирты.
30. При восстановлении пропаналя образуется:
- а) пропановая кислота;
 - б) пропанол-2;
 - в) пропанол-1;
 - г) изопропиловый спирт.
31. Формалином называется:
- а) 40%-ный раствор этанола в воде;
 - б) 40%-ный раствор метаноля в воде;
 - в) 75%-ный раствор метаноля в воде;
 - г) 100%-ный формальдегид.
32. Этаналь нельзя получить:
- а) дегидрированием этанола;

- б) окислением этанола кислородом в присутствии катализатора;
- в) взаимодействием этилена с водой;
- г) взаимодействием ацетилена с водой.

33. Какое вещество является изомером 2-метилпропаналя?

- а) 1-бутанол;
- б) бутаналь;
- в) валериановый альдегид;
- г) пропаналь.

34. Как называется альдегид



- а) 2-метил-3-пропилбутаналь;
- б) 2,3-диметилгексаналь;
- в) 4,5-диметилгексаналь;
- г) 2-метил-2-пропилбутаналь.

35. Какой реакцией получают формальдегидные пластмассы?

- а) окисления;
- б) полимеризации;
- в) гидратации;
- г) поликонденсации.

36. При взаимодействии альдегидов с водородом в присутствии катализатора при нагревании образуются:

- а) углеводороды;
- б) карбоновые кислоты;
- в) арены;
- г) спирты.

АМИНЫ

Вопросы имеют один правильный вариант ответа

1. Формула вещества, относящегося к аминам:

- а) $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{NO}_2$;

- б) $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{NH}_2$;
- в) $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{CH}_3$;
- г) $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{OH}$.

2. В водном растворе метиламина среда раствора:

- а) кислая;
- б) нейтральная;
- в) щелочная;
- г) слабокислая;

3. Более сильные основные свойства проявляет:

- а) анилин;
- б) аммиак;
- в) диметиламин;
- г) метиламин.

4. Этиламин НЕ взаимодействует с веществом, формула которого

- а) HCl ;
- б) CH_3Br ;
- в) H_2 ;
- г) H_2O .

5. Амины получают в результате:

- а) нитрования алканов;
- б) окисления альдегидов;
- в) восстановления нитросоединений;
- г) взаимодействия карбоновых кислот с аммиаком.

6. К аминам относится соединение, формула которого:

- а) $\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$;
- б) $\text{C}_2\text{H}_5\text{CN}$;
- в) $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONO}_2$;
- г) $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$.

7. Метиламин взаимодействует с:

- а) толуолом;
- б) серной кислотой;
- в) гидроксидом натрия;
- г) оксидом алюминия.

8. Водные растворы аминов окрасятся фенолфталеином в цвет:

- а) малиновый;
- б) желтый;
- в) фиолетовый;
- г) оранжевый.

9. Более слабым основанием, чем аммиак, является

- а) этиламин;
- б) диметиламин;
- в) диэтиламин;
- г) дифениламин.

10. Анилин образуется при:

- а) восстановлении нитробензола;
- б) нитровании бензола;
- в) окислении нитробензола;
- г) дегидрировании нитроциклогексана.

11. При замещении водорода в аммиаке на органические радикалы получают:

- а) амины;
- б) амиды;
- в) азиды;
- г) нитраты.

12. К ароматическим аминам относится:

- а) метиламин;
- б) бутиламин;
- в) триэтиламин;
- г) дифениламин.

13. К первичным аминам НЕ относится:

- а) изопропиламин;
- б) бутиламин;
- в) метилэтиламин;
- г) анилин.

14. Вещество, относящееся к аминам, имеет формулу:

- а) $C_6H_5-NO_2$;
- б) $C_6H_5-NH_2$;

- в) $\text{C}_6\text{H}_5\text{—CH}_3$;
- г) $\text{C}_6\text{H}_5\text{—OH}$.

15. К аминам относится

- а) $\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$;
- б) $\text{C}_2\text{H}_5\text{CN}$;
- в) $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONO}_2$;
- г) $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$.

16. Вещество $\text{CH}_3\text{—NH—CH}(\text{CH}_3)_2$ относится к ряду:

- а) амидов;
- б) ароматических аминов;
- в) алифатических аминов;
- г) нитросоединений.

17. Вещество, формула которого имеет вид $\text{C}_6\text{H}_5\text{—N}(\text{CH}_3)_2$, называется

- а) анилином;
- б) диметилфениламином;
- в) диметилфенолом;
- г) диметилнитробензолом.

18. Метиламин можно получить по реакции

- а) окисления нитрометана;
- б) хлорметана с аммиаком;
- в) хлорида метиламмония с гидроксидом натрия;
- г) метанола с концентрированной азотной кислотой.

19. Амины получают в результате:

- а) нитрования алканов;
- б) окисления альдегидов;
- в) восстановления нитросоединений;
- г) взаимодействия карбоновых кислот с аммиаком.

20. Анилин образуется при:

- а) восстановлении нитробензола;
- б) окислении нитробензола;
- в) дегидрировании нитроциклогексана;
- г) нитровании бензола.

21. Водные растворы аминов окрасятся фенолфталеином в цвет:

- а) малиновый;
- б) желтый;
- в) фиолетовый;
- г) оранжевый.

22. В водном растворе метиламина среда раствора:

- а) кислая;
- б) щелочная;
- в) нейтральная;
- г) слабокислая.

23. Ароматические амины проявляют:

- а) слабые кислотные свойства;
- б) сильные кислотные свойства;
- в) слабые основные свойства;
- г) амфотерные свойства.

24. Более сильные основные свойства проявляет:

- а) анилин;
- б) аммиак;
- в) диметиламин;
- г) метиламин.

25. Более слабым основанием, чем аммиак, является:

- а) этиламин;
- б) диметиламин;
- в) диэтиламин;
- г) дифениламин.

26. Характерной химической реакцией аминов, обусловленной наличием в их молекулах аминогруппы, является:

- а) радикальное замещение;
- б) взаимодействие с кислотами с образованием солей;
- в) электрофильное присоединение;
- г) нуклеофильное присоединение;

27. Метиламин взаимодействует с:

- а) серной кислотой;
- б) гидроксидом натрия;
- в) оксидом алюминия;

г) толуолом.

28. Укажите верные утверждения:

А. анилин легче реагирует с бромом, чем бензол.

Б. анилин является более сильным основанием, чем аммиак.

а) верно только А;

б) верно только Б;

в) верны оба утверждения;

г) оба утверждения неверны.

29. В реакцию с анилином НЕ вступает:

а) $\text{Br}_2(\text{p-p})$;

б) KOH ;

в) HCl ;

г) HNO_3 .

30. При полном сгорании аминов образуются:

а) CO , NO и H_2O ;

б) CO_2 и NO_2 ;

в) CO_2 , N_2 и H_2O ;

г) CO_2 , NH_3 и H_2O .

31. При взаимодействии этиламина с водным раствором HBr образуется:

а) бромэтан;

б) бромид аммония;

в) бромид этиламмония;

г) аммиак.

32. Укажите реакции характерные для анилина:

1) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow$

2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{NaOH} \rightarrow$

3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{HCl} \rightarrow$

4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{C}_6\text{H}_6 \rightarrow$

а) 2

б) 1, 3

в) 2, 4

г) 4

33. Анилин от бензола можно отличить с помощью:

а) раствора едкого натра;

- б) свежееосажденного гидроксида меди (II);
- в) бромной воды;
- г) аммиака.

34. Наличием неподелённой электронной пары у атома азота в диэтиламине можно объяснить его:

- а) основные свойства;
- б) способность к горению;
- в) способность к хлорированию;
- г) летучесть.

35. Метилэтиламин взаимодействует с:

- а) этаном;
- б) бромоводородной кислотой;
- в) гидроксидом калия;
- г) пропаном.

36. Анилин взаимодействует с:

- а) гидроксидом натрия;
- б) хлором;
- в) толуолом;
- г) хлороводородом.

37. Пропиламин взаимодействует с:

- а) водой;
- б) бензолом;
- в) бутаном;
- г) метаном.

38. Диметиламин взаимодействует с:

- а) гидроксидом бария;
- б) кислородом;
- в) оксидом меди (II);
- г) пропаном.

ЗАДАНИЯ ПОВЫШЕННОЙ СЛОЖНОСТИ

1. Для получения реактива Гриньяра следует воспользоваться реакцией:

- 1) хлорметан + Na →;
- 2) хлорэтан + Ag₂O →;
- 3) CH₃Cl + Mg $\xrightarrow{\text{эфир}}$;
- 4) CH₃-CH₂Br + KOH $\xrightarrow{\text{спирт. р-р}}$.

2. Из метана и неорганических веществ нельзя в две стадии получить:

- 1) бензол;
- 2) метиловый спирт;
- 3) этилен;
- 4) пропан.

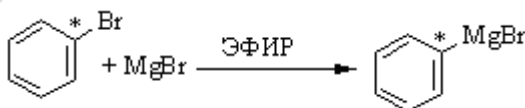
3. Из пропана и неорганических веществ нельзя в две стадии получить:

- 1) ацетон;
- 2) этан;
- 3) 2,3-диметилбутан;
- 4) пропанол-2.

4. Из этана и неорганических веществ нельзя в две стадии получить:

- 1) бензол;
- 2) бутан;
- 3) пропан;
- 4) этанол;

5. Справедливое утверждение, описывающее реакцию:



- 1) C* окисляется;
- 2) C* восстанавливается;
- 3) бром окисляется;
- 4) бром восстанавливается;
- 5) это не окислительно-восстановительная реакция.

6. Неверное утверждение о реактиве Гриньяра:

- 1) Реактив Гриньяра и литийорганические соединения должны быть защищены от контакта с кислородом и водой;

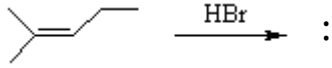
2) Для получения реактива Гриньяра в качестве растворителя необходим диэтиловый эфир;

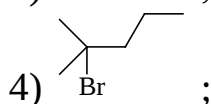
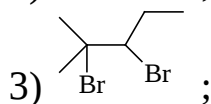
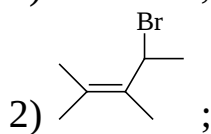
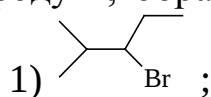
3) Как реактивы Гриньяра, так и литийорганические соединения могут быть получены из первичных, вторичных и третичных галогеналканов;

4) Спирты быстро реагируют с реактивом Гриньяра с образованием углеводородов;

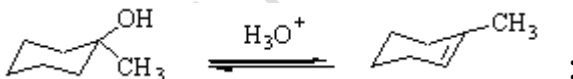
5) Реактив Гриньяра высокоактивное вещество, применяемое в органическом синтезе;

6) Для получения конечных продуктов с использованием реактива Гриньяра нет необходимости в использовании водных растворов.

7. Продукт, образующийся в результате реакции  :



5) эти вещества не реагируют.

8. В реакции  :

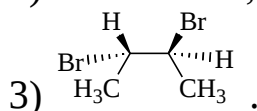
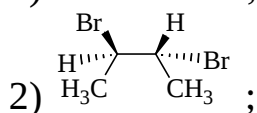
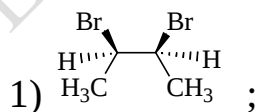
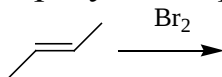
1) равновесие сминуто вправо;

2) равновесие сминуто влево;

3) реакция протекает в обе стороны в равной степени;

4) эти молекулы не являются равновесными в указанных условиях.

9. Формула продукта, который образуется в результате следующей реакции:



ОТВЕТЫ:

№ во-проса	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ответ	3	4	2	3	2	6	4	4	2

КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ

Вопросы имеют один правильный вариант ответа

1. Изомером пропановой кислоты является:

- а) диэтиловый эфир;
- б) пропилацетат;
- в) бутаналь;
- г) этилформиат;

2. Этановая и уксусная кислота являются:

- а) гомологами;
- б) структурными изомерами;
- в) геометрическими изомерами;
- г) одним и тем же веществом.

3. К классу предельных одноосновных карбоновых кислот относится:

- а) глицин;
- б) линолевая кислота;
- в) стеариновая кислота;
- г) олеиновая кислота.

4. При взаимодействии муравьиной кислоты с магнием образуются:

- а) формиат магния и вода;
- б) формиат магния и водород;
- в) ацетат магния и вода;
- г) ацетат магния и водород.

5. С уксусной кислотой взаимодействует:

- а) хлорид калия;
- б) гидросульфат калия;
- в) гидрокарбонат калия;
- г) нитрат калия.

6. Олеиновая кислота сочетает в себе свойства карбоновой кислоты и...
- а) амина;
 - б) спирта;
 - в) альдегида;
 - г) алкена.
7. В отличие от уксусной, муравьиная кислота:
- а) вступает в реакцию нейтрализации;
 - б) образует соли при реакции с основными оксидами;
 - в) вступает в реакцию “серебряного зеркала”;
 - г) образует сложные эфиры со спиртами.
8. Кислотные свойства уксусной кислоты НЕ проявляются в реакции с:
- а) натрием;
 - б) гидроксидом натрия;
 - в) этанолом;
 - г) оксидом меди (II).
9. Вещества CH_3COOH и HCOOCH_3 являются:
- а) структурными изомерами;
 - б) геометрическими изомерами;
 - в) гомологами;
 - г) одним и тем же веществом.
10. Этановую кислоту можно классифицировать как:
- а) предельную одноосновную;
 - б) предельную двухосновную;
 - в) непредельную одноосновную;
 - г) непредельную двухосновную.
11. В порядке усиления кислотных свойств расположены кислоты:
- а) хлоруксусная–пальмитиновая–уксусная;
 - б) уксусная–пальмитиновая–хлоруксусная;
 - в) хлоруксусная–уксусная–пальмитиновая;
 - г) пальмитиновая–уксусная–хлоруксусная.
12. Для предельных карбоновых кислот НЕ характерны реакции:
- а) полимеризации;
 - б) горения;

- в) со щелочными металлами;
- г) с бромом.

13. Муравьиная кислота способна проявлять свойства:

- а) альдегида и спирта;
- б) карбоновой кислоты и спирта;
- в) карбоновой кислоты и альдегида;
- г) карбоновой кислоты и алкена.

14. Уксусная кислота может реагировать с:

- а) карбонатом калия;
- б) муравьиной кислотой;
- в) серебром;
- г) оксидом серы (IV).

15. Уксусная кислота НЕ реагирует с:

- а) карбонатом кальция;
- б) аммиачным раствором оксида серебра;
- в) гидроксидом калия;
- г) аммиаком.

16. Для получения уксусной кислоты в одну стадию используют:

- а) гидролиз карбида кальция;
- б) гидратацию этилена;
- в) окисление формальдегида;
- г) окисление ацетальдегида.

17. При взаимодействии карбоновых кислот со спиртами образуются:

- а) соли;
- б) алкоголяты;
- в) простые эфиры;
- г) сложные эфиры.

18. Формулой $\begin{array}{c} \text{H} \\ \diagdown \\ \text{C}=\text{O} \\ \diagup \\ \text{R} \end{array}$ можно выразить строение веществ, принадлежащих к классу:

- а) спиртов;
- б) карбоновых кислот;
- в) альдегидов;
- г) кетонов.

19. Самую высокую степень диссоциации имеет вещество, формула которого:

- а) $\text{CH}_3\text{--COOH}$
- б) $\text{Cl--CH}_2\text{--COOH}$
- в) $\text{F--CH}_2\text{--COOH}$
- г) $\text{CF}_3\text{--COOH}$

20. Жидкое мыло имеет формулу:

- а) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$;
- б) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOK}$;
- в) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$;
- г) $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$.

21. В порядке усиления кислотных свойств расположены кислоты:

- а) стеариновая – уксусная – трихлоруксусная;
- б) уксусная – стеариновая – трихлоруксусная;
- в) трихлоруксусная – уксусная – стеариновая;
- г) стеариновая – трихлоруксусная – уксусная.

22. Жидкие растительные масла НЕ вступают в реакцию с:

- а) водородом;
- б) раствором перманганата калия;
- в) глицерином;
- г) раствором гидроксида натрия.

23. При кислотном гидролизе этилацетата образуются:

- а) этанол и муравьиная кислота;
- б) этанол и уксусная кислота;
- в) метанол и муравьиная кислота;
- г) метанол и уксусная кислота.

24. Формиат калия НЕ получится при действии на муравьиную кислоту:

- а) гидроксида калия;
- б) карбоната калия;
- в) сульфата калия;
- г) калия.

25. Твёрдые жиры можно получить из жидких масел:

- а) гидролизом;

- б) взаимодействием с кислородом;
- в) гидратацией;
- г) гидрированием.

26. В порядке усиления кислотных свойств расположены кислоты:

- а) уксусная – трихлоруксусная – муравьиная;
- б) муравьиная – уксусная – трихлоруксусная;
- в) трихлоруксусная – уксусная – муравьиная;
- г) трихлоруксусная – муравьиная – уксусная.

27. Уксусная кислота НЕ реагирует с:

- а) пропанолом;
- б) магнием;
- в) хлоридом натрия;
- г) карбонатом калия.

28. В цепи превращений: $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \longrightarrow \text{X}_1$
 $\text{X}_1 + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{конц.}) \longrightarrow \text{X}_2$,

веществами X_1 и X_2 являются соответственно:

- а) CO_2 и H_2CO_3 ;
- б) CH_3COONa и CH_3COOH ;
- в) CH_3COONa и $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$;
- г) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{O}$ и $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

29. С гидрокарбонатом натрия реагирует каждое из веществ:

- а) HCOOH и CH_3COOH ;
- б) CH_3COOH и $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$;
- в) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ и $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$;
- г) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ и $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2\text{OH}$.

30. Муравьиная кислота реагирует с:

- а) хлоридом натрия;
- б) аммиачным раствором оксида серебра;
- в) медью;
- г) гексаном.

31. Ацетат натрия НЕ получится при действии на уксусную кислоту:

- а) натрия;
- б) гидроксида натрия;
- в) хлорида натрия;

- г) карбоната натрия.
32. Для муравьиной кислоты НЕ характерна реакция:
- а) этерификации;
 - б) «серебряного зеркала»;
 - в) гидратации;
 - г) нейтрализации.
33. Уксусная кислота реагирует с:
- а) хлором;
 - б) водородом;
 - в) медью;
 - г) хлоридом натрия.
34. К карбоновым кислотам относится вещество, формула которого:
- а) CH_3COOH ;
 - б) CH_3CONH_2 ;
 - в) CH_3OCH_3 ;
 - г) $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.
35. Водородная связь образуется между молекулами:
- а) альдегидов;
 - б) карбоновых кислот;
 - в) сложных эфиров;
 - г) жиров.
36. В природных жирах не содержится остаток кислоты:
- а) муравьиной;
 - б) масляной;
 - в) олеиновой;
 - г) пальмитиновой.
37. Гомологом муравьиной кислоты является:
- а) щавелевая кислота;
 - б) олеиновая кислота;
 - в) бензойная кислота;
 - г) стеариновая кислота.
38. С помощью какой реакции нельзя получить карбоновую кислоту:
- а) окисление альдегида;
 - б) гидролиз сложного эфира;

- в) восстановление альдегида;
- г) окисление алкана.

39. С уксусной кислотой реагируют: гидроксид железа (III), пропанол-1, цинк, хлор (в присутствии катализатора), карбонат натрия, формальдегид (указать количество веществ):

- а) три;
- б) четыре;
- в) пять;
- г) шесть.

40. Мыло представляет собой:

- а) натриевую соль высшей карбоновой кислоты;
- б) сложный эфир глицерина;
- в) сложный эфир высшей карбоновой кислоты;
- г) смесь высших карбоновых кислот.

41. Жидкие жиры отличаются от твердых тем, что в их составе содержатся:

- а) свободные гидроксильные группы;
- б) остатки ароматических карбоновых кислот;
- в) сложные эфиры высших карбоновых кислот и этиленгликоля;
- г) остатки непредельных карбоновых кислот.

42. Сложные эфиры получают реакцией:

- а) гидратации;
- б) этерификации;
- в) полимеризации;
- г) омыления.

43. С пропановой кислотой НЕ реагируют: цинк, соляная кислота, метаналь, метанол, гидроксид натрия, хлорид алюминия (указать количество веществ):

- а) три;
- б) два;
- в) четыре;
- г) пять.

44. В основе получения маргарина лежит реакция:

- а) гидролиза жиров;
- б) этерификации;

- в) омыления жиров;
- г) гидрирования жидких жиров.

45. В отличие от других монокарбоновых кислот предельного ряда муравьиная кислота:

- а) реагирует с натрием;
- б) жидкость при обычных условиях;
- в) легко окисляется;
- г) имеет межмолекулярную водородную связь.

46. При растворении в воде 1 моль уксусного ангидрида образуется:

- а) 2 моль этаноля;
- б) 2 моль этанола;
- в) 2 моль уксусной кислоты;
- г) 1 моль метилацетата.

47. С какими веществами реагирует муравьиная кислота?

- а) хлорид меди (II);
- б) сульфат натрия;
- в) гидрокарбонат калия;
- г) хлорметан.

48. В отличие от стеариновой кислоты олеиновая кислота:

- а) высшая карбоновая кислота;
- б) растворима в воде;
- в) обесцвечивает бромную воду;
- г) реагирует со щелочами.

49. Какие вещества реагируют с водородом?

- а) линолевая кислота;
- б) этанол;
- в) пропановая кислота;
- г) пропан.

50. Какая реакция лежит в основе получения сложных эфиров?

- а) нейтрализации;
- б) полимеризации;
- в) этерификации;
- г) гидрирования.

51. Какая кислота получается при окислении изобутилового спирта:

- а) бутановая;
- б) масляная;
- в) валериановая;
- г) 2-метилпропановая.

52. Уксусную кислоту нельзя получить:

- а) окислением ацетальдегида;
- б) восстановлением этанала;
- в) гидрированием этанала;
- г) окислением метана.

53. Гомологи уксусной кислоты являются электролитами:

- а) слабыми;
- б) сильными;
- в) амфотерными;
- г) все предыдущие ответы неверны.

54. Функциональной группой карбоновых кислот является:

- а) гидроксогруппа;
- б) карбонильная группа;
- в) карбоксильная группа;
- г) аминогруппа.

КОМБИНИРОВАННЫЕ ВОПРОСЫ

Вопросы имеют несколько правильных варианта ответа

1. Пропанол-1 вступает в реакцию:

- 1) внутримолекулярной дегидратации;
- 2) с хлороводородом;
- 3) с гидроксидом натрия;
- 4) с подкисленным раствором перманганата калия;
- 5) «серебряного зеркала»;
- 6) гидролиза.

2. Пропанол-1 преимущественно получается в реакции:

- 1) гидратации пропена;

- 2) взаимодействия пропена с раствором перманганата калия;
- 3) щелочного гидролиза 1-хлорпропана;
- 4) гидрирования пропаналя;
- 5) щелочного гидролиза пропилацетата;
- 6) взаимодействия пропина с раствором перманганата калия.

3. Пропанол-2 можно получить в реакции:

- 1) гидрирования пропанона;
- 2) окисления пропаналя;
- 3) гидратации пропена;
- 4) щелочного гидролиза 2-хлорпропана;
- 5) восстановления пропановой кислоты;
- 6) взаимодействия пропена с раствором перманганата калия.

4. Этандиол-1,2 может реагировать с:

- 1) гидроксидом меди(II);
- 2) оксидом железа (II);
- 3) хлороводородом;
- 4) калием;
- 5) фосфором.

5. Для фенола характерны:

- 1) кислотные свойства;
- 2) sp²-гибридизация атомов углерода в молекуле;
- 3) газообразное состояние при обычных условиях;
- 4) обесцвечивание бромной воды;
- 5) сопряженная электронная система, в которой участвует неподеленная пара электронов кислорода;
- 6) токсичность.

6. Фенол реагирует с:

- 1) кислородом;
- 2) бензолом;
- 3) гидроксидом натрия;
- 4) хлороводородом;
- 5) натрием;
- 6) оксидом кремния (IV).

7. Метаналь может реагировать с:

- 1) HBr;

- 2) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$;
- 3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$;
- 4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$;
- 5) Na ;
- 6) H_2 .

8. Пропаналь может реагировать с:

- 1) H_2 ;
- 2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$;
- 3) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$;
- 4) Na ;
- 5) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ (реактив Фелинга).

9. Олеиновая кислота может реагировать с:

- 1) сульфатом кальция;
- 2) бромной водой;
- 3) хлоридом серебра;
- 4) бутанолом-2;
- 5) ртутью;
- 6) гидроксидом калия.

10. Уксусную кислоту можно получить в реакции:

- 1) щелочного гидролиза метилацетата;
- 2) окисления ацетальдегида;
- 3) взаимодействия этилена с раствором перманганата калия;
- 4) ацетата натрия с концентрированной серной кислотой;
- 5) гидролиза 1,1,1-трихлорэтана;
- 6) восстановления этанола.

11. Муравьиная кислота реагирует с:

- 1) Ag_2O (аммиачный раствор);
- 2) NaCl ;
- 3) CaCO_3 ;
- 4) Cu ;
- 5) C_2H_6 ;
- 6) CH_3OH .

12. Олеиновая кислота может вступать в реакции с:

- 1) водородом;
- 2) бромоводородом;

- 3) медью;
- 4) хлоридом хрома (III);
- 5) азотом;
- 6) карбонатом натрия.

13. Этиламин:

- 1) вторичный амин;
- 2) изменяет окраску лакмуса на синюю;
- 3) является донором электронной пары;
- 4) проявляет амфотерность;
- 5) реагирует с этанолом;
- 6) горит.

14. Анилин взаимодействует с:

- 1) хлором;
- 2) метаном;
- 3) толуолом;
- 4) хлороводородом;
- 5) гидроксидом натрия;
- 6) пропионовой кислотой.

15. Метиламин:

- 1) третичный амин;
- 2) газообразное вещество;
- 3) проявляет основные свойства;
- 4) реагирует с водородом;
- 5) реагирует с серной кислотой;
- 6) является менее сильным основанием, чем аммиак.

16. Пропиламин может взаимодействовать с:

- 1) водой;
- 2) аммиаком;
- 3) кислородом;
- 4) соляной кислотой;
- 5) гидроксидом калия;
- 6) хлоридом натрия.

17. Метиламин:

- 1) проявляет основные свойства;
- 2) является менее сильным основанием, чем аммиак;

- 3) реагирует с серной кислотой;
- 4) реагирует с водородом;
- 5) реагирует с азотистой кислотой.

18. Этиламин:

- 1) изменяет окраску лакмуса на синюю;
- 2) является донором электронной пары;
- 3) проявляет амфотерность;
- 4) горит;
- 5) реагирует с этаном.

19. Для предельных одноатомных спиртов характерны реакции:

- 1) этерификации;
- 2) взаимодействие с активными металлами;
- 3) окисления;
- 4) дегидратации;
- 5) гидратации;
- 6) полимеризации.

ОТВЕТЫ:

№ во-проса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	124	345	134	134	1456	135	236	135	246	245
№ во-проса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
ответ	136	126	236	146	235	134	135	124	1234	

СПИРТЫ И ФЕНОЛЫ

Вопросы имеют один правильный вариант ответа

1. Изомерами являются:

- а) бензол и толуол;
- б) пропанол и пропановая кислота;
- в) этанол и диметиловый эфир;
- г) этанол и фенол.

2. Бутанол-1 и 2- метилпропанол-2 являются:

- а) гомологами;
- б) структурными изомерами;

- в) пространственными изомерами;
- г) одним и тем же веществом.

3. Глицерин относится к классу веществ:

- а) одноатомные спирты;
- б) арены;
- в) эфиры;
- г) многоатомные спирты.

4. Верны ли следующие утверждения о строении молекулы этанола?

А. Молекула этанола содержит атомы углерода только в sp^3 -гибридном состоянии.

Б. Молекула этанола содержит только σ – связи.

- а) верно только А;
- б) верно только Б;
- в) верно А и Б;
- г) неверны оба утверждения.

5. Метанол НЕ взаимодействует с

- а) К;
- б) Ag;
- в) CuO;
- г) O₂.

6. Внутримолекулярная дегидратация спиртов приводит к образованию:

- а) альдегидов;
- б) алканов;
- в) алкенов;
- г) алкинов.

7. При окислении этанола оксидом меди (II) образуется:

- а) формальдегид;
- б) ацетальдегид;
- в) муравьиная кислота;
- г) диэтиловый эфир.

8. Характерной реакцией для многоатомных спиртов является взаимодействие с:

- а) H₂;
- б) Cu;
- в) Ag₂O (NH₃ p-p);

г) $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

9. Гомологами являются:

- а) метанол и фенол;
- б) бутин-2 и бутен-2;
- в) глицерин и этиленгликоль;
- г) 2-метилпропанол и 2-метилпентанол.

10. К многоатомным спиртам относится:

- а) CH_3COCH_3 ;
- б) $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$;
- в) $\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2\text{OH}$;
- г) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$;

11. Молекула вещества 2-метилпропен-2-ол-1 содержит:

- а) три атома углерода и одну двойную связь;
- б) четыре атома углерода и одну двойную связь;
- в) три атома углерода и две двойные связи;
- г) четыре атома углерода и две двойные связи;

12. Верны ли следующие утверждения о свойствах спиртов?

А Между их молекулами имеются водородные связи.

Б Спирты проявляют кислотные свойства.

- а) верно только А;
- б) верно только Б;
- в) верно А и Б;
- г) неверны оба утверждения.

13. При окислении метанола образуется:

- а) метан;
- б) уксусная кислота;
- в) метаналь;
- г) хлорметан.

14. Этанол НЕ взаимодействует с:

- а) NaOH ;
- б) Na ;
- в) HCl ;
- г) O_2 .

15. При дегидратации этилового спирта образуется:

- а) бутан;
- б) этен;
- в) этин;
- г) пропен.

16. Ярко-синий раствор образуется при взаимодействии гидроксида меди (II) с:

- а) этанолом;
- б) глицерином;
- в) этаналем;
- г) толуолом.

17. К фенолам относится вещество, формула которого:

- а) $C_6H_5-O-CH_3$;
- б) $C_6H_{13}-OH$;
- в) C_6H_5-OH ;
- г) $C_6H_5-CH_3$.

18. Атом кислорода в молекуле фенола образует:

- а) одну σ -связь;
- б) две σ -связи;
- в) одну σ -связь и одну π -связь;
- г) две π -связи.

19. Фенол взаимодействует с:

- а) соляной кислотой;
- б) гидроксидом натрия;
- в) этиленом;
- г) метаном.

20. Фенол в водном растворе является:

- а) сильной кислотой;
- б) слабой кислотой;
- в) слабым основанием;
- г) сильным основанием.

21. Кислотные свойства наиболее выражены у:

- а) фенола;
- б) метанола;

- в) этанола;
- г) глицерина.

22. При взаимодействии фенола с натрием образуются:

- а) фенолят натрия и вода;
- б) фенолят натрия и водород;
- в) бензол и гидроксид натрия;
- г) бензоат натрия и водород.

23. Фенол вступает в реакцию замещения в бензольном кольце с:

- а) азотной кислотой и гидроксидом натрия;
- б) гидроксидом натрия и серной кислотой;
- в) серной кислотой и бромной водой;
- г) бромной водой и азотной кислотой.

24. Сильными антисептическими свойствами обладает:

- а) этановая кислота;
- б) раствор фенола;
- в) диметиловый эфир.
- г) бензол.

25. К классу предельных одноатомных спиртов может относиться вещество состава:

- а) C_3H_6O ;
- б) C_6H_5OH ;
- в) C_3H_8O ;
- г) $C_3H_6O_2$.

26. Вещество, структура которого $\begin{array}{ccccccc} CH_3 & -CH- & CH- & CH_3 \\ & | & | \\ & CH_3 & OH \end{array}$, имеет название:

- а) 2-метилбутанол-3;
- б) 3-метилпропанол-2;
- в) 2-метилпропанол-2;
- г) 3-метилбутанол-2.

27. Для этанола характерна изомерия:

- а) углеродного скелета;
- б) геометрическая;
- в) межклассовая;

г) положения функциональной группы.

28. Гомологом пропанола-2 является:

- а) пропан;
- б) пропанол-1;
- в) метилэтиловый эфир;
- г) бутанол-2.

29. Среди утверждений:

А. Многоатомные спирты хорошо растворимы в воде.

Б. Между молекулами спиртов и воды образуются водородные связи.

- а) верно только А;
- б) верно только Б;
- в) верны оба утверждения;
- г) оба утверждения неверны.

30. Температура кипения метанола выше, чем у этана, потому что:

- а) у метанола выше молекулярная масса;
- б) молекула метанола содержит атом кислорода;
- в) между молекулами метанола есть водородные связи;
- г) в молекуле этана есть неполярные ковалентные связи между атомами углерода.

31. Спирты проявляют слабые кислотные свойства по причине:

- а) полярности связи О–Н;
- б) хорошей растворимости в воде;
- в) влияния углеводородного радикала на группу О–Н;
- г) наличия неподелённой пары электронов у атома кислорода.

32. Кислотные свойства среди перечисленных ниже веществ наиболее выражены у:

- а) пропанола-1;
- б) фенола;
- в) пропана;
- г) воды.

33. Кислотные свойства этанола проявляются в реакции с:

- а) натрием;
- б) оксидом меди (II);
- в) хлороводородом;
- г) подкисленным раствором KMnO_4 .

34. Влияние бензольного кольца на гидроксильную группу в молекуле фенола доказывает реакция фенола с:
- бромной водой;
 - гидроксидом натрия;
 - азотной кислотой;
 - формальдегидом.
35. Голубой осадок гидроксида меди (II) образует интенсивно-синий раствор под действием:
- бутилена;
 - бутанола;
 - бутандиола-1,2;
 - бутадиена-1,3.
36. При окислении пропанола-2 образуется:
- алкен;
 - многоатомный спирт;
 - альдегид;
 - кетон.
37. Среди утверждений:
- А. Реакции замещения в бензольном кольце у фенола протекают легче, чем у бензола.
- Б. Фенол, в отличие от этанола, не реагирует со щелочами.
- верно только А;
 - верно только Б;
 - верны оба утверждения;
 - оба утверждения неверны.
38. В цепи превращений $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--OH} \longrightarrow \text{X} \longrightarrow \text{CH}_2\text{OH--CH}_2\text{OH}$ веществом X является:
- $\text{CH}_2\text{Cl--CH}_2\text{Cl}$;
 - $\text{CH}_2\text{=CH}_2$;
 - $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{Cl}$;
 - $\text{CH}_3\text{--CH=O}$.
39. Метанол не взаимодействует с:
- Na;
 - NaOH;

- в) CuO ;
- г) HCl .

40. Одним из продуктов реакции, протекающей при нагревании метанола с концентрированной серной кислотой при температуре НИЖЕ 140°C , является:

- а) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$;
- б) $\text{CH}_3\text{—Cl}$;
- в) CH_4 ;
- г) $\text{CH}_3\text{—O—CH}_3$.

41. В результате нагревания пропанола-1 с концентрированной серной кислотой при температуре СВЫШЕ 140° образуется преимущественно:

- а) простой эфир;
- б) оксид;
- в) альдегид;
- г) алкен.

42. Этиленгликоль реагирует с:

- а) NaCl ;
- б) SOCl_2 ;
- в) CH_3COONa ;
- г) CuSO_4 .

43. Количество вещества кислорода, необходимого для полного сгорания 1 моль этилового спирта, равно:

- а) 1 моль;
- б) 2 моль;
- в) 3 моль;
- г) 5 моль.

44. Преимущественно вторичный спирт образуется при гидратации:

- а) $\text{CH}_2=\text{CH—CCl}_3$;
- б) $\text{CH}_3\text{—CH=CH(CH}_3\text{)—CH}_3$;
- в) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$;
- г) $\text{CH}_2=\text{CH—CH}_3$.

45. Пропандиол-1,2 может быть получен в реакции:

- а) 1,2-дихлорпропана со спиртовым раствором щёлочи;
- б) пропена с раствором перманганата калия;

- в) гидратации пропанола;
- г) гидратации пропина.

46. При взаимодействии бутена-1 с водой образуется преимущественно:

- а) бутанол-2;
- б) бутен-1-ол-2;
- в) бутанол-1;
- г) бутен-1ол-1.

47. Бутанол-2 можно получить:

- а) гидратацией бутена-1;
- б) восстановлением бутанала;
- в) щелочным гидролизом 1-хлорбутана;
- г) восстановлением бутановой кислоты.

48. Метанол не может быть получен в реакции:

- а) угарного газа с водородом в присутствии катализатора;
- б) хлорметана с водным раствором щёлочи;
- в) окисление формальдегида;
- г) гидрирования формальдегида.

49. К способам получения спиртов НЕ относится:

- а) гидратация алкинов;
- б) гидратация алкенов;
- в) гидролиз алкилгалогенидов;
- г) восстановление карбонильных соединений.

50. Спирт может быть получен при взаимодействии альдегида:

- а) с гидроксидом меди (II);
- б) со щёлочью;
- в) с водородом на катализаторе;
- г) с хлороводородом.

51. С каким веществом взаимодействует гидроксид меди (II):

- а) CH_3OH ;
- б) $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$;
- в) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$;
- г) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

52. Изомерами являются:

- а) метанол и этанол;
- б) фенол и гексанол-1;
- в) ацетон и уксусный альдегид;
- г) бутанол и 2-метилпропанол-2.

53. Образование ярко-синего комплексного соединения с гидроксидом меди (II) является качественной реакцией на:

- а) альдегиды;
- б) многоатомные спирты;
- в) фенолы;
- г) кетоны.

54. Первичный спирт можно получить:

- а) окислением пропаналя;
- б) гидратацией пропена;
- в) восстановлением бутаналя;
- г) окислением бутана.

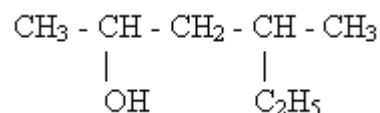
55. Сколько из перечисленных веществ (муравьиная кислота, водород, аммиачный раствор оксида серебра, магний, гидросульфит натрия) реагируют с этаналем:

- а) три;
- б) два;
- в) четыре;
- г) пять.

56. Водородная связь отсутствует между молекулами:

- а) одноатомных спиртов;
- б) альдегидов;
- в) гликолей;
- г) карбоновых кислот.

57. Укажите название вещества, формула которого:



- а) 2-этилпентанол-5;
- б) 4-этилпентанол-2;
- в) 3-метилгексанол-5;
- г) 4-метилгексанол-2.

58. Гомологами являются:
- а) метанол и глицерин;
 - б) метанол и бутанол-1;
 - в) уксусный альдегид и ацетон;
 - г) фенол и этанол;
59. Образование фиолетового комплексного соединения с хлоридом железа (III) является качественной реакцией на:
- а) фенол;
 - б) альдегид;
 - в) одноатомный спирт;
 - г) многоатомный спирт.
60. Сколько веществ из перечисленных (натрий, бром, азотная кислота, формальдегид) реагируют с фенолом:
- а) одно;
 - б) два;
 - в) три;
 - г) четыре.
61. Различить пробирки с бензольными растворами фенола и этанола можно с помощью:
- а) натрия;
 - б) гидроксида калия;
 - в) бромной воды;
 - г) хлороводорода.
62. Какие два органических вещества используются для получения фенола в промышленности по кумольному способу:
- а) толуол и метанол;
 - б) бензол и пропилен;
 - в) этилен и бензойная кислота;
 - г) пропилен и анилин.
63. В отличие от этанола фенол реагирует с:
- а) калием;
 - б) водным раствором гидроксида калия;
 - в) хлороводородом;
 - г) гидросульфатом калия.

64. Назовите по систематической номенклатуре соединение, которое преимущественно получается при взаимодействии водного раствора щелочи с 2-хлорбутаном:

- а) бутен-1;
- б) бутен-2;
- в) бутанол-2;
- г) 1-метилпропанол-1.

65. Какое соединение может получиться при дегидратации пропанола-1:

- а) пропилен;
- б) метилпропиловый эфир;
- в) дипропиловый альдегид;
- г) пропанол-2.

66. Этиленгликоль можно получать:

- а) взаимодействием ацетилена с водой;
- б) взаимодействием этилена с водным раствором KMnO_4 ;
- в) взаимодействием хлорэтана с водным раствором щелочи;
- г) взаимодействием этилена с водой.

67. С какими веществами НЕ реагирует глицерин?

- а) нитрат калия;
- б) азотная кислота;
- в) натрий;
- г) свежеприготовленный гидроксид меди.

68. При дегидратации этилового спирта образуется:

- а) этилен;
- б) ацетилен;
- в) пропилен;
- г) пропин.

69. Какой спирт образуется при восстановлении 3-метилбутанала?

- а) третичный бутиловый спирт;
- б) 2-метилбутанол-1;
- в) 3-метилбутанол-1;
- г) 2-метилбутанол-4.

70. Для обнаружения фенола используют:

- а) хлороводород;

- б) свежеприготовленный раствор меди (II);
- в) хлорид железа трехвалентный;
- г) аммиачный раствор серебра.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф.СКОРИНЫ