

## Свойства и способы получения кислород- и азотсодержащих соединений

**1** Свежеосаждённый гидроксид меди(II) взаимодействует с

- 1) этиловым спиртом
- 2) фенолом
- 3) этиленгликолем
- 4) диэтиловым эфиром

Ответ:

**2** Верны ли следующие суждения о свойствах уксусного альдегида?

**А.** Превращается в этанол в результате реакции с гидроксидом меди(II);  
**Б.** При растворении в воде образует уксусную кислоту.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

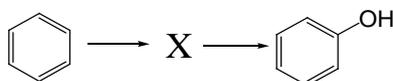
Ответ:

**3** Этилен в лаборатории получают в результате

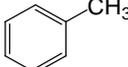
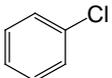
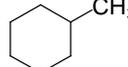
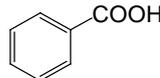
- 1) дегидрирования этана
- 2) дегидратации этанола
- 3) гидратации этина
- 4) гидрирования этина

Ответ:

**4** Вещество X в схеме превращений



является

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

Ответ:

**5** Формальдегид может реагировать с

- 1) водородом
- 2) гидроксидом меди(II)
- 3) натрием
- 4) азотом
- 5) аммиачным раствором оксида серебра
- 6) оксидом железа(III)

Ответ:

--	--	--

**6** И аминокислоты, и метиламин

- 1) проявляют основные свойства
- 2) реагируют с азотной кислотой
- 3) окрашивают лакмус в красный цвет
- 4) являются газообразными веществами
- 5) окисляются кислородом
- 6) реагируют с гидроксидом меди(II)

Ответ:

--	--	--

**7** Бромная вода взаимодействует с

- |               |                       |
|---------------|-----------------------|
| 1) глицерином | 3) фенолом            |
| 2) этанолом   | 4) диметиловым эфиром |

Ответ:

--

**8** Уксусный альдегид в лаборатории получают в результате

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| 1) гидратации ацетилена | 3) окисления этанола   |
| 2) брожения глюкозы     | 4) гидролиза хлорэтана |

Ответ:

--

**9** Веществом X в схеме превращений



является

- |   |  |
|---|--|
| 1) $\text{H}_3\text{C}-\text{CHCl}-\text{CH}_3$ | 3) $\text{H}_3\text{C}-\text{C}\equiv\text{CH}$          |
| 2) $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2$   | 4) $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_3$ |

Ответ:

**10** Для глицерина характерно(-а)

- 1) взаимодействие с уксусной кислотой
- 2) твёрдое агрегатное состояние
- 3) плохая растворимость в воде
- 4) взаимодействие с гидроксидом меди(II)
- 5) обесцвечивание бромной воды
- 6) хорошая растворимость в воде

Ответ:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------

**11** И метиламин, и фениламин могут взаимодействовать с

- 1) разбавленной серной кислотой
- 2) водородом
- 3) бромэтаном
- 4) гидроксидом калия
- 5) азотной кислотой
- 6) бромной водой

Ответ:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------

**12** Верны ли следующие суждения о свойствах муравьиной кислоты:

**А.** Вступает в реакцию с аммиачным раствором оксида серебра.

**Б.** Является одноосновной кислотой.

- |                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| 1) верно только А | 3) верны оба утверждения   |
| 2) верно только Б | 4) оба утверждения неверны |

Ответ:

**13** Хлороводород **не** взаимодействует с

- |               |                   |
|---------------|-------------------|
| 1) глицерином | 3) фенолом        |
| 2) этанолом   | 4) этиленгликолем |

Ответ:

**14** Верны ли следующие суждения о свойствах предельных карбоновых кислот?

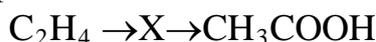
**А.** Все кислоты являются жидкостями;

**Б.** При взаимодействии со спиртами образуют сложные эфиры.

- |                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| 1) верно только А | 3) верны оба утверждения   |
| 2) верно только Б | 4) оба утверждения неверны |

Ответ:

**15** Веществом X в схеме превращений



является

- |  |   |
|--|---|
| 1) $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$   | 3) $\text{Cl-CH}_2\text{-COOH}$   |
| 2) $\text{H}_3\text{C-C}\begin{matrix} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H} \end{matrix}$ | 4) $\text{H}_3\text{C-C}\begin{matrix} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3 \end{matrix}$ |

Ответ:

**16** И этиленгликоль, и этанол

- 1) реагируют с уксусной кислотой
- 2) используются в пищевой промышленности
- 3) взаимодействуют с гидроксидом меди(II)
- 4) окисляются кислородом при нагревании
- 5) являются спиртами
- 6) плохо растворяются в воде

Ответ:

**17** Фениламин реагирует с

- 1) разбавленной серной кислотой
- 2) оксидом серебра
- 3) бромэтаном
- 4) гидроксидом калия
- 5) хлоридом натрия
- 6) бромной водой

Ответ:

--	--	--

**18** И с металлическим натрием, и с гидроксидом меди(II) реагирует

- |           |                  |
|-----------|------------------|
| 1) этанол | 3) этиленгликоль |
| 2) фенол  | 4) пропанол-2    |

Ответ:

--

**19** Верны ли следующие суждения о свойствах муравьиной кислоты?

**А.** Вступает в реакцию «серебряного зеркала»;

**Б.** При комнатной температуре является твёрдым веществом.

- |                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| 1) верно только А | 3) верны оба утверждения   |
| 2) верно только Б | 4) оба утверждения неверны |

Ответ:

--

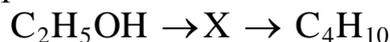
**20** Этилен в лаборатории получают

- |                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1) дегидратацией этанола   | 3) дегидрированием этана      |
| 2) гидрированием ацетилена | 4) гидролизом карбида кальция |

Ответ:

--

**21** Веществом X в схеме превращений



является

- |  |  |
|--|--|
| 1) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ | 3) $\text{CH}\equiv\text{CH}$                    |
| 2) $\text{CH}_3\text{CHO}$                       | 4) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ |

Ответ:

--





**31** И уксусная кислота, и этилацетат реагируют с

- 1) Na                                      2) KOH                                      3) NaHCO<sub>3</sub>                                      4) KMnO<sub>4</sub>

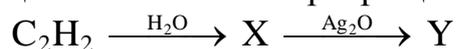
Ответ:

**32** Пропаналь образуется при гидролизе

- 1) этилпропионата                                      3) 1,1-дихлорпропана  
2) пропена                                      4) 1-хлорпропана

Ответ:

**33** Определите конечное вещество Y в схеме превращений:



- 1) HCOOCH<sub>3</sub>                                      3) C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>(OH)<sub>2</sub>  
2) C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH                                      4) CH<sub>3</sub>COOH

Ответ:

**34** Виниловый эфир уксусной кислоты в обычных условиях или при небольшом нагревании может вступать в реакцию с

- 1) KOH  
2) CaCO<sub>3</sub>  
3) Br<sub>2</sub>  
4) Na  
5) KMnO<sub>4</sub>  
6) CH<sub>4</sub>

Ответ:

--	--	--

**35** В отличие от глюкозы, крахмал не реагирует с

- 1)  $\text{H}_2\text{O}$
- 2)  $\text{I}_2$
- 3)  $\text{Ag}_2\text{O}$  (аммиачный р-р)
- 4)  $\text{Br}_2$  (водн.р-р)
- 5)  $\text{CH}_3\text{COOH}$
- 6)  $\text{HNO}_3$  (разб.р-р)

Ответ:

**36** Единственный органический продукт может образоваться при дегидратации

- 1) этанола
- 2) пропанола-1
- 3) метанола
- 4) бутанола-2

Ответ:

**37** В отличие от этилацетата, уксусная кислота реагирует с

- 1)  $\text{H}_2\text{O}$
- 2)  $\text{NaOH}$
- 3)  $\text{Br}_2$  (р-р в  $\text{H}_2\text{O}$ )
- 4)  $\text{NaHCO}_3$

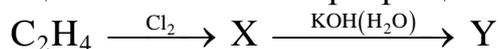
Ответ:

**38** Бутен-2 можно получить в одну стадию из

- 1) бутена-1
- 2) бутанола-2
- 3) бутанола-1
- 4) бутановой (масляной) кислоты

Ответ:

**39** Определите конечное вещество Y в схеме превращений:



- 1)  $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
- 2)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- 3)  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{O}$
- 4)  $\text{C}_2\text{H}_2$

Ответ:

**40** 2-Метилпропаналь реагирует с

- 1) водородом
- 2) натрием
- 3) соляной кислотой
- 4) свежеосажденным гидроксидом меди(II)
- 5) уксусной кислотой
- 6) перманганатом калия

Ответ:

--	--	--

**41** Метиламин  $\text{CH}_3\text{NH}_2$  в одну стадию можно превратить в

- 1)  $\text{CH}_4$
- 2)  $\text{CO}_2$
- 3)  $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{NO}_3$
- 4)  $\text{CH}_3\text{COOH}$
- 5)  $\text{CH}_3\text{OH}$
- 6)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

Ответ:

--	--	--

**42** Два изомерных между собой продукта образуются при дегидратации

- |               |                |
|---------------|----------------|
| 1) этанола    | 3) пропанола-2 |
| 2) бутанола-2 | 4) фенола      |

Ответ:

--

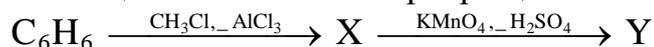
**43** В отличие от пропаналя, пропионовая кислота реагирует с

- |       |                 |                             |                    |
|-------|-----------------|-----------------------------|--------------------|
| 1) Na | 2) $\text{H}_2$ | 3) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ | 4) $\text{KMnO}_4$ |
|-------|-----------------|-----------------------------|--------------------|

Ответ:

--

**44** Определите конечное вещество Y в схеме превращений:



- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1) $\text{CH}_3\text{COOH}$                   | 3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$   |
| 2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$ | 4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ |

Ответ:

**45** Глицерин реагирует с

- 1) азотной кислотой
- 2) гидроксидом натрия
- 3) свежесажженным гидроксидом меди(II)
- 4) аммиачным раствором оксида серебра
- 5) натрием
- 6) бромной водой

Ответ:

**46** Этиламин  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$  в одну стадию можно превратить в

- 1)  $\text{HCOOH}$
- 2)  $\text{CH}_3\text{OH}$
- 3)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- 4)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3\text{Br}$
- 5)  $\text{CO}_2$
- 6)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$

Ответ:

**47** Простой эфир состава  $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}$  образуется при дегидратации

- |                |                |
|----------------|----------------|
| 1) этанола     | 3) гексанола-3 |
| 2) пропанола-1 | 4) бутанола-2  |

Ответ:

**48** Свежеосажденным гидроксидом меди(II) окисляется

- |                     |            |
|---------------------|------------|
| 1) этанол           | 3) ацетон  |
| 2) уксусная кислота | 4) этаналь |

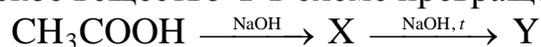
Ответ:

**49** Этаналь образуется при гидролизе

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 1) хлорэтана        | 3) 1,1-дихлорэтана   |
| 2) уксусной кислоты | 4) диэтилового эфира |

Ответ:

**50** Определите органическое вещество Y в схеме превращений:



- |                           |                                     |
|---------------------------|-------------------------------------|
| 1) $\text{CH}_4$          | 3) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  |
| 2) $\text{C}_2\text{H}_6$ | 4) $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ |

Ответ:

**51** Со свежеосажденным гидроксидом меди(II) реагируют

- 1) этанол
- 2) пропандиол-1,2
- 3) этаналь
- 4) бутанон
- 5) диметиловый эфир
- 6) уксусная кислота

Ответ:

**52** Метиламин обладает следующими свойствами:

- 1) состоит из 4 элементов
- 2) при обычных условиях – жидкость
- 3) хорошо растворим в воде
- 4) является более сильным основанием, чем аммиак
- 5) взаимодействуем с щелочами
- 6) превращается в спирт под действием азотистой кислоты

Ответ:

**53** Простой эфир состава  $C_4H_{10}O$  образуется при дегидратации

- 1) этанола
- 2) бутанола-1
- 3) бутанола-2
- 4) метанола

Ответ:

**54** Аммиачным раствором оксида серебра окисляется

- 1) пропионовая кислота
- 2) пропаналь
- 3) ацетон
- 4) пропанол-1

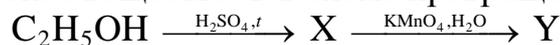
Ответ:

**55** Уксусная кислота образуется при жёстком окислении

- 1) этилена
- 2) бутена-1
- 3) бутена-2
- 4) ацетата кальция

Ответ:

**56** Определите органическое вещество Y в схеме превращений:



- 1)  $CH_3COOK$
- 2)  $CH_3COOH$
- 3)  $CH_3CHO$
- 4)  $HOCH_2CH_2OH$

Ответ:

**57** С натрием могут реагировать

- 1) метанол
- 2) метилпропаналь
- 3) 3-метилфенол
- 4) метилацетат
- 5) акриловая (пропеновая) кислота
- 6) диэтиловый эфир

Ответ:

--	--	--

**58** Этиламин обладает следующими свойствами:

- 1) при обычных условиях – газ
- 2) хорошо растворим в воде
- 3) раствор имеет кислотную среду
- 4) реагирует с аммиаком
- 5) реагирует с серной кислотой
- 6) восстанавливается водородом

Ответ:

--	--	--

**59** И фенол, и этанол взаимодействуют с

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| 1) гидроксидом натрия   | 3) металлическим натрием |
| 2) хлоридом железа(III) | 4) оксидом меди(II)      |

Ответ:

--

**60** Глюкоза, в отличие от сахарозы

- 1) горит с образованием  $\text{CO}_2$
- 2) растворяет гидроксид меди(II)
- 3) не вступает в реакцию «серебряного зеркала»
- 4) не вступает в реакцию поликонденсации

Ответ:

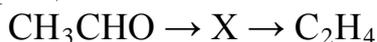
--

**61** Пропановую кислоту можно получить в результате взаимодействия

- 1) пропаналя и водорода                      3) пропена и воды  
2) пропанола-1 и серной кислоты        4) пропаналя и кислорода

Ответ:

**62** Веществом X в схеме превращений



является

- 1)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$     3)  $\text{CH}_3-\text{CH}_3$   
2)  $\text{CH}_3\text{COOH}$                                         4)  $\text{CH}\equiv\text{CH}$

Ответ:

**63** Для муравьиной кислоты характерно(-а)

- 1) твёрдое агрегатное состояние  
2) взаимодействие с этанолом  
3) реакция «серебряного» зеркала  
4) реакция гидрогалогенирования  
5) взаимодействие с хлоридом железа(III)  
6) взаимодействие с карбонатом натрия

Ответ:

**64** С аминопропановой кислотой реагируют

- 1) водород  
2) гидроксид калия  
3) нитрит калия  
4) метанол  
5) йодоводород  
6) бензол

Ответ:

**65** И глицерин, и этанол взаимодействуют с

- 1) гидроксидом меди(II)
- 2) гидроксидом натрия
- 3) оксидом меди(II)
- 4) уксусной кислотой

Ответ:

**66** Целлюлоза, так же как и глюкоза

- 1) горит с образованием  $\text{CO}_2$
- 2) растворяет гидроксид меди(II)
- 3) вступает в реакцию «серебряного зеркала»
- 4) вступает в реакцию поликонденсации

Ответ:

**67** Бутилацетат можно получить при взаимодействии

- 1) этанола и масляной кислоты
- 2) бутановой и серной кислот
- 3) уксусной кислоты и бутанола
- 4) бутанала и этановой кислоты

Ответ:

**68** Веществом X в схеме превращений



является

- 1)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$
- 2)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
- 3)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$
- 4)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$

Ответ:

**69** Для глицерина характерно(-а)

- 1) газообразное агрегатное состояние
- 2) взаимодействие с азотной кислотой
- 3) реакция «серебряного» зеркала
- 4) взаимодействие с гидроксидом меди(II)
- 5) взаимодействие с кислородом
- 6) взаимодействие с карбонатом натрия

Ответ:

**70** С диметиламином реагируют

- 1) водород
- 2) гидроксид калия
- 3) хлорметан
- 4) метанол
- 5) иодоводород
- 6) кислород

Ответ:

--	--	--