

## Домашнее задание для 10 «Б» профиль физмат

Выберите любую тему сообщения на Ваш выбор из направлений:

- Катастрофы, связанные с разливами нефти
- Как связана повседневная жизнь человека с добычей и переработкой углеводородного сырья?
- Международные вооруженные конфликты, связанные с контролем над природными источниками углеводородов

Требования к оформлению: титульный лист с указанием названия сообщения и автора + текст сообщения (1-2 листа).

## Домашнее задание для 10 «Б» профиль химбио и физхим

### I. Тест «Спирты. Домашнее задание»

1. В схеме превращений этанол  $\longrightarrow$  X  $\longrightarrow$  бутан веществом «X» является  
1) бутанол-1      2) бромэтан      3) этан      4) этилен
2. 3,3-диметилбутаналь образуется при окислении  
1)  $(\text{CH}_3)_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{OH}$       2)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2 - \text{CH}_2\text{OH}$   
3)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2\text{OH}$       4)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2\text{OH}$
3. В схеме превращений: пропанол-1  $\longrightarrow$  X  $\longrightarrow$  пропанол-2 веществом «X» является  
1) 2-хлорпропан    2) пропановая кислота    3) пропин      4) пропен
4. В схеме превращений: этилен  $\longrightarrow$  X  $\longrightarrow$  этиленгликоль веществом «X» является  
1) хлорэтан    2) ацетилен    3) 1,1-дибромэтан    4) 1,2-дибромэтан
5. Этандиол-1,2 может реагировать с  
1) гидроксидом меди (II)    2) оксидом железа (II)    3) хлороводородом  
4) водородом    5) калием      6) уксусной кислотой
6. Пропанол-1 взаимодействует с веществами:  
1) нитрат серебра    2) оксид меди (II)    3) бромоводород    4) глицин  
5) оксид серебра (NH<sub>3</sub> p-p)    6) гидроксид меди (II)
7. Для предельных одноатомных спиртов характерны реакции  
1) этерификации    2) поликонденсации    3) нейтрализации  
4) окисления      5) дегидратации    6) гидратации
8. С разрывом связи O – H у спиртов происходят реакции, уравнения которых:  
1)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$   
2)  $2\text{CH}_3\text{OH} + 2\text{K} \rightarrow 2\text{CH}_3\text{OK} + \text{H}_2$   
3)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$   
4)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{HBr} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Br} + \text{H}_2\text{O}$   
5)  $2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{Na} \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa} + \text{H}_2$   
6)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{H}_2\text{O}$
9. И для этиленгликоля, и для глицерина характерна(-о):  
1) sp-гибридизация атомов углерода  
2) хорошая растворимость в воде  
3) наличие водородных связей между молекулами  
4) взаимодействие с натрием  
5) взаимодействие с бромной водой  
6) взаимодействие с водородом
10. Для метилового спирта характерна(-о):

- 1)  $sp^3$ -гибридизация атома углерода
  - 2) плохая растворимость в воде
  - 3) взаимодействие с цинком
  - 4) взаимодействие с водородом
  - 5) реакция этерификации
  - 6) реакция с оксидом меди (II)
11. Для предельных одноатомных спиртов характерна(-о):
- 1)  $sp^3$ -гибридизация атомов углерода
  - 2) наличие водородных связей между молекулами
  - 3) взаимодействие с гидроксидом меди (II)
  - 4) реакция гидрирования
  - 5) реакция полимеризации
  - 6) реакция этерификации
12. Для глицерина характерны
- 1)  $sp^3$ -гибридизация атомов углерода
  - 2) плохая растворимость в воде
  - 3) взаимодействие с натрием
  - 4) взаимодействие с гидроксидом меди(II)
  - 5) реакция гидрирования
  - 6) реакция полимеризации
13. Пропантриол-1,2,3 реагирует с
- |                         |            |                            |
|-------------------------|------------|----------------------------|
| 1) азотной кислотой     | 2) водой   | 3) водородом               |
| 4) гидроксидом меди(II) | 5) натрием | 6) гидроксидом железа(III) |
14. Среди перечисленных веществ:  
 А) бутанол-1 Б) фенол В) бензол Г) метанол Д) этанол Е) толуол  
 к предельным одноатомным спиртам относятся
- |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| 1) АБГ | 2) ВГД | 3) ГДЕ | 4) АГД |
|--------|--------|--------|--------|
15. Для пропанола характерна(-о):
- 1)  $sp^2$ -гибридизация атомов углерода
  - 2) твёрдое агрегатное состояние (н.у.)
  - 3) существование изомеров
  - 4) взаимодействие с натрием
  - 5) реакция полимеризации
  - 6) реакция этерификации

## II. Задачи к контрольной работе «Спирты. Фенолы. Оксосоединения»

Оксосоединения – это альдегиды и кетоны! Задачи про оксосоединения не решаем пока!

1. Найдите массу этанола, необходимого для реакции этерификации с 21 г 20% раствора уксусной кислоты.
2. На 33,3 г бутанола-1 подействовали металлическим калием массой 23,4 г. Найдите объем выделившегося при этом газа (н.у.).
3. Какая масса меди получится при взаимодействии 41,6 г метанола со 112 г оксида меди (II).
4. При действии на избыток оксида меди (II) 45 г технического этанола образовалась медь массой 57,6 г. Найдите массовую долю примесей в техническом спирте.

5. Из 138 г этанола получен бугадиен-1,3 массой 72,9 г. Найдите массовую долю выхода продукта реакции.
6. Какую массу пропанола-2 можно получить гидратацией 89,6 л пропилена (н.у.), если доля выхода продукта реакции составляет 75% от теоретически возможного?
7. Найдите объем водорода (н.у.), который выделится при взаимодействии 31 г 86% водного раствора этиленгликоля с избытком калия.
8. Найдите объем этиленгликоля (плотность=1,11 г/мл), который можно получить из 89,6 л этана (н.у.).
9. Какой объем водорода (н.у.) выделится при действии 18,4 г глицерина на металлический натрий массой 16,1 г?
10. Сколько литров этилена (н.у.) потребуется для получения 27,3 г этиленгликоля, если доля выхода продукта реакции составляет 65% от теоретически возможного?
11. 37,6 г фенола прореагировали со 90 г раствора азотной кислоты с образованием 2,4,6-тринитрофенола. Найдите массовую долю азотной кислоты в этом растворе.
12. Какая масса 15% водного раствора гидроксида натрия потребуется для нейтрализации 47 г фенола, содержащего 10% примесей.
13. На 32 г бутаналя, содержащего 15% примесей, подействовали избытком аммиачного раствора оксида серебра. Найдите массу образовавшегося осадка.
14. Смесь 17,6 г этанала и 10 л (н.у.) водорода пропустили над платиновым катализатором. Найдите массу полученного спирта.
15. При гидратации пропина массой 10 г получен ацетон массой 13,05 г. Найдите долю выхода продукта реакции.
16. При окислении метана получен формальдегид массой 150 г. Найдите объем окисленного метана (н.у.), если доля выхода продуктов реакции составляет 80% от теоретически возможного.