

## Демоверсия переводного экзамена по химии 10 класс

Максимальное число баллов за работу – 24

Критерии оценивания работы: «22 -24 балла- «5»; 18-21 балл- «4»; 12-17 баллов- «3»

**Часть 1 включает 8 заданий. К каждому дается 4 варианта ответа, из которых только один правильный.**

**1. Укажите общую формулу циклопарафинов.**

- 1)  $C_nH_{2n}$                       2)  $C_nH_{2n+2}$                       3)  $C_nH_{2n-6}$                       4)  $C_nH_{2n-2}$

**2. Бутен-1 является структурным изомером**

- 1) бутана                      2) циклобутана                      3) бутин-2                      4) бутадиена

**3. Реакция полимеризации возможна для каждого из двух веществ:**

- 1) бензола и циклопропана                      2) стирола и пропена  
3) этена и изобутана                      4) пропена и пропана

**4. И глицерин, и этанол взаимодействуют с**

- 1) гидроксидом меди(II)                      2) азотной кислотой  
3) гидроксидом калия                      4) нитратом натрия

**5. Гидролизу в кислой среде подвергается**

- 1) пропаналь                      2) глюкоза                      3) фенол                      4) метилацетат

**6. Бутан можно получить взаимодействием хлорэтана с**

- 1) гидроксидом натрия    2) натрием                      3) этаном                      4) этиловым спиртом

**7. Какова гибридизация атомов углерода в молекуле бензола?**

- 1)  $sp$                       2)  $sp^3$                       3)  $sp$  и  $sp^2$                       4)  $sp^2$

**8. В схеме превращений    ацетальдегид  $\rightarrow$  X  $\rightarrow$  этилен    веществом «X» является**

- 1) этанол                      2) ацетат натрия    3) этин                      4) ацетон

**Часть 2 состоит из 4 заданий, на которые надо дать краткий ответ в виде числа или последовательности цифр.**

**9. Из предложенного перечня выберите два утверждения, характерные для этина.**

- 1) линейное строение молекулы  
2)  $sp^2$ -гибридизация орбиталей атомов углерода  
3) двойная связь между атомами углерода  
4) тройная связь между атомами углерода  
5) наличие двух  $\sigma$ -связей между атомами углерода

Запишите в поле ответа номера выбранных утверждений.

**10. Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми не взаимодействует фенол.**

- 1) хлороводород  
2) метаналь  
3) азотная кислота  
4) бромная вода  
5) бромоводород

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

**11. Установите соответствие между реагирующими веществами и органическим продуктом, который образуется при взаимодействии этих веществ.**

Реагирующие вещества	Органический продукт реакции
А) фенолят натрия (раствор) и углекислый газ	1) бензол
Б) фенолят натрия и ацетилхлорид	2) фенилацетат
В) фенолят натрия и бромбензол	3) фенол
Г) бензоат натрия и гидроксид натрия	4) бензиловый спирт
	5) этилбензоат
	6) дифениловый эфир

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

12. Установите соответствие между названием вещества и классом/группой, к которому(-ой) это вещество принадлежит.

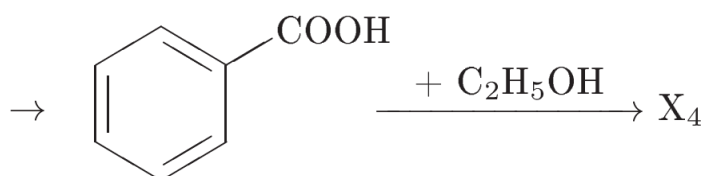
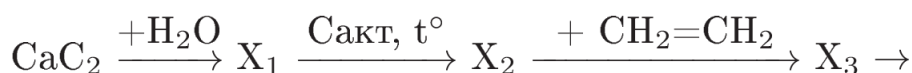
Название вещества	Класс/ группа
А) анилин	1) амины
Б) изобутан	2) алкадиены
В) изопрен	3) алканы
	4) алкины

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

Часть 3 содержит 2 наиболее сложных заданий по органической химии. Задания требуют развернутого ответа.

13. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



В уравнениях укажите структурные формулы органических веществ.

14. **Задача:** При полном сгорании органического вещества, массой 18,0 г образовалось 20,16 л углекислого газа и 21,6 г воды. Установлено, что вещество реагирует с натрием, а при взаимодействии с подкисленным раствором перманганата калия превращается в кислоту. Установите молекулярную формулу вещества, изобразите его структурную формулу и напишите уравнение реакции с перманганатом калия и серной кислотой.

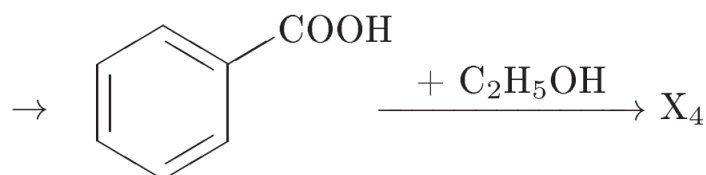
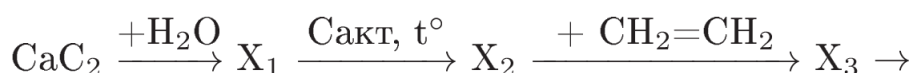
**Демоверсия переводного экзамена  
по химии 10 класс  
Ключи ответов  
Часть 1**

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8
№ ответа	1	2	2	2	4	2	4	1

**Часть 2.**

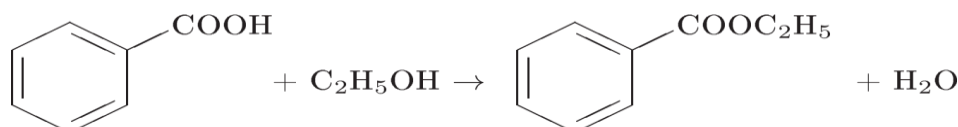
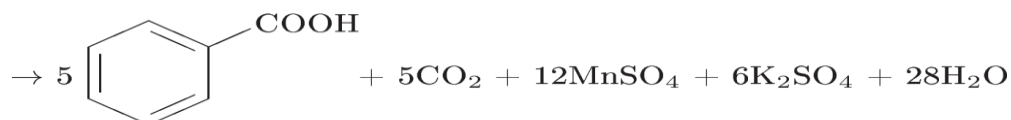
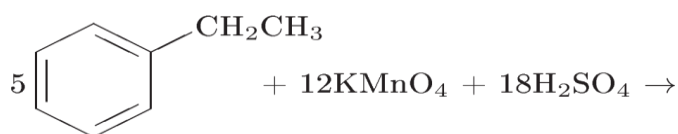
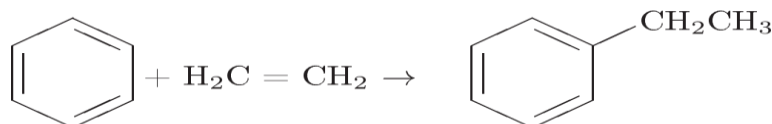
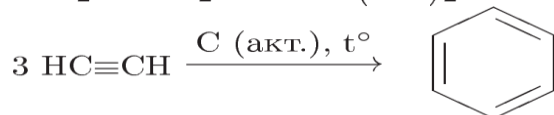
№ задания	9	10	11	12
№ ответа	14	15	3261	132

**13. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:**



В уравнениях укажите структурные формулы органических веществ.

**Решение.**



**14. Задача:** При полном сгорании органического вещества массой 18,0 г образовалось 20,16 л (при н. у.) углекислого газа и 21,6 г воды. Установлено, что вещество реагирует с натрием, а при взаимодействии с подкисленным раствором перманганата калия превращается в кислоту. Установите молекулярную формулу вещества, изобразите его структурную формулу и напишите уравнение реакции с перманганатом калия и серной кислотой.

**Решение.**

1) Определены количества элементов в сжигаемом веществе:

$$\begin{aligned}v(\text{CO}_2) &= 20,16 / 22,4 = 0,9 \text{ моль}, v(\text{C}) = 0,9 \text{ моль}, \\v(\text{H}_2\text{O}) &= 21,6 / 18 = 1,2 \text{ моль}, v(\text{H}) = 2 \cdot 1,2 = 2,4, \\m(\text{O}) &= 18,0 - 0,9 \cdot 12 - 2,4 \cdot 1 = 4,8, v(\text{O}) = 4,8 / 16 = 0,3.\end{aligned}$$

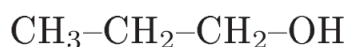
2) Определена молекулярная формула вещества:

$$v(\text{C}) : v(\text{H}) : v(\text{O}) = 0,9 : 2,4 : 0,3 = 3 : 8 : 1.$$

формула:  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ ,

3) Изображена структурная формула.

Вещество относится к гомологическому ряду  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$  и реагирует с натрием, следовательно, это – одноатомный спирт. Он окисляется в кислоту, следовательно, это – первичный спирт, пропанол-1:



4) Написано уравнение реакции пропанола-1 с перманганатом калия и серной кислотой:

