**QUÍMICA**

TURMA: 🞎 301 🞎 302

ALUNO

**Exercícios de QUÍMICA - Recuperação semestral - Prof. Ítalo Multari Júnior**

**Questão 01)** Dois hidrocarbonetos reagem com o bromo – Br2, segundo as equações químicas a seguir.

1. CxHy + Br2 ⎯→ CxHy-1Br + HBr
2. CzHw + Br2 ⎯→ CzHwBr2
3. Identifique os tipos das reações orgânicas que ocorreram em I e em II.
4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. Reescreva as reações I e II, utilizando fórmulas estruturais no lugar das fórmulas moleculares.
7.

**Questão 02)** Existem vários testes para diferenciar um aldeído de uma cetona que são isômeros. As imagens abaixo mostram dois desses testes.

1. Teste de Tollens II) Teste de Fehling

 

1. Quais são as alterações visuais percebidas nos testes citados?
2. Em quais frascos a amostra era de uma cetona?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Qual é a reação química que ocorre nos frascos em que o teste deu positivo?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Questão 03)** Considere as espécies envolvidas na seguinte sequência de reações de produção do cloreto de vinila:



1. A primeira etapa da reação química é uma adição ou uma substituição?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Se o primeiro composto (etino) sofresse uma reação de hidrogenação catalítica com 2 mol de H2, qual seria a fórmula do produto obtido?

**Questão 04)** Têm-se três compostos orgânicos, a saber:



Estes três compostos são submetidos a testes e os resultados estão listados a seguir:

* O composto **A** descorou uma solução de Br2.
* O composto **B** originou uma cetona ao sofrer oxidação.
* O composto **C** deu positivo no teste de Benedict.
1. Identifique os compostos **A**, **B** e **C**.

**A ­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ B** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **C** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Justifique cada indicação feita no item (A).

**Questão 05)** No exame de dosagem alcoólica com bafômetro, ocorre a reação de oxidação enérgica do álcool fornecendo uma substância X, conforme o esquema simplificado de reação abaixo:



1. Qual será a fórmula da substância X se a oxidação do álcool for parcial?
2. Qual será a fórmula da substância X se a oxidação do álcool for total?

**Questão 06)** As substâncias CH­3COCH3 (propanona) e CH3CH2CHO (propanal) foram submetidas às seguintes análises: teste de Tollens, teste de bromo, teste de Benedict.

 A) Preencha o quadro abaixo indicando o resultado positivo ou negativo para os testes realizados:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Teste de Tollens | Teste de bromo | Teste de Benedict |
| Propanona |  |  |  |
| Propanal |  |  |  |

 B) Nos testes cujo resultado foi positivo, qual é a alteração visual percebida?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Questão 07)** Recentemente, o Governo Federal lançou um programa que incentiva a produção de biodiesel para a geração de energia elétrica. O biodiesel pode ser obtido a partir de óleos vegetais, os quais são compostos por triglicerídeos, de acordo com a reação a seguir.



1. O biodiesel é um éster do etanol. A reação acima é de transesterificação, isto é, o éster do glicerol é substituído pelo etanol. Represente a fórmula estrutural que corresponda ao biodiesel.
2. Que características estruturais R1, R2 e R3 devem ter para que o triglicerídeo seja considerado um óleo vegetal?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Questão 08)** Considere as reações orgânicas representadas a seguir.



1. Identifique as reações exemplificadas.
2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. O que as reações II e III têm em comum?
6. Todas as reações são reversíveis? \_\_\_\_\_\_\_\_ Explique.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Questão 09)** (PUC/SP) Grupos ligados ao anel benzênico interferem na sua reatividade. Alguns grupos tornam as posições orto e para mais reativas para reações de substituição e são denominados orto e para dirigentes, enquanto outros grupos tornam a posição meta mais reativa, sendo denominados de meta dirigentes.

* Grupos orto e para-dirigentes: – Cl, – Br, – NH2, – OH, – CH3
* Grupos meta-dirigentes: – NO2, – COOH, – SO3H, – CHO

As rotas sintéticas I, II e III foram realizadas com o objetivo de sintetizar as substâncias X, Y e Z, respectivamente.



Escreva as fórmulas estruturais dos compostos X, Y e Z. (IDENTIFIQUE-OS)

**Questão 10)** A ozonólise é uma reação de oxidação de alcenos, em que o agente oxidante é o gás ozônio. Essa reação ocorre na presença de água e zinco metálico.



Escreva a fórmula e o nome dos compostos A e B.

**Questão 11)** Considere a sequência de reações químicas a seguir.

1. CH3 – CH = CH2 + H2O ⎯→ **A**
2. **A** + [O] ⎯→ **B**
3. Como é denominada a reação I? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Escreva a fórmula do principal composto **A** obtido em I.
5. Identifique o composto **B**.