

# SOS QUÍMICA - O SITE DO PROFESSOR SAUL SANTANA.

## QUESTÕES

### Exercícios de Reações Orgânicas.

1) (Unicamp-SP) Estafilococos necessitam de uma substância cuja fórmula estrutural é dada abaixo, para crescer e multiplicar-se.



a) Qual é o nome dessa substância?

R =

b) Escreva sobre o caráter ácido-básico dessa substância.

R =

2) (UEL-PR) A transformação do 1-propanol, CH<sub>3</sub> - CH<sub>2</sub> - CH<sub>2</sub>- OH, em propileno, CH<sub>3</sub> - CH = CH<sub>2</sub>, constitui reação de:

a) hidratação.

b) desidratação.

c) hidrogenação.

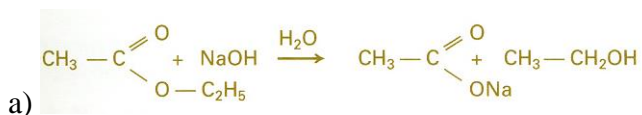
d) halogenação.

e) descarboxilação.

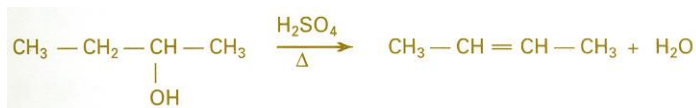
3) (Fuvest-SP) Escreva os nomes dos quatro compostos que se obtêm pela substituição de um átomo de hidrogênio do metano pelos radicais -CH<sub>3</sub>, -OH, -NH<sub>2</sub> e -COOH. Dentre eles, qual é o composto mais básico?

R =

4) (FAAP-SP) Dê os nomes das equações de reação abaixo:



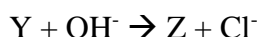
R =



b)

R =

5) (Fuvest-SP) Na seqüência de reações:



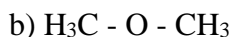
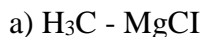
a) quais as fórmulas moleculares de X, Y e Z?

R =

b) classifique as reações segundo o seu mecanismo (adição, condensação, eliminação, substituição).

R =

6) (FCMSC-SP) Certas substâncias orgânicas possuem a propriedade de reagir com  $\text{I}_2$  e a análise dos produtos revela que a reação se processa por um mecanismo de adição dos átomos de halogênio à cadeia carbônica. Qual das fórmulas abaixo identifica uma substância orgânica com essa propriedade?



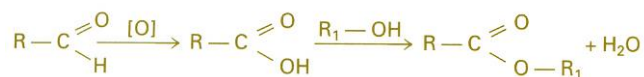
7) (Fuvest-SP) Os compostos representados a seguir podem ser obtidos por reações de adição de substâncias adequadas ao:

a) metano.

b) eteno.

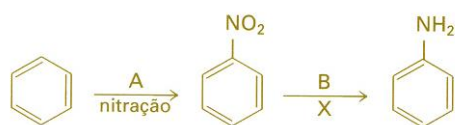
- c) etino.
- d) propeno.
- e) 2-butino.

8) (UEL-PR) Na seqüência de transformações a seguir estão representadas reações de



- a) combustão e hidrólise.
- b) oxidação e esterificação.
- c) hidratação e saponificação.
- d) descarboxilação e hidratação.
- e) oxidação e hidrogenação.

9) (Fuvest-SP) Considere o esquema simplificado de produção da anilina a partir do benzeno:



Nesse esquema, A, B e X correspondem, respectivamente, a:

- a) HNO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> e redução.
- b) HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub> e redução.
- c) HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub> e oxidação.
- d) NO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O e hidrólise.
- e) HNO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O e hidrólise.

10) A adição de brometo de hidrogênio ao 3,4-dimetil 2-penteno forma o:

- a) 2-bromo 4-metil-hexano.
- b) 2-bromo 3-etilpentano.
- c) 3-bromo 2,3-dimetilpentano.
- d) 3-bromo 3-metil-hexano.

e) 2-bromo 3,4-dimetilpentano.

11) (UFPR) O propanol-1 reage com cloreto de metilmagnésio dando um produto de adição, o qual, por hidrólise, produz o composto orgânico A.

Pedem-se:

a) a reação citada.

R =

b) o nome do composto A, a função à qual pertence e, se for o caso, sua classificação quanto à posição do grupo funcional na cadeia carbônica.

R =

12) (Unicamp-SP) Um mol de um hidrocarboneto cíclico de fórmula  $C_6H_{10}$  reage com 1 mol de bromo,  $Br_2$ , produzindo 1 mol de um composto com dois átomos de bromo em sua molécula. Esse mesmo hidrocarboneto,  $C_6H_{10}$ , em determinadas condições, pode ser oxidado a ácido adípico,  $HOOC - (CH_2)_4 - COOH$ .

a) Qual a fórmula estrutural do hidrocarboneto  $C_6H_{10}$ ?

R =

b) Escreva a equação química da reação desse hidrocarboneto com bromo.

R =

13) (Fuvest-SP) A reação representada abaixo é um exemplo do método de Wurtz para a síntese de hidrocarbonetos:



a) Quais hidrocarbonetos podem se formar quando uma mistura de iodoetano e 1-iodopropano reage

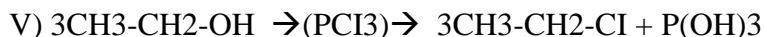
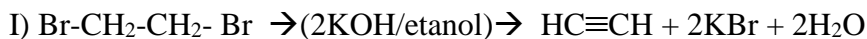
com sódio?

R =

b) Suponha que na mistura do item anterior a quantidade total de iodetos de alquila corresponda a 6,5 mols. De acordo com o método de Wurtz, para reagir com essa quantidade de iodetos, que quantidade, em mols, de sódio será necessária? Justifique sua resposta.

R =

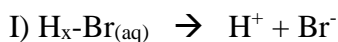
14) (UFES) Considere as equações:



A alternativa que explica de modo incorreto as reações é:

- a) a equação I representa uma reação de eliminação.
- b) a equação II representa uma reação de adição eletrofílica.
- c) a equação III representa a redução de uma nitrila para formar uma amina primária.
- d) a equação IV representa a clivagem oxidativa do buteno-2 para formar o ácido etanóico.
- e) a equação V representa uma reação de substituição.

15) (Unirio-RJ) A formação do brometo de etila pode ser representada pelo mecanismo indicado pelas equações I, II e III:



Em relação a esse mecanismo, assinale a opção que apresenta corretamente as operações representadas pelas equações.

- a) I corresponde a uma cisão heterolítica e II, a uma adição nucleofílica.
- b) I corresponde a uma cisão homolítica e III, a uma adição eletrofílica.
- c) II corresponde a uma adição eletrofílica e III, a uma adição nucleofílica.
- d) I corresponde a uma cisão homolítica e II, a uma adição por radical livre.
- e) II corresponde a uma adição nucleofílica e III, a uma adição por radical livre.

**GABARITO**

1) a) R = ácido p-amino-benzóico & b) R = grupo amino caráter básico e grupo carboxila caráter ácido

2) b)

3) R = metilamina

4) a) R = saponificação & b) R = eliminação

5) a) R = C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Cl, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH. & b) R = I=condensação, II e III= substituição.

6) c)

7) c)

8) b)

9) b)

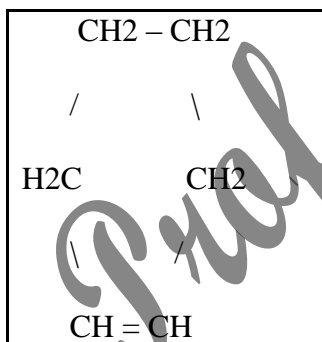
10) c)

11) a) R = H<sub>3</sub>C-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-OH + H<sub>3</sub>C-MgCl → H<sub>3</sub>C-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>)-OMgCl

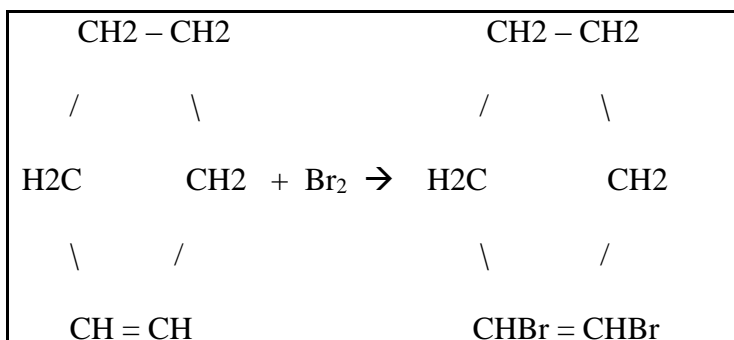


b) R = butanol-2 ou sec-butanol (álcool secundário)

12) a) R =



b) R =



13) a) R = butano, hexano e pentano & b) R = a proporções em n<sup>o</sup>s de mols na equação é 2 : 2 ou 1 : 1, portanto, são necessários 6,5 mols de sódio.

14) b)

15) c)

**F I M.**

*Prof. Saul Santana*