01- Um tipo de “bafômetro” tem seu funcionamento baseado na reação representada por:

**3C2H5OH + 2Cr2O7-2 + 16H+ → 3C2H4O2 + 4Cr+3 + 11H2O**

O produto orgânico que se forma nessa reação é

a) um álcool.

b) um aldeído.

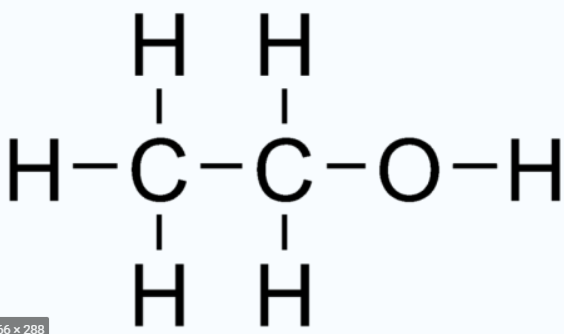
c) uma cetona.

d) uma amida.

e) um ácido carboxílico.

***- Resolução***

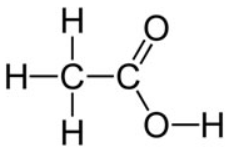
*Na reação descrita temos um álcool (****C2H5OH****) sofrendo oxidação. Este álcool em questão é o etanol, um álcool primário:*

**

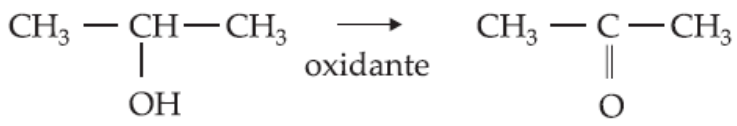
*Sabemos que a oxidação de um álcool primário pode original aldeído ou ácido carboxílico, então devemos prestar atenção a equação novamente para ver que é o produto formado:*

***3C2H5OH + 2Cr2O7-2 + 16H+ → 3C2H4O2 + 4Cr+3 + 11H2O***

*Com isso percebemos que o produto formado da oxidação do etanol foi o (****C2H4O2****), que pela fórmula é um ácido carboxílico, mais precisamente o ácido etanoico:*

**

02- Considere esta reação:



Com relação a ela, pode-se afirmar que:

a) os álcoois secundários não sofrem oxidação.

b) o reagente é um álcool terciário, por isso sofre oxidação.

c) a propanona é produto da oxidação de propan-2-ol.

d) o propan-2-ol, ao sofrer oxidação, fornece aldeídos.

e) o propan-2-ol, ao sofrer a redução, fornece a propanona.

***- Resolução***

*Na reação temos um álcool (propan-2-ol) sendo oxidado a uma cetona (propanona). Então temos que:*

*a) FALSA, pois são os álcoois terciários que não sofrem oxidação.*

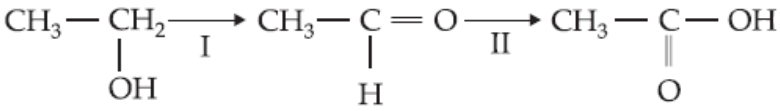
*b) FALSA, pois o propan-2-ol á um álcool secundário, já que a hidroxila (OH) está logada a um carbono secundário.*

*c) VERDADEIRA.*

*d) FALSA, pois como o propan-2-ol á um álcool secundário ele só pode fornecer cetonas através de oxidação.*

*e) FALSA, pois o propan-2-ol só fornece propanona através de uma oxidação, não através de uma redução.*

03- A prática secular que recomenda o armazenamento "deitado" de garrafas de vinho, para umedecimento da rolha, assegura maior durabilidade do produto ao evitar a degradação do etanol, conforme a sequência de reações:



As etapas I e II indicadas na sequência de reações são, respectivamente:

a) desidratação e oxidação.

b) eliminação e adição.

c) oxidação e hidratação.

d) oxidação e oxidação.

e) desidratação e hidratação.

***- Resolução***

*Na sequencia de reações descrita na questão, temos:*

***Álcool → Aldeído → Ácido carboxílico***

***Em I:*** *o álcool está se transformando em aldeído, o que caracteriza uma reação de oxidação, que ocorre com a diminuição do número de hidrogênios neste caso.*

***Em II:*** *o aldeído está se transformando em ácido carboxílico, o que caracteriza uma reação de oxidação, que também pode ocorrer com o aumento do número de átomos de oxigênio.*

*Então ficamos com duas reações de oxidação.*

04- Automóveis a álcool emitem grande quantidade de aldeído, produzido por:

a) fragmentação da molécula do álcool.

b) redução do álcool.

c) oxidação parcial do álcool.

d) oxidação completa do álcool.

e) reação do álcool com o nitrogênio do ar.

***- Resolução***

*Nos automóveis movidos a álcool, usa-se o etanol, que pode ser oxidado a aldeído ou a ácido carboxílico, dependendo da quantidade de etapas da reação. Se a reação for parcial, ele se transformará em aldeído (como é o caso da questão), já se a reação for total ou completa ele se transformará em ácido carboxílico.*

05- Com a finalidade de preservar a qualidade, as garrafas de vinho devem ser estocadas na posição horizontal. Desse modo, a rolha umedece e incha, impedindo a entrada de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ que causa\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ no vinho, formando \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Os termos que preenchem corretamente as lacunas são

a) ar; decomposição; etanol.

b) gás oxigênio (do ar); oxidação, ácido acético.

c) gás nitrogênio (do ar); redução; etano.

d) vapor de água; oxidação; etanol.

e) gás oxigênio (do ar); redução; ácido acético.

***- Resolução***

*Esta questão aborda aquela famosa frase: “O vinho avinagrou”. O vinho que é uma bebida alcoólica, caso fique mal arrolhado pode entrar o gás oxigênio do ar na garrafa, e acabar ocorrendo a reação de oxidação do álcool do vinho. Como o álcool da bebida alcoólica é o etanol, ele pode ser oxidado a ácido etanoico ou ácido acético.*