



Rei da
Química

GABARITO 02

SEMANA 2



DO APRENDIZADO RUMO AO SUCESSO UNIVERSITÁRIO

GABARITO

1. [B]

Para numerar a cadeia, devemos começar pelo grupo funcional carbonila. Portanto, a nomenclatura fica:

3 Carbonos (prefixo: prop)

Dupla ligação no segundo carbono (infixo: 2-em)

Função Orgânica Aldeído (sufixo: 1-al)

prop-2-en-1-al

2. [A]

Quando uma reação química ocorre com a emissão de luz, dá-se o nome de quimiluminescência.

3. [E]



A espécie X formada que é o Np (neptúnio) apresenta:

Prótons = 93

Número de massa = 237

Núcleons (prótons + nêutrons) = 237

Número de nêutrons = 144

4. [C]

A ligação covalente Pi é mais fraca que a sigma e, por isso, caso a molécula seja dopada com elétrons, os elétrons da ligação pi podem sofrer deslocalização e ocasionar a condução de corrente elétrica no polímero.

5. [C]

O óxido de crômio III é produto da decomposição do dicromato de amônio, ou seja, ele só é percebido porque houve uma energia mínima fornecida ao sistema que proporcionou que o reagente se transformasse em produto. A energia mínima necessária para o reagente começar a virar produto, chama-se energia de ativação.

6. [E]

A utilização de querosene no transporte aéreo.

Esse processo é devastador ao meio ambiente, pois intensifica o efeito estufa. A queima do querosene libera gás carbônico.

B oxidação de carvão mineral em termoeletricas.

A queima do carvão intensifica a chuva ácida e o efeito estufa. São dois impactos causados por essa fonte de energia.

C queima de gás natural em veículos automotores.

O gás natural é o CH₄ que pode ser emitido por fontes não renováveis, o que intensifica o efeito estufa, pois sua queima libera CO₂

D diminuição do uso de combustíveis biodiesel-diesel.

O uso de Biodiesel-Diesel é uma excelente opção para mitigar impactos na emissão de gases que causam a chuva ácida, uma vez que a queima do diesel libera óxidos de enxofre para a atmosfera.

E fermentação de lignocelulose para produzir etanol.

A formação de etanol a partir da lignocelulose é ambientalmente favorável, uma vez que o etanol é uma fonte renovável e não agride a atmosfera, uma vez que o gás carbônico liberado em sua combustão é compensado pela fotossíntese desses vegetais, no processo de replantio.

7. [B]

Álcoois primários oxidam e se transformam em aldeídos que continuam oxidando até formar ácidos carboxílicos. Como a reação mostra um álcool virando ácido carboxílico, podemos dizer que houve uma reação de oxidação do etilenoglicol.

8. [E]

O óleo viscoso, seria aquele que escoar com dificuldade, em outras palavras, escorre lentamente. Esse óleo, como requerido no item é o de alternativa letra E.

9. [A]

Quanto maior o número atômico do elemento, maior será o número de elétrons e, conseqüentemente, maior será a distorção da nuvem eletrônica. Se a nuvem eletrônica sofre distorção com maior facilidade, suas interações são mais intensas, até mesmo sua solubilidade aumenta.

10. [A]

O sal desidrata a carne, por osmose, e isso dificulta a proliferação de microrganismos e prolonga o tempo de degradação da carne.

11. [B]

Para Calcular a massa final de um isótopo radioativo devemos usar:

$m_f = m_i / 2^n$, onde m_f = massa final, m_i = massa inicial, e n = número de meias vidas.

O item diz que a massa final é $\frac{3}{4}$ da massa inicial, logo:

DO APRENDIZADO RUMO AO SUCESSO UNIVERSITÁRIO

$$3/4 m_i = m_i / 2^n$$

$$\log 2^n = \log 4/3$$

$$n \cdot \log 2 = \log 4 - \log 3$$

$$n \cdot \log 2 = \log 2^2 - \log 3$$

$$n \cdot \log 2 = 2 \cdot \log 2 - \log 3$$

$$n \cdot 0,3 = 0,6 - 0,48$$

$$n \cdot 0,3 = 0,12$$

$$n = 0,4$$

Para saber o tempo que se leva quando 0,4 tempo de meia vida se passa, devemos calcular:

$t = n \cdot P$, onde t = tempo total; n = número de meia vida e p = período de 1 meia vida (30 anos no caso do Cs-137).

$$t = 0,4 \cdot 30$$

$$t = 12 \text{ anos}$$

12. [A]

$$1 \text{ mol} \frac{\quad}{63,5 \text{ g}}$$
$$6,3 \cdot 10^{-6} \text{ mol} \frac{\quad}{x}$$

$$399,4 \cdot 10^{-6} \text{ g ou } 0,3994 \cdot 10^{-3} \text{ g ou } 0,399 \text{ mg} = 0,4 \text{ mg}$$

Ao analisar o gráfico, podemos dizer que 0,4 mg de cobre por L de água no solo, pode afetar o crescimento da raiz em 0,5 cm, portanto, alternativa A é correta.

13. [C]

Volatizar é passar diretamente para a fase gasosa. No caso em questão, o cometa está na fase sólida e, ao aproximar do sol, sofre volatilização, passando para a fase gasosa. Esse fenômeno é físico (não houve formação de uma nova substância), houve apenas uma mudança de estado físico denominada sublimação.

14. [A]

Quanto menor o número de hidroxilas, mais volátil será o álcool, isso porque, com a diminuição dos grupos polares, as interações fortes serão menos numerosas o que aumenta a volatilidade da substância. Isso facilita a sua detecção pelo olfato.

15. [E]

Para a Alternativa A, B, C e D, para achar o nox de cada cromo da forma, basta fazer a regra da xuxa e cruzar as cargas. Teremos:

$$A \text{ Nox do Cr} = +3$$

$$B \text{ Nox do Cr} = +3$$

$$C \text{ Nox do Cr} = +2$$

$$D = \text{NOx do Cr} = +3$$

Na letra E, basta recordar algumas regras do Nox, então teremos:

$$+2 + 2X - 2(7) = 0$$

$X = +6$, portanto, essa estrutura é a que apresenta o cromo hexavalente.