



**SALVAGUARDA**



# **RESOLUÇÃO COMENTADA**

**A**

**C**

**B**

**D**

**E**



## Resolução comentada da lista de Junho - Química

Algumas questões necessitam de bom entendimento de funções orgânicas, por isso, deixamos um mapa mental com as principais para facilitar sua fixação: [Link do MM - Funções Orgânicas](#)

### Questão 1

Resposta correta: A

#### Entenda:

a) Está INCORRETA, pois, de acordo com a Teoria dos Orbitais de Valência, que afirma que ao formar íons, os átomos buscam a configuração eletrônica de um gás nobre, ou seja, 8 elétrons na camada de valência, o oxigênio (O), que tem 6 elétrons na camada de valência, formará um íon com carga -2. O alumínio (Al), que tem 3 elétrons na camada de valência, formará um íon com carga +3. Pela regra das cargas cruzadas, em um composto iônico, a carga de um íon será o número de átomos do outro íon. Assim, como a carga do Al é +3, no composto haverá 3 átomos de O, e como a carga do O é -2, no composto haverá 2 átomos de Al. Ou seja, a fórmula do composto será  $Al_2O_3$ .

### Questão 2

Resposta correta: D

#### Entenda:

d) O HCl NÃO é um composto formado por ligação iônica pois compostos formados por dois ametais ou por ametal e hidrogênio realizam ligação covalente.

### Questão 3

Resposta correta: C - fundidos (isto é, no estado líquido), conduzem corrente elétrica

#### Entenda:

Alternativa A: "dissolvidos em água, formam soluções ácidas."

Os compostos iônicos, quando dissolvidos em água, não necessariamente formam soluções ácidas. Eles podem formar soluções neutras ou básicas dependendo dos íons que compõem o composto. Por exemplo, cloreto de sódio (NaCl) dissolve-se em água e forma uma solução neutra. Portanto, essa alternativa está incorreta.

Alternativa B: "dissolvem-se bem em gasolina, diminuindo sua octanagem."

Os compostos iônicos geralmente são solúveis em solventes polares, como a água, devido à sua capacidade de formar interações eletrostáticas com as moléculas de água. Gasolina é um solvente apolar, e compostos iônicos não se dissolvem bem em solventes apolares. Portanto, essa alternativa está incorreta.

Alternativa C: "fundidos (isto é, no estado líquido), conduzem corrente elétrica."

Os compostos iônicos conduzem corrente elétrica quando estão no estado líquido (fundidos) ou dissolvidos em água, pois nesses estados os íons são livres para se moverem e transportarem carga elétrica. Esta propriedade é uma característica típica dos compostos iônicos. Portanto, essa alternativa está correta.

Alternativa D: "possuem baixos pontos de fusão e ebulição."

Os compostos iônicos, na verdade, têm altos pontos de fusão e ebulição devido à força das ligações iônicas, que requerem muita energia para serem quebradas. Portanto, essa alternativa está incorreta.

Alternativa E: "são moles, quebradiços e cristalinos."

Os compostos iônicos são geralmente duros e quebradiços, mas não necessariamente moles. Eles são cristalinos devido à estrutura regular e ordenada dos íons na rede cristalina. Portanto, essa alternativa está parcialmente correta, mas a descrição como "moles" torna-a incorreta no contexto.

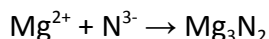
#### **Questão 4**

Resposta correta: A -  $Mg_3N_2$

##### **Entenda:**

Visto que o número atômico do magnésio é 12, realizando a sua distribuição eletrônica (2-8-2), vemos que ele é da família 2 e possui 2 elétrons na camada de valência, formando o cátion bivalente:  $Mg^{2+}$ . Enquanto isso, o nitrogênio tem a seguinte distribuição eletrônica: 2-5, ou seja, possui 5 elétrons na camada de valência, sendo da família 15 e precisando receber mais 3 elétrons para ficar estável. Por isso, ele forma o ânion trivalente:  $N^{3-}$ .

Desse modo, a fórmula unitária do composto será:



#### **Questão 5**

Resposta correta: A -  $1s^22s^22p^5$

##### **Entenda:**

Uma distribuição eletrônica possível para o elemento x, pertencente à mesma família do elemento bromo, cujo número atômico é igual a 35, é  $1s^22s^22p^5$

O bromo é um elemento que pertence ao grupo 17 da tabela periódica, também chamado de grupo dos halogênios. Os elementos desse grupo possuem sete elétrons na camada de valência.

O elemento X descrito no item a possui esse mesmo número de elétrons em sua camada de valência: existem sete elétrons na segunda camada desse átomo: 2 deles no subnível s, e 5 deles no subnível p.

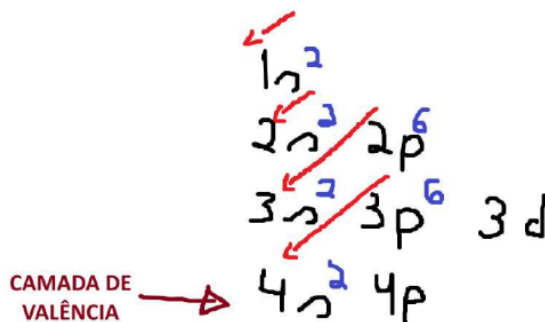
#### **Questão 6**

Resposta correta: B - 2.

##### **Entenda:**

No estado fundamental, o Cálcio (Ca) possui sua camada de valência na quarta camada. Usando a distribuição de Linus Pauling:

1. O número atômico do Cálcio é 20, o que significa que ele tem 20 elétrons.
2. A distribuição eletrônica de Linus Pauling para o Cálcio é:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ .



Isso mostra que a quarta camada é a camada de valência do Cálcio e nela há 2 elétrons. Portanto, a quantidade de elétrons na camada de valência do Cálcio é 2.

### Questão 7

Resposta correta: E

#### Entenda:

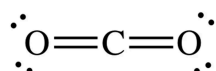
- a) Falsa, pois o compartilhamento de pares eletrônicos se trata de ligações covalentes. Nas ligações metálicas, um mar de elétrons é formado com os elétrons de valência dos átomos metálicos, movendo-se livremente entre os íons metálicos positivos.
- b) Falsa. As ligações covalentes não são realizadas por elementos muito afastados na tabela periódica, uma vez que quanto maior a distância (sem incluir os metais de transição, para facilitar o raciocínio), maior seria a diferença de eletronegatividade, e, portanto, maior seria o caráter iônico na ligação.
- c) Falsa. Essa afirmação é falsa no momento que diz que os metais apresentam baixa relação massa/volume, uma vez que a densidade dos metais costuma ser alta, devido a proximidade dos átomos metálicos na rede cristalina.
- d) Compostos moleculares não se apresentam apenas como sólidos ou líquidos, mas também como gases a temperatura ambiente.
- e) Verdadeira.

### Questão 8

Resposta correta: D - Linear

#### Entenda:

$\text{CO}_2 \rightarrow$  Dióxido de Carbono

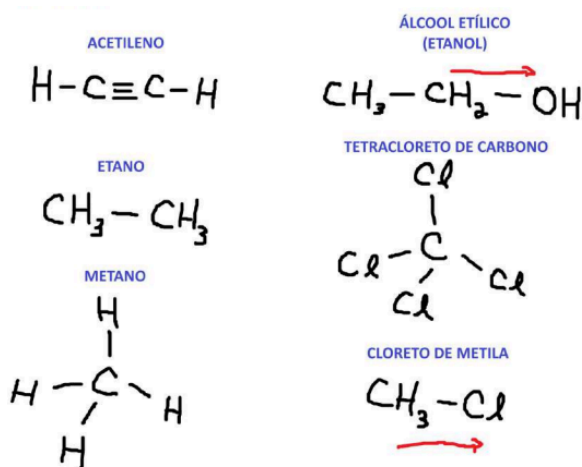


Com base na TRPEV, os elétrons devem ficar o mais distante possível. Sabendo que o carbono tem 2 ligações duplas - uma com cada oxigênio - e todos os elétrons de valência foram utilizados, sem elétrons não ligantes no carbono, a única geometria possível é a linear.

**Questão 9**

Resposta correta: C - Tetracloreto de carbono e etano

**Entenda:**



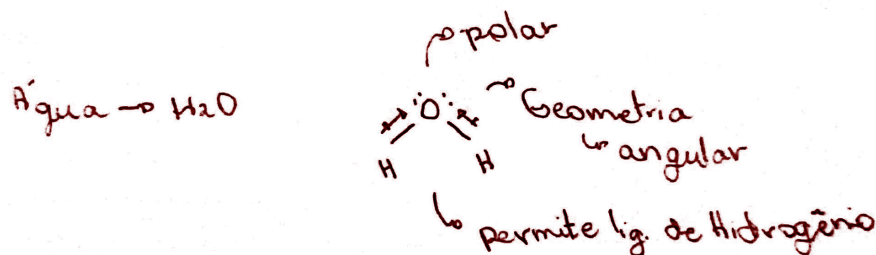
Como o Álcool Etílico e Cloreto de Metila possuem átomos altamente eletronegativos, O e Cl, em uma das extremidades, os elétrons da molécula são mais atraídos por eles, fazendo com que ocorra a polarização da molécula.

O Tetracloreto de Carbono não é polarizado porque os vetores de cada Cl, que "puxam" os elétrons, se cancelam, já que estão igualmente distribuídos na molécula com geometria tetraédrica.

**Questão 10**

Resposta correta: D - Angular, polar e pontes de hidrogênio.

**Entenda:**

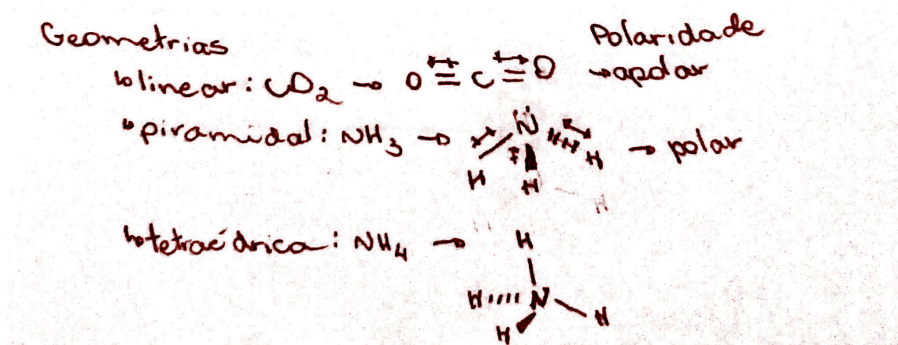


As moléculas podem assumir diversas geometrias e serem polares ou apolares.

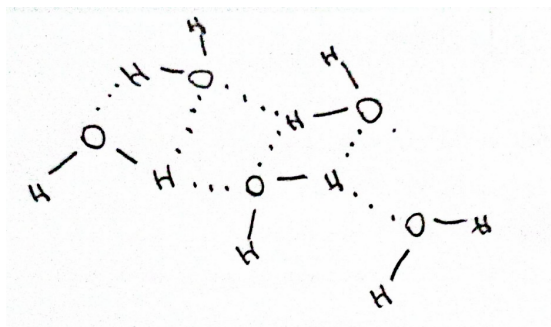
As geometrias das moléculas são determinadas pelas ligações que estas fazem e consequentemente pelos seus elétrons disponíveis a fazer ligações.

Já sua polaridade é determinada por sua geometria e os elementos presentes nas ligações. O elemento mais eletronegativo atrai os elétrons e imaginando as ligações como vetores, se estes se anularem, a molécula é apolar. Caso a soma dos vetores seja diferente de zero, temos uma molécula polar.

Alguns exemplos:



Agora vamos entender a força intermolecular da molécula de água. Sempre que o hidrogênio estiver ligado à Flúor, Oxigênio ou Nitrogênio. Como no caso da água, as moléculas terão uma capacidade de se atraírem e formar “pontes” de hidrogênio. Como a seguir:

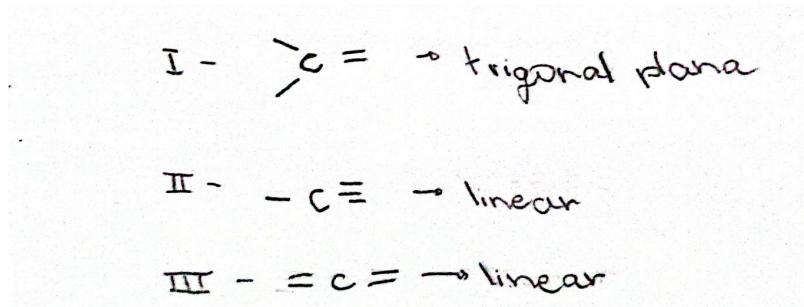


### Questão 11

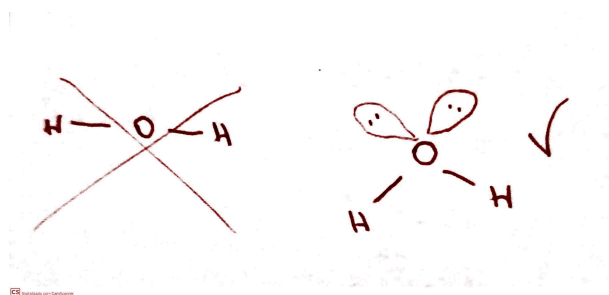
Resposta correta: D - II.

#### Entenda:

Como vimos na questão 10, há várias geometrias para a molécula, e estas dependem das ligações que o átomo central realiza.



A geometria de uma molécula é determinada pela Teoria da Repulsão dos Pares de Elétrons da Camada de Valência (VSEPR). Esta teoria postula que os átomos em uma molécula se organizam de forma a minimizar a repulsão entre os pares de elétrons ao redor do átomo central.



Atenção: Pares de elétrons não ligantes devem ser considerados na hora de analisar a geometria. Por exemplo, se nos esquecermos deles na molécula de água, podemos achar que a molécula será linear, mas não é o caso.

### Questão 12

Resposta correta: C - o  $\text{SO}_2$  é um óxido ácido, com geometria angular

#### Entenda:

- a) Falso. Como o próprio enunciado prevê, com a reação do CO<sub>2</sub> com água há a formação de ácido carbônico, que, mesmo sendo um ácido fraco, diminui o pH da chuva, tornando-a mais ácida. Por essa característica, pode ser classificado como um óxido ácido.
- b) Falso. O composto SO<sub>3</sub> também forma um ácido quando reage com água, além disso, trata-se de um composto formado apenas por ametais, outra característica de um óxido ácido. Óxidos anfóteros, por sua vez, não reagem significativamente com água, podendo reagir tanto com ácidos quanto com bases, o que não se aplica ao trióxido de enxofre que, por sua natureza ácida, deve reagir com bases.
- c) Verdadeiro. Neste caso, o SO<sub>2</sub>, semelhantemente ao SO<sub>3</sub>, pode ser classificado com um óxido ácido, além disso também apresenta geometria angular pois apresenta apenas dois átomos de oxigênio ligados ao átomo central de enxofre, que apresenta um par de elétrons livre que provoca a geometria angular.
- d) Falso. NO<sub>2</sub> também é um óxido formado apenas por ametais e que forma ácido quando em água.
- e) Falso. O raciocínio é análogo ao anterior

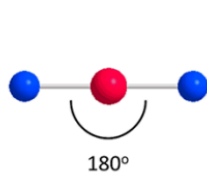
### Questão 13

Resposta correta : B - 109,5 - 120 - 180

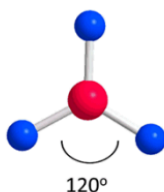
#### Entenda:

Podemos deduzir os ângulos aproximados das ligações entre átomos a partir de suas geometrias moleculares:

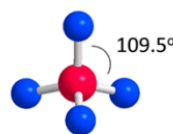
- O ângulo A representa um carbono que faz 4 ligações simples, tendo uma geometria tetraédrica
- O ângulo B representa um carbono que faz 2 ligações simples e 1 dupla, tendo geometria trigonal planar
- O ângulo C representa um carbono que faz 1 ligação simples e 1 tripla, tendo geometria linear



Linear



Trigonal Planar



Tetrahedral

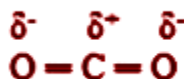
### Questão 14

Resposta correta: D - IV – CH<sub>4</sub> – tetraédrica – apolar

#### Entenda:

Alternativa a: I – CO<sub>2</sub> – linear – polar

Apesar da geometria linear e diferença de eletronegatividade entre carbono e oxigênio, a



molécula de  $\text{CO}_2$  é apolar porque as forças de atração dos oxigênios se cancelam mutuamente.

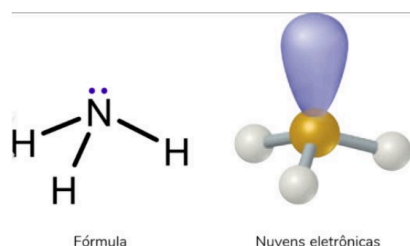
Alternativa b: II –  $\text{H}_2\text{O}$  – angular – apolar

A geometria do  $\text{H}_2\text{O}$  é angular, mas devido à diferença de eletronegatividade entre hidrogênio e oxigênio e à disposição dos vetores, a molécula é polar.



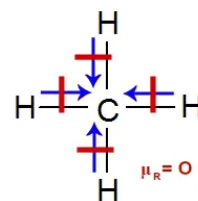
Alternativa c: III –  $\text{NH}_3$  – trigonal plana – apolar

A geometria do  $\text{NH}_3$  é trigonal piramidal, não trigonal plana. Além disso, a molécula é polar devido à geometria e aos vetores de ligação.



Alternativa d: IV –  $\text{CH}_4$  – tetraédrica – apolar

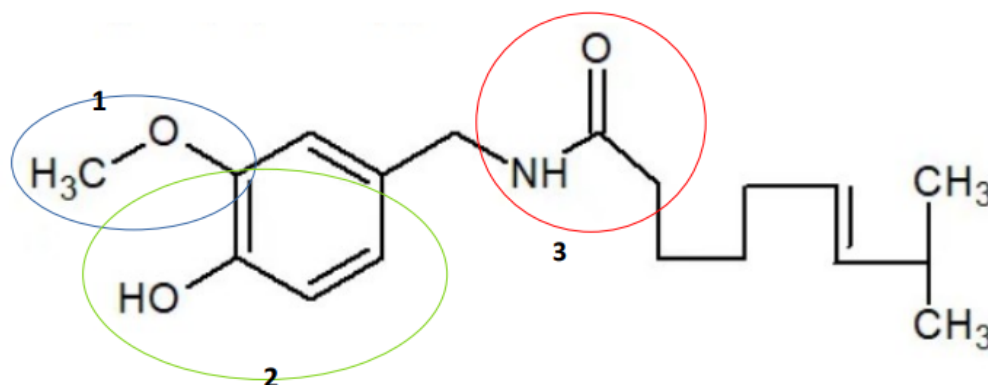
$\text{CH}_4$  tem uma geometria tetraédrica, e as forças das ligações C-H se cancelam, resultando em uma molécula apolar.



**Questão 15**

Resposta correta: B - amida, fenol e éter.

**Entenda:**



Assim temos:

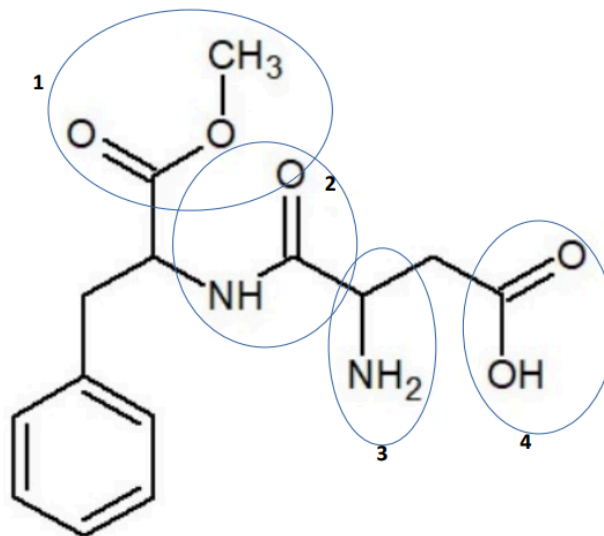
- em "1" um grupo ÉTER
- em "2" um grupo FENOL
- em "3" um grupo AMIDA



### Questão 16

Resposta correta: E - éster, amida, amina e ácido carboxílico

Entenda:



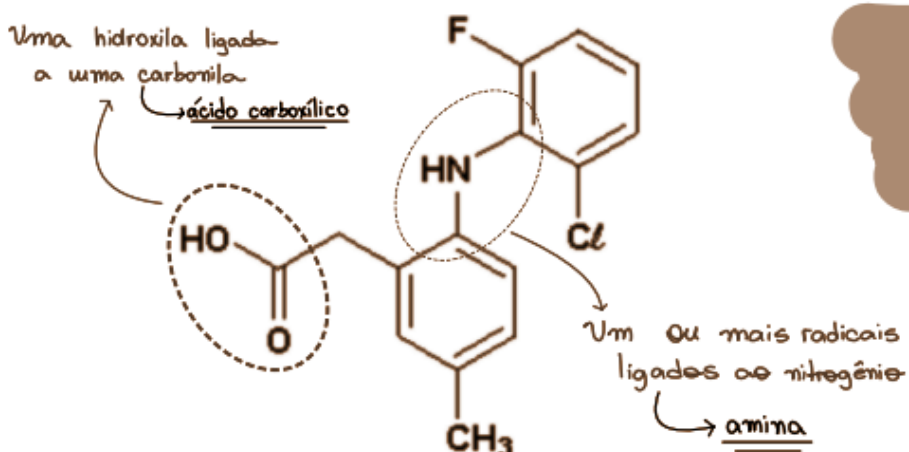
Assim temos:

- em "1" um grupo ÉSTER
- em "2" um grupo AMIDA
- em "3" um grupo AMINA
- em "4" um grupo ÁCIDO CARBOXÍLICO

### Questão 17

Resposta correta: B - Ácido Carboxílico e amina

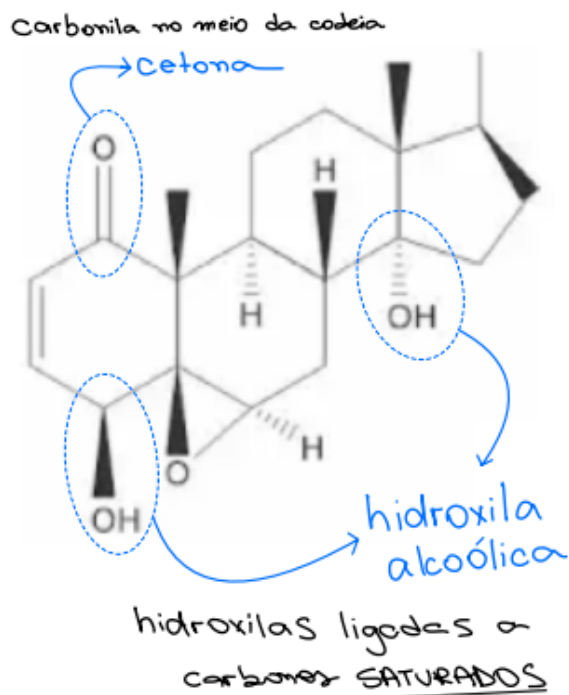
Entenda:



### Questão 18

Resposta correta: C - Cetona e hidroxila alcoólica

Entenda:



### Questão 19

Resposta correta: B - Monoálcool primário

Entenda:

Então vamos lá, perceba na fórmula do composto  $C_2H_6O$

↳ como somente há um Oxigênio e a função álcool é  $-OH$ , então sabemos que será um Monoálcool.

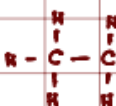
↳ Agora vamos determinar para a nomenclatura. Os termos "primário, secundário e terciário" se refere ao carbono que esse álcool está, se é um carbono primário, secundário ou terciário.

Então vamos desenhar a estrutura

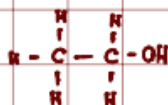
① Cadeia carbônica



② Coloca os Hidrogênios



③ Adiciona o  $-OH$

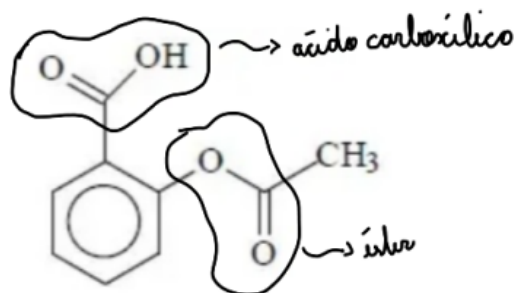


perceba que em qualquer carbono que o  $-OH$  for colocada vai ser um álcool primário //

### Questão 20

Resposta correta: D - Ácido carboxílico e éster

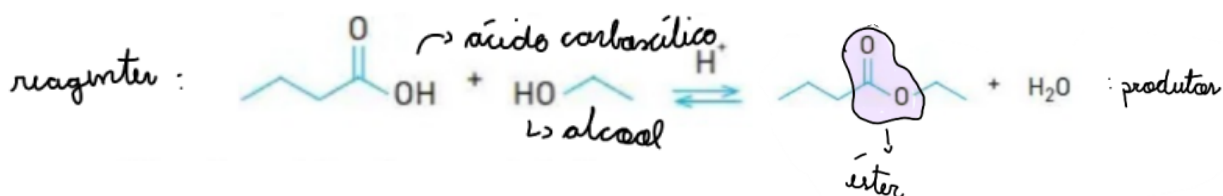
Entenda:



### Questão 21

Resposta correta: A - Éster

Entenda:



### Questão 22

Resposta correta: A - 24g

Entenda:

A unidade “u” significa unidade unificada de massa atômica; ela indica quantas vezes o átomo é mais pesado que  $\frac{1}{12}$  da massa do isótopo  $C^{12}$ . Essa unidade é respectiva à massa atômica (g/mol) de um elemento, isto é, a massa, em gramas, que  $6,0 \times 10^{23}$  átomos (ou 1 mol) de um elemento qualquer possui. Logo, se o magnésio tem uma massa atômica de 24 u, significa que o aglomerado de  $6,0 \times 10^{23}$  átomos de magnésio tem uma massa de 24 gramas. Portanto, apenas um átomo teria uma massa de:

$$\begin{aligned}
 &6,0 \times 10^{23} \text{ átomos} \rightarrow 24 \text{ g} \\
 &1 \text{ átomo} \rightarrow Y \\
 &Y = \frac{24 \text{ g}}{6,0 \times 10^{23}} = 4,0 \times 10^{-23} \text{ g de magnésio}
 \end{aligned}$$

Logo, 1 átomo de magnésio possui uma massa de  $4,0 \times 10^{-23}$  gramas, enquanto 1 mol de magnésio, ou o conjunto de  $6,0 \times 10^{23}$  átomos de magnésio, tem uma massa de 24 gramas.

### Questão 23

Resposta correta: E -  $H_2O$

Entenda:

Relembrando:

$$\text{Número de mols} = \frac{\text{massa (g)}}{\text{massa molar}}$$

A questão nos pede o composto com maior número de moléculas (ou mol), ou seja, será o composto com menor massa molar.

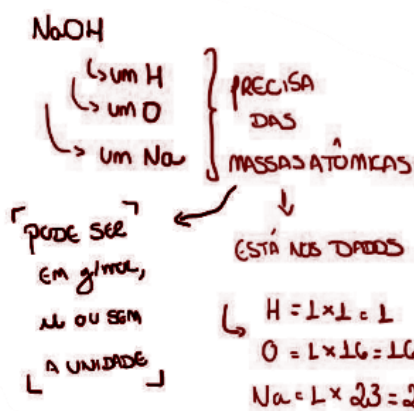
$$\uparrow \text{Número de mols} = \frac{\text{massa (g)}}{\text{massa molar}} \downarrow$$

Queremos o maior número de mols  
a massa, pelo enunciado é  
a mesma para todos os compostos  
Então devemos escolher o composto com o  
menor número de massa molar

Questão 24

Resposta correta: C - 4,0 mols

Entenda:



$$n^{\circ} \text{ DE MOLS} = \frac{\text{MASSA EM g}}{\text{MASSA MOLAR EM g/MOL (MM)}}$$

$$n = \frac{m}{MM} = \frac{160 \text{ g}}{40 \text{ g/mol}} = \frac{16}{4} = 4 \text{ MOLS} //$$

Questão 25

Resposta correta: C - 1,32 toneladas

Entenda:

MASSA  $\text{CaCO}_3 = 3 \text{ TONELADAS} = 3.000.000 \text{ g}$  ↳ Como converter para mol?

$$n = \frac{m}{MM} \Rightarrow n = \frac{3.000.000}{100} = 30.000 \text{ mols de } \text{CaCO}_3$$

$1 \text{ TONELADA} = 1.000 \text{ Kg}$        $1 \text{ Kg} = 1.000 \text{ g}$   
 $3 \text{ TONELADAS} = x$              $3.000 \text{ Kg} = y$   
 $x = 3.000 \text{ Kg}$                  $y = 3.000.000 \text{ g}$

$MM_{\text{CaCO}_3} = 1 \cdot 40 + 1 \cdot 12 + 3 \cdot 16 =$   
 $= 40 + 12 + 48 =$   
 $= 100 \text{ g/mol}$

$1 \text{ mol } \text{CaCO}_3 = 1 \text{ mol } \text{CO}_2$       COEFICIENTES ESTEQUIOMÉTRICOS

$30.000 \text{ mols } \text{CaCO}_3 = 30.000 \text{ mols } \text{CO}_2$        $1 \text{ CaCO}_3 \rightarrow 1 \text{ CaO} + 1 \text{ CO}_2$

$z = 30.000 \text{ mols de } \text{CO}_2$

↳ converter para massa

$$n = \frac{m}{MM} \Rightarrow m = n \cdot MM$$

$MM_{\text{CO}_2} = 1 \cdot 12 + 2 \cdot 16 =$   
 $= 12 + 32 =$   
 $= 44 \text{ g/mol}$

$m = 30.000 \times 44 =$   
 $= 1.320.000 \text{ g} =$   
 $= 1.320 \text{ Kg} =$   
 $= 1,32 \text{ TONELADAS} //$

**Questão 26**

Resposta correta: E - 220 g

Entenda:

26)

A massa molar do metano ( $\text{CH}_4$ ) é  $16 \text{ g/mol}$   
 Sabendo que 1 mol de metano forma 1 mol de  $\text{CO}_2$   
 tem-se que:

$$1 \text{ CH}_4 + 2 \text{ O}_2 \rightarrow 1 \text{ CO}_2 + 2 \text{ H}_2\text{O}$$

Sabendo que foram queimados 80g de metano, tem-se  
 pela proporção (Massa molar de  $\text{CO}_2$  é  $44 \text{ g/mol}$ )

$$\begin{array}{ccc} 16 \text{ g/mol (CH}_4) & \longrightarrow & 44 \text{ g/mol (CO}_2) \\ 80 \text{ g (CH}_4) & \longrightarrow & x \end{array}$$

$$x = \frac{80 \cdot 44}{16} = 220 \text{ g de } \text{CO}_2$$

**Questão 27**

Resposta correta: B - 26

Entenda:

27) Pela reação de combustão do Etanol, tem-se que:

$$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$$

• Sabe-se que em 1 hora o automóvel anda 60 Km.  
Em 5 horas temos que:

$$1\text{h} \text{ --- } 60\text{Km}$$
$$5\text{h} \text{ --- } x, \quad x = 300\text{Km}$$

• Para 1 litro de etanol, percorreu-se 10 Km, então para 300 Km tem-se que:

$$10\text{Km} \text{ --- } 1\text{L}$$
$$300\text{Km} \text{ --- } Y, \quad Y = 30\text{L}$$

• Sabendo que massa é igual a densidade multiplicada pelo volume, temos a massa de Etanol igual a:

$$m = D \cdot V$$
$$D = 0,8\text{kg/L} = 800\text{g/L}, \quad m = 800\text{g/L} \cdot 30\text{L} = 24000\text{g}$$

• Pela proporção da reação temos que 1 mol de Etanol (46g/mol) formam 2 mol de  $\text{CO}_2$  (25 L/mol) então pela proporção tem-se:

$$46\text{g} \text{ --- } 25\text{L} \cdot 2$$
$$46\text{g} \text{ --- } 50\text{L}$$
$$24000\text{g} \text{ --- } Z$$
$$Z = 26.087\text{L} = 26\text{m}^3$$

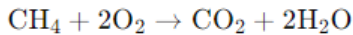
Questão 28

Resposta correta: E - acetileno

Entenda:



**Metano:**

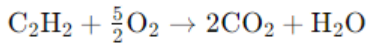


16 - 44

58 -  $x$

$x = 159,5$  g de  $\text{CO}_2$

**Acetileno:**

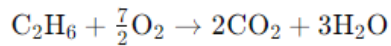


26 - 88

58 -  $x$

$x = 196,31$  g de  $\text{CO}_2$

**Etano:**

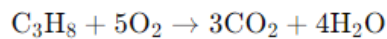


30 - 88

58 -  $x$

$x = 170,13$  g de  $\text{CO}_2$

**Propano:**

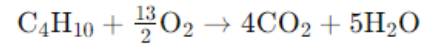


44 - 132

58 -  $x$

$x = 174$  g de  $\text{CO}_2$

**Butano:**



58 - 176

58 -  $x$

$x = 176$  g de  $\text{CO}_2$

**Questão 29**

Resposta correta: B - 29 Kg

**Entenda:**

1 Litro de Vinhaça

↳ 357 mg de N  
↳ 60 mg de P  
↳ 2034 mg de K

1 L (Etanol) — 118 L (vinhaça)

27000 L (Etanol) —  $x$

$x = 486.000$  L (vinhaça)

1 L (vinhaça) — 60 mg (P)

486.000 L —  $y$

$y = 29.160.000$  mg (P)

1 Kg — 1.000.000 mg

$w$  — 29.160.000 mg

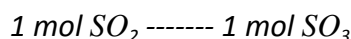
$w = 29,16$  kg de Fósforo  $\approx 29$  kg

**Questão 30**

Resposta correta: D - 2,24 L

**Entenda:**

O primeiro a se fazer é verificar se as equações químicas estão balanceadas corretamente. A primeira equação nos mostra que 1 mol de  $\text{SO}_2$ , com quantidade de gás oxigênio suficiente ( $\text{O}_2$ ), produz 1 mol de  $\text{SO}_3$ , assim, 0,1 mol de  $\text{SO}_2$  irá produzir 0,1 mol de  $\text{SO}_3$ :



$$x = 0,1 \text{ mol } \text{SO}_3$$

A segunda equação nos mostra que 1 mol de  $SO_3$ , com quantidade de água suficiente, produz 1 mol de ácido sulfúrico ( $H_2SO_4$ ), assim, 0,1 mol de  $SO_3$  produzirá 0,1 mol de  $H_2SO_4$ :

$$\begin{array}{l} 1 \text{ mol } SO_3 \text{ ----- } 1 \text{ mol } H_2SO_4 \\ 0,1 \text{ mol } SO_3 \text{ ----- } x \\ x = 0,1 \text{ mol } H_2SO_4 \end{array}$$

Logo, temos que é produzido 0,1 mol de  $H_2SO_4$ . Perceba que é dito que o sistema está conforme a CNTP (Condições Normais de Temperatura e Pressão), ou seja, 1 mol de uma substância ocupará 22,4 L. A partir disso, podemos realizar a última regra de três e achar a quantidade, em litros, respectiva a 0,1 mol de  $H_2SO_4$  produzido:

$$\begin{array}{l} 1 \text{ mol } H_2SO_4 \text{ ----- } 22,4 \text{ L} \\ 0,1 \text{ mol } H_2SO_4 \text{ ----- } x \end{array}$$

$x = 2,24 \text{ L de } H_2SO_4$ , logo, 0,1 mol de  $H_2SO_4$ , nas CNTP, ocupa 2,24 L

### Questão 31

Resposta correta:

#### Entenda:

Para realizar essa questão, precisamos usar a relação que há na equação entre a Calcocita ( $Cu_2S$ ) e o Cobre (Cu). Como é visto na equação, temos que 1 mol de  $Cu_2S$  produz 2 mols de Cu. A partir disso, podemos construir uma regra de três e achar a massa de Cobre que seria produzida a partir de 500 gramas de Calcocita.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ mol de } Cu_2S \text{ ----- } 2 \text{ mol de Cu} \\ 500 \text{ g de } Cu_2S \text{ ----- } Y \end{array}$$

Entretanto, por termos unidades diferentes (gramas e mol), é conveniente convertermos todas para a mesma, a fim de tornar mais fácil o cálculo. Assim, converteremos os “mols” para gramas, usando para isso a massa atômica dos elementos:

$$\begin{array}{l} 1 \text{ mol de } Cu_2S = (2 \times 63,5 + 1 \times 32) \text{ g} \\ 1 \text{ mol de } Cu_2S = 159 \text{ g} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1 \text{ mol de Cu ----- } 63,5 \text{ gramas} \\ 2 \text{ mol de Cu ----- } y \\ y = 127 \text{ gramas de Cu} \end{array}$$

Assim, substituindo os dados encontrados pelos da regra de três acima, obtemos:

$$\begin{array}{l} 159 \text{ gramas de } Cu_2S \text{ ----- } 127 \text{ gramas de Cu} \\ 500 \text{ gramas de } Cu_2S \text{ ----- } w \\ w = 399,40 \text{ gramas de Cu} \approx 400 \text{ gramas de Cu} \end{array}$$