

CANAL SEDUC-PI6



PROFESSOR (A):



DISCIPLINA:



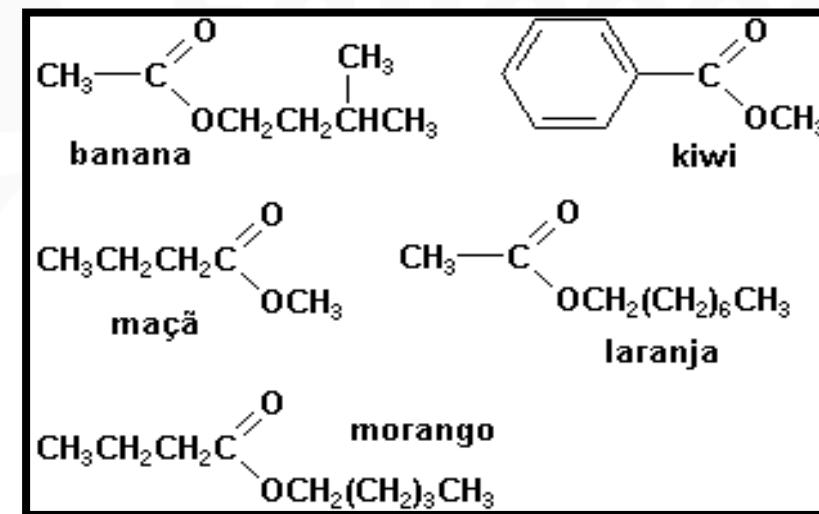
CONTEÚDO:

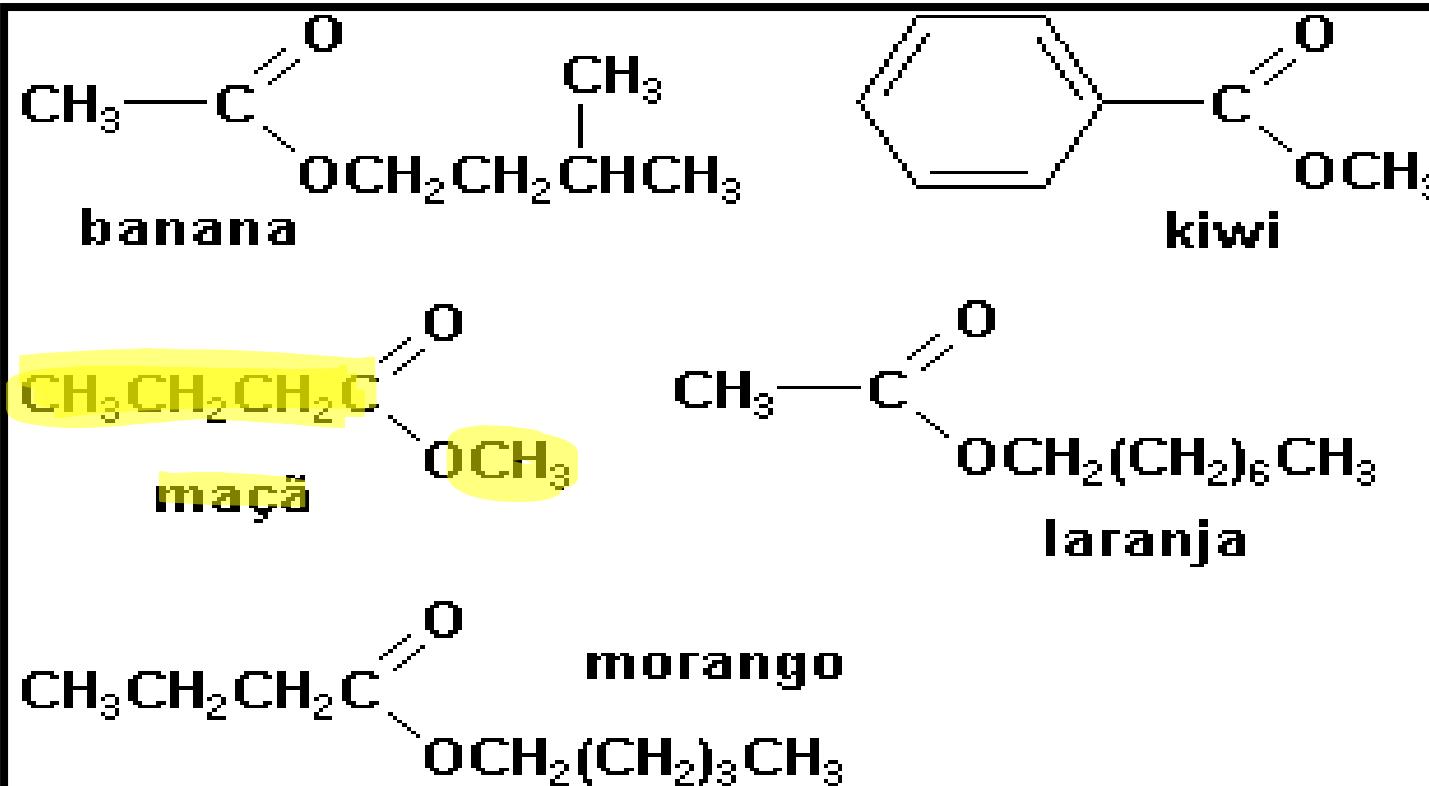


DATA:

JURANDIR SOARES QUÍMICA RESOLUÇÃO DE QUESTÕES 14.09.2019

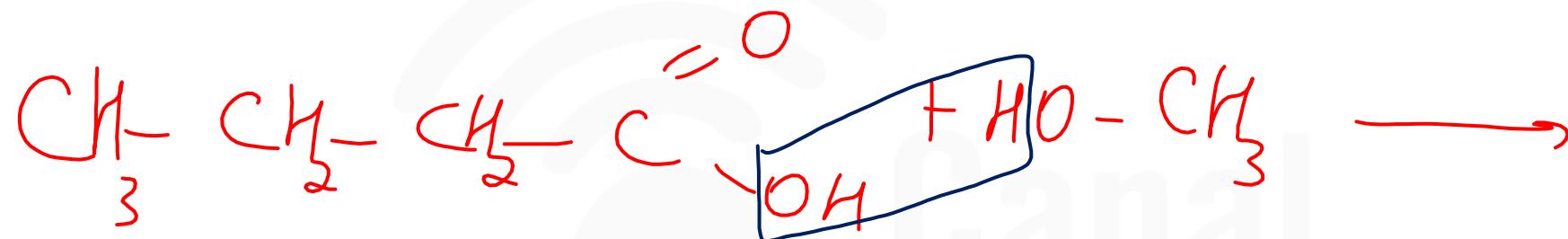
66. O cheiro agradável das frutas deve-se, principalmente, à presença de ésteres. Esses ésteres podem ser sintetizados no laboratório, pela reação entre um álcool e um ácido carboxílico, gerando essências artificiais, utilizadas em sorvetes e bolos. Abaixo estão as fórmulas estruturais de alguns ésteres e a indicação de suas respectivas fontes.





REAÇÃO DE ESTERIFICAÇÃO

ÁC CARBOXÍLICO + ÁLCOOL → ÉSTER + ÁGUA



BUTANOATO DE METILA

67. A combustão completa do etanol ocorre pela equação:



Considerando que em 1h de reação foram produzidos 2640g de gás carbônico, você conclui que a velocidade da reação, expressa em número de mols de etanol consumido por minuto, é igual a:

- a) 0,5
- b) 1,0
- c) 30
- d) 46
- e) 69



Canal Educação

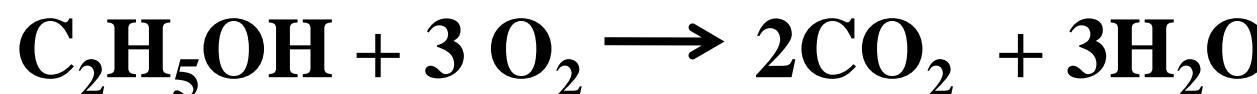
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

$$\text{MM do CO}_2 = 44 \text{ g/mol}$$

$$1 \text{ Hora} = 60 \text{ min}$$

$$n^{\circ} \text{ de mols de CO}_2 = 2640 \text{ g} / 44 \text{ g/mol} = \underline{60 \text{ mols}}$$

Pela estequiometria da reação:



$$\begin{array}{ccc} 1 \text{ mol de etanol} & \cdots & 2 \text{ mols de CO}_2 \\ y \text{ mols de etanol} & \cdots & 60 \text{ mols de CO}_2 \end{array}$$

$$y = 30 \text{ mols de etanol}$$

O tempo que foi dado é de 1 hora, porém o enunciado pede que a velocidade seja dada em minutos:

$$30 \text{ mols} \cdots 60 \text{ min}$$

$$n \text{ mols} \cdots 1 \text{ min}$$

$$n = 0,5 \text{ mol/min}$$

$$n = \frac{m}{M} \quad n = \frac{2640}{44}$$

$$n = 60 \text{ mols}$$

$$n = \frac{30}{60} \quad n = 0,5$$

LETRA: A

Al

Hg

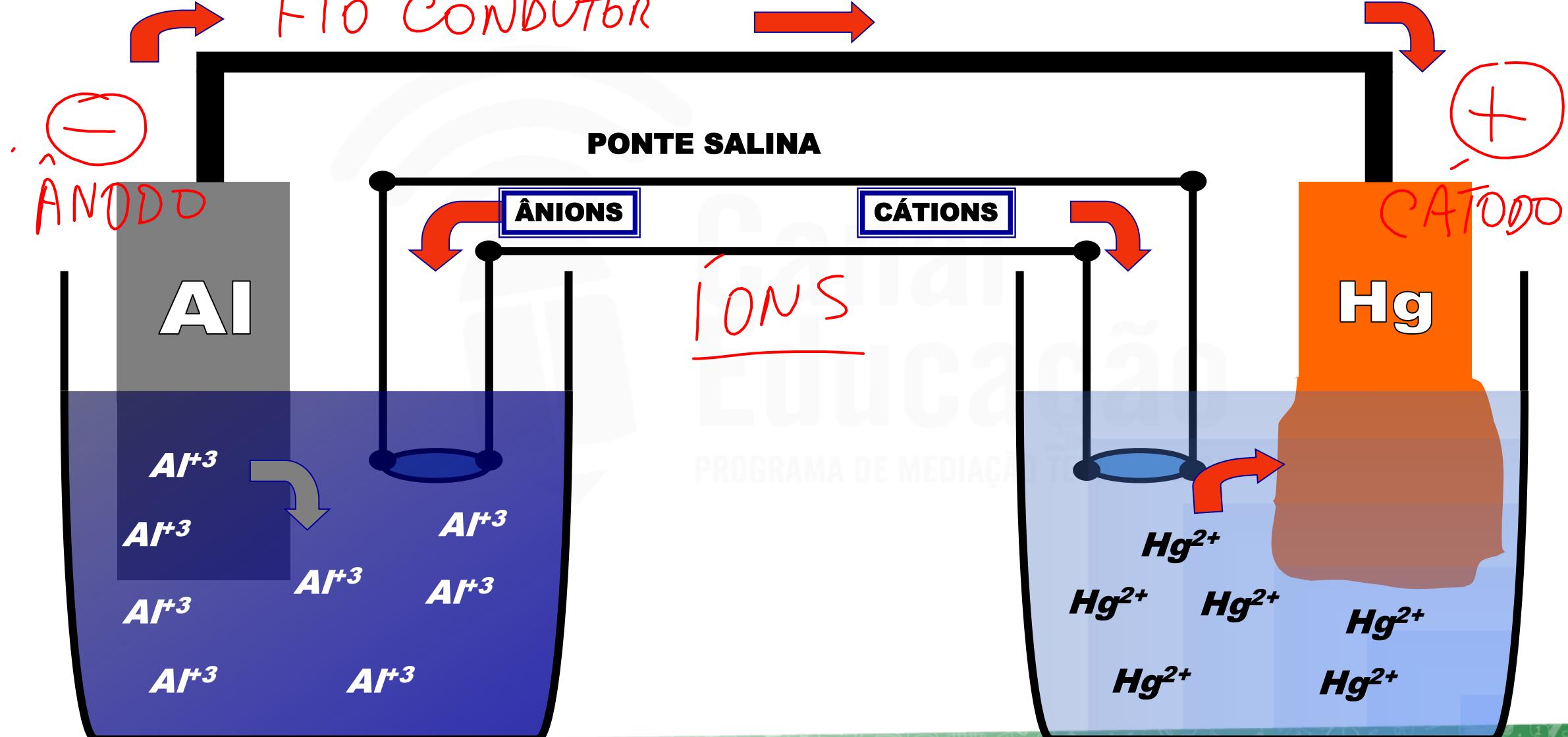
68. Pessoas que apresentam dentes com restaurações metálicas podem sentir um pequeno choque ao colocarem na boca pedaços de metal, como, por exemplo, o papel alumínio de um chocolate. O alumínio, com o meio ácido da boca, provoca a transferência de elétrons para o metal da restauração, causando esse choque. Com base no fenômeno descrito, pode-se afirmar que o alumínio
- a) sofre redução, funcionando como cátodo.
 - b) provoca a oxidação do metal da restauração.
 - c) é o agente oxidante, pois sofre redução.
 - d) é o agente redutor, pois sofre redução.
 - e) sofre **oxidação**, funcionando como **ânodo**

LETRA: E

Nas *Altares* que o Zinco é o que mais se desgasta, o passar do tempo seguiu as desgraças

ELÉTRONS

F10 CONDUCTOR



DICA - ENEM

—

ÂNODO – ELETRODO QUE SOFRE OXIDAÇÃO,
CORRESPONDE AO POLO NEGATIVO

CÁTODO – ELETRODO QUE SOFRE REDUÇÃO,
CORRESPONDE AO POLO POSITIVO

+

DICA - ENEM

O ELETRODO QUE SOFRE OXIDAÇÃO, É CORROÍDO E A SOLUÇÃO FICA MAIS CONCENTRADA

O ELETRODO QUE SOFRE REDUÇÃO, OCORRE UM AUMENTO DA MASSA E SUA SOLUÇÃO FICA MAIS DILUÍDA

DICA - ENEM

FIO CONDUTOR – CIRCUITO EXTERNO DA PILHA ONDE OCORRE A PASSAGEM DE ELÉTRONS SEMPRE NO SENTIDO DO POLO QUE SOFREU OXIDAÇÃO PARA O POLO QUE SOFREU REDUÇÃO

PONTE SALINA – OCORRE A MIGRAÇÃO DE ÍONS

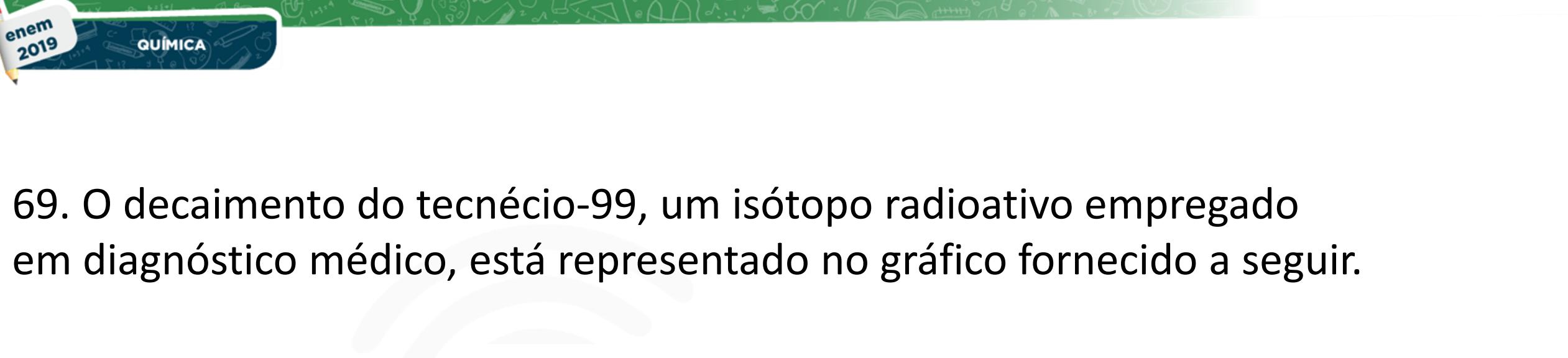
DICA - ENEM

POLO (-) → ÂNODO OCORRE OXIDAÇÃO
POLO (+) → CÁTODO OCORRE REDUÇÃO

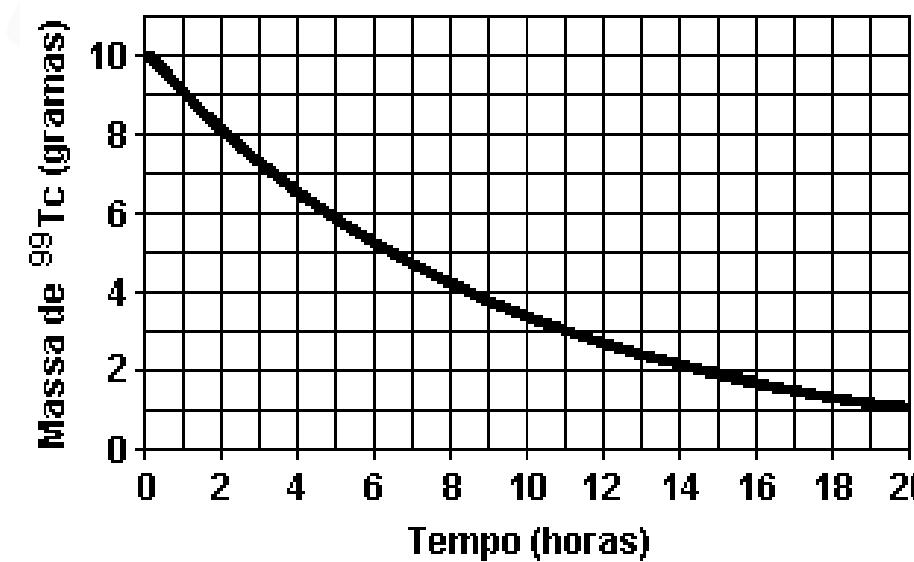
SENTIDO DA MIGRAÇÃO DOS ELÉTRONS
OXIDAÇÃO → REDUÇÃO

Ag REDUTOR

Ag OXIDANTE



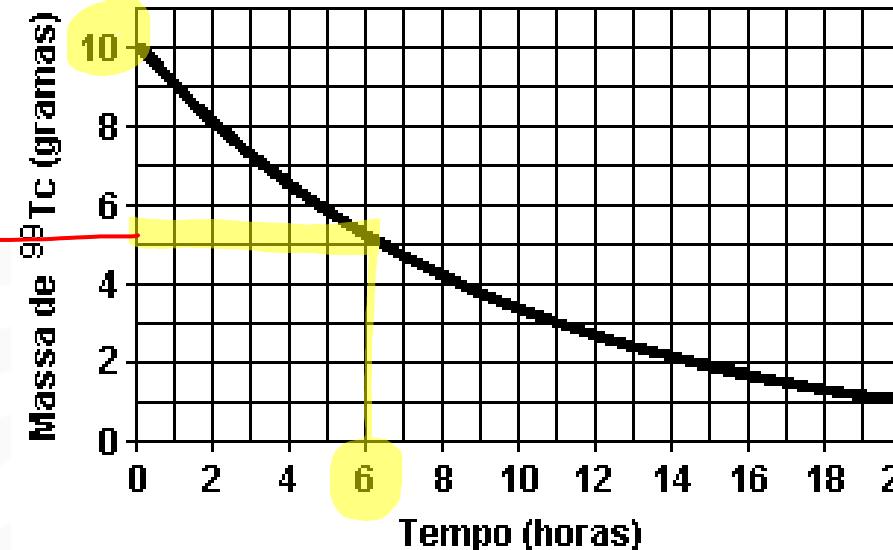
69. O decaimento do tecnécio-99, um isótopo radioativo empregado em diagnóstico médico, está representado no gráfico fornecido a seguir.



$$t_{1/2} = 6 \text{ h}$$

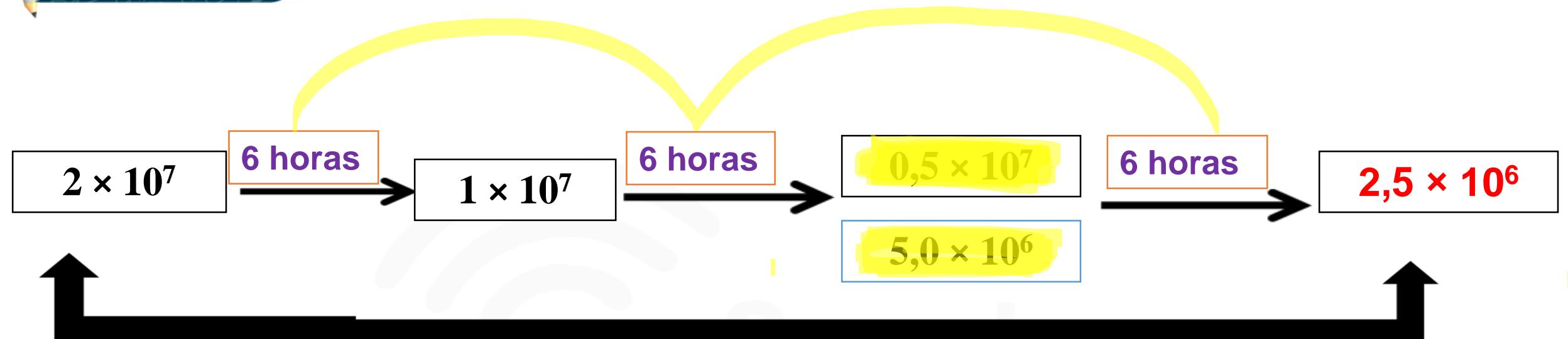
P

5g



Uma amostra típica de tecnécio-99 usada em exames apresenta uma atividade radioativa inicial de 2×10^7 desintegrações por segundo. Usando as informações do gráfico, pode-se prever que essa amostra apresentará uma atividade de $2,5 \times 10^6$ desintegrações por segundo após, aproximadamente,

- a) 3,5 horas. b) 7 horas. c) 10 horas. d) 18 horas. e) 24 horas.



6 horas x 3 = 18 horas

LETRA: D

70. Solubilidade é a máxima quantidade de substância que pode ser dissolvida em determinada quantidade de solvente, numa dada temperatura. A solução é saturada quando a massa de soluto é igual à máxima quantidade que pode ser dissolvida.

A tabela abaixo mostra a solubilidade em água de vários sais, a temperatura ambiente, em **g/100mL de solução**.

AgNO_3 (nitrato de prata)	260
$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ (sulfato de alumínio)	160
NaCl (cloreto de sódio)	36
KNO_3 (nitrato de potássio)	52
KBr (brometo de potássio)	64

Se o solvente (água) de 25mL de uma solução saturada de um desses sais for completamente evaporado e o resíduo sólido pesar 13g, o sal é:

- a) AgNO_3
- b) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- c) NaCl
- d) KNO_3
- e) KBr

g/100ml

<chem>AgNO3</chem> (nitrato de prata)	260
<chem>Al2(SO4)3</chem> (sulfato de alumínio)	160
<chem>NaCl</chem> (cloreto de sódio)	36
<chem>KNO3</chem> (nitrato de potássio)	52
<chem>KBr</chem> (brometo de potássio)	64

25ml solução..... 13 sal

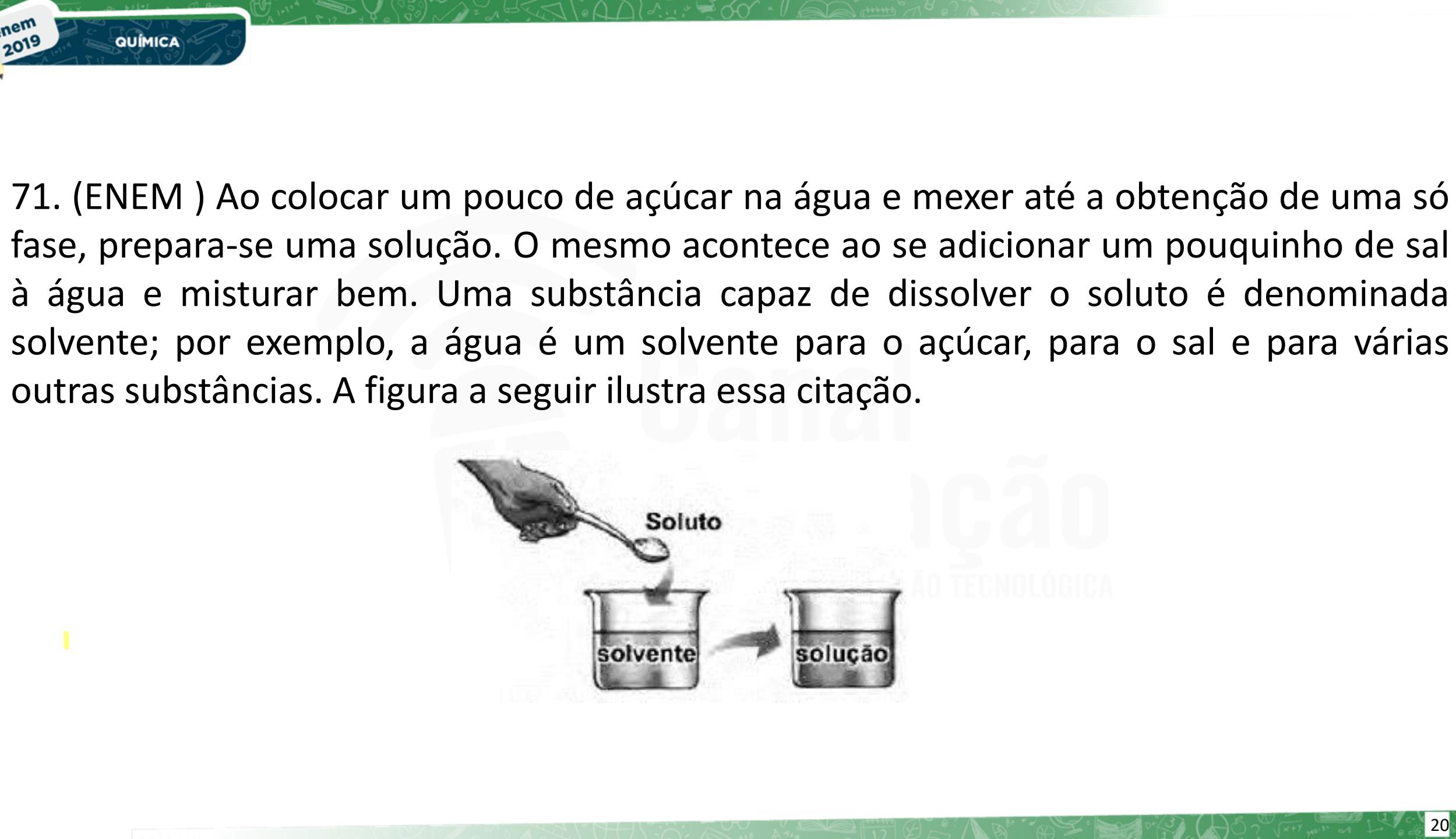
100ml X

X = 52g de sal KNO3

LETRA: D

$$X = \frac{100 \cdot 13}{25}$$

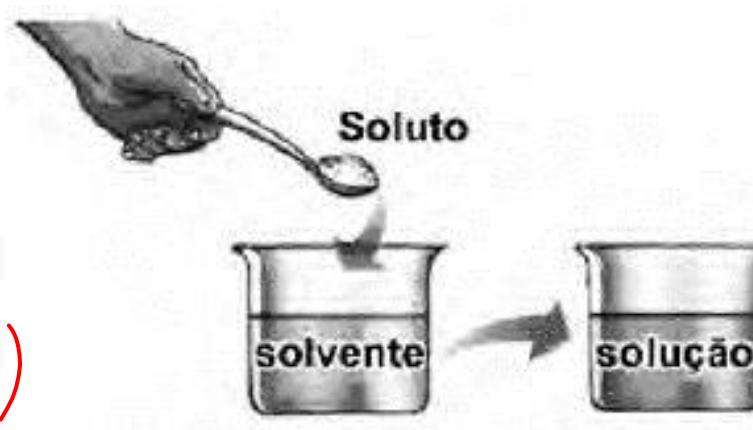
$$X = 52g$$



71. (ENEM) Ao colocar um pouco de açúcar na água e mexer até a obtenção de uma só fase, prepara-se uma solução. O mesmo acontece ao se adicionar um pouquinho de sal à água e misturar bem. Uma substância capaz de dissolver o soluto é denominada solvente; por exemplo, a água é um solvente para o açúcar, para o sal e para várias outras substâncias. A figura a seguir ilustra essa citação.

MOLARIDADE

$$m = \frac{m}{M V(L)}$$



Suponha que uma pessoa, para adoçar seu cafezinho, tenha utilizado 3,42 g de sacarose (massa molar igual a 342 g/mol) para uma xícara de 50 mL do líquido. Qual a concentração final, em mol/L, de sacarose nesse cafezinho?

- a) 0,02 b) 0,2 c) 2 d) 200 e) 2000

CÁLCULO DO Nº DE MOLS DE SACAROSE

342g ----- 1MOL

3,42g----- X

X= 0,01 mol

$$m = \frac{m}{M} V(L)$$

CÁLCULO DA CONCENTRAÇÃO EM MOL/L

50mL ----- 0,01MOL

1000mL----- X

1L

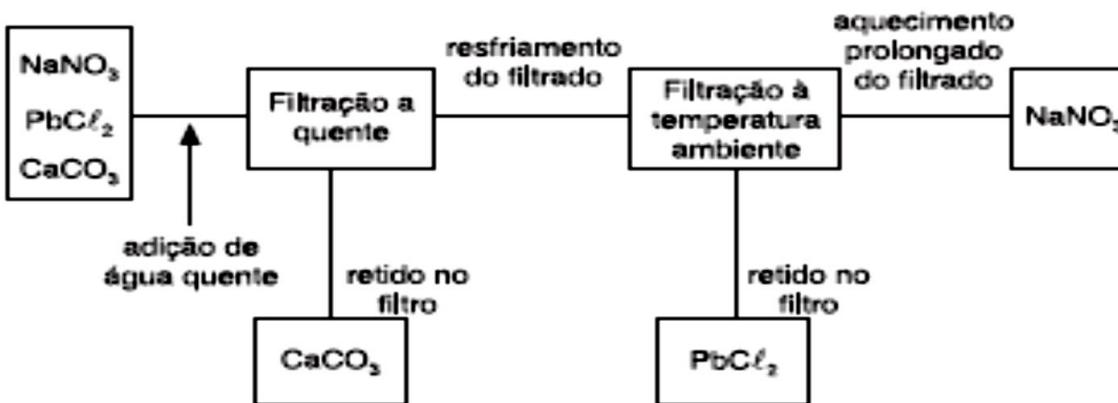
$$X = \frac{1000 \times 0,01}{50}$$

X= 0,2 mol/L

LETRA: B

SOL INS INS.

72. Tem-se uma mistura de 3 sais: NaNO_3 , PbCl_2 e CaCO_3 que foi submetida as operações descritas no esquema a seguir.



Partindo-se de massas iguais desses sais, assinale a alternativa correta:

- a) todos são solúveis em água
- b) todos são insolúveis em água
- c) somente o cloreto plumboso é insolúvel
- d) o nitrato de sódio é solúvel
- e) dos três sais apresentados dois são solúveis

SO₃

SAL	SOLUBILIDADE	EXCEÇÕES	EXEMPLO
NITRATOS CLORATOS	SOLÚVEIS	-----	NaNO ₃ KClO ₃
CLORETOS BROMETOS IODETOS	SOLÚVEIS	Ag , Hg , Pb	NaCl SOL PbCl ₂ INS
SULFATOS	SOLÚVEIS	Ca , Sr , Ba , Pb	FeSO ₄ SOL BaSO ₄ INS,
SULFETOS	INSOLÚVEIS	Li , Na , K , Rb , Cs , NH ₄ Ca , Sr , Ba	ZnS INS K ₂ S SOL,
OUTROS SAIS	INSOLÚVEIS	Li , Na , K , Rb , Cs , NH ₄	CaCO ₃ INS

LETRA: D

73. (C_5H_{18}) Soluções de amônia são utilizadas com frequência em produtos de limpeza doméstica. A amônia pode ser preparada por inúmeras formas. Dentre elas:



Partindo-se de 224 g de $CaO_{(s)}$, obtiveram-se 102 g de NH_3 . O rendimento percentual da reação foi de:

(Dadas as massas molares em g/mol: H = 1; N = 14; O = 16, Cl= 35,5; Ca = 40).

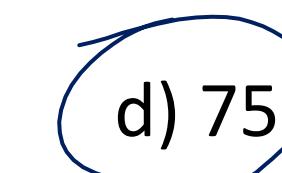
a) 100

b) 90

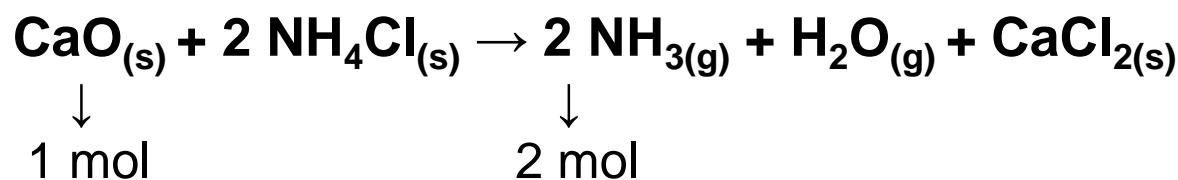
c) 80

d) 75

e) 70



ALTERNATIVA “D”.



As massas molares são: M (CaO) = 56 g/mol e M (NH₃) = 17 g/mol.

Então o rendimento teórico dessa reação é dado por:

$$1 \cdot 56\text{g de CaO} \cdots \cdots \cdots 2 \cdot 17 \text{ g de NH}_3$$

$$224 \text{ g de CaO} \cdots \cdots \cdots x$$

$$x = \frac{224 \cdot 2 \cdot 17}{56}$$

$$x = 136 \text{ g de NH}_3$$

RENDIMENTO:

$$136 \cdots \cdots \cdots 100\%$$

$$102 \cdots \cdots \cdots y$$

$$y = 75\%$$

$$y = \frac{102}{136} \cdot 100$$

$$y = 75\%$$