

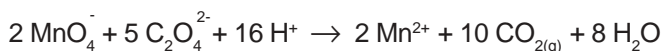
**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

**26.** Em um laboratório, é necessário preparar 100ml de solução de ácido sulfúrico 0,4 molar. Entretanto, no estoque há disponível somente uma solução de ácido sulfúrico titulada a 50% em massa. O volume utilizado da solução disponível para este preparo corresponde a:

- A) 3,43 ml
- B) 6,88 ml
- C) 7,59 ml
- D) 15,18 ml
- E) 20,32 ml

Dado:  
densidade H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = 1,14

**27.** Considere a equação química abaixo.



A quantidade em mililitros de uma solução de KMnO<sub>4</sub> 0,1M, necessária para reagir completamente com 0,04 moles do íon oxalato é:

- A) 40 ml
- B) 60 ml
- C) 80 ml
- D) 160 ml
- E) 320 ml

**28.** A propriedade periódica conhecida como eletronegatividade está relacionada com a capacidade de um átomo de atrair elétrons de um outro átomo quando estes formam uma ligação química. Em relação a esta grandeza química, é correto afirmar que:

- A) a alta eletronegatividade é uma das características dos metais
- B) os gases nobres apresentam altos valores de eletronegatividade
- C) o raio atômico é diretamente proporcional a eletronegatividade
- D) os seus valores são expressos em μm<sup>-3</sup> ou nanômetros
- E) o tamanho do átomo influencia diretamente na eletronegatividade

**29.** Uma amostra de um líquido de cor avermelhada chega ao laboratório de análises físico-químicas apresentando concentração hidrogeniônica igual a 7,9 x 10<sup>-5</sup> mol/l. O pH desse material é:

- A) 1,5
- B) 4,1
- C) 7,2
- D) 9,8
- E) 12,0

Dado:  
Log 7,9 = 0,9

**30.** Em um processo de neutralização completa de 2,45g de ácido sulfúrico concentrado, através da adição de hidróxido de sódio, a massa do sal formado corresponde a:

- A) 2,00 g
- B) 3,55 g
- C) 5,55 g
- D) 7,10 g
- E) 9,10 g

**31.** São descarregados acidentalmente, em uma rodovia, 500 ℓ de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> de concentração 18M. O consumo, em kg, de CaO (cal) necessário para neutralizar toda a quantidade de ácido descarregado equivale a:

- A) 91 kg
- B) 182 kg
- C) 360 kg
- D) 458 kg
- E) 504 kg

32. Em um processo eletrolítico, o tempo aproximado, em horas, necessário para que uma corrente de 7,71 A atravessasse uma solução de 100mℓ de NaCl 8,7 moles/ℓ, decompondo todo o cloreto, é de:

- A) 1 hora
- B) 2 horas
- C) 3 horas
- D) 4 horas
- E) 5 horas

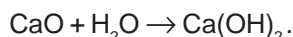
33. A concentração de íon hidroxila (OH<sup>-</sup>) em uma solução aquosa a 25°C, onde a concentração de íon hidrogênio (H<sup>+</sup>) é 0,00055 molar, é de:

- A)  $1,6 \times 10^{-10}$
- B)  $1,8 \times 10^{-11}$
- C)  $3,2 \times 10^{-11}$
- D)  $3,6 \times 10^{-10}$
- E)  $3,8 \times 10^{-11}$

34. Em 200mℓ de uma solução aquosa 0,15 M de BaCl<sub>2</sub>, acrescentaram-se 200mℓ de solução aquosa 0,20 M de Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Supondo que a precipitação de sulfato de bário tenha sido completa, a concentração de íon sulfato é de:

- A) 0,025 mol/ℓ
- B) 0,050 mol/ℓ
- C) 0,100 mol/ℓ
- D) 0,200 mol/ℓ
- E) 0,250 mol/ℓ

35. Em um dos procedimentos rotineiros de construção civil, realiza-se a adição de água em cal viva (CaO), ocorrendo a liberação de calor devido à reação química mostrada abaixo.



Utilizando-se os valores das entalpias de formação dos compostos envolvidos nesta reação em condições padrões, o calor liberado corresponde a:

- A) 15,6 Kcal/mol
- B) 31,2 Kcal/mol
- C) 38,1 Kcal/mol
- D) 62,4 Kcal/mol
- E) 76,1 Kcal/mol

Dados:

$$\Delta H (\text{CaO}) = -151,9 \text{ Kcal/mol}$$

$$\Delta H (\text{H}_2\text{O}) = -68,3 \text{ Kcal/mol}$$

$$\Delta H \{\text{Ca(OH)}_2\} = -235,8 \text{ Kcal/mol}$$

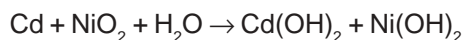
36. O hidróxido de alumínio é um dos medicamentos mais empregados para redução da acidez estomacal provocada pelo excesso de ácido clorídrico. A posologia prescrita para um determinado paciente é de 3 colheres de 15mℓ ao dia, contendo cada uma delas 1,3g de hidróxido de alumínio. A quantidade deste ácido neutralizado, após o consumo diário prescrito, corresponde a:

- A) 0,01 moles
- B) 0,05 moles
- C) 0,15 moles
- D) 0,02 moles
- E) 0,03 moles

37. Para um curso de análises orgânicas, é enviada uma amostra estocada em um recipiente de vidro, contendo nitrato de sódio e cloreto de sódio dissolvidos em água. A separação desses elementos pode ser obtida através do seguinte procedimento:

- A) destilação fracionada
- B) cristalização fracionada
- C) destilação simples
- D) dissolução fracionada
- E) decantação no funil

**38.** Um dos grandes desafios relativos à proteção ambiental em nosso país está relacionado com o descarte de baterias de celulares, que apresentam em sua composição metais pesados como o Níquel e o Cádmiio (NiCd). A reação global de descarga de uma bateria NiCd é representada pela reação mostrada abaixo.



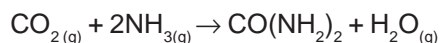
De acordo com essa reação, é correto afirmar que:

- A) o cádmio se reduz e o níquel se oxida
- B) o material do catodo é constituído de cádmio
- C) há transferência de elétrons do cádmio para o níquel
- D) o óxido de zinco sofre oxidação anódica
- E) a redução da água produz oxigênio gasoso

**39.** Uma das aplicações da medicina nuclear é a utilização do Iodo<sup>131</sup> no diagnóstico de diversas patologias da glândula tireóide. Esse radionuclídeo, que tem o tempo de meia-vida de oito dias, alcança, em condições normais, 12,5% do teor inicial administrado no intervalo de tempo de:

- A) 04 dias
- B) 16 dias
- C) 24 dias
- D) 32 dias
- E) 64 Dias

**40.** A uréia, amplamente utilizada nas indústrias farmacêuticas na veiculação de emulsões hidratantes, é obtida através da reação mostrada abaixo.



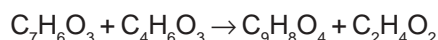
Se 1,7 kg de amônia produzem 2,25 kg de uréia, o rendimento percentual deste processo é de:

- A) 100 %
- B) 92 %
- C) 85 %
- D) 75 %
- E) 66 %

**41.** No procedimento de titulação, foi preparado 01 litro de solução aquosa contendo 2,8g de uma amostra de hidróxido de potássio, verificando-se que uma alíquota de 100ml desta solução consumiu 15 mililitros de uma solução de ácido nítrico 0,2 mol/l. O grau de pureza dessa amostra de hidróxido de potássio é de:

- A) 90%
- B) 85%
- C) 75%
- D) 70%
- E) 60%

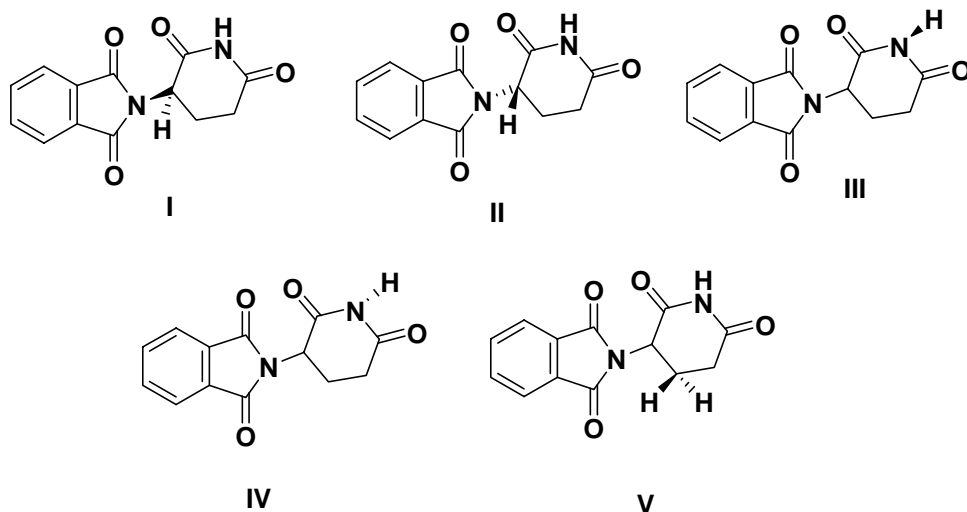
**42.** O ácido acetilsalicílico, conhecido como aspirina (C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>), é produzido industrialmente através da reação do ácido salicílico com o anidrido acético, de acordo com a equação mostrada abaixo.



A massa de aspirina produzida pela reação de 138g de ácido salicílico e 204g de anidrido acético é de:

- A) 342,0 gramas
- B) 180,0 gramas
- C) 130,8 gramas
- D) 66,0 gramas
- E) 20,4 gramas

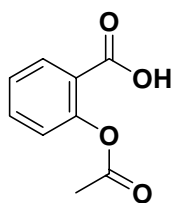
43. Por muitos anos, antes da tragédia de 1963, o medicamento talidomida era utilizado para aliviar náuseas em grávidas. No ano de 1963, foi descoberto que a talidomida era a causa de terríveis defeitos congênitos em muitas crianças nascidas de mães que utilizavam esse medicamento. Estudos posteriores evidenciaram que o enantiômero **S** era o que ocasionava a teratogenicidade (malformação congênita), enquanto a forma **R** era responsável pelas propriedades terapêuticas da talidomida. Com base nessas informações, considere as estruturas químicas mostradas abaixo.



A estrutura responsável pela ocorrência das malformações congênitas é a de número:

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

44. Considere a fórmula apresentada abaixo.

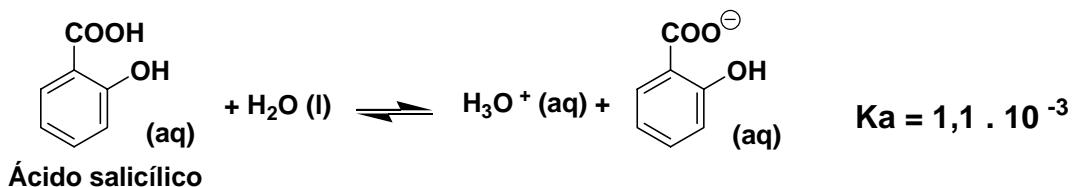


Ácido acetilsalicílico

O ácido acetilsalicílico apresenta propriedades antiinflamatórias, analgésicas e antitérmicas decorrentes do bloqueio da biossíntese de substâncias inflamatórias devido à inibição da enzima ciclooxigenase (COX). Essa inibição é decorrente da formação de uma ligação covalente oriunda da acetilação da enzima pelo ácido acetilsalicílico. O aminoácido não terminal presente na estrutura da COX, que reage quimicamente com o ácido acetilsalicílico, é:

- A) Glicina:  $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$
- B) Alanina:  $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
- C) Serina:  $\text{HOCH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
- D) Ácido aspártico:  $\text{HOOCCH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
- E) Ácido glutâmico:  $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$

45. Considere a fórmula mostrada abaixo.



Dados:

$$K_a = 1,1 \cdot 10^{-3}$$

$$(0,01)^2 = 1,1 \cdot 10^{-4}$$

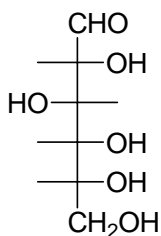
Acredita-se que algumas propriedades do ácido acetilsalicílico se devam ao ácido salicílico. O ácido salicílico pode ser proveniente da decomposição do ácido acetilsalicílico no estômago. O pH de uma solução de ácido acetilsalicílico 0,1M é:

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

46. Os Cientistas vêm, há tempos, debatendo que, espalhando-se ferro no oceano poder-se-ia atenuar as mudanças climáticas. O ferro estimula o florescimento de pequenas algas denominadas fitoplâncton, que absorvem dióxido de carbono dissolvido no oceano, para a realização da fotossíntese; em troca, o processo acaba atraindo o gás para a superfície. Dentre as propriedades citadas abaixo, aquela que **não** é característica do elemento químico ferro é:

- A) raio atômico menor que o raio atômico do elemento cálcio
- B) potencial de ionização menor que o potencial de ionização do elemento rutênio (Ru)
- C) afinidade eletrônica maior que a do elemento potássio
- D) densidade menor que a densidade do elemento hássio (Hs)
- E) volume atômico menor que o volume atômico do elemento ósmio (Os)

47. O diabetes tipo 1 é um distúrbio metabólico caracterizado pela ausência virtual de insulina, podendo acarretar o aumento da concentração plasmática da glicose. Considere, abaixo, a projeção de Fisher para a glicose.



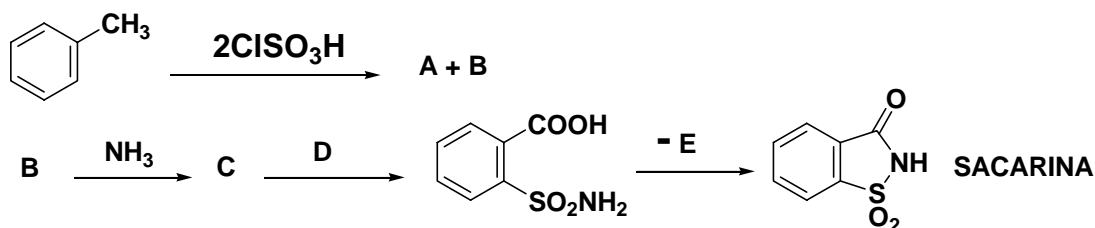
A fórmula mínima da glicose é:

- A)  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$
- B)  $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_6$
- C)  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
- D)  $\text{CH}_2\text{O}$
- E)  $\text{C}_{40\%}\text{H}_{6,67\%}\text{O}_{53,33\%}$

48. Ao realizar a destilação fracionada de uma mistura, um aluno obtém quatro substâncias distintas – **A, B, C e D**, cujos pontos de ebulição são, respectivamente, 36°C, 49°C, 97°C e 141°C. Sabe-se que todas as quatro substâncias possuem peso molecular semelhante e que suas estruturas químicas não apresentam ramificações. Posteriormente, ao fazer a identificação de grupo funcional, o aluno descobrirá que **A, B, C, D** são, respectivamente:

- A) alcano, amina primária, álcool e ácido carboxílico
- B) ácido carboxílico, álcool, amina primária e alcano
- C) alcano, álcool, amina primária e ácido carboxílico
- D) alcano, ácido carboxílico, álcool, amina primária
- E) ácido carboxílico, amina primária, álcool, alcano

49. Os padrões estéticos mudaram drasticamente com o passar dos séculos. As pessoas se tornaram cada vez mais preocupadas com o seu peso. Sendo assim, criou-se um enorme mercado para substâncias que substituíssem o açúcar. A sacarina tem sido muito utilizada, embora tenha a desvantagem de deixar um gosto residual amargo. Uma das sínteses comerciais da sacarina é representada pela sequência de sínteses orgânicas representadas a seguir.



As substâncias **A, B, C, D, E** são, respectivamente:

- A) Cloreto de 4-metilbenzenossulfonila, cloreto de 2-metilbenzenossulfonila, *o*-toluenossulfonamida, ácido crômico+ácido sulfúrico, água
- B) Cloreto de 3-metilbenzenossulfonila, cloreto de 2-metilbenzenossulfonila, *o*-toluenossulfonamida, ácido crômico+ácido sulfúrico, água
- C) Cloreto de 4-metilbenzenossulfonila, cloreto de 3-metilbenzenossulfonila, *m*-toluenossulfonamida, ácido crômico+ácido sulfúrico, água
- D) Cloreto de 3-metilbenzenossulfonila, cloreto de 2-metilbenzenossulfonila, *o*-toluenossulfonamida, hidrogênio-paládio, dióxido de carbono
- E) Cloreto de 4-metilbenzenossulfonila, cloreto de 2-metilbenzenossulfonila, *o*-toluenossulfonamida, hidrogênio-paládio, dióxido de carbono

50. Muitas reações químicas são reações ácido-base. De acordo com a teoria de Bronsted-Lowry, um ácido é uma substância que pode doar um próton. Por outro lado, Lewis propôs que ácidos são receptores de pares de elétrons. Nesse contexto, considere as substâncias químicas listadas abaixo.

- I. Ácido iodídrico
- II. Ácido clorídrico
- III. Ácido hexafluorantimônico (HSbF<sub>6</sub>)
- IV. Ácido trifluoroacético
- V. Ácido acético
- VI. Etano
- VII. Eteno
- VIII. Etino

Dentre as alternativas abaixo, aquela que organiza corretamente as substâncias químicas apresentadas, conforme a ordem decrescente de acidez é:

- A) I > II > III > IV > V > VI > VII > VIII
- B) III > II > I > V > IV > VII > VIII > VI
- C) III > I > II > V > IV > VI > VII > VIII
- D) I > II > III > IV > V > VIII > VI > VII
- E) III > I > II > IV > V > VIII > VII > VI

51. Considere a tabela abaixo.

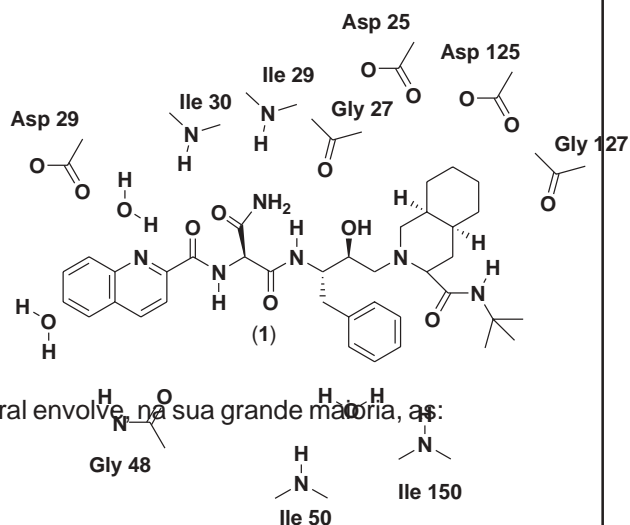
Sal	CdS	PbS	CuS
Kps a 25°C	$3,6 \cdot 10^{-29}$	$8,4 \cdot 10^{-28}$	$8,7 \cdot 10^{-36}$

Os métodos industriais usados na mineração para extrair um metal de um determinado minério envolvem, primeiramente, a dissolução do sal metálico e, posteriormente, a precipitação através de um agente precipitante. Supondo-se que, em uma mesma solução, a 25°C, tenha-se os íons  $\text{Cd}^{+2}$ ,  $\text{Pb}^{+2}$  e  $\text{Cu}^{+2}$  e que sejam adicionados, a esta solução, íons sulfetos até se obter um quociente reacional (Q) de  $7,2 \cdot 10^{-28}$ , sem haver alteração significativa de volume, é correto afirmar que haverá precipitação:

- A) somente de CdS
- B) somente de CuS
- C) de CuS, CdS e PbS
- D) de CdS e CuS
- E) de CdS e PbS

52.

O medicamento saquinavir (1) constitui uma valiosa ferramenta no tratamento da AIDS. O saquinavir atua de forma a inibir o sítio ativo da protease do vírus HIV-1, e, para isso, o saquinavir (estrutura química localizada no centro da figura a seguir) deve interagir com o sítio ativo da enzima (representado esquematicamente pelos aminoácidos).



O reconhecimento do saquinavir pela protease viral envolve, na sua grande maioria, as:

- A) ligações iônicas
- B) ligações metálicas
- C) interações instantâneo-dipolo induzido
- D) interações dipolo permanente-dipolo permanente
- E) interações tipo ponte de hidrogênio

53. A termodinâmica baseia-se no estudo das transformações de energia. A função termodinâmica que está relacionada com a energia térmica transferida à pressão constante denomina-se:

- A) variação de entalpia
- B) variação de entropia
- C) variação da energia livre de Gibbs
- D) variação da energia de Helmholtz
- E) variação da energia de ativação

54. Supercabos podem, futuramente, transportar energia tanto na forma elétrica quanto na forma química. A eletricidade viaja por meio de canos quase sem resistência, feitos de material supercondutor. O hidrogênio resfriado, fluindo como um gás em alta pressão ou um líquido dentro dos dutos, manteria a temperatura dos cabos perto do zero absoluto, além de possibilitar geração de energia. Se um cilindro de volume de  $10\ell$  contém 1 mol de nitrogênio e 4 mols de hidrogênio a  $27^\circ\text{C}$ , a pressão total, em atmosferas, admitindo-se que cada componente e a mistura se comportem como um gás perfeito, seria:

- A) 1,11 atm
- B) 7,38 atm
- C) 9,85 atm
- D) 12,31 atm
- E) 25 atm

Dado: constante dos gases perfeitos =  $8,206 \cdot 10^{-2} \ell \cdot \text{atm} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$

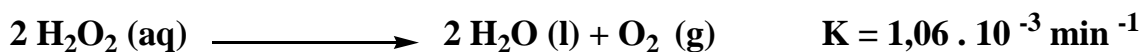
55. Os preços do hélio dobraram nos últimos cinco anos. Uma das aplicações do gás hélio é sua utilização nos equipamentos de ressonância magnética para resfriar as bobinas dos supercondutores. Supondo-se que em um cilindro de  $20\ell$  se tenha hélio na pressão de 1.000 mmHg, e que este gás seja totalmente transferido para um cilindro de  $100\ell$ , mantendo-se a mesma temperatura, a pressão do gás com o novo volume de  $100\ell$  será de:

- A) 50 mm Hg
- B) 200 mm Hg
- C) 600 mm Hg
- D) 1.200 mm Hg
- E) 2.000 mm Hg

56. A spintrônica quântica é uma forma avançada de eletrônica que faz uso não apenas da carga elétrica dos elétrons, mas também de uma propriedade conhecida como spin, que faz com que os elétrons se comportem como minúsculas barras magnéticas. Componentes eletrônicos quânticos que controlam o spin dos elétrons podem, um dia, resultar em computadores quânticos feitos de diamante que funcionem à temperatura ambiente. Pode-se considerar como diamagnético o:

- A) hidrogênio
- B) hélio
- C) oxigênio
- D) ferro
- E) alumínio

57. Considere a reação química mostrada abaixo.



A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) recentemente apreendeu amostras de leite adulteradas com peróxido de hidrogênio e hidróxido de sódio. O peróxido de hidrogênio se decompõe, na presença de hidróxido de sódio diluído a  $20^\circ\text{C}$ , em uma reação química de primeira ordem. Se a concentração inicial de peróxido de hidrogênio for  $0,1 \text{ mol}/\ell$ , a concentração de peróxido, após 1.000 min, será de:

- A)  $0,08 \text{ mol}/\ell$
- B)  $0,05 \text{ mol}/\ell$
- C)  $0,035 \text{ mol}/\ell$
- D)  $0,023 \text{ mol}/\ell$
- E)  $0,01 \text{ mol}/\ell$

Dados:  
 $\ln 0,1 = -2,3$   
 $e^{-3,36} = 0,035$   
 $K = 1,06 \cdot 10^{-3} \text{ min}^{-1}$



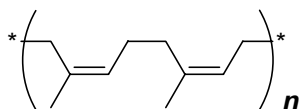
58. Inúmeras pessoas se reúnem no litoral do estado do Rio de Janeiro para comemorar a virada do ano e observar a queima dos fogos de artifício. Os fabricantes, para produzir fogos de artifício coloridos, misturam à pólvora alguns compostos de determinados elementos químicos. Quando a pólvora explode, a energia excita os elétrons desses átomos. Posteriormente, quando os elétrons voltam aos níveis de menor energia, liberam luz colorida. O modelo atômico que postulou a possibilidade da passagem dos elétrons entre os níveis de energia foi o modelo atômico de:

- A) Dalton
- B) Thompson
- C) Rutherford
- D) Bohr
- E) Platão

59. O elixir sulfanilamida, que continha um veneno encontrado em anticongelantes, o dietilenoglicol,  $O(CH_2CH_2OH)_2$ , matou 107 pessoas em 1937. O dietilenoglicol é componente dos líquidos anticongelantes para motores, de fluidos de freio, de solventes de tinta, etc. Se 10,612g de dietilenoglicol (PM 106,12) fossem dissolvidos em 1,8 Kg de água, a pressão de vapor na solução, a 90 °C, seria de:

- A) 50,5 mm Hg
- B) 100 mm Hg
- C) 262,9 mm Hg
- D) 525,8 mm Hg
- E) 786 mm Hg

60. Considere o esquema abaixo.



Grande parte do desenvolvimento econômico da região amazônica se deve ao ciclo da borracha. A borracha natural é um polímero que tem a configuração *cis* em torno da dupla ligação carbono-carbono, é um poli-*cis*-isopreno.

A borracha vulcanizada tem pequenas cadeias de átomos de enxofre que ligam entre si as cadeias de polímeros da borracha natural, permitindo que o material retorne elasticamente à forma e ao tamanho iniciais depois de ser tensionado. Uma afirmativa **incorreta** em relação aos polímeros é:

- A) A borracha vulcanizada é um elastômero.
- B) Os polímeros que têm grupos químicos alternadamente dispostos de um lado e de outro da cadeia são chamados sindiotáticos.
- C) As poliamidas, assim como os poliésteres, são exemplos de polímeros de condensação.
- D) Um copolímero é obtido pela polimerização de mistura de dois ou mais de dois monômeros diferentes.
- E) A borracha natural é considerada um polímero de condensação.

**TABELA PERIÓDICA**

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono  
Escala Pauling de Eletronegatividade

1A	1	2,1																	0																					
	<b>H</b>																		<b>He</b>	4,0																				
2A	3	1,0	4	1,5															7A	9	4,0	10																		
	<b>Li</b>	6,9	<b>Be</b>	9,0															<b>F</b>	19,0	<b>Ne</b>	20,1																		
3A	11	0,9	12	1,2															16	2,5	17	3,0	18																	
	<b>Na</b>	23,0	<b>Mg</b>	24,3															<b>S</b>	32,1	<b>Cl</b>	35,5	<b>Ar</b>	39,9																
4A	19	0,8	20	1,0	21	1,3	22	1,4	23	1,6	24	1,6	25	1,5	26	1,8	27	1,8	28	1,8	29	1,9	30	1,6	31	1,6	32	1,8	33	2,0	34	2,4	35	2,8	36					
	<b>K</b>	39,1	<b>Ca</b>	40,1	45,0	<b>Sc</b>	47,9	<b>Ti</b>	47,9	<b>V</b>	50,9	<b>Cr</b>	52,0	<b>Mn</b>	54,9	<b>Fe</b>	55,8	<b>Co</b>	58,7	<b>Ni</b>	58,7	<b>Cu</b>	63,5	<b>Zn</b>	65,4	<b>Ga</b>	69,7	<b>Ge</b>	72,5	<b>As</b>	74,9	<b>Se</b>	79,0	<b>Br</b>	79,9	<b>Kr</b>	83,8			
5A	37	0,8	38	1,0	39	1,2	40	1,4	41	1,6	42	1,8	43	1,9	44	2,2	45	2,2	46	2,2	47	1,9	48	1,7	49	1,7	50	1,8	51	1,9	52	2,1	53	2,5	54					
	<b>Rb</b>	85,5	<b>Sr</b>	87,6	88,9	<b>Y</b>	91,2	<b>Zr</b>	91,2	<b>Nb</b>	92,9	<b>Mo</b>	95,9	<b>Tc</b>	(99)	<b>Ru</b>	101,0	<b>Rh</b>	102,9	<b>Pd</b>	106,4	<b>Ag</b>	107,9	<b>Cd</b>	112,4	<b>In</b>	114,8	<b>Sn</b>	118,7	<b>Sb</b>	121,8	<b>Te</b>	127,6	<b>I</b>	126,9	<b>Xe</b>	131,3			
6A	55	0,7	56	0,9	57 - 71	Série dos Lantanídeos	72	1,3	73	1,5	74	1,7	75	1,9	76	2,2	77	2,2	78	2,2	79	2,4	80	1,9	81	1,8	82	1,8	83	1,9	84	2,0	85	2,2	86					
	<b>Cs</b>	132,9	<b>Ba</b>	137,3	137,3	<b>Hf</b>	178,5	<b>Ta</b>	180,9	<b>W</b>	183,9	<b>Re</b>	186,2	<b>Os</b>	190,2	<b>Ir</b>	192,2	<b>Rh</b>	195,1	<b>Pt</b>	195,1	<b>Au</b>	197,0	<b>Hg</b>	200,6	<b>Tl</b>	204,4	<b>Pb</b>	207,2	<b>Bi</b>	209,0	<b>Po</b>	(210)	<b>At</b>	(210)	<b>Rn</b>	(222)			
7A	87	0,7	88	0,9	89 - 103	Série dos Actinídeos	104	1,1	105	1,1	106	1,1	107	1,1	108	1,1	109	1,1	110	1,1	111	1,2	112	1,2	113	1,2	114	1,2	115	1,2	116	1,2	117	1,2	118	1,2	119	1,2	120	
	<b>Fr</b>	223,0	<b>Ra</b>	226,0	226,0	<b>Rf</b>	(261,0)	<b>Db</b>	(262,1)	<b>Sg</b>	(266)	<b>Bh</b>	(264)	<b>Hs</b>	(269)	<b>Mt</b>	(268)	<b>Rg</b>	(269)	<b>Uun</b>	(289)	<b>Uuu</b>	(272)	<b>Uub</b>	(277)	<b>Uuq</b>	(285)	<b>Uuq</b>	(285)	<b>Uuq</b>	(285)	<b>Uuq</b>	(285)	<b>Uuq</b>	(285)	<b>Uuq</b>	(285)	<b>Uuq</b>	(285)	<b>Uuq</b>

Série dos Lantanídeos

57	1,1	58	1,1	59	1,1	60	1,1	61	1,1	62	1,2	63	1,2	64	1,2	65	1,2	66	1,2	67	1,2	68	1,2	69	1,2	70	1,2	71	1,2
<b>La</b>	138,9	<b>Ce</b>	140,1	<b>Pr</b>	140,9	<b>Nd</b>	144,2	<b>Pm</b>	(147,0)	<b>Sm</b>	150,4	<b>Eu</b>	152,0	<b>Gd</b>	157,2	<b>Tb</b>	158,9	<b>Dy</b>	162,5	<b>Ho</b>	164,9	<b>Er</b>	167,3	<b>Tm</b>	168,9	<b>Yb</b>	173,0	<b>Lu</b>	175,0

Série dos Actinídeos

89	1,1	90	1,3	91	1,5	92	1,7	93	1,3	94	1,3	95	1,3	96	1,3	97	1,3	98	1,3	99	1,3	100	1,3	101	1,3	102	1,3	103	
<b>Ac</b>	(227)	<b>Th</b>	232,0	<b>Pa</b>	(231)	<b>U</b>	238,0	<b>Np</b>	(237)	<b>Pu</b>	(242)	<b>Am</b>	(249)	<b>Cm</b>	(247)	<b>Bk</b>	(247)	<b>Cf</b>	(251)	<b>Es</b>	(254)	<b>Fm</b>	(253)	<b>Md</b>	(256)	<b>No</b>	(253)	<b>Lw</b>	(257)

Número Atômico	Eletronegatividade
<b>SÍMBOLO</b>	
Massa Atômica Aproximada	

Série de reatividade decrescente:

**Metais:** K, Ba, Ca, Na, Mg, Al, Zn, Fe, H, Cu, Hg, Ag, Au  
**Não-metais:** F, O, Cl, Br, I, S