

QUÍMICA

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1																	18
1 1-00																	2 4-00
2 3 Li 6-94	4 Be 9-01											5 B 10-82	6 C 12-00	7 N 14-00	8 O 16-00	9 F 19-00	10 Ne 20-18
3 11 Na 22-99	4 12 Mg 24-31											13 Al 26-98	14 Si 28-09	15 P 30-97	16 S 32-07	17 Cl 35-50	18 Ar 39-95
4 19 K 39-10	20 Ca 40-08	21 Sc 44-96	22 Ti 47-87	23 V 50-94	24 Cr 52-00	25 Mn 54-94	26 Fe 55-85	27 Co 58-93	28 Ni 58-69	29 Cu 63-54	30 Zn 66-39	31 Ga 69-72	32 Ge 72-61	33 As 74-92	34 Se 78-96	35 Br 79-90	36 Kr 83-80
5 37 Rb 85-47	38 Sr 87-62	39 Y 88-91	40 Zr 91-22	41 Nb 92-91	42 Mo 95-94	43 Tc 98-91	44 Ru 101-07	45 Rh 102-91	46 Pd 106-42	47 Ag 108-90	48 Cd 112-41	49 In 114-82	50 Sn 118-71	51 Sb 121-76	52 Te 127-60	53 I 126-90	54 Xe 131-29
6 55 Cs 132-91	56 Ba 137-33	57 La 138-91	72 Hf 178-49	73 Ta 180-95	74 W 183-84	75 Re 186-21	76 Os 190-23	77 Ir 192-22	78 Pt 195-08	79 Au 196-97	80 Hg 200-59	81 Tl 204-38	82 Pb 207-20	83 Bi 208-98	84 Po 209-98	85 At 209-99	86 Rn 222-02
7 87 Fr 223-02	88 Ra 226-03	89 Ac 227-03	Série dos Lantanídeos														
			58 Ce 140-12	59 Pr 140-91	60 Nd 144-24	61 Pm 146-82	62 Sm 150-36	63 Eu 151-96	64 Gd 157-25	65 Tb 158-93	66 Dy 162-50	67 Ho 164-93	68 Er 167-26	69 Tm 168-93	70 Yb 173-04	71 Lu 174-97	
			Série dos Actinídeos														
			90 Th 232-04	91 Pa 231-04	92 U 238-03	93 Np 237-05	94 Pu 239-05	95 Am 241-06	96 Cm 244-06	97 Bk 249-08	98 Cf 252-08	99 Es 252-08	100 Fm 257-10	101 Md 258-10	102 No 259-10	103 Lr 262-11	

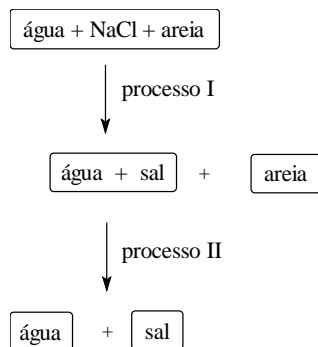
33. O acelerador de partículas é um sistema utilizado para estudos da estrutura da matéria e física nuclear. Em um experimento realizado no acelerador, foram projetadas partículas que, ao colidirem com uma placa, geraram um tipo de espécie que apresenta 30 prótons, 28 nêutrons e 29 elétrons. Pode-se afirmar que esta espécie é um:

- cátion monovalente com número de massa igual a 59.
- ânion bivalente com número de massa igual a 58.
- ânion monovalente com número de massa igual a 57.
- cátion monovalente com número de massa igual a 58.
- cátion monovalente com número de massa igual a 57.

34. Ao lado, estão esquematizados os processos de separação dos constituintes da mistura de água, areia e sal de cozinha.

Com base neste esquema, os processos de separação I e II seriam, respectivamente:

- filtração e destilação.
- decantação e filtração.
- destilação e separação magnética.
- filtração e centrifugação.
- centrifugação e decantação.



35. Mergulha-se uma lâmina metálica de níquel limpa em uma solução de sulfato de cobre, cuja coloração é azul. Com o passar de algum tempo, observa-se que a lâmina torna-se recoberta por um material avermelhado e que a solução torna-se verde, devido à formação de íons Ni^{2+} .

Sobre o processo descrito acima, pode-se afirmar que:

- a concentração de íons sulfato diminui durante o processo.
- o íon cobre é um agente redutor.
- o íon cobre cede elétrons à placa de níquel.
- um íon cobre é reduzido para cada dois átomos de níquel oxidado.
- o níquel metálico é oxidado na presença dos íons cobre.

36. Recentemente, uma imagem em uma vidraça de uma casa, que lembrava o vulto da Virgem Maria, mobilizou milhares de pessoas. Após inúmeras reportagens feitas pela mídia, o fenômeno pôde ser explicado cientificamente. Em um primeiro estágio, íons Na^+ da estrutura superficial do vidro são trocados por íons H^+ provenientes da água e, em um segundo estágio, ocorre a quebra das ligações Si-O-Si da estrutura interna do vidro, ocasionando a dissolução do mesmo, e gerando desigualdades na superfície que aparentam a “suposta imagem da Santa”.

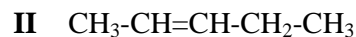
Assinale a alternativa que corresponde ao primeiro processo reacional mencionado no texto.

- Reação de óxido-redução
- Reação de síntese ou adição
- Reação de dupla troca
- Reação de hidrogenação
- Reação de desidratação

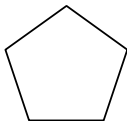
37. O ácido ascórbico ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$), mais comumente conhecido como vitamina C, é um nutriente essencial porque não pode ser sintetizado pelo nosso organismo, tendo que ser fornecido por ingestão de alimentos ou medicamentos. A NDR (necessidade diária recomendada) de vitamina C para a maioria das pessoas com idade igual ou superior a 15 anos é igual a 60 mg por dia. Qual é a massa (em g) de ácido ascórbico que excede a NDR para um adulto, se ele ingerir 100 mL de suco de laranja, cuja concentração de ácido ascórbico é aproximadamente 0,01 mol/L?

- 0,116
- 0,076
- 0,106
- 0,176
- 0,76

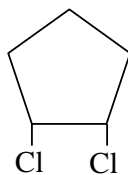
38. Com relação às estruturas representadas abaixo, indique a alternativa **correta**:



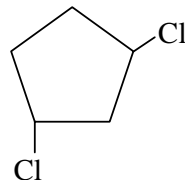
III



IV

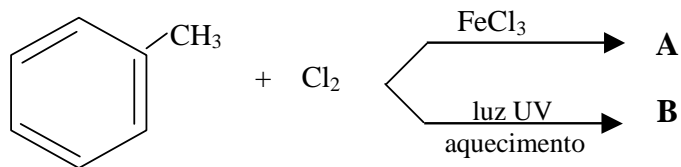


V



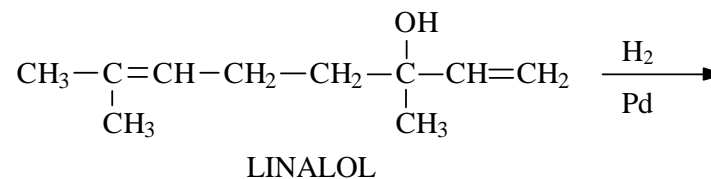
- I e III são isômeros de posição
- I e IV apresentam isomeria geométrica
- Apenas o composto V apresenta isomeria óptica
- I é isômero de posição de II e isômero de cadeia de III
- I e II são isômeros de cadeia

39. Indique qual das alternativas representa, respectivamente, o nome dos produtos A e B formados a partir das reações de cloração descritas abaixo:



- Cloreto de benzila e ácido benzóico
- Ácido benzóico e 2-cloro-metilbenzeno
- 2-Cloro-metilbenzeno e cloreto de benzila
- 3-Cloro-metilbenzeno e tolueno
- Tolueno e 2-cloro-metilbenzeno

40. O Linalol (estrutura representada abaixo) é uma substância orgânica encontrada no óleo de Alfazema. Quando esta substância é submetida à hidrogenação completa, obtém-se um composto cuja cadeia pode ser classificada como:



- cadeia carbônica cíclica, ramificada, saturada, homogênea.
- cadeia carbônica acíclica, ramificada, saturada, homogênea.
- cadeia carbônica acíclica, ramificada, insaturada, homogênea.
- cadeia carbônica acíclica, normal, saturada, heterogênea.
- cadeia carbônica cíclica, normal, insaturada, heterogênea.