

Propriedades Periódicas I

Raio atômico

Números de prótons no Núcleo

Períodos

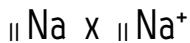
1 H	2 Be											18 He
3 Li	4 Be											
11 Na	12 Mg											
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In
55 Cs	56 Ba	57 a 71	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl
87 Fr	88 Ra	89 a 103	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh

Mais Raio atômico

Número de camada

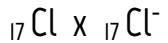
Raio iônico

Cátion



Raio do cátion
é menor

Ânion



Raio do ânion
é maior

Isoeletrônicos



Exercício 1

(Ufrgs) O gálio é um metal com baixíssimo ponto de fusão. O cromo é um metal usado em revestimentos para decoração e anticorrosão, e é um importante elemento constituinte de aços inoxidáveis. O potássio e o césio são metais altamente reativos.

Assinale a alternativa que apresenta os átomos de césio, cromo, gálio e potássio na ordem crescente de tamanho.

- a) Ga < Cr < K < Cs
- b) Cs < Cr < K < Ga
- c) Ga < K < Cr < Cs
- d) Cr < Cs < K < Ga
- e) Ga < Cs < Cr < K

1	H	2	
3	Li	4	Be
11	Na	12	Mg
19	K	20	Ca
21	Sc	22	Ti
39	Y	40	V
41	Nb	42	Cr
43	Mo	44	Mn
45	Tc	46	Fe
47	Ru	48	Co
49	Rh	50	Ni
51	Pd	52	Cu
52	Ag	53	Zn
53	Cd	54	
54	In	55	
55	Ga	56	
56	Ge	57	
57	As	58	
58	Se	59	
59	Br	60	
61	Kr	62	
63		64	
64		65	
65		66	
66		67	
67		68	
68		69	
69		70	
70		71	
71		72	
72		73	
73		74	
74		75	
75		76	
76		77	
77		78	
78		79	
79		80	
80		81	
81		82	
82		83	
83		84	
84		85	
85		86	
86		87	
87		88	
88		89	
89		90	
90		91	
91		92	
92		93	
93		94	
94		95	
95		96	
96		97	
97		98	
98		99	
99		100	
100		101	
101		102	
102		103	
103			

Exercício 2

Muitos elementos químicos são encontrados em diferentes organismos vivos com finalidades distintas. Destes, cinco são necessários a todos os organismos: $^{20}\text{Ca}^{2+}$, $^{17}\text{Cl}^-$, $^{12}\text{Mg}^{2+}$, $^{19}\text{K}^+$ e $^{11}\text{Na}^+$.

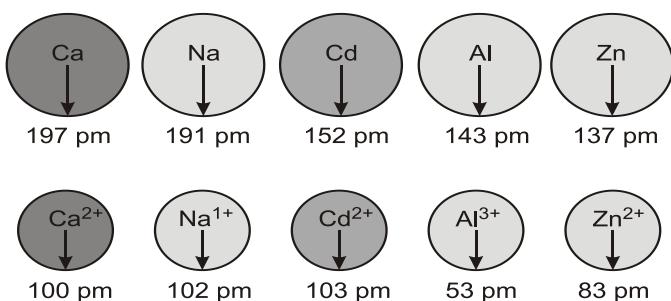
Dentro dos cátions citados, o que apresenta o maior raio iônico é

- a) Mg^{2+}
- b) K^+
- c) Na^+
- d) Ca^{2+}
- e) Cl^-

Exercício 3

[Enem 2ª aplicação] O cádmio, presente nas baterias, pode chegar ao solo quando esses materiais são descartados de maneira irregular no meio ambiente ou quando são incinerados.

Diferentemente da forma metálica, os íons Cd^{2+} são extremamente perigosos para o organismo, pois eles podem substituir íons Ca^{2+} , ocasionando uma doença degenerativa dos ossos, tornando-os muito porosos e causando dores intensas nas articulações. Podem ainda inibir enzimas ativadas pelo cátion Zn^{2+} , que são extremamente importantes para o funcionamento dos rins. A figura mostra a variação do raio de alguns metais e seus respectivos cátions.



Com base no texto, a toxicidade do cádmio em sua forma iônica é consequência de esse elemento

- a) apresentar baixa energia de ionização, o que favorece a formação do íon e facilita sua ligação a outros compostos.

- b) possuir tendência de atuar em processos biológicos mediados por cátions metálicos com cargas que variam de +1 a +3.
- c) possuir raio e carga relativamente próximos aos de íons metálicos que atuam nos processos biológicos, causando interferência nesses processos.
- d) apresentar raio iônico grande, permitindo que ele cause interferência nos processos biológicos em que, normalmente, íons menores participam.
- e) apresentar carga +2, o que permite que ele cause interferência nos processos biológicos em que, normalmente, íons com cargas menores participam.