

01) Analise este quadro, em que se apresenta o número de prótons, de nêutrons e de elétrons de quatro espécies químicas:

Espécies	Nº de prótons	Nº de nêutrons	Nº de elétrons
I	1	0	0
II	9	10	10
III	11	12	11
IV	20	20	18

Considerando-se as quatro espécies apresentadas, é **INCORRETO** afirmar que:

- I é o cátion H^+ .
- II é o ânion F^- .
- III tem massa molar de 23 g / mol.
- IV é um átomo neutro.
- III tem número atômico 11.

02) Com relação ao elemento sódio ($Z=11$) são feitas as seguintes afirmações:

- É um metal alcalino
- É menos eletropositivo que o estrôncio ($Z=38$)
- Tem maior volume atômico que o Lítio ($Z=3$)
- É menos denso que o Magnésio ($Z=12$)
- Tem menor ponto de fusão que o Lítio

São verdadeiras as afirmações:

- I, IV e V
- I e II
- I, II e III
- I e III
- Todas

03) Observe a tabela abaixo

L																				D
														O		T				
M														X		Y				
	E		Q																	
													R		J					
A							Z													

Os elementos de maior eletronegatividade, menor volume atômico, maior densidade, maior energia de ionização, são, respectivamente:

- D, A, Z, L
- D, L, A, T
- T, A, Z, T
- T, Z, Z, D
- Y, G, G, J

04) (UFG-GO)

..o carbono é tetravalente.

A. Kekulé, 1858

A distribuição eletrônica do carbono, no estado fundamental, entretanto, mostra que ele é bivalente. Para que o carbono atenda ao postulado de Kekulé, ele sofre

- ressonância.
- isomeria.
- protonação.
- hibridização.
- efeito indutivo.

05) Observe os elementos químicos:

Elemento	Distribuição eletrônica
A	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6$
B	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2$
C	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$
D	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
E	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

Com base nas informações constantes do quadro acima, assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**, considerando a posição do elemento na Tabela Periódica.

0	0	A é gás nobre.
1	1	E é calcogênio.
2	2	C é halogênio.
3	3	B é alcalino terroso.
4	4	D é alcalino.

06) (UFAC-AC) A hibridação do átomo de carbono nos compostos orgânicos é uma das principais razões pela existência dos milhares de compostos orgânicos conhecidos. Considerando a seqüência de três átomos de carbonos em um composto orgânico com hibridizações sp^3 ; sp^2 ; sp^2 , respectivamente, isto indica que:

- As ligações formadas entre os carbonos são: saturada e insaturada, respectivamente.
- As ligações formadas entre os carbonos são: saturada e saturada, respectivamente.
- As ligações formadas entre os carbonos são: insaturada e insaturada, respectivamente.
- Os carbonos dessas ligações são quaternários.
- Os carbonos dessas ligações são terciários.

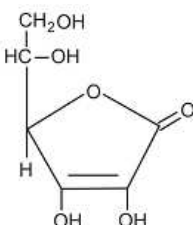
07) Um hidrocarboneto gasoso, que possui a fórmula geral C_nH_{2n+2} , está contido em um recipiente de 1,0 L, a 25 °C e 1 atm. A combustão desse hidrocarboneto requer exatamente 5,0 L de O_2 nas mesmas condições de temperatura e pressão.

Utilize as informações acima e analise as proposições:

0	0	A combustão total de qualquer hidrocarboneto leva à formação de CO_2 e H_2O .
1	1	O hidrocarboneto é o propano.
2	2	O hidrocarboneto é o etano.
3	3	O hidrocarboneto é o butano
4	4	O único produto da combustão total do hidrocarboneto é o CO_2 .

08) (UFRRJ-RJ) A vitamina C ou ácido ascórbico é uma molécula usada na hidroxilação de várias outras em reações bioquímicas nas células. A sua principal função é a hidroxilação do colágeno, a proteína fibrilar, que dá resistência aos ossos, dentes, tendões e paredes dos vasos sanguíneos. Além disso, é um poderoso antioxidante, sendo usado para transformar os radicais livres de oxigênio em formas inertes. É também usado na síntese de algumas moléculas que servem como hormônios ou neurotransmissores.

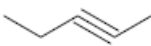

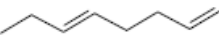

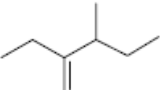
Sua fórmula estrutural está apresentada a seguir:



A partir dessa estrutura, podemos afirmar que as funções e a respectiva quantidade de carbonos secundários presentes nela estão corretamente representadas na alternativa:

- álcool, éter e cetona - 5
- álcool, cetona e alqueno - 4
- enol, álcool e éster - 4
- enol, cetona e éter - 5
- cetona, alqueno e éster - 5

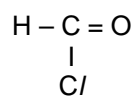
09) (UFPR-PR) Determine a nomenclatura das moléculas abaixo e numere a coluna da direita de acordo com a coluna da esquerda.

1.		<input type="checkbox"/> 2,3-dimetil-butano.
2.		<input type="checkbox"/> 2-pentino.
3.		<input type="checkbox"/> 2-etil-1-buteno.
4.		<input type="checkbox"/> 1,5-octadieno.
5.		<input type="checkbox"/> 2-etil-3-metil-1-penteno.

Assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 1 - 5 - 3 - 2 - 4.
 b) 2 - 3 - 1 - 4 - 5.
 c) 4 - 1 - 2 - 3 - 5.
 d) 2 - 1 - 5 - 4 - 3.
 e) 4 - 1 - 5 - 3 - 2.
- 10) Somando-se todas as partículas (prótons, nêutrons e elétrons) de um átomo de ${}_{28}\text{Ni}^{59}$ com as do átomo de ${}_{80}\text{Hg}^{201}$, o total de partículas será:
 a) 281.
 b) 158.
 c) 368.
 d) 108.
 e) 360.
- 11) O número atômico do átomo **X** é 30. Os íons X^{2+} e Y^{3-} são isoeletrônicos. Identifique a opção correta para o número atômico de **Y**.
 a) 33.
 b) 30.
 c) 25.
 d) 31.
 e) 28.
- 12) Dois átomos **A** e **B** são isóbaros. O átomo **A** tem número de massa $(4x + 5)$ e número atômico $(2x + 2)$ e **B** tem número de massa $(5x - 1)$. O número atômico, número de massa, número de nêutrons e número de elétrons do átomo **A** correspondem, respectivamente, a:
 a) 14, 29, 14 e 15.
 b) 29, 15, 14 e 15.
 c) 29, 15, 15 e 14.
 d) 14, 29, 15 e 14.
 e) 29, 14, 15 e 15.
- 13) (UFV-MG) considerando-se os elementos **X**, **Y** e **Z** e sabendo-se que eles apresentam as seguintes características:
 ❖ **X** tem "n" prótons, "n" elétrons e "n" nêutrons.
 ❖ **Y** tem "n - 1" prótons, "n - 1" elétrons e "n" nêutrons.
 ❖ **Z** tem "n + 1" prótons, "n + 1" elétrons e "n + 2" nêutrons.
 Podemos afirmar que:
 a) **Y** e **Z** são isótopos.
 b) **Y** torna-se isótopo de **Z** quando ganha 1 próton e 1 elétron.
 c) **X** torna-se isótopo de **Z** quando ganha 1 próton e 1 elétron.
 d) **Y** e **Z** são isótonos.
 e) **Z** torna-se isótopo de **Y** quando ganha 2 elétrons e 1 próton.

14) Na molécula com a fórmula estrutural abaixo, as ligações H – C, C/ – C e O = C são, respectivamente:



- a) sigma s-sp², sigma p-sp², (sigma sp²-p + pi).
- b) sigma s-sp², sigma p-sp², (sigma sp²-sp² + pi).
- c) sigma s-sp, sigma p-sp, (sigma sp-sp + pi).
- d) sigma p-p, sigma p-p, (sigma sp²-p + pi).
- e) pi, pi, (pi + pi).

15) O átomo ⁵²M apresenta 28 nêutrons. Assim, o íon M⁺³ é isoeletrônico ao átomo:

- a) ²⁰Ca
- b) ²²Ti
- c) ²¹Sc
- d) ²³V
- e) ²⁵Mn