

Nome: _____ nº _____

Nota:

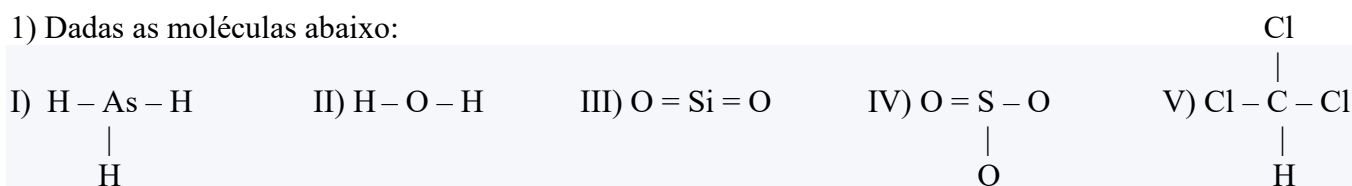
Disciplina: QUÍMICA A Prof: IVO Data: ____/____/____ Série: 1ª E.M. PESO 1,0

QUÍMICA A – TRABALHO

Considere a configuração eletrônica da camada de valência para responder os próximos exercícios:

	*	*	**	**	*	**	*	**		
H*	*As*	*Si*	*F*	*O*	*C*	*S*	*N*	*Cl*	*B*	*Be*
	**	*	***	**	*	**	**	***	*	

1) Dadas as moléculas abaixo:



Para essas moléculas foram feitas as afirmações:

01- Apenas as moléculas I e II são polares

02- Apenas as moléculas III e IV apolares

04- Entre as moléculas de água se estabelecem pontes de hidrogênio.

08- A força de atração que se estabelece entre as moléculas do composto I e entre as moléculas do composto V, é do tipo dipolo-dipolo.

16- Apenas as moléculas III e IV apresentam força de atração do tipo dipolo induzido-dipolo induzido.

A soma das afirmações corretas é:

a) 30 b) 28 c) 24 d) 20 e) 14

2) Considere as seguintes interações (forças) intermoleculares abaixo, representadas pelos pontilhados:

 I) $\text{H}_3\text{CNH}_2 \cdots \cdots \text{H}_3\text{CNH}_2$

 II) $\text{CF}_4 \cdots \cdots \text{CF}_4$

 III) $\text{H}_2\text{O} \cdots \cdots \text{NaCl}$

 IV) $\text{H}_2\text{Te} \cdots \cdots \text{H}_2\text{Te}$

 V) $\text{HF} \cdots \cdots \text{HF}$

Qual o tipo de força intermolecular que atua em cada caso, respectivamente?

a) Dipolo induzido-dipolo induzido; dipolo-dipolo; dipolo-dipolo; ponte de hidrogênio; íon-dipolo.

b) Íon-dipolo; dipolo induzido-dipolo induzido; dipolo-dipolo; dipolo-dipolo; ponte de hidrogênio.

c) Ponte de hidrogênio; dipolo induzido-dipolo induzido; íon-dipolo; dipolo-dipolo; ponte de hidrogênio.

d) Ponte de hidrogênio; dipolo induzido-dipolo induzido; íon-dipolo; dipolo-dipolo; ponte de hidrogênio.

e) Ponte de hidrogênio; dipolo induzido-dipolo induzido; ponte de hidrogênio; dipolo-dipolo; dipolo-dipolo.

3) A seguir temos quatro substâncias representadas por suas moléculas:

 I) CH_4 II) $\text{H}_3\text{C} - \text{OH}$ III) $\text{H}_2\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ IV) C_2H_6 V) $\text{H}_3\text{C} - \text{Cl}$

No estado líquido, os tipos de forças intermoleculares que existem em cada uma dessas substâncias são, respectivamente:

a) dipolo induzido, ligação de hidrogênio, dipolo-dipolo, dipolo induzido, dipolo-dipolo.

b) dipolo induzido, ligação de hidrogênio, ligação de hidrogênio, dipolo induzido, dipolo-dipolo.

c) dipolo induzido, ligação de hidrogênio, dipolo induzido, dipolo-dipolo, dipolo-dipolo.

d) ligação de hidrogênio, dipolo-dipolo, dipolo-dipolo, ligação de hidrogênio, dipolo-dipolo.

e) todas são ligações de hidrogênio.

4) Com relação aos compostos do exercício anterior, a ordem crescente de temperatura de ebulição é:

- a) I < IV < III < II < V b) III < II < IV < I < V c) I < IV < V < II < III d) I < II < V < III < IV

5) Considere as seguintes substâncias: $\text{Cl}_{2(g)}$, $\text{Br}_{2(l)}$, $\text{CS}_{2(l)}$, $\text{NH}_{3(g)}$, $\text{HBr}_{(l)}$, $\text{H}_2\text{S}_{(g)}$. Marque a alternativa que contém a(s) que apresenta(m) boa solubilidade em água:

- a) $\text{Cl}_{2(g)}$ e $\text{Br}_{2(l)}$ b) $\text{CO}_{2(l)}$ e $\text{NH}_{3(g)}$ c) $\text{NH}_{3(g)}$ e $\text{Br}_{2(l)}$ d) $\text{Br}_{2(l)}$ e $\text{HBr}_{(l)}$ e) $\text{NH}_{3(g)}$ e $\text{H}_2\text{S}_{(g)}$

6) O núcleo atômico de alguns elementos é bastante instável e sofre processos radioativos para remover sua instabilidade. Sobre os três tipos de radiação α , β e γ , podemos dizer que:

I- ao emitir radiação α , um núcleo tem seu número de massa aumentado.

II- ao emitir radiação β , um núcleo tem seu número de massa inalterado.

III- a radiação α é constituída por núcleos de átomos de hélio.

IV- ao emitir radiação γ , um núcleo não sofre alteração em sua massa.

V- ao emitir radiação β , um núcleo tem seu número atômico aumentado em uma unidade.

Está correto o que se afirma em:

- a) I e II b) II e IV c) I, II, III e V d) II, III, IV e V e) todas

7) Vinte gramas de um isótopo radioativo decrescem em 93,75% da sua atividade inicial em dezesseis anos. Qual a meia-vida desse isótopo? **Justifique.**

8) Considere as afirmações:

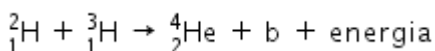
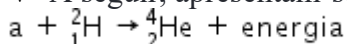
I- O radioisótopo do radônio, $^{222}_{86}\text{Rn}$, transforma-se no isótopo do chumbo $^{206}_{82}\text{Pb}$ emitindo 4 partículas alfa e 3 partículas beta.

II- Um certo isótopo radioativo apresenta um período de semidesintegração de 5 horas. Partindo-se de uma massa inicial de 400 g, após 30 horas a mesma ficará reduzida a 6,25 g.

III- Ao partir-se de 1 kg de plutônio-238, após 176 anos, restarão 250 g desse isótopo. Logo, tempo de meia-vida do isótopo 238 do plutônio é de aproximadamente 88 anos..

IV- Veja a série radioativa, a partir do Br-90, até a formação do Sr-90: $^{90}_{35}\text{Br} \rightarrow ^{90}_{36}\text{Kr} \rightarrow ^{90}_{37}\text{Rb} \rightarrow ^{90}_{38}\text{Sr}$
Logo, nesse processo de desintegração, são emitidas apenas partículas alfa.

V- A seguir, apresentam-se representações de duas equações de fusão nuclear.



As letras a e b representam, respectivamente, o núcleo do deutério e um nêutron.

Está correto o que se afirma em:

- a) I e IV b) II e III c) II, III e IV d) III, IV e V e) I, III e V

10) Considere as seguintes informações:

I- Na reação ${}_{92}\text{U}^{235} + {}_0n^1 \rightarrow {}_{35}\text{Br}^{87} + {}_{57}\text{La}^{146} + 3 {}_0n^1 + \text{energia}$, o urânio está sofrendo uma fissão nuclear.

II- Considerando os isótopos de urânio, pode-se afirmar que o átomo de ${}_{92}\text{U}^{235}$ possui 92 prótons, 146 nêutrons e 92 elétrons.

III- Na reação ${}_{92}\text{U}^{235} + {}_0n^1 \rightarrow {}_x\text{Ba}^y + {}_{36}\text{Kr}^{95} + 3 {}_0n^1 + \text{energia}$, o bário (Ba) formado tem número atômico igual a 55 e número de massa igual a 137.

IV- A reação ${}_1\text{H}^2 + {}_1\text{H}^3 \rightarrow {}_2\text{He}^4 + {}_0n^1 + \text{energia}$, representa uma fusão nuclear de átomos de hidrogênio.

Está correto o que se afirma apenas em:

- a) II e III b) I e IV c) III e IV d) I, II e III e) I, II e IV

