

Al_2O_3 lig. iônica
(m+A)

CCl_4 lig. covalente
(A+A)

NH_3 lig. covalente
(A+A)

LiF lig. iônica
(m+A)



QUÍMICA
Luana Matsunaga



logo

precisam fazer
2 ligações



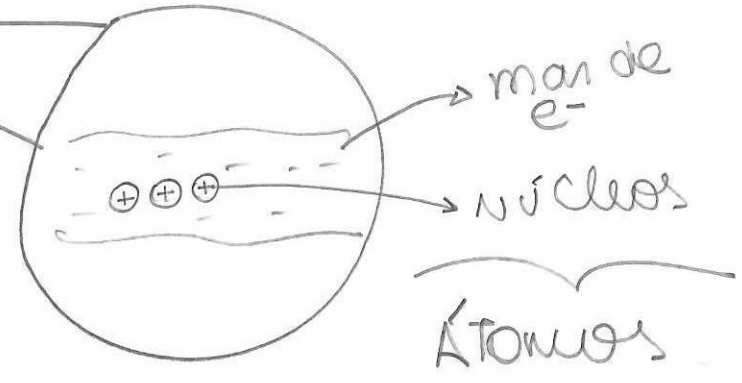
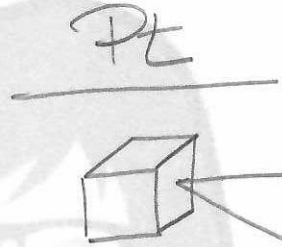
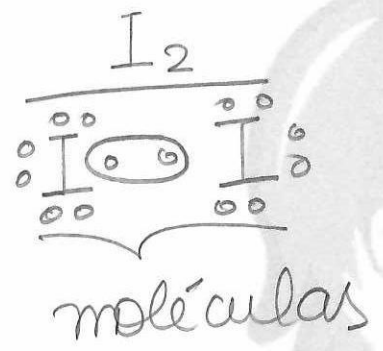
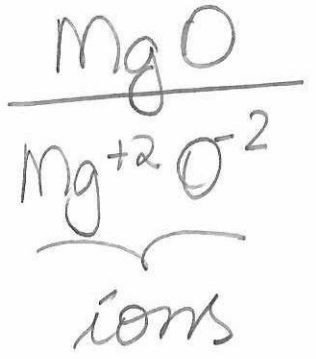
- I - X₂ só pode ser ligação metálica
 II - Y, pode ser metálica ou iônica
 III - Z, é covalente/molecular

	S	L	AQ	
iônica	X	✓	✓	* só p/ ácidos condução de corrente
covalente	X	X	✓*	
metálica	✓	✓	X	

- 1) Provavelmente possui ligações iônicas
- 2) iônicas
- 3) iônicas

composto iônico
(metal + ametal)

magnésio + fluor



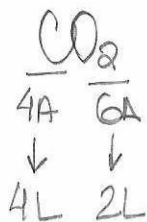
QUÍMICA

Luana Matsunaga

X	↓TF	composto molecular
Y	↑TF	crystal covalente ex: diamante
Z	↑TF	iônica



QUÍMICA
Luana Matsunaga



QUÍMICA

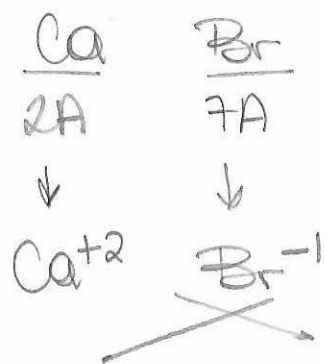
Luana Matsunaga

- a) F, podem ser do mesmo elemento
- b) F, pode ser a transferência de e^-
- c) V
- d) F, não há transferência de prótons
- e) F, não há combinação de prótons



QUÍMICA

Luana Matsunaga

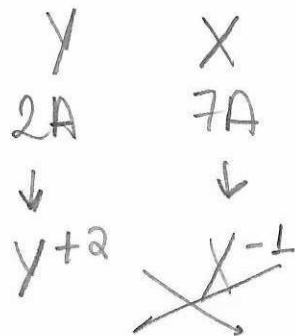


CaBr₂ → lig. iônica

↳ cond. corrente: LiQ/AQ

QUÍMICA

Luana Matsunaga



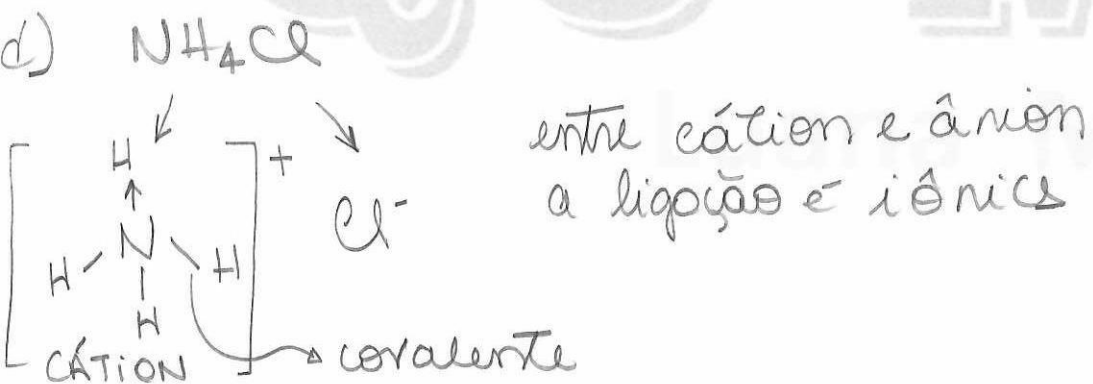
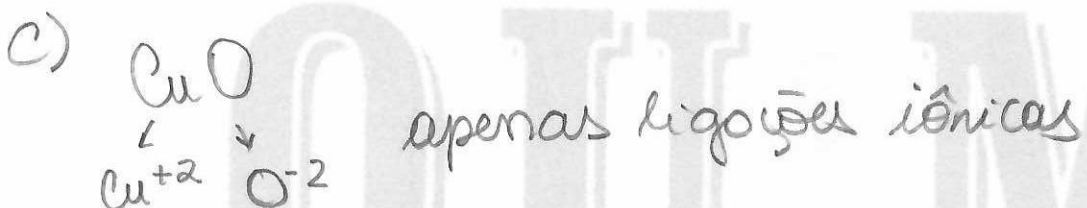
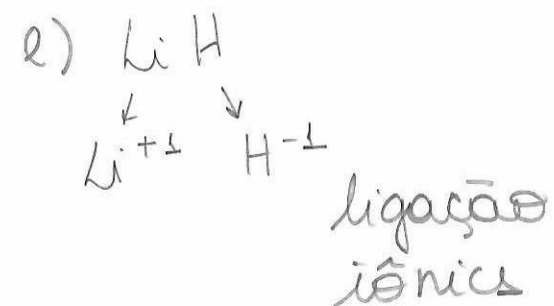
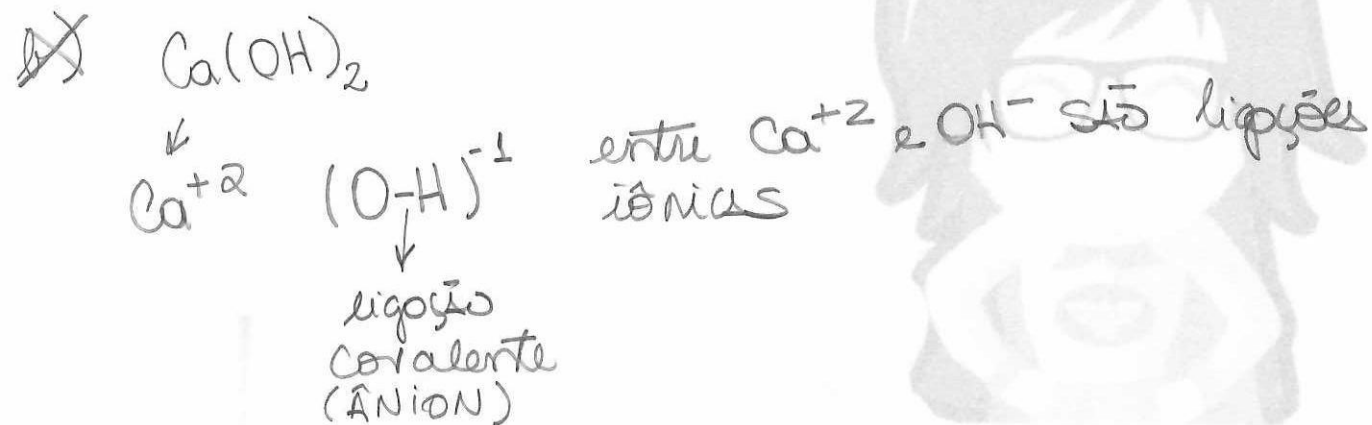
moléculas

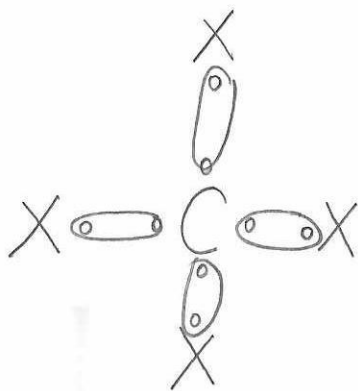
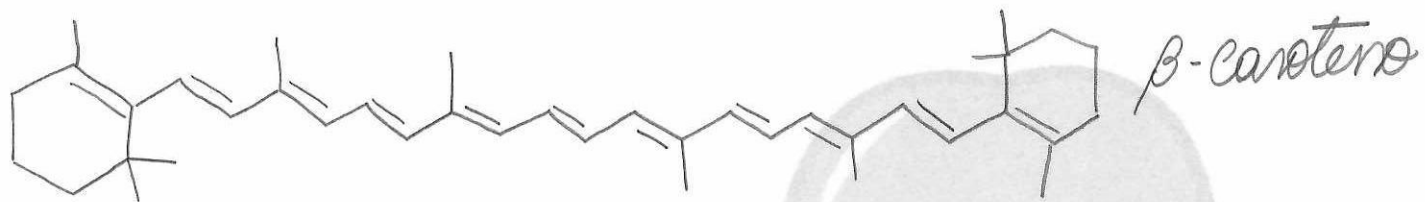


ligações
covalentes

QUÍMICA

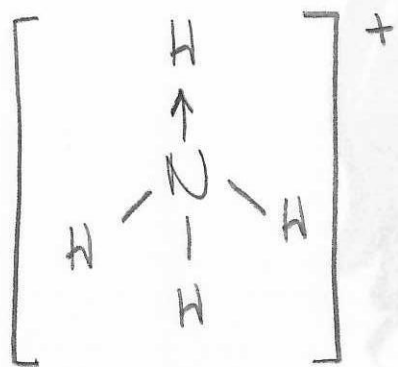
Luana Matsunaga





Cada carbono está vel faz o compartilhamento de 4 pares de e⁻, totalizando 8e⁻ (octeto)

QUÍMICA



3 covalentes normais

1 covalente dativa

ligação iônica

Luana Matsunaga

ligações

iônica

↑PF/PE

condução
elétrica

l, AQ

covalente

↓PF/PE

AQ

* Apenas
Ácidos

metálica

↑PF/PE

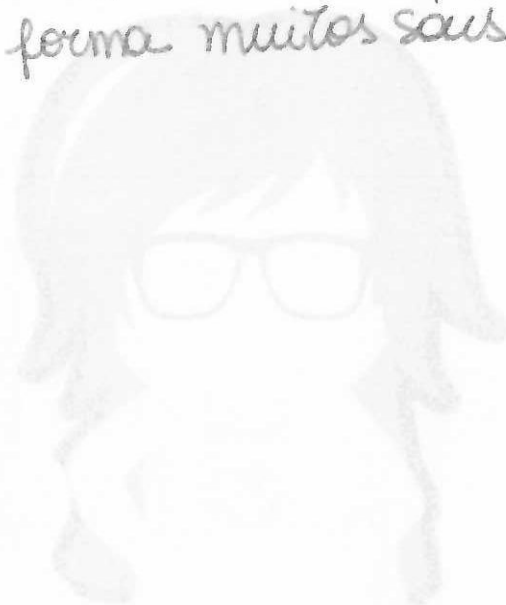
l, b

A → iônico

B → covalente/moleculares

C → metálica

- a) V, o elemento H não é alóide em nenhuma família na Tabela
- b) F, a família IA é metálica e forma muitos sais
- c) F
- d) F
- e) F



QUÍMICA

Luana Matsunaga

a) V, o caráter iônico é próximo de zero

C e B

$$|2,5 - 2| = 0,5$$

b) F, é aproximadamente 53%

Sr e Br

$$|1,0 - 2,8| = 1,8$$

c) V, pois o caráter é próximo a 100%

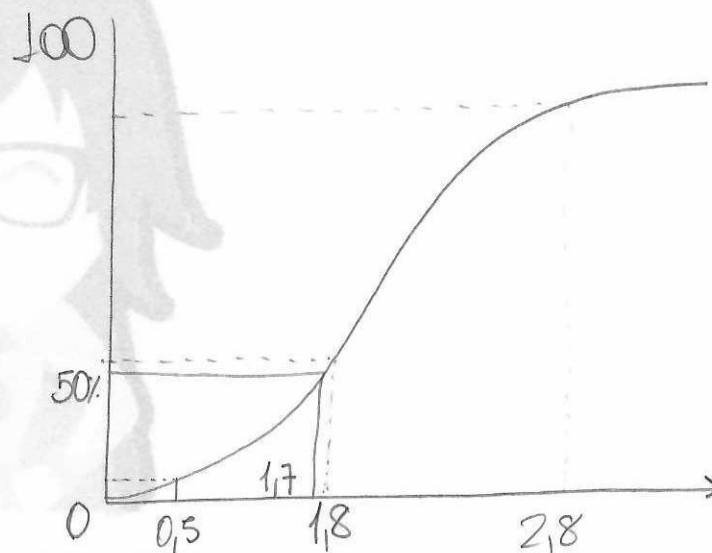
Mg e F

$$|1,3 - 4,1| = 2,8$$

d) V, é praticamente 100% covalente

B e C

$$|2 - 2,5| = 0,5$$



a) V

b) F, os fios de cobre possuem ligações iônicas

c) F, CaH_2 é iônico

d) F, o Cu não obedece



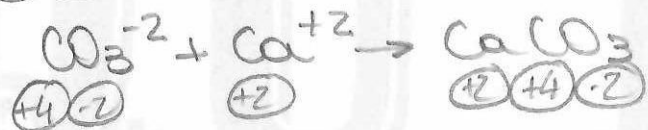
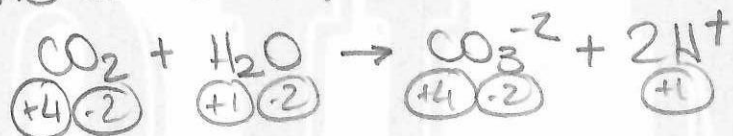
QUÍMICA
Luana Matsunaga

e CO_2 é transformado em CaCO_3
Quimicamente

↓
Composto iônico
Sólido a Temperatura ambiente

a) V

b) F, não é redox, e não varia



c) F, é iônica

d) F, não é uma mudança de estado, é uma reação química

e) F, não é um processo físico (adsorção) e químico

01) V

02) V, pois não existe fórmula quando se estabelece uma ligação metálica

04) F, seria iônica $MgCl_2$

08) V

16) V



QUÍMICA

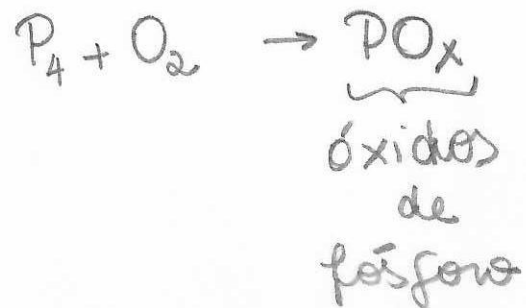
Luana Matsunaga

a) F, e covalente (P₄)

b) F, são substâncias diferentes

c) V

d) F



QUÍMICA

Luana Matsunaga

a)



b)

~~c)~~

d)



e)



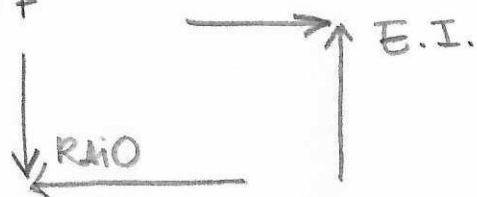
QUÍMICA

Luana Matsunaga

I) V

II) F, pela Transferência de elétrons

III) F

IV) F, pode ser π ou sigma

V) F, são ametais (7A)

VI) F, apenas os metais

VII) F, não necessariamente íons, podem ser moléculas

VIII) F, geralmente são os ametais que sofrem hibridização

IX) F, é endotérmico, é uma energia absorvida

$$T_F = 343 \text{ K}$$

$$T_K = T_C + 273$$

$$T_K = 70^\circ\text{C}$$

Como a temperatura de fusão é baixa,
pode ser usado como fusível, pois ele
sofre a fusão facilmente

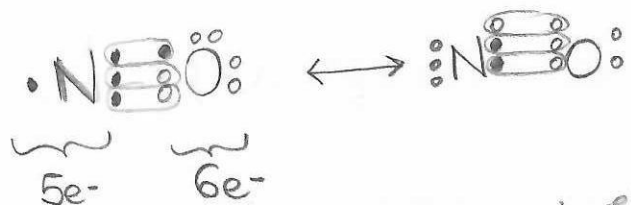
QUÍMICA

Luana Matsunaga

a) F, e Ác. NITROSO e HNO_2

b) V

c) F



d) F, é paramagnético, pois tem 1e⁻ desemparelhado
(molécula ímpar)

QUÍMICA
Luana Matsunaga

Ap. 01 - aula 06

N.C.

p. 114

ex: 02

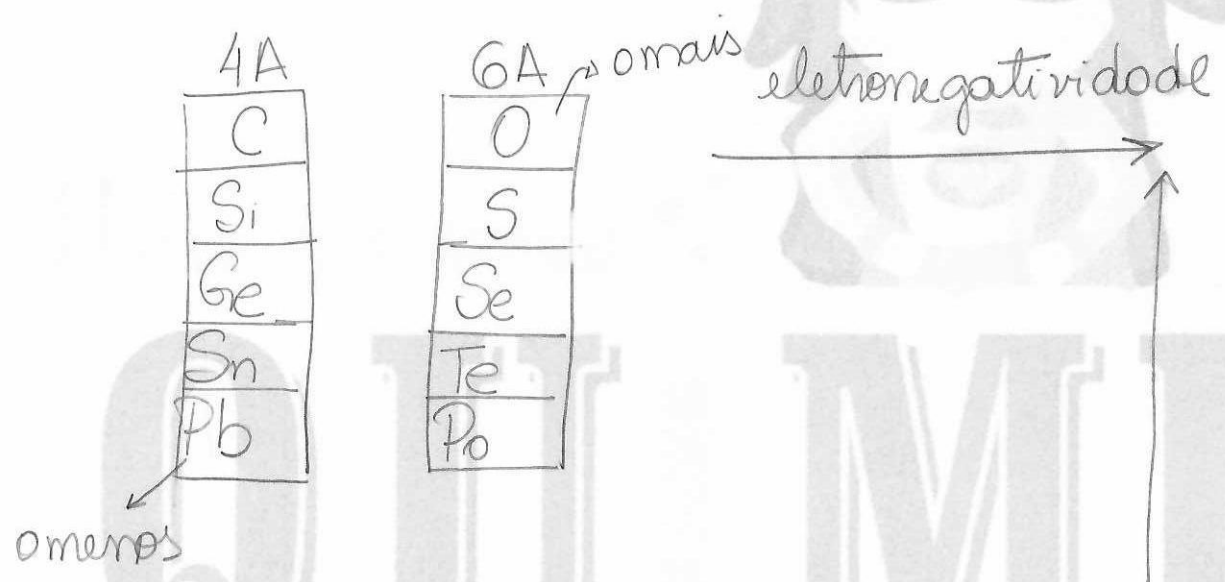
**BIO
EXATAS**

- a) F, covalente apolar
- b) F, a espécie é neutra
- c) V
- d) F
- e) F, apenas líquido e aquoso

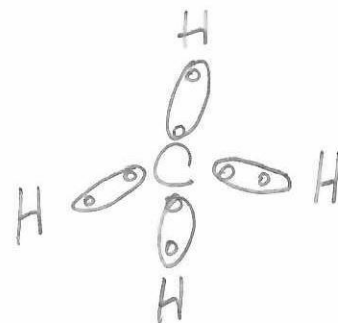
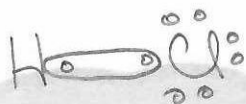


QUÍMICA
Luana Matsunaga

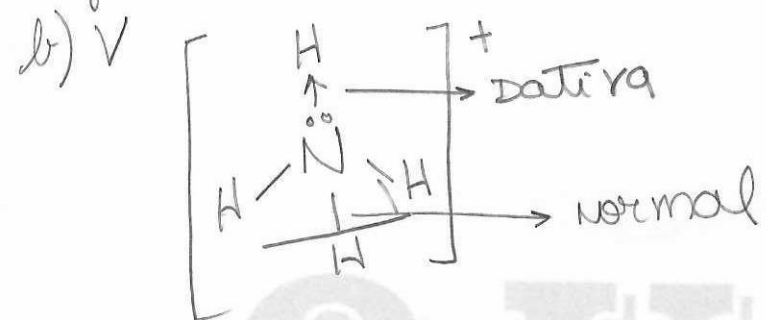
Para ter o maior caráter iônico, é necessário que se tenha uma grande diferença de eletronegatividade, ou seja um átomo é muito eletronegativo e o outro é pouco. Considerando as famílias 4A e 6A



PbO gera uma grande diferença de eletronegatividade, ou seja, um alto caráter iônico.



a) F, são poucos os elementos, dentre todos os conhecidos, que obedecem a regra do octeto.



c) F, são covalentes polares.

d) F, são dos e- mais externos

e) F, são ligações iônicas



O Tamanho da ligação é influenciado pelo tipo de ligação e pelos raios dos átomos.

de um modo geral:

$\equiv < = < -$

↑ raios ↑ Tamanho

I)

$Pb > C$, logo $C-O$ é menor

II)

$O < N$, logo $C=O$ é menor

III)

$B < In$, logo $B-Cl$ é menor

IV)

$O < Se$, logo $P-O$ é menor

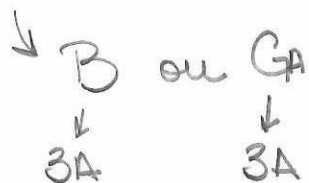


QUÍMICA

Luana Matsunaga



Tipo P : Tem deficiência de e⁻ em relação ao Si, ou seja, 1A, 2A, 3A

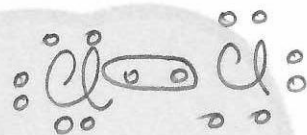
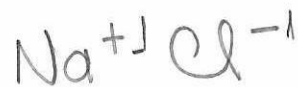
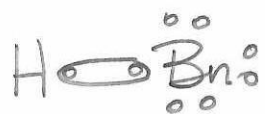


Tipo N : Tem excesso de e⁻ em relação ao Si, ou seja, 5A, 6A, 7A, 8A

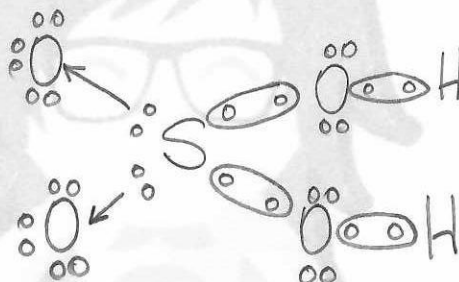
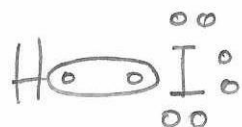


*dopagem = substituição de alguns átomos do retículo por outros grupos.

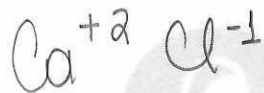
a)



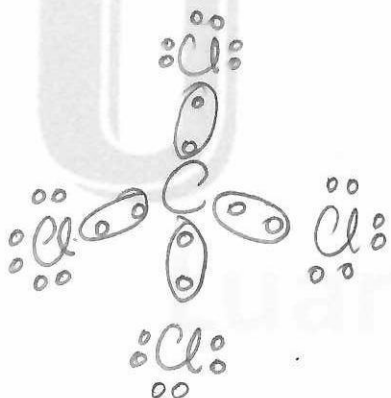
b)



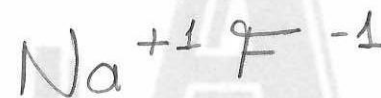
c)



~~d)~~



e)



- a) F, a distância ideal é de $0,74 \text{ \AA}$
- b) F, a diminuição da distância favorece a interposição dos orbitais (ligação).
- c) F, seria repulsão núcleo-núcleo
- d) F, é sigma s-s, já que o H só tem orbitais s ($1s'$)
- e) V

QUÍMICA

Luana Matsunaga

Ap. 01 - aula 06

N.C.

p. 115

ex: 09

BIO
EXATAS

- I) F
- II) F, se fundem
- III) V
- IV) V

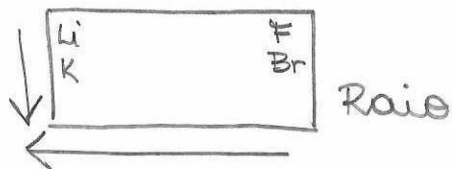
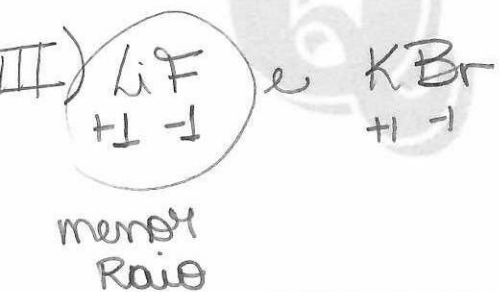
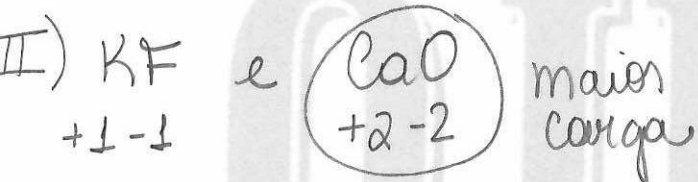
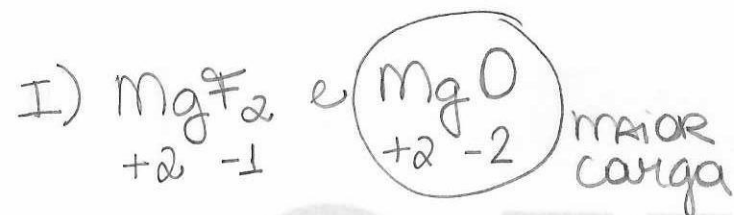


QUÍMICA
Luana Matsunaga

Para compostos iônicos, quanto mais intensa a força,
maior o PF/PE.

$$F = k \cdot \frac{Q_1 \cdot Q_2}{d^2}$$

ou seja ↑ Força ↑ Cargas
ou ↓ distância (raio)



01) F, uma é sigma, a outra é pi

02) V

04) V,



08) V, já que a escala de eletronegatividade é:

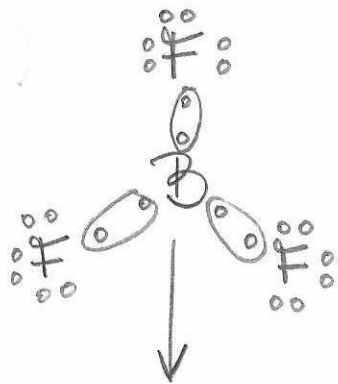
F O N Cl Br I S C P H

memor diferença

maior diferença

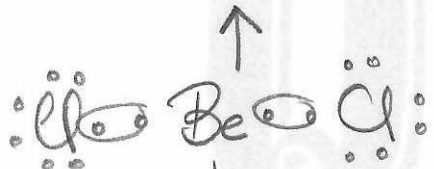
QUÍMICA

Luana Matsunaga



6e- C.V.

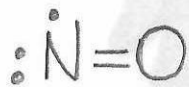
Deficiência de e-



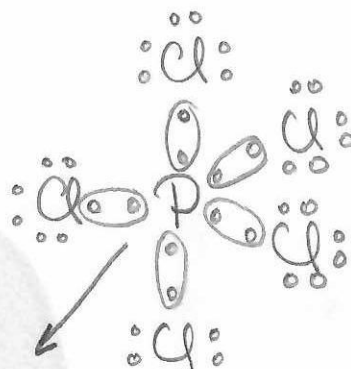
4e- C.V.



ou

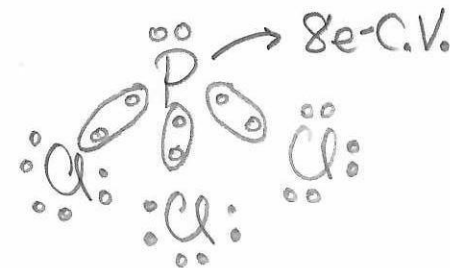
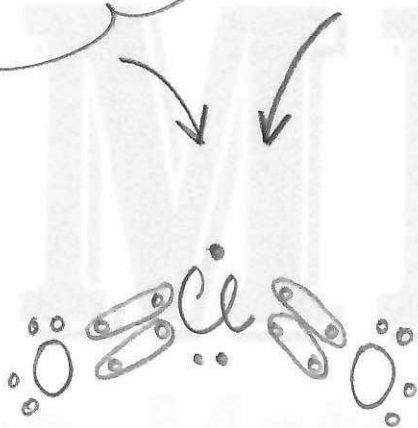


nº ímpar de e-

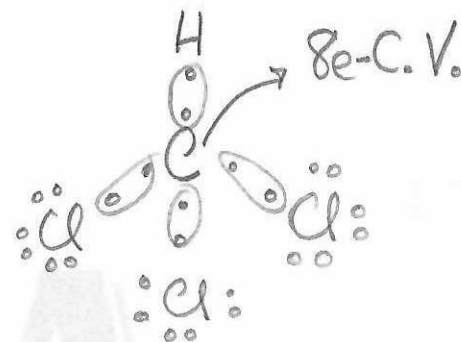


10e- C.V.

Expansão do octeto

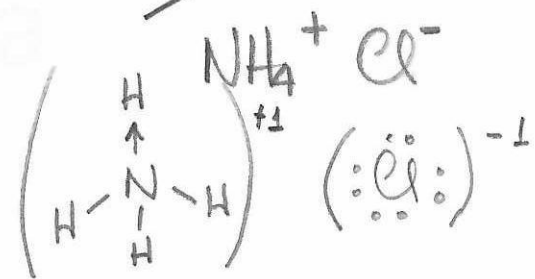


8e- C.V.



8e- C.V.

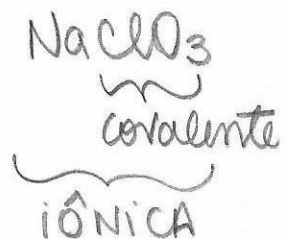
octeto "normal"



01) F, eles fazem ligações iônicas ou metálicas

02) F, geram compostos moleculares

04) V



08) V

iônica: CaO covalente: CO₂

16) V

QUÍMICA
Luana Matsunaga

Ap. 01 - aula 06

N.C.

p. 116

ex: 14

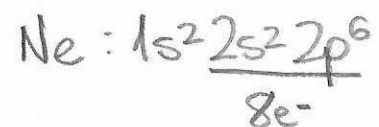
**BIO
EXATAS**

01) F, e Cl = $17e^-$ e e Cl⁻ = $18e^-$

02) V, ambos com $10e^-$

04) V, S⁻²

08) V



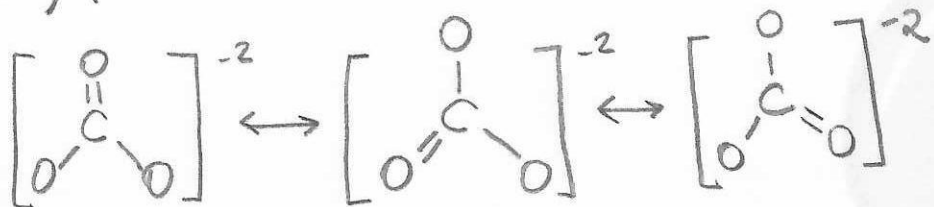
16) V, pois ametais + metais = compostos iônicos



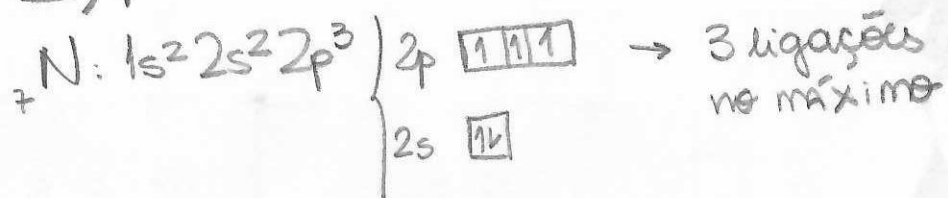
QUÍMICA
Luana Matsunaga

I) F, conduzem só no estado líquido ou aquoso

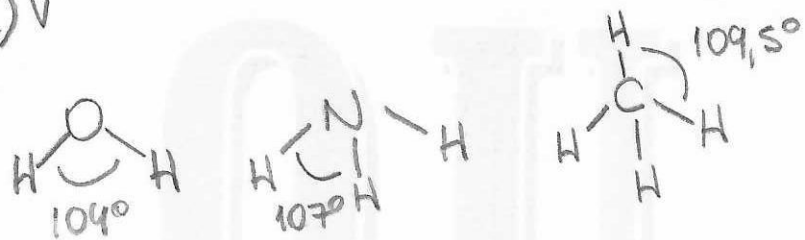
II) V



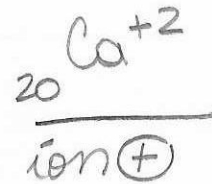
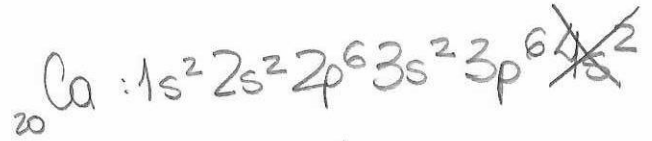
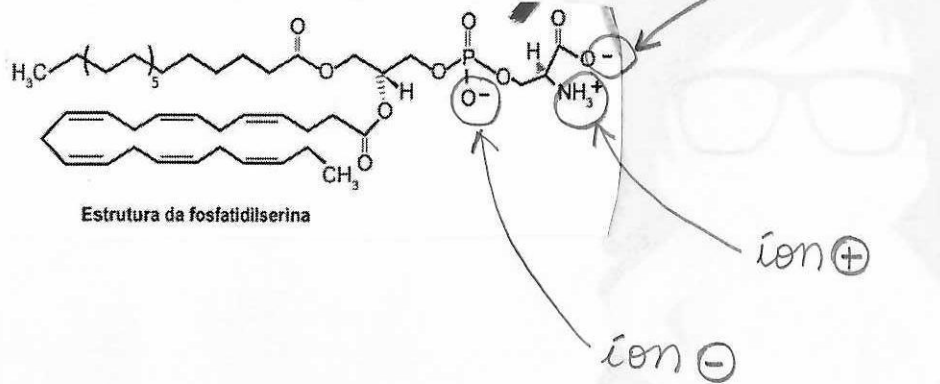
III) V



IV) V



V) F, as bandas de condução são distantes



o íon Ca^{+2} interage com os íons negativos

- a) F
- b) F, o Ca^{+2} não interage Cl-NH_3^+
- c) V
- d) F, se ocorre doação de e^- , a ligação é iônica e não covalente
- e) F, interação entre íons é iônica

Como o NaCl é iônico, suas características são:

↑ PF / PE

solúvel em água

condução de corrente

Aquoso / líquido

Substâncias	Temperatura de fusão (°C)	Temperatura de ebulição (°C)	Solubilidade em água a 25 °C	Condutividade elétrica	
				em solução	no estado sólido
I	3 550	4 287	Insolúvel	-	Não conduz
II	801	1 413	Solúvel	Conduz	Não conduz
III	1 808	3 023	Insolúvel	-	Conduz
IV	2 850	3 700	Insolúvel	-	Não conduz
V	-81	49	Solúvel	Não conduz	Não conduz

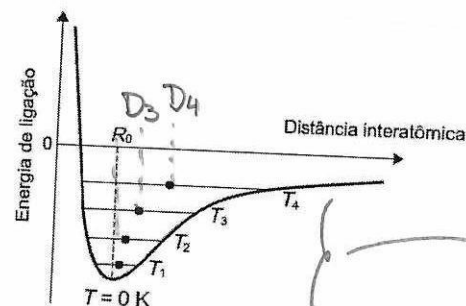
→ Pode ser iônico insolúvel ou sólido covalente

→ IÔNICA

→ metal, pois conduz no estado sólido

→ Pode ser iônico insolúvel ou sólido covalente

→ covalente, ↓ PF / PE



ele mostra que:

↑ distância ↑ temperatura,

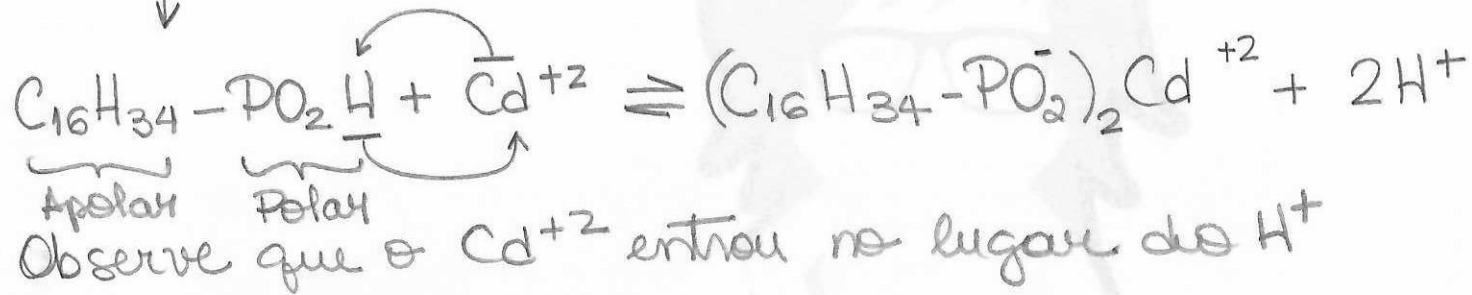
já que:

$$T_4 > T_3$$

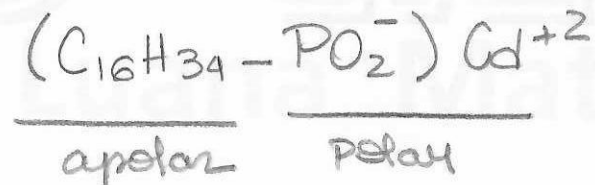
$$D_4 > D_3$$

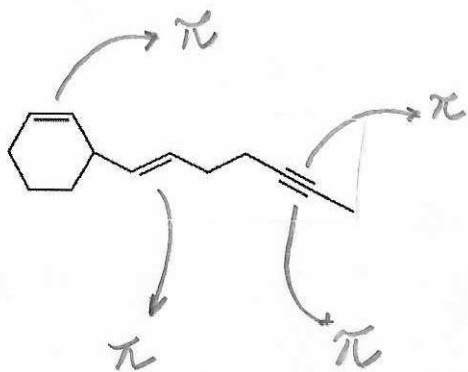
} isso demonstra
a dilatação

Resina de Troca iônica



- a) V, pois o $\overset{-}{\text{Cd}}^{+2}$ é um cátion
- b) F, extraem o cátion e não ânion
- c) F, a parte apolar não troca de íon
- d) F
- e) F, a estrutura final é anfílica

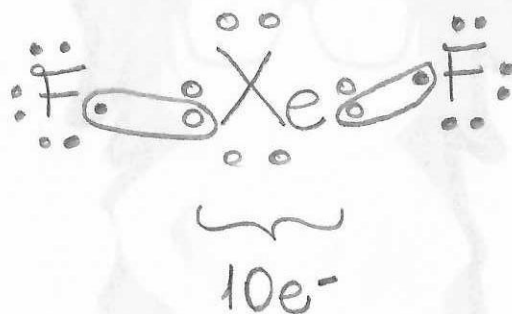
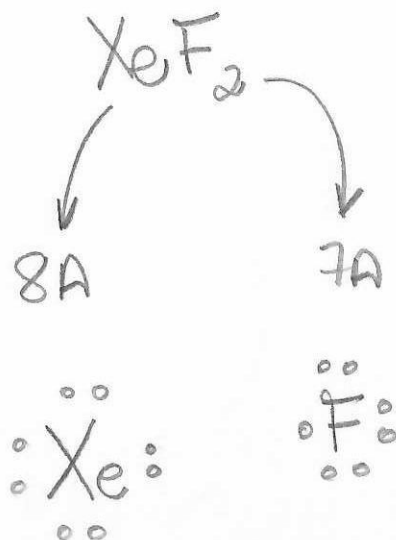




4 ligações π

QUÍMICA

Luana Matsunaga



QUÍMICA
Luana Matsunaga

Segundo o enunciado :

↑ Ligações fortes ↑ frequência

das ligações:

≡ = —
+ forte + fraca

logo $C \equiv N$ é a mais forte

Luana Matsunaga

Ap. 01 - aula 06

Abertas

p. 119

ex: 01

Como são todos metais, a ligação entre eles é do tipo metálica

O que possui maior temperatura de fusão é o ferro

O elemento de maior massa é o Cobalto (Co)

${}_{28}\text{Ni}$: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^8$, subnível de maior energia $3d^8$

QUÍMICA

Luana Matsunaga



- a) Quando o material metálico é submetido a diferença de potencial, os elétrons movem-se, dando origem a uma corrente elétrica, no caso do composto iônico, os íons estão presos ao retículo cristalino, não gerando essa movimentação de cargas.
- b) Um composto iônico em solução tem seus íons livres, o que permite a condução de corrente.

QUÍMICA

Luana Matsunaga