

Problema 6 Aux 6 CM1A1 Otoño 2008

Prof. Cátedra Ricardo Letelier D.

Prof. Aux. Juan Pablo Elgueta J.

- 1.- Cierta virus maligno se ancla a las células mediante una estructura molecular piramidal de base triangular. La “vacuna” contra este virus consiste en bloquear los huecos piramidales de entrada en la superficie de la célula mediante ciertas moléculas que tengan la misma estructura del virus. Se han propuesto las siguientes moléculas como “vacunas”: TeCl_4 , PCl_5 , IF_5 , ClF_3 .

¿Cuál(es) de estas moléculas podrían eventualmente funcionar? Fundamente su respuesta para cada molécula analizada.

$\text{Te}(z=52)$; $\text{P}(z=15)$; $\text{Cl}(z=17)$; $\text{I}(z=53)$; $\text{F}(z=9)$

$\text{Te}(Z=52) = \text{Kr } 5s^2 5p^4$

$\text{P}(Z=15) = \text{Ne } 3s^2 3p^3$

$\text{Cl}(Z=17) = \text{Ne } 3s^2 3p^5$

$\text{I}(Z=53) = \text{Kr } 5s^2 5p^5$

$\text{F}(Z=9) = \text{He } 2s^2 2p^5$

TeCl₄ <table> <tr> <td>1.- 6+4*7=34</td> <td>1.- 6+4*7=34</td> </tr> <tr> <td>2.- 5*8=40</td> <td>2.- 40+2=42</td> </tr> <tr> <td>3.- 6</td> <td>3.- 8</td> </tr> <tr> <td>4.- 3 enlaces</td> <td>4.- 4 enlaces</td> </tr> <tr> <td>5.- 28</td> <td>5.- 26</td> </tr> </table> AX₄E, tetraédrica irregular, dsp³.	1.- 6+4*7=34	1.- 6+4*7=34	2.- 5*8=40	2.- 40+2=42	3.- 6	3.- 8	4.- 3 enlaces	4.- 4 enlaces	5.- 28	5.- 26	Te 5 dsp³	
1.- 6+4*7=34	1.- 6+4*7=34											
2.- 5*8=40	2.- 40+2=42											
3.- 6	3.- 8											
4.- 3 enlaces	4.- 4 enlaces											
5.- 28	5.- 26											
PCl₅ <table> <tr> <td>1.- 5+5*7=40</td> <td>1.- 5+5*7=40</td> </tr> <tr> <td>2.- 6*8=48</td> <td>2.- 48+2=50</td> </tr> <tr> <td>3.- 8</td> <td>3.- 10</td> </tr> <tr> <td>4.- 4 enlaces</td> <td>4.- 5 enlaces</td> </tr> <tr> <td>5.- 32</td> <td>5.- 30</td> </tr> </table> AX₅, bipirámide trigonal, dsp³.	1.- 5+5*7=40	1.- 5+5*7=40	2.- 6*8=48	2.- 48+2=50	3.- 8	3.- 10	4.- 4 enlaces	4.- 5 enlaces	5.- 32	5.- 30	P 3 dsp³	
1.- 5+5*7=40	1.- 5+5*7=40											
2.- 6*8=48	2.- 48+2=50											
3.- 8	3.- 10											
4.- 4 enlaces	4.- 5 enlaces											
5.- 32	5.- 30											
IF₅ <table> <tr> <td>1.- 7+5*7=42</td> <td>1.- 7+5*7=42</td> </tr> <tr> <td>2.- 6*8=48</td> <td>2.- 48+2+2=52</td> </tr> <tr> <td>3.- 6</td> <td>3.- 10</td> </tr> <tr> <td>4.- 3 enlaces</td> <td>4.- 5 enlaces</td> </tr> <tr> <td>5.- 36</td> <td>5.- 32</td> </tr> </table> AX₅E, pirámide cuadrada, d²sp³.	1.- 7+5*7=42	1.- 7+5*7=42	2.- 6*8=48	2.- 48+2+2=52	3.- 6	3.- 10	4.- 3 enlaces	4.- 5 enlaces	5.- 36	5.- 32	I 5 d²sp³	
1.- 7+5*7=42	1.- 7+5*7=42											
2.- 6*8=48	2.- 48+2+2=52											
3.- 6	3.- 10											
4.- 3 enlaces	4.- 5 enlaces											
5.- 36	5.- 32											
ClF₃ <table> <tr> <td>1.- 7+3*7=28</td> <td>1.- 7+3*7=28</td> </tr> <tr> <td>2.- 4*8=32</td> <td>2.- 32+2=34</td> </tr> <tr> <td>3.- 4</td> <td>3.- 6</td> </tr> <tr> <td>4.- 2 enlaces</td> <td>4.- 3 enlaces</td> </tr> <tr> <td>5.- 24</td> <td>5.- 22</td> </tr> </table> AX₃E₂, forma T, dsp³.	1.- 7+3*7=28	1.- 7+3*7=28	2.- 4*8=32	2.- 32+2=34	3.- 4	3.- 6	4.- 2 enlaces	4.- 3 enlaces	5.- 24	5.- 22	Cl 3 dsp³	
1.- 7+3*7=28	1.- 7+3*7=28											
2.- 4*8=32	2.- 32+2=34											
3.- 4	3.- 6											
4.- 2 enlaces	4.- 3 enlaces											
5.- 24	5.- 22											