PROBA DE BARAJ
Chimie anorganica

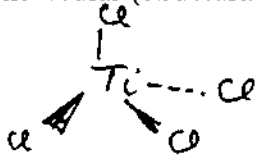
15 puncte

BAREM

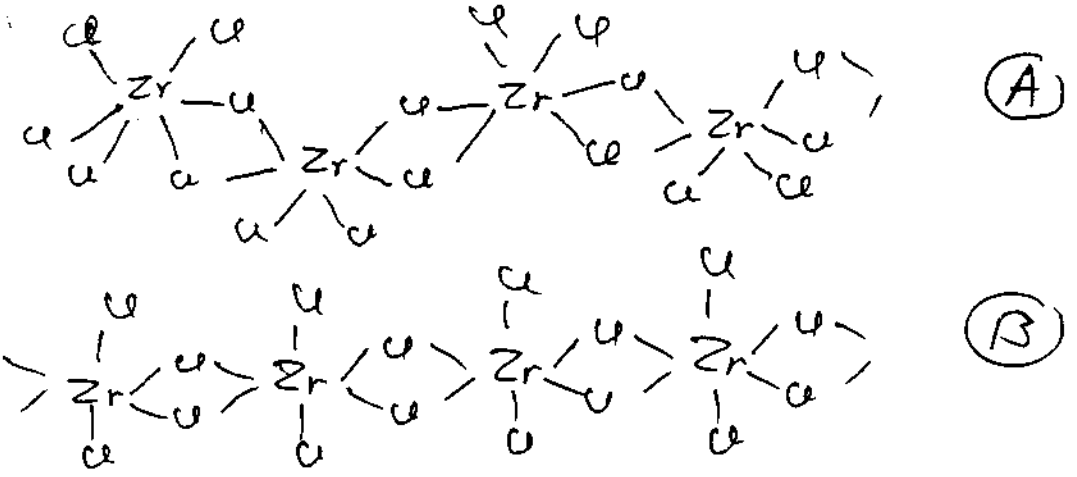
(a) Cazuri posibile: 1) MgO si $MgCl_2$; 2) TiO_2 si $TiCl_4$

(b) TiO_2 si $TiCl_4$ (lichid la temperatura camerei)

$TiCl_4$: compus molecular (structura tetraedrica) cu molecule nepolare.



(c) $ZrCl_4$. Structura polimera monodimensionala, prin urmare, compus solid.



Oricare din cele doua formulari va fi punctata (corecta este insa formularea **A**)

(d) $TiCl_4 + H_2 \rightarrow TiCl_3 + HCl$
Ti(III): d^1; culoarea este datorata tranzitiilor d-d.
Din solutie apoasa cristalizeaza compusii $[Ti(H_2O)_6]Cl_3$; $[Ti(H_2O)_4Cl_2]Cl.2H_2O$ (izomerie de hidratare). Este considerat raspuns corect si $[Ti(H_2O)_5Cl]Cl_2.H_2O$.

(d) $TiO_2(impur) + C + 2Cl_2 \rightarrow TiCl_4 + CO_2$
Se distila tetraclorura de titan, pentru purificare, apoi se reface dioxidul de titan:

$TiCl_4 + Cl_2 \rightarrow TiO_2 + O_2$