DS8 du 6/4 : Physique-chimie (3h)

Barème de l'exercice 1 : Le nitrure de titane

Q	Barème		Commentaire								
Q.1		2	maille CFC + sites octaédriques								
Q.2		2	$P(\text{Ti}) + P(\text{N})$								
Q.3		3	Définition + formule + AN								
Q.4		2	Schéma ou explication de la tangence + relation								
Q.5		2	Schéma ou explication de la non tangence + inégalité								
Q.6		4	CFC compact + tangence + expression de R_O + AN								
Q.7		2	Comparaison + commentaire								
Total		17	Cours		4	Application		13	Approfondissements		0

Barème de l'exercice 2 : Provenance du calcaire

Q	Barème		Commentaire								
Q.1		1									
Q.2		1									
Q.3		3	Équation de AH avec $\text{H}_2\text{O} + K_A + \text{p}K_A$								
Q.4		2	Diagramme de prédominance + identification								
Q.5		2	1 pt par $\text{p}K_A$								
Q.6		2	$\text{p}K_{A1} + 1$ et $\text{p}K_{A2} - 1$ + espèce majoritaire								
Q.7		1	Équation								
Q.8		1	K_s								
Q.9		3	Tableau d'avancement + conservation + espèce majoritaire								
Q.10		3	$[\text{CO}_3^{2-}] + K_s + \text{ps final}$								
Q.11		2	pente + ordonnée à l'origine								
Q.12		2	Si $\text{pH} \uparrow$ alors $s \downarrow$ + dépôt augmente								
Q.13		1	Solution acide pour diminuer le pH								
Q.14		2	Si $T \uparrow$ alors $s \downarrow$ + dépôt augmente								
Total		26	Cours		5	Application		14	Approfondissements		7

Barème de l'exercice 3 : Étude d'un cycle moteur

Q	Barème		Commentaire								
Q.1		5	$H + PV = nRT + C_P$ + loi de Joule + relation								
Q.2		4	$C_P + C_V + C_V$ monoatomique + γ								
Q.3		1	Diagramme								
Q.4		3	GP en A + GP en B + P_B								
Q.5		3	conditions application Laplace + Laplace en B et C + P_C								
Q.6		3	GP en C + GP en A + T_C								
Q.7		6	AB isotherme QS + W_{AB} + BC adiabatique + 1 ^{er} principe + $W_{BC} + W_{CA} = 0$								
Total		25	Cours		9	Application		16	Approfondissements		0

Barème de l'exercice 4 : Pompe à vide

Q	Barème		Commentaire								
Q.1		4	Définir le système fermé + état initial en A + état final en B + P_1								
Q.2		2	Raisonnement précédent + P_2								
Q.3		4	P_n + Démonstration par récurrence + justification raison <1 + P_∞								
Q.4		3	Conservation quantité de matière + limite + P_∞								
Q.5		4	Hypothèse isotherme QS + travail pour un retour + somme + travail pompe								
Total		17	Cours		0	Application		10	Approfondissements		7

Total	Barème
Questions de cours	18
Questions d'applications directes	53
Questions d'approfondissements	14
Total DS	85
Note finale	20

... FIN ...