

DS7 du 16/3 : Physique-chimie (3h)

Barème de l'exercice 1 : L'hydrolyse de l'ATP

Q	Barème	Commentaire
Q.1	2	1pt pour les doublets + 1pt pour Formule de Lewis
Q.2	3	1pt pour arrêt de la cinétique + 2pt pour 2 justification/3
Q.3	2	Diagramme + HPO_4^{2-} prédominant
Q.4	3	2pt Tableau d'avancement + 1pt pour $C(t)$
Q.5	3	1pt équation diff + 1 pt intégration ou solution + 1pt expression de $\ln C_0/C$
Q.6	4	1pt pour tracer la courbe + 3pt pour k_{ap}
Q.7	1	loi d'Arrhenius
Q.7	2	E_a
Total	20	Cours 3 Application 14 Approfondissements 3

Barème de l'exercice 2 : Mécanique du solide et formule 1 !!

Q	Barème	Commentaire
Q.1	3	Homogénéité + non dépendance en L + expression correcte
Q.2	5	Système + référentiel + Bilan + TMC scalaire + équation différentielle
Q.3	2	TMC scalaire + équation différentielle
Q.4	2	intégration + expression τ
Q.5	3	intégration + $\theta(\tau) = 2\pi N + N$
Q.6	2	m en fonction de τ, ω_0, γ et R + AN
Q.7	2	ω'_0 + AN
Q.8	2	$\omega_r = v/R_r$ + AN
Q.9	5	Bilan d'énergie cinétique du système + expression des différentes énergies + $\Delta(v^2)$
Q.10	2	AN + commentaire
Total	28	Cours 3 Application 13 Approfondissements 12

Barème de l'exercice 3 : Coût énergétique de la mise en orbite d'un satellite

Q	Barème	Commentaire
Q.1	1	Expression de E_p sans démo
Q.2	4	TMC + $\vec{OM} \wedge \vec{F} = \vec{0} + \vec{L}_O(M) = \vec{C}^{te}$ + Mouvement plan + schéma
Q.3	4	Définition $\vec{L}_O(M) + \vec{OM}$ en polaire + \vec{v} en polaire
Q.3	1	Expression de $L_O = mr^2\dot{\theta} = C^{te}$
Q.4	4	Th énergie mécanique + force centrale conservative + $E_m = E_c + E_p + E_c = \frac{1}{2}mv^2$
Q.4	2	E_c en fonction de $L_O + E_{peff}(r)$
Q.5	5	Système + référentiel + force gravitationnelle + \vec{a} en polaire + PFD
Q.5	3	trajectoire circulaire + $\dot{\theta}$ en fonction de $r + v$ en fonction de r
Q.6	4	E_c en fonction de $r + E_m + E_m < 0$
Q.6	1	$E_m < 0 \implies$ état lié

Q	Barème		Commentaire								
Q.7		2	1 pt par AN								
Q.8		1	$r_b + r_h = 2a$								
Q.8		3	$E_m = E_{\text{peff}}(r_b, h) + \text{équation} + E_m$ en fonction de a								
Q.9		2	Justification + valeur								
Q.10		2	1 pt par valeur								
Q.11		2	$\Delta E_m + \text{AN}$								
Q.12		2	$m_c + \text{AN}$								
Total		43	Cours		16	Application		16	Approfondissements		11

Total	Barème	
Questions de cours		22
Questions d'applications directes		43
Questions d'approfondissements		26
Total DS		91
Note finale		20

... FIN ...