

DS5 du 16/12 : Physique-chimie (3h)

Barème de l'exercice 1 : Optique de l'appareil photo

Q	Barème		Commentaire								
Q.1a		2	1 pts par condition								
Q.1b		1	Le diaphragme								
Q.2a		4	Schéma avec AB + rayon qui passe par F + rayon qui passe par $F' + A'B'$								
Q.2b		4	$\overline{OA} = -L + L \gg f' + \text{Expression de } \overline{A'B'} + \text{AN}$								
Q.3a		2	$L \rightarrow +\infty + d_{\min} = f'$								
Q.3b		4	Schéma avec A_1B_1 à $L_{\min} + A'_1B_1$ à $d_{\max} + A_2B_2$ à $L < L_{\min} + A_2B_2$ à $d > d_{\max}$								
Q.3c		3	$\overline{OA'} = d_{\max} + \overline{OA} = -L_{\min} + \text{Expression}$								
Q.3d		1	AN								
Q.4a		4	$\overline{OA} = -L + L \gg f'_1 + \text{Expression de } \overline{A'B'} + \text{AN}$								
Q.4b		1	Oui en mode portrait								
Q.5		2	$f' \rightarrow 2f' \iff L \rightarrow L/2 + \text{Conclusion}$								
Q.6a		4	Schéma + $L \gg f'_1 + \overline{O_1A_1} + \text{Expression finale}$								
Q.6b		1	Image réelle si A_1 est compris entre O_2 et F_2								
Q.6b		4	Inégalité des distances algébriques + $\overline{O_1A_1} + \overline{O_2F_2} + \text{inégalité finale}$								
Q.6c		1	AN								
Q.7a		3	$\overline{O_2A'} = d + \text{Expression finale} + \text{AN}$								
Q.7b		4	Grandissement pour $L_1 + \text{Grandissement pour } L_2 + \text{Expression finale} + \text{AN}$								
Q.7c		1	Taille 10 fois plus grande								
Total		46	Cours		10	Application		27	Approfondissements		9

Barème de l'exercice 2 : Approche thermodynamique de la formation du SiC par CVD

Q	Barème		Commentaire								
Q.1		1	expression de Q_r								
Q.2		2	Tableau d'avancement + colonne n_{tot}								
Q.3		1	$\alpha = \xi/n$								
Q.4		3	pressions en fonction de ξ puis en fonction de α								
Q.5		3	Loi de l'équilibre + expression $K^\circ + \text{équation}$								
Q.6		2	$n_1 + \text{AN}$								
Q.7		4	Tableau d'avancement + $\alpha' + \text{nouvel équilibre} + \xi_{\text{eq}}$								
Q.8		1	On atteindra toujours un état d'équilibre								
Total		17	Cours		1	Application		15	Approfondissements		1

Barème de l'exercice 3 : Tir d'un obus vers le zénith

Q	Barème		Commentaire								
Q.1		2	$\overrightarrow{OM} + \vec{v}(M)_{/\mathcal{R}}$								
Q.2		6	Système + Référentiel + Bilan + PFD + 1 degrés de liberté + mvt 1D								

Q	Barème		Commentaire									
Q.3		3	projection + $\dot{z}$ + $z(t)$									
Q.4		4	$\dot{z}(t_h) = 0 + t_h + h = z(t_h) + h$									
Q.5		2	$t_f = 2t_h + -v_0$									
Q.6		2	$[k]$ + unité									
Q.7		5	Bilan + PFD + projection + $\alpha(v)$ + β									
Q.8		6	$\dot{z} = C^{te} + \ddot{z} = 0 + \dot{z} + m + v_{\text{lim}} + \text{AN}$									
Q.9		3	$v(\tau) = g\tau = v_{\text{lim}} + \tau + \text{AN}$									
Q.10		2	AN + AN									
Q.11		3	dérivation de $u + v =$ + équation									
Q.12		4	$u_h(z) + u_p + \text{CI} + u(z)$									
Q.13		2	$(z(v)) + H$									
Q.14		2	conclusion + justification									
Total		46	Cours		2	Application		33	Approfondissements		11	

Total	Barème	
Questions de cours		13
Questions d'applications directes		75
Questions d'approfondissements		21
Total DS		109
Note finale		20

... FIN ...