

DS1 du 14/9 : Physique-chimie (2h)

Barème de l'exercice 1 : Alimentation d'une locomotive

Q	Barème		Commentaire								
Q.1		1	r_1								
Q.2		3	Loi des mailles + $U = E - r_1 I + U = E - \rho I x$								
Q.3		4	ΔU + strictement croissante sur interval borné + $x_m + \Delta U_{\max}$								
Q.4		2	$D_{\max} + AN$								
Q.5		3	Schéma + $r_1 + r_2$								
Q.6		3	Loi des mailles + loi des nœuds + $i_1 = r_2 I / (r_1 + r_2) + i_1 = I(1 - x/D)$								
Q.7		2	U en fonction de r_1, r_2 + U en fonction de x								
Q.8		3	dérivation + $x_m + \Delta U_{\max}$								
Q.9		3	$D_{\max 2} + AN + comparaison$								
Total		24	Cours		0	Application		18	Approfondissements		6

Barème de l'exercice 2 : Charge d'une bobine

Q	Barème		Commentaire								
Q.1		1	Continuité de l'intensité dans la bobine								
Q.1		3	Loi des nœuds + loi des mailles + loi d'Ohm								
Q.2		1	équivalence de la bobine en régime permanent								
Q.3		5	Loi des nœuds + dérivation, loi des mailles + dérivation + équation diff sous forme canonique								
Q.4		1	Forme de la solution								
Q.4		2	Calcul de la constante d'intégration + allure de la courbe								
Q.5		2	Égalité de départ + expression finale								
Q.6		2	Expression de L + AN								
Total		17	Cours		3	Application		10	Approfondissements		4

Barème de l'exercice 3 : Lampe témoin

Q	Barème		Commentaire								
Q.1		3	$i_d = 0$ jusqu'à U_a + loi d'Ohm + décharge tension U_e								
Q.2		5	Schéma + loi des mailles + loi des nœuds + EDL forme canonique + τ								
Q.3		2	schéma équivalent + $i_{1\infty} = 0 + u_{d\infty}$								
Q.3		5	loi des mailles + loi des nœuds + $u_h + u_p + CI$								
Q.3		1	condition								
Q.3		2	$u_d(T_a) = U_a + T_a$								
Q.4		4	schéma + $i_2 + i_1 + u_d$								
Q.5		5	Schéma + loi des mailles + loi des nœuds + EDL forme canonique + τ_e								
Q.5		3	$u_h + u_p + CI$								
Q.6		2	schéma équivalent + $i_{1\infty} = 0 + u'_{d\infty}$								
Q.6		2	condition + $u_d(T_e) = U_e + T_e$								

Q	Barème		Commentaire							
Q.7	2	$T_{a2} + \Delta T$								
Total	36	Cours	7	Application	24	Approfondissements	5			

Total	Barème	
Questions de cours	10	
Questions d'applications directes	52	
Questions d'approfondissements	15	
Total DS	77	
Note finale	20	

... FIN ...