

Tableau 1

Difficulté de la question	Simples	Moyennes	Dures									
Partie A												
1.	2			1 titre	3 titres							
2.		3		Réglages verticales	Réglages horizontales	Trigger						
3.	3	1	1	Axes ou carreaux	Valeurs particulières	Tangentes	Courbes	Cohérence avec le trigger				
4.	5			Condensateur	Système/réf/bdF	TEM	FL de UO	AN				
5.		8		Dessin	Système/réf/BdF	Expression vec E	PFD	Équations horaires	FL X0 et Y0	Établissement	AN de X0 et Y0	
6.		2		FL et AN de X1 et Y1	Même raisonnement qu'à la Q précédente							
7.			3	FL X et Y	Réponse Vy	Réponse Vx						
8. Et 9.			3	FL et ANs de ky et Vx	Pt de départ	Établissement						
10.			4	Explication approximation Vy	Explication approximation Vx	ANs	Bilan					
Partie B												
11.	4			S, fil, masse, pt d'accroche	Theta	Axes (x2 ou 3)	Sens de rotation positif					
12.	9			Système/réf/BdF	Expression des deux moments	Justification T	Justification pour P	Dessin bras de levier de P	Équation du mvt	Approximation petits angles	Omega 0	Theta(t) si petits angles
13.		7		Frottement Fluide	Modif équation du mvt	Expression theta(t)	Système/réf/BdF	TMC	Équation mvt	TO diminue		
14.	4			FL de g	AN de g	FL de l'incertitude u(g)	AN de u(g)					
15.		4		Schéma	Système/réf/BdF	TMC	Équation du mvt					
16.			3	Réponse T0	Équation 4 montrée	Lisibilité calculs						
17.			8	Theta_0 à l'ordre 0	Équation diff vérifiée par theta_1	Theta_1 (t) avec A1 et B1	Solution particulière	Theta_1 de l'éq 6 établie	NL avec création pulsations	Spectre à l'ordre 1	Spectre à l'ordre 2	
18.			3	A) condition du DL, ok	B) et c) Fx à cause approximations	D) divergence à cause oméga, résonance						
19.			3	A) échec à cause divergence	B) FL et AN de IO	C) schéma et résonance paramétrique						
Partie C												
20.	4			Configuration électronique de C	4e- de valence	8e' pr être stable	C tétravalent					
21.	3			Configuration électronique de O	Période n=2	Colonne 16						
22.	3			Nb d'électrons de valence	Nombre de doublets	Représentation de Lewis						

Difficulté de la question	Simples	Moyennes	Dures									
23.	2			Évolution électronégativité augment vers la dte	Réponse non							
24.	2			Définition mu	AN 5.4 D							
25.		2		FL et AN charge partielle	Commentaire, c'est bien plus petit que e							
Partie D												
26.	2			Définition couple	Exemple couple							
27.	3			Système/réf/BdF	TEM	FL de $W_{\{op\}}$						
28.		6		Justification de $mtRt^2$ négligée	AN de Wop	Système/ref/BdF	Schéma EI	$W_{\{op,soulevement\}}$	AN et comparaison			
29.		3		FL de $\Gamma_{\{op\}}$ et de $F_{\{op\}}$	AN de $F_{\{op\}}$	Commentaire de $F_{\{op\}}$						
30.		4		Système/réf/BdF	Expression moment cinétique avec approximation gyroscopique	Établissement moment du poids	Résultat montré					
31.			3	Explication du mouvement circulaire	Explication d $vec(L)_O$	Analogie avec le mouvement circulaire						
32.		2		Cas n°1	Cas n°6							
33.			1	Frottements								
34.	4			Meilleure estimation, FL et AN	Incertitude, FL et AN	Résultats complets	Ordre de grandeur correct justifié					
35.			5	Y	uY	Alerte écart normalisé trop grand	a	u(a)				
36.		6		Abscisse	Ordonnée	a	u(a)	$u_b(\omega \cdot \Omega_{ega} a)$	Commentaires, on maîtrise bien les incertitudes			
37.			1	Réponse								
38.			2	Simu des abcisses et des ordonnées	Pente, u(pente), oo, u(oo)							
39.			1	Compatibilités des mesures avec la régression linéaire								
40.		3		Lecture b et u(b)	Résultat complet	AN de l'écart normalisé et conclusion						
Somme	50	51	41	142								