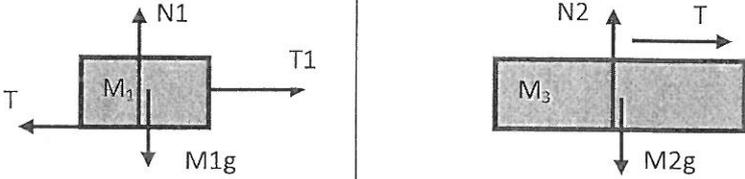


Cette feuille ne doit porter aucun signe indicatif ni signature

Filières SM A et B

FICHE DES REPONSES (Physique I) : Questions 1 à 20				Note	
1. Vitesse $v_1 = \frac{2d}{T} - v_2$		$\gamma = \frac{2}{T^2}(d - Tv_2)$			
2. Distance : $D = \frac{v_1^2}{2\gamma} = 1/16 m$					
3. L'accélération		4. Tensions			
$\gamma = \frac{M_1 \sin \alpha + M_2}{M_1 + M_2 + J/R^2} g$		$T_1 = M_1 g \frac{M_2(1 - \sin \alpha) - J/R^2 \sin \alpha}{M_1 + M_2 + J/R^2}$			
		$T_2 = M_2 g \frac{M_1(1 + \sin \alpha) + J/R^2 \sin \alpha}{M_1 + M_2 + J/R^2}$			
5. Inégalité : $1 + \cos \alpha \leq \mu \sin \alpha$		Equation : $1 + \cos \alpha = \mu \sin \alpha$			
6. L'équation horaire : $x(t) = \frac{1 + \sin \alpha - \mu \cos \alpha}{5} g t^2$					
7. Schémas (bilan des forces)					
8. Les accélérations : $\gamma_1 = \frac{1 - \mu}{2} g$		$\gamma_3 = \frac{\mu}{4} g$			
9. Distance parcourue $x = \frac{\mu d}{4(1 - \mu)}$		Valeur de $\mu = 2/3$			
10. Composante $R_N = mv^2/R + mg \cos \theta$		Accélération tang. $\gamma_t = g \sin \theta$			
11. Vitesse $v_0 = \sqrt{Rg}$					
12. Raccourcissement minimal $x_0 = \sqrt{\frac{6mRg}{k}}$					
13. Energie mécanique $E_m = \frac{mR^2 \dot{\theta}^2}{2} + mgR(1 - \cos \theta)$					
14. Equation du mouvement : $\ddot{\theta} + g/R \sin \theta = 0$		Période : $T = \frac{2\pi}{\omega_0} = 2\pi \sqrt{R/g}$			
15. Equation du mouvement : $\ddot{\theta} + 2\lambda \dot{\theta} + g/R \sin \theta = 0$		$A = \frac{\theta_0(\omega_1 + \lambda)}{2\omega_1}$ et $B = \frac{\theta_0(\omega_1 - \lambda)}{2\omega_1}$			
Cocher la bonne réponse	2 points pour une réponse juste, (-1 pt) pour une réponse fausse et (0 pt) pour le cas sans réponse				
	16.	a	b	c	d
	17.	a	b	c	d
	18.	a	b	c	d
		a	b	c	d
	19.	a	b	c	d
20.	a	b	c	d	

Physique II : science math

Problème. Une réponse juste: + 2, Une réponse fausse ou pas de réponse: 0.

Problème		Chaque question est notée sur 2 points	
		Réponse	note
1.	l'équation différentielle qui caractérise la tension $U_1(t)$	$E = (R_1 + R_2) C_1 \frac{dU_1}{dt} + U_1$	
2.	Quelle est la valeur de la constante du temps ( $\tau$ ) du circuit	$\tau = (R_1 + R_2) C_1$	
3.	La durée nécessaire pour que $U_1 = 9.5 V$	$T = 3 \tau$	
4.	La valeur permanente du courant traversant la résistance $R_1$	$I(\infty) = 0 A$	
5.	La valeur de la tension $U_1(t)$ à l'instant $t_1$	$U_1(t_1) = 10 V$	
6.	L'énergie emmagasinée par le condensateur à l'instant $t_1$	$E = \frac{1}{2} C_1 U_1(t_1)^2$	
7.	La valeur permanente de la tension $U_1(t)$	$U_1(\infty) = \frac{C_2 E}{C_1 + C_2}$	
8.	La valeur permanente de la tension $U_2(t)$	$U_2(\infty) = \frac{C_1}{C_1 + C_2} E + \frac{C_2}{C_1 + C_2} U_{20}$	
9.	L'équation différentielle qui caractérise le courant $I_3$ traversant la résistance $R_3$ .	$\frac{d^2 I_3}{dt^2} + \frac{R_3}{L} \frac{dI_3}{dt} + \frac{1}{LC_2} I_3 = 0$	
10.	La valeur permanente de la tension $U_2$	$U_2(\infty) = 0 V$	

Partie QCM

Une réponse juste: + 2, Pas de réponse: 0, Une réponse fausse ou plus d'une seule réponse: -1.

QCM					Total :
	Réponse			note	
1.					/40
2.			<input type="checkbox"/> c		
3.		<input type="checkbox"/> b			
4.	<input type="checkbox"/> a				
5.	<input type="checkbox"/> a				
6.		<input type="checkbox"/> b			
7.			<input type="checkbox"/> c		
8.				<input type="checkbox"/> d	
9.	<input type="checkbox"/> a				
10.				<input type="checkbox"/> d	