

EXERCICE IV

IV-1- Accélération : $\alpha = g$	
IV-2- Vitesse : $v(t) = g t$	Position : $z(t) = \frac{1}{2} g t^2$
IV-3- Coefficient : $\alpha = \sqrt{\frac{2}{g}}$	
IV-4- Temps : $t_{mes} = t_1 + t_2$	$t_{mes} = \alpha \sqrt{H} + \frac{H}{c}$
IV-5- Coefficient : $\beta = \alpha c$	Unité : $m^{\frac{1}{2}}$
Coeficient : $\gamma = -c t_{mes}$	Unité : m
IV-6- Profondeur : $H = 1200 m$	
IV-7- Accélération $a' = g - \frac{k}{m} v^2$	
IV-8- Vitesse limite :	
Expr. Litt. : $v_{lim} = \sqrt{\frac{m g}{k}}$	Appl. Num. : $v_{lim} = 28,7 \text{ m.s}^{-1}$
IV-9- Le mouvement de la première phase est : rectiligne uniformément accéléré	
Le mouvement de la seconde phase est : rectiligne uniforme	
IV-10- Coefficient : $A = \frac{1}{2} g$	Unité : $m.s^{-2}$
Coeficient : $B = v_{lim}$	Unité : $m.s^{-1}$
IV-11- Profondeur :	
Expr. Litt. : $H' = \frac{A T^2 + B (t_{mes} - T)}{c + B} c$	Appl. Num. : $H' = 469 m$

GEIPI-POLYTECH V1 ©EXATECH	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; font-size: x-small;">Nom de famille :</td> <td style="width: 85%; border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;"><i>(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="width: 15%; font-size: x-small;">Prénom(s) :</td> <td style="width: 85%; border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 15%; font-size: x-small;">Numéro Candidat :</td> <td style="width: 85%; border-bottom: 1px solid black;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 85%; font-size: x-small;">Né(e) le : / / </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="font-size: x-small; text-align: center;">(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)</td> </tr> </table>	Nom de famille :		<i>(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)</i>		Prénom(s) :		Numéro Candidat :			Né(e) le : / / 	(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)	
Nom de famille :													
<i>(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)</i>													
Prénom(s) :													
Numéro Candidat :													
	Né(e) le : / / 												
(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)													
CONSIGNES	<ul style="list-style-type: none"> Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES. Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif. Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) ; éviter le stylo plume à encre noire. N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon. 												

Document réponses de Physique-Chimie

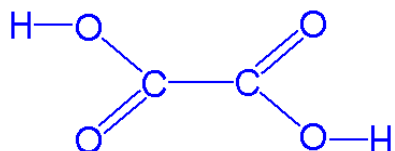
EXERCICE I

I-1- Angle réfracté $r_{0(\text{limite})} = 8,08^\circ$	Angle incident $i_{0(\text{limite})} = 12,25^\circ$
I-2- Condition de réflexion totale sur i_0 : $i_0 < 12,25^\circ$	
I-3- Temps de parcours :	
Expr. Litt. : $t_1 = \frac{n_2 L_f}{c}$	Appl. Num. : $t_1 = 503,0 \mu s$
I-4- Rapport :	
Expr. Litt. : $\frac{t_{ABC}}{t_{AOC}} = \frac{1}{\cos(r_{0(\text{limite})})}$	Appl. Num. : $\frac{t_{ABC}}{t_{AOC}} = 1,010$
I-5- Temps de parcours $t_2 = 508,0 \mu s$	
I-6- Temps de parcours $t_0 = 505,5 \mu s$	Incertitude : $\Delta t_0 = 2,5 \mu s$
I-7- Longueur d'onde : $\lambda = 1550 \text{ nm}$	I-8- Domaine : Infra rouge
I-9- Nombre : $N_b = 10$	
I-10- 1 ^{re} caractéristique : monochromatique	
2 ^e caractéristique : concentration angulaire du rayonnement	
I-11- Relation : $E_{\text{photon}} = h c / \lambda$	Energie : $E_{\text{photon}} = 0,80 \text{ eV}$

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

EXERCICE II

II-1- Formule développée :



II-2- Diagramme de prédominance :



II-3- Masse de permanganate de potassium :

Expr. Litt. : $m = C.V.M(KMnO_4)$

Appl. Num. : $m = 15,8 \text{ mg}$

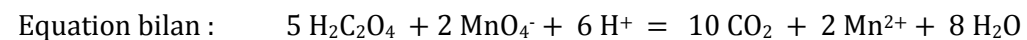
II-4- $Ox_1 / Red_1 : CO_2 / H_2C_2O_4$

$Ox_2 / Red_2 : MnO_4^- / Mn^{2+}$

II-5- Temps de demi-réaction : $t_{1/2} = 18 \text{ min}$

II-6- Vitesse : $v = 2,4 \text{ } \mu\text{mol/min}$

II-7- Remplir le tableau d'avancement (en μmol)

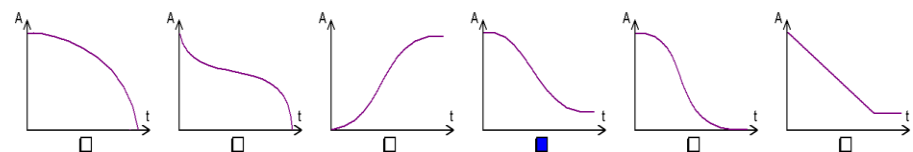


t	x	$H_2C_2O_4$	MnO_4^-	H^+	CO_2	Mn^{2+}	H_2O
t = 0	x = 0	200	100	excès	0	0	excès
t $\rightarrow \infty$	40	0	20	excès	400	80	excès

II-8- Absorbance : $A(t=0) = 1,2$

$A(t \rightarrow \infty) = 0,24$

II-9- (cocher la réponse exacte)



II-10- Concentration initiale : $C_0 = 2,0 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$

EXERCICE III

III-1- Temps $t_1 = T/4$

III-2- Temps $t_2 = 3T/4$

III-3- Appl. Num. : $T = 20 \text{ s}$

$t_1 = 5,0 \text{ s}$

$t_2 = 15,0 \text{ s}$

III-4- Cocher la réponse exacte.

Cercle

Cône

Cylindre

Disque

Sphère

III-5- Coordonnées du pompon :

$x_p = 0$

$y_p = R$

III-6- Coordonnées du vecteur Vitesse :

$V_x = -R \omega \sin(\omega t)$

$V_y = R \omega \cos(\omega t)$

$V_z = A \omega \cos(\omega t)$

III-7- Norme de la vitesse : $\|\vec{v}_{xy}\| = R \omega$

la norme est donc indépendante du temps

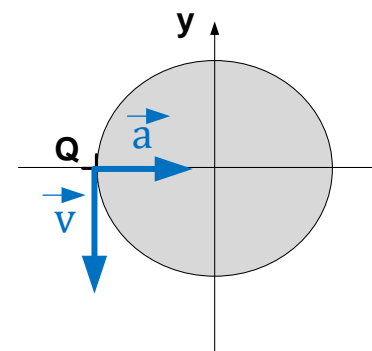
III-8- Coordonnées du vecteur Accélération :

$a_x = -R \omega^2 \cos(\omega t)$

$a_y = -R \omega^2 \sin(\omega t)$

$a_z = -A \omega^2 \sin(\omega t)$

III-9- Dessins des vecteurs \vec{v}_{xy} et \vec{a}_{xy} :



III-10- L'accélération est :

(cocher la ou les réponse exactes)

- Radiale centripète (dirigée vers le centre du manège)
- Radiale centrifuge (dirigée vers l'extérieur de manège)
- Tangentielle
- De direction constante
- De norme constante