

EXERCICE IV

IV-1- Accélération : $\mathbf{a} = \mathbf{g}$	
IV-2- Vitesse : $\mathbf{v}(t) = \mathbf{g}t$	Position : $\mathbf{z}(t) = \frac{1}{2} \mathbf{g}t^2$
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 : $\mathbf{m}^{\frac{1}{2}}$
Coeficient : $\gamma = -c t_{mes}$	Unité : \mathbf{m}
IV-6- Profondeur : $H = 1200 \text{ m}$	
IV-7- Accélération $\mathbf{a}' = \mathbf{g} - \frac{k}{m} \mathbf{v}^2$	
IV-8- Vitesse limite :	
Expr. Litt. : $v_{lim} = \sqrt{\frac{mg}{k}}$	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 : $\mathbf{A} = \frac{1}{2} \mathbf{g}$	Unité : $\mathbf{m.s}^{-2}$
Coeficient : $\mathbf{B} = v_{lim}$	Unité : $\mathbf{m.s}^{-1}$
IV-11- Profondeur :	
Expr. Litt. : $H' = \frac{AT^2 + B(t_{mes} - T)}{c + B} c$	Appl. Num. : $H' = 469 \text{ m}$

GEIPI-POLYTECH V1 ©EXATECH

Nom de famille :

(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

Numéro Candidat : Né(e) le : / /

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

CONSIGNES

- 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.

concours
Geipi Polytech

Document réponses de Physique-Chimie

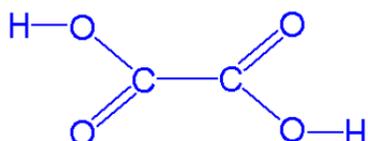
EXERCICE I

I-1- Angle réfracté $\mathbf{r}_{0(\text{limite})} = 8,08^\circ$	Angle incident $\mathbf{i}_{0(\text{limite})} = 12,25^\circ$
I-2- Condition de réflexion totale sur \mathbf{i}_0 : $\mathbf{i}_0 < 12,25^\circ$	
I-3- Temps de parcours :	
Expr. Litt. : $t_1 = \frac{n_2 L_f}{c}$	Appl. Num. : $t_1 = 503,0 \mu\text{s}$
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 $\mathbf{t}_2 = 508,0 \mu\text{s}$	
I-6- Temps de parcours $\mathbf{t}_0 = 505,5 \mu\text{s}$	Incertitude : $\Delta t_0 = 2,5 \mu\text{s}$
I-7- Longueur d'onde : $\lambda = 1550 \text{ nm}$	I-8- Domaine : Infra rouge
I-9- Nombre : $\mathbf{Nb} = 10$	
I-10- 1 ^{re} caractéristique : monochromatique	
2 ^e caractéristique : concentration angulaire du rayonnement	
I-11- Relation : $\mathbf{E}_{\text{photon}} = h c / \lambda$	Energie : $\mathbf{E}_{\text{photon}} = 0,80 \text{ eV}$

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)

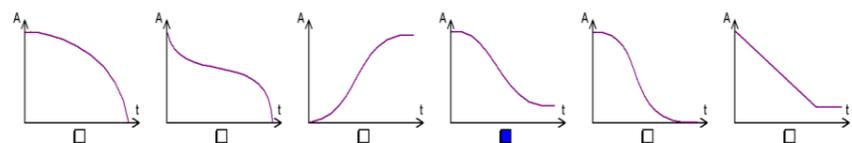


t	x	$H_2C_2O_4$	MnO_4^-	H^+	CO_2	Mn^{2+}	H_2O
t = 0	x = 0	200	100	excès	0	0	excès
t $\rightarrow \infty$	40	0	20	excès	400	80	excès

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

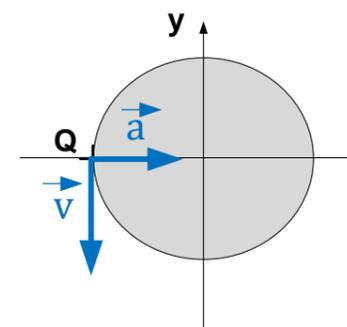
III-8- Coordonnées du vecteur Accélération :

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

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

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

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

STAGES PRÉPA CONCOURS GEIPI POLYTECH

LA MEILLEURE PRÉPA GEIPI POLYTECH

- Préparations complètes, adaptées aux dernières évolutions
- Toujours bienveillant et à l'écoute
- Locaux conviviaux, à taille humaine
- Une équipe pédagogique de haut niveau



 [Préparation concours Geipi
Polytech](#)

STAGES PRÉPA CONCOURS GEIPI POLYTECH EN LIGNE

- Des petits effectifs pour un meilleur suivi
- 10 ans d'expérience dans la préparation des concours
- Préparationnaires soudés et motivés



 [Stage en ligne prépa
concours Geipi Polytech](#)