

CORRIGE NATIONAL			
Examen :	BEPC-MALVOYANTS		Session: 2022
Epreuve :	PHYSIQUE-CHIMIE-TECHNOLOGIE	Durée : 02 h	Coefficient: 03

A-EVALUATION DES RESSOURCES. /10points				
Références		Solutions	Barème	Commentaires
A-EVALUATION DES RESSOURCES /10 points	Exercice1 : Restitution des savoirs / 5 points	1. Définition : Atome : c'est la plus petite entité élémentaire qui entre dans la constitution de la matière.	1pt	Accepter toute autre formulation juste.
		2. Noms des ions : ➤ OH^- : ion hydroxyde ; ➤ H_3O^+ : ion hydronium	1pt x 2	H_3O^+ : ion oxonium
		3. Répondons par vrai ou faux : 3.1. → Vrai 3.2. → Faux	0,5pt 0,5pt	
		4. Donnons un inconvénient lié à l'utilisation des produits pétroliers : ➤ Les incendies	0,5pt	Accepter tout autre inconvénient juste.
		5. Donnons un risque auquel est exposée une personne utilisant le courant de secteur : ➤ électrocution	0,5pt	Accepter tout autre risque pertinent.
	Exercice 2 : Application des savoirs et savoir-faire / 5 points	1. Transmission du mouvement de rotation. 1.1. Il y a multiplication car $k > 1$ 1.2. Calculons la vitesse de rotation N_A de la roue d'entrée:	1pt x 2	
		$k = \frac{N_B}{N_A} \Rightarrow N_A = \frac{N_B}{k}$	0,5pt x 2	Retirer 0,25pt si l'unité est erronée ou absente.

	AN : $N_A = \frac{200}{1,5} = 133,33$ donc : $N_A = 133,33 \text{ tr/min}$		
	2. Moteur à combustion interne. 2.1. Signification de V et v : <ul style="list-style-type: none"> ➤ V représente le volume du cylindre au-dessus du piston lorsque le piston est au point mort bas(P.M.B) ; ➤ v représente le volume du cylindre au-dessus du piston lorsqu'il est au point mort haut(P.M.H). 2.2. Calculons la cylindrée : $C = V - v$; AN : $C = 800 - 250 = 550$ Donc : $C = 550 \text{ cm}^3$	0,5pt x2	Retirer 0,25pt si l'unité est erronée ou absente.
		1pt	

B-EVALUATION DES COMPETENCES. /10points				
Tâches	Solutions	Critères	Indicateurs	Barème
1. Examinons si le rein de Papa Alain fonctionne normalement.	Dans cette situation, il est question de déterminer la concentration molaire de l'urée dans le sang de Papa Alain afin de dire si son rein fonctionne normalement. Pour cela, nous allons : <ul style="list-style-type: none"> • Déterminer la concentration molaire de l'urée ; • Comparer la valeur trouvée à l'intervalle de sécurité ; • Conclure. 	Interprétation correcte de la situation.	-Le problème -La démarche	0,25pt 0,75 pt
	Détermination de la concentration molaire de l'urée : <ul style="list-style-type: none"> • La masse molaire de l'urée est : $M(CH_4N_2O) = M(C) + 4M(H) + 2M(N) + M(O)$ $= 12 + 4 \times 1 + 2 \times 14 + 16 = 60$ Donc : $M(CH_4N_2O) = 60 \text{ g/mol}$ • La concentration molaire de l'urée est de : $C = \frac{C_m}{M}$; AN : $C = \frac{0,37}{60} = 6,1666 \times 10^{-3}$ donc $C = 6,17 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$ 	Utilisation correcte des ressources.	-La masse molaire -La concentration	1pt 1pt x2
	Comparaison : $C = 6,17 \text{ mmol/L} \in [3; 8]$ Conclusion : Le rein de Papa Alain fonctionne normalement car la concentration molaire de son urée appartient à l'intervalle de sécurité	Cohérence de la production.	-Comparaison -Conclusion logique	0,5pt 0,5pt
Dans cette situation, il est question de déterminer la concentration molaire du glucose dans le sang de Papa Alain afin de dire s'il court le risque d'avoir le diabète. Pour cela, nous allons :		Interprétation correcte de la situation.	-Le problème -La démarche	0,25pt 0,75 pt

	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer la concentration molaire du glucose ; • Comparer la valeur trouvée à l'intervalle de sécurité ; • Conclure. 			
	<p>Détermination de la concentration molaire de l'urée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La masse molaire du glucose est : $M(C_6H_{16}O_6) = 6M(C) + 12M(H) + 6M(O)$ $= 6 \times 12 + 12 \times 1 + 6 \times 16 = 180$ <p>Donc : $M(C_6H_{16}O_6) = 180 \text{ g/mol}$</p> <ul style="list-style-type: none"> • La concentration molaire de l'urée est de : $C = \frac{c_m}{M}; \quad \text{AN : } C = \frac{1,25}{180} = 6,94 \times 10^{-3}$ <p>donc $C = 6,94 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$</p>	Utilisation correcte des ressources.	-La masse molaire -La concentration	1pt 1pt x2
	<p>Comparaison : $C = 6,94 \text{ mmol/L} > 4,6 \text{ mmol/L}$ Conclusion : <i>Papa Alain est diabétique.</i></p>	Cohérence de la production.	-Comparaison -Conclusion logique	0,5pt 0,5pt

Fait à Yaoundé le 10 juin 2022

LE PRESIDENT DU JURY D'HARMONISATION



EBOLO ONANA GERECHE NORBERT

IPN/ PCT .TEL.673325628/699878198