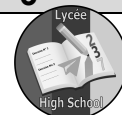


COLLEGE POLYVALENT SAINTE FAMILLE DE BAFOUSSAM					
Examen	Baccalauréat Blanc	Série	IH	15 Juin 2020	
Epreuve	PHYSIQUE-CHIMIE	Durée	3 heures	Coefficient	3



A- CHIMIE / 6 Points

1. Définir : Raffinage ; craquage 1pt
2. Choisir parmi les équations ci-dessous, celle qui correspond au craquage 0,5pt
 - a) $C_7H_{16} \longrightarrow C_7H_8 + 4H_2$
 - b) $2C_7H_{16} \longrightarrow 7C_2H_4 + 2H_2$
3. La glycine de formule chimique H_2NCH_2COOH est un acide α -aminé.
 - 3.1. Quel est son nom dans la nomenclature systématique? 0,5pt
 - 3.2. Sous quelle forme se met-elle en milieu chimique neutre (pH = 7) ? Quel nom particulier donne-t-on à cet ion particulier ? Ecrire sa formule semi-développée 1pt
4. On lit sur un sac d'engrais : 12-15-10.
 - 4.1. Que signifient les nombres 12 et 10 ? 1pt
 - 4.2. Quelle masse de cet engrais faut-il répandre dans un champ si l'on veut répartir 18kg de l'élément azote ? 1pt

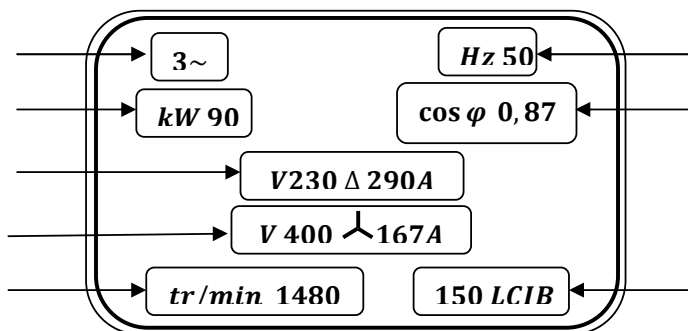
B- PHYSIQUE / 14 points

I- APPLICATION DIRECTE DU COURS / 4 points

1. La tension simple dans une installation triphasée vaut 220V. Calculer la tension composée U dans l'installation 1pt
2. Le radium $^{226}_{88}Ra$ est émetteur α . Sa désintégration conduit au radon Rn
 - 2.1. Ecrire l'équation de désintégration du radium 1pt
 - 2.2. La constante radioactive du radium vaut $\lambda = 1,36 \times 10^{-11} s^{-1}$. Calculer sa période radioactive en secondes, puis en années 1pt
3. Dans les conditions idéales de fonctionnement, calculer le rapport de transformation d'un transformateur de type **220V/127V** 1pt

II- UTILISATION DES ACQUIS / 5 points

1. Le schéma ci-après représente la plaque signalétique d'un moteur asynchrone triphasé. Reproduire cette, puis compléter la légende en précisant ce que représente chacune de ces indications





2. Les niveaux d'énergie de l'atome d'hydrogène obéissent à la relation $E_n = -\frac{13,6}{n^2}$ n étant un entier naturel non nul

2.1. En quelle unité s'exprime l'énergie E_n ? 0,5pt

2.2. Déterminer l'énergie du niveau fondamental 0,5pt

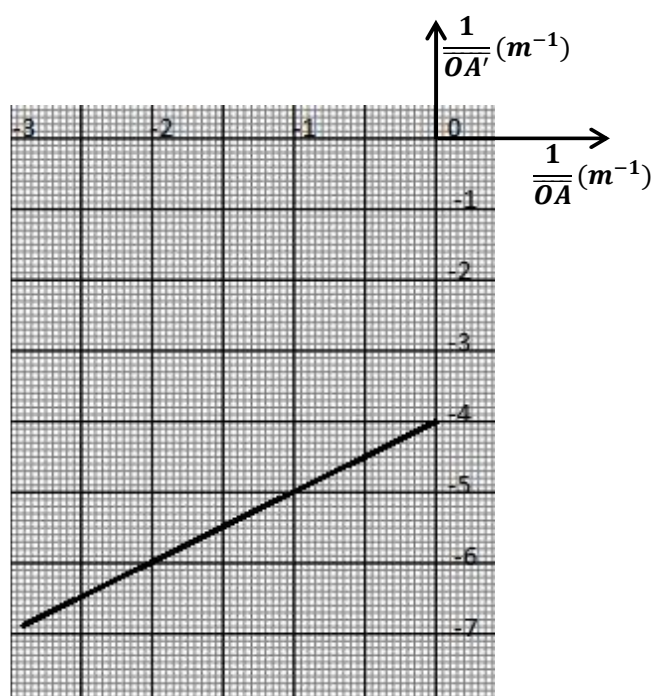
2.3. Une transition du niveau $n = 4$ au niveau $n = 2$ correspond-elle à une absorption ou à une émission ? Justifier. A quelle série correspond cette transition ? 1pt

2.4. Calculer l'énergie du photon correspondant à la transition du niveau $n = 4$ au niveau $n = 2$ 1pt

III- EXERCICE A CARACTERE EXPERIMENTAL / 5 points

Un groupe d'élèves désire déterminer la distance focale et la vergence d'une lentille L.

L'expérience réalisée sur un banc d'optique dans le laboratoire de leur établissement a permis d'obtenir les valeurs algébriques des positions \overline{OA} de l'objet et \overline{OA}' de l'image, puis de tracer le graphe $\frac{1}{\overline{OA}'} = f\left(\frac{1}{\overline{OA}}\right)$ représenté ci-dessous



1. Donner l'expression de la formule de conjugaison pour une lentille mince 0,5pt

2. A partir du graphe ci-dessous, déterminer $\frac{1}{\overline{OA}'}$ lorsque $\frac{1}{\overline{OA}} = 0$ 0,5pt

3. En utilisant les résultats précédents, déterminer la distance focale et la vergence de la lentille L. Préciser la nature de cette lentille 1,5pt

4. Calculer le grandissement de l'image

lorsque $\overline{OA} = -50cm$ 1pt

5. La lentille L est une lentille biconcave de rayons de courbure $R_1 = R_2 = R$, taillée dans un matériau d'indice $n = 1,5$. Calculer ce rayon de courbure 1,5pt

Examineur : ANABA Emmanuel (PLEG)