

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE	BACCALAUREAT 2014 SCIENCES PHYSIQUES	DUREE : 2 H Coef. : 1
OFFICE DU BACCALAUREAT	SERIE A	

SESSION NORMALE

Exercice 1 Composés organiques oxygénés (07 points)

1- Reproduire et compléter le tableau suivant : (3,5 pts)

Composé	Formule brute	Fonction chimique	Formule semi-développée	Nom
A	CH ₄ O			méthanol
B		Aldéhyde		méthanal
C	C ₂ H ₄ O ₂		CH ₃ -COOH	
D			CH ₃ -CH ₂ -CHO	propanal
E		Acide carboxylique	CH ₃ -CH ₂ -COOH	
F	C ₃ H ₆ O	Cétone		
G	C ₃ H ₆ O ₂		CH ₃ -CO-O-CH ₃	

2- Quels sont les composés qui ont la même formule brute mais des fonctions chimiques différentes ? (1pt)

3- a/ Quels sont les composés qui permettent de synthétiser le composé G ? (0,5 pt)

b/ Ecrire l'équation-bilan de cette réaction et donner ses caractéristiques. (1 pt)

4- Dans le tableau, on peut obtenir un acide à partir d'un aldéhyde par oxydation ménagée.

a/ Qu'appelle-t-on oxydation ménagée ? Quels sont les composés chimiques concernés ? (0,75 pt)

b/ Ecrire l'équation-bilan de cette réaction. (0,25 pt)

Exercice 2 : Cinétique Chimique (04 points)

La synthèse de l'eau à partir du dioxygène et du dihydrogène nécessite l'utilisation d'un catalyseur : le platine.

1-a/ Ecrire l'équation-bilan de la synthèse de l'eau. (0,5 pt)

b/ Définir un catalyseur. Le platine est-il un catalyseur homogène ou hétérogène ? Justifier. (1,5 pts)

2-a/ On a mélangé initialement 0,2 mol de dioxygène et 0,4 mol de dihydrogène. Ce mélange est-il stœchiométrique ? Justifier. (1 pt)

b/ Au bout de 20 minutes, il reste 0,05 mol de dioxygène. Calculer la quantité d'eau formée (en mol.) ainsi que la vitesse moyenne de cette formation. (1 pt)

Exercice 3 : Optique (05 points)

1-a/ Qu'est-ce qu'une lentille convergente ? Quel est le rôle d'une loupe ? (1 pt)

b/ Citer deux appareils dont la fabrication nécessite l'utilisation d'une lentille ? (1 pt)

2- Ali n'arrive pas à voir très loin. Pour corriger cette anomalie, il porte des verres médicaux.

a/ De quelle maladie souffre Ali ? (0,5 pt)

b/ Quel est le composant essentiel des verres médicaux ? (0,5 pt)

3- Une lentille a une distance focale image égale à 10 cm.

a/ Définir et calculer la vergence de cette lentille. (1 pt)

b/ Un objet est situé à 20 cm de cette lentille. Calculer la position de l'image de cet objet à travers cette lentille. Quel est alors le grandissement ? (1 pt)

Exercice 4 : Particule α. (04 points)

Certains noyaux radioactifs se désintègrent en émettant des particules α.

1- Ecrire le symbole complet d'une particule α. (0,5 pt)

2- Un exemple de transformation produisant les particules α est le suivant : ${}^{210}_{84}\text{Po} \rightarrow {}^x_y\text{A} + \alpha$.

a/ Cette transformation est-elle une réaction chimique ou une réaction nucléaire ? Justifier. (1 pt)

b/ Détermine x et y et identifier l'élément chimique correspondant au nucléide A. (2,5 pts)

On donne un extrait de la classification périodique des éléments chimiques :

