



COURS PRIAMS

Tel : 70 64 74 69 / 65 36 01 70

PREPA BAC 2026



QUESTIONS DE COURS AU BAC TSE

PHYSIQUE-CHIMIE de 2025 à 2014

QUESTIONS DE COURS 2025

PHYSIQUE

- 1) Définis : la portée, l'interférence mécanique.
- 2) Choisis la bonne réponse :
 - 2-1) La source qui produit le champ magnétique dans le phénomène d'induction électromagnétique est appelée : a) L'induction, b) l'induit, c) l'inducteur, d) l'inductance.
 - 2-2) L'énergie d'un photon de lumière monochromatique de fréquence ν est donnée par la relation : a) $E = \frac{h\lambda}{c}$; b) $E = \frac{hc}{\lambda}$; c) $E = \frac{\lambda}{hc}$; d) $E = \frac{c}{h\lambda}$
- 3) Cite les propriétés d'une onde électromagnétique.

CHIMIE

- 1) Définis les mots ou groupes de mots suivants : chiralité, mélange racémique, ester, acide α -aminé.
- 2) On fait réagir de l'éthanol dans un très large excès de permanganate de potassium en milieu acide.
 - a) Écris l'équation bilan de la réaction.
 - b) Que donneraient le test de la DNPH et celui de la liqueur de Fehling ?

QUESTIONS DE COURS 2024

PHYSIQUE

- 1) Définis : l'effet photoélectrique, l'interférence mécanique.
- 2) Etablis l'équation différentielle d'un pendule élastique en utilisant la conservation de l'énergie mécanique.
- 3) Pour pallier à la crise énergétique du Mali, les autorités ont décidé d'explorer la piste de l'énergie nucléaire. Tu es contacté pour donner plus d'informations sur l'uranium qui est l'un des éléments radioactifs naturels beaucoup utilisé dans les centrales nucléaires.
 - a) Définis un noyau radioactif.
 - b) Cite les types de radioactivités.
 - c) Dans une centrale nucléaire, la radioactivité utilisée est-elle naturelle ou artificielles ?
 - d) Donne l'équation bilan de l'uranium, lorsque celui-ci est bombardé par un neutron (${}_0^1n$). Les noyaux fils résultants sont ${}_{54}^aXe$ et ${}_{38}^bSr$ avec dégagement de deux nouveaux neutrons. Détermine les valeurs de a et b . On donne : symbole de l'uranium : ${}_{92}^{235}U$.

CHIMIE

- 1) Définis les mots et expressions suivants : carbone asymétrique ; polymérisation.
- 2) Donne les isomères du 4-méthylpent-2-ène. Quel type d'isomérisation présente-t-il ?

3) On considère la molécule $\text{CH}_3 - \text{CHOH} - \text{CH} = \text{CHOH}$.

- Est-ce un diol ? Pourquoi ?
- Nomme cette molécule.

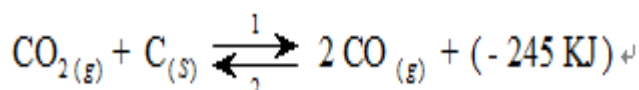
QUESTIONS DE COURS 2023

PHYSIQUE

- Etablis la loi de décroissance radioactive d'un nucléide.
 - Définis la période radioactive, l'activité radioactive et établis leurs expressions.
 - Cite trois conséquences négatives pour l'humanité liées à des catastrophes nucléaires.
- Définis les termes ou expressions suivants : un pendule de torsion, l'effet thermoélectronique, l'effet photoélectrique.

CHIMIE

- Soit l'équation bilan de la réaction entre le dioxyde de carbone et le carbone solide



- Indique l'influence d'une variation de la pression et de la température sur le système.
Enonce les lois correspondantes.
 - Définis et calcule la variance de ce système.
- Donne la formule semi-développée de l'acide 2- amino butanoïque.
 - Donne les représentations de deux énantiomères de cet acide.
 - Fais les représentations de Fischer de cette molécule.
 - Donne l'expression de la vitesse d'une réaction d'ordre 2 à partir d'un exemple.
Calcule la constante de vitesse.

QUESTIONS DE COURS 2022

PHYSIQUE

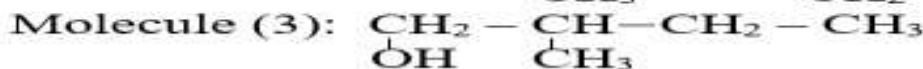
- L'effet photoélectrique
 - Définition.
 - Enonce les lois de l'effet photoélectrique.
- Mouvement des satellites
 - Etablis la relation donnant la vitesse linéaire d'un satellite en orbite circulaire en fonction de K (la constante de gravitation), M (la masse de la terre), R (le rayon de la terre), et h (l'altitude du satellite par rapport à la surface de la terre) puis en fonction de R, h et g_0 (accélération de la pesanteur).
 - Définis un satellite géostationnaire.

CHIMIE

- Répond par Vrai ou Faux en justifiant votre réponse.
 - C_nH_{2n} est forcément la formule brute d'un alcène.
 - Le but-2-ène possède une isomérisation Z/E.
 - Un acide carboxylique a sa fonction portée par le dernier carbone de la chaîne principale.
 - A l'équivalence, la quantité de matière introduite de réactif titrant est la même que celle de réactif à titrer.
- Définis les termes et expressions suivantes :
 - Acide et base au sens de Brönsted ;
 - pH d'une solution aqueuse ;
 - Isomérisation de chaîne ; isomérisation de position ; isomérisation de fonction. Illustre chaque définition en écrivant les formules semi-développées de deux isomères de chaque espèce

répondant à la formule brute $C_4H_{10}O$.

3) En nomenclature systématique, nomme les trois (3) molécules suivantes :



QUESTIONS DE COURS 2021

PHYSIQUE

- 1) a) Énonce le principe des échanges de chaleur.
 - b) Réponds par vrai ou faux en justifiant ta réponse aux allégations suivantes :
 - L'amplitude des oscillations amorties est constante.
 - La superposition des ondes d'amplitudes opposées conduit à une interférence destructive.
 - c) Définis les termes ou expressions suivants : ondes progressives, milieu de propagation, diffraction, oscillations forcées.
- 2) Établis :
- a) Établis l'équation différentielle du mouvement d'un pendule de torsion et en déduis l'équation horaire.
 - b) Trouve les expressions de la pulsation et de la période propres.

CHIMIE

- 1) Définis les mots ou expressions suivants : un composé amphotère, un carbone asymétrique, un mélange racémique, la chiralité, conformation, polymérisation.
- 2) Cite les différentes classes d'alcool, on donnera un exemple pour chaque cas et on précisera son nom.
- 3) Établis la loi de transformation d'une réaction d'ordre 1.

QUESTIONS DE COURS 2020

PHYSIQUE

- 1) a) Explique le principe de fonctionnement d'un transformateur.
 - b) Définis les termes ou expressions suivants : la chaleur massique, l'alternateur, le son, la longueur d'onde.
- 2) Établis :
- a) L'équation cartésienne de la trajectoire du mouvement d'un projectile lancé avec une vitesse $\vec{v}_0$ faisant un angle α avec l'horizontale dans un champ de pesanteur uniforme. Donne la nature de la trajectoire.
 - b) Les expressions de la flèche et de la portée.

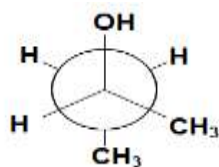
CHIMIE

- 1) Écris les formules semi-développées des acides α -aminés suivants en notant le (ou les) carbone(s) asymétrique(s) par un astérisque (C^*) :
 - Acide 2-amino 3-hydroxybutanoïque.
 - Acide 2-amino propane.
 - Acide 2-amino 3-méthyl pentanoïque
- 2) Soit le composé $(CH_3)_2CH - CHNH_2 - COOH$.
 - a) Donne son nom, sa fonction et sa représentation de Fischer.

b) Donne la forme sous laquelle on lui trouve en solution aqueuse et le mon.

Explique son caractère amphotère.

3) On considère une molécule A représentée ci-dessous :



a) Sous quelle conformation A est-elle représentée ?

Représente et nomme une autre conformation de A. Quelle est la conformation stable ?

b) Donne la formule semi-développée et le nom de A.

c) Montre que la formule A possède deux isomères de configuration. Représente-les.

QUESTIONS DE COURS 2019

PHYSIQUE

1) a) Énonce le théorème de l'énergie cinétique.

b) Donne son expression pour un solide en translation.

c) Énonce la loi de Lenz.

d) Définis les termes ou expressions suivants : le laser, le mouvement vibratoire, une onde électromagnétique et donne deux de ses propriétés.

2) Établis :

a) L'expression de la vitesse linéaire en fonction du rayon R de la Terre de l'altitude h d'un satellite qui évolue autour de la Terre.

b) En déduis l'expression de la période.

CHIMIE

1) Définis les mots ou expressions suivants : le temps de demi-réaction, la variance d'un système, le mélange racémique, la stéréochimie.

2) Énonce les lois de déplacement des équilibres chimiques.

3) Parmi les propositions suivantes, quelles sont celles qui sont vraies ?

Justifie ta réponse en écrivant leurs formules semi-développées.

La formule brute $C_6H_{14}O$ peut présenter :

a) Le 2-méthylhexan-1-ol ; d) Un éther oxyde ;

b) Le hexan-3-ol ; e) Le cyclohexanol ;

c) Le 3-méthylpentan-2-ol ; f) Le 3,3-diméthylbutan-1-ol.

4) Donne l'équation bilan de formation d'un amide non substitué à partir de l'ammoniac (NH_3) et d'un chlorure d'acyle $RCOCl$.

QUESTIONS DE COURS 2018

PHYSIQUE

1)

- Définis un pendule simple.

- Établis l'équation différentielle du mouvement d'un pendule simple en utilisant la loi de conservation de l'énergie mécanique du système.

- Trouve les expressions de la pulsation et de la période propres des oscillations.

2) Définis les termes ou expressions suivants : les interférences mécaniques, la longueur d'onde, le son, l'équivalent en eau d'un calorimètre.

3) Définis les rayons X et en cite deux applications.

CHIMIE

- 1) a) Définis les mots ou expressions suivants : un composé amphotère, un carbone asymétrique, un mélange racémique, la chiralité, conformation, polymérisation.
b) Définis un mono alcool saturé et cite les différentes classes d'alcool, on donnera un exemple pour chaque cas et on précisera son nom.
- 2) Définis la cinétique chimique, la catalyse, un facteur cinétique et cite les différents types de réactions.
- 3) a) Etablis la loi de transformation d'une réaction d'ordre 1.
b) Après avoir définir le temps de demi-réaction, établis son expression.

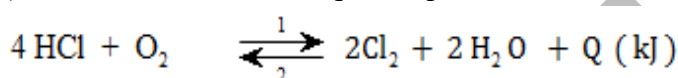
QUESTIONS DE COURS 2017

PHYSIQUE

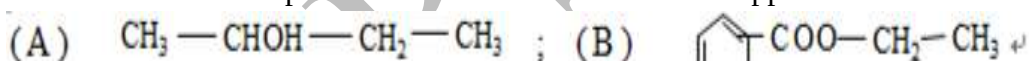
- 1) a) Définis la radioactivité, la période radioactive, l'activité radioactive.
b) Etablis la loi de décroissance radioactive d'un nucléide, les expressions de la période et de l'activité radioactive.
- 2) Définis l'effet thermoélectrique et en cite deux applications.
- 3) Enonce le premier principe de la thermodynamique et donne l'expression de l'énergie interne en fonction de la quantité de chaleur et du travail.

CHIMIE 1

- 1) a) Définis une amine et indique les différents types d'amine.
b) Les amines sont des composés nucléophiles ; que signifie ce terme ?
Quelle est l'origine de cette propriété ?
- 2) Soit la réaction traduite par l'équation-bilan suivante en phase gazeuse :



- a) Indique l'influence d'une variation de température et de pression sur cet équilibre.
Enonce les lois correspondantes.
- b) Donne pour cette équation-bilan les expressions de K_c et K_p et la relation entre K_c et K_p .
- 3) On considère les composés dont les formules semi-développées sont les suivantes :



- a) Nomme les composés A, B, C, et D.
- b) L'une des molécules est chirale. Laquelle ?
- Quelle est l'origine de cette chiralité ?
- Donne une représentation spatiale de chacun des énantiomères.
- c) Le composé B peut être obtenu à partir d'un acide carboxylique et d'un alcool.
Ecris les formules semi-développées de cet acide et de cet alcool et cite les caractéristiques de cette réaction.

CHIMIE 2

- 1) Définis : un acide α -aminé, un Amphion, une liaison peptidique et une protéine.
- 2) a) Définis : la constante d'acidité et le pK_A correspondant d'un couple acide-base ; donne la relation liant le pH, le pK_A et les concentrations des formes acide et base.
b) Qu'appelle-t-on domaine de prédominance : applique la définition au couple HF/F^- ($\text{pK}_A = 3,2$).

- 3) Le glycol ou éthane diol 1,2 :
 - a) Ecris sa formule semi développée.
 - b) Donne une méthode de sa préparation.
 - c) Cite quelques applications pratiques du glycol.
- 4) La formation du monochlorométhane à partir du méthane et du dichlore est une réaction en chaîne.
 - a) Définis une réaction en chaîne.
 - b) Propose un mécanisme de cette réaction et indique les différentes étapes.

QUESTIONS DE COURS 2016

PHYSIQUE

- 1) a) Définis les termes ou expressions suivants : oscillateur libre, oscillateur forcé et cite un exemple dans chaque cas.
- b) Cite quelques applications du laser.
- 2) On produit des franges d'interférences au moyen du dispositif des fentes de Young, les deux fentes sources F_1 et F_2 sont distantes de a . On observe les franges d'interférences sur un écran parallèle au plan contenant les sources et situé à une distance D avec une lumière monochromatique de longueur d'onde λ .
 - a) Fais un schéma du dispositif expérimental des fentes de Young et indique le champ d'interférences.
 - b) Décris et interprète le phénomène d'interférences.
 - c) Etablis la relation qui donne la différence de marche δ des vibrations lumineuses issues de deux fentes F_1 et F_2 et arrivant à un point M de l'écran.
 - d) Définis l'interfrange et établis son expression.
- 3) Enonce les lois de l'effet photoélectrique.

CHIMIE

- 1) Définis : l'isomérisation de chaîne, l'isomérisation de position et l'isomérisation de fonction. Illustre chaque définition en écrivant les formules semi-développées de deux isomères de chaque espèce répondant à la formule brute $C_4H_{10}O$.
- 2) Donne l'expression de la vitesse d'une réaction d'ordre 2 à partir d'un exemple. Calcule la constante de vitesse.
- 3) Définis le pH d'une solution. Explique sur des exemples précis pourquoi certaines solutions aqueuses sont neutres, acides ou basiques ? On se limitera à un exemple dans chaque cas.

QUESTIONS DE COURS 2015

PHYSIQUE

- 1) a) Etablis l'équation différentielle du mouvement d'un pendule de torsion et déduis l'équation horaire du mouvement.
- b) Donne les expressions de la pulsation et de la période propres.
- 2) Dis avec justification si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses :
 - Un mouvement vibratoire libre est apériodique.
 - Un mouvement vibratoire amorti est périodique.
 - La longueur d'onde est la distance parcourue par l'onde pendant une période.
 - Les sons audibles par l'être humain ont une fréquence comprise entre 20Hz et 20000Hz.
- 3) Définis les termes ou expressions suivants : la valeur en eau d'un calorimètre, les interférences mécaniques, les rayons X, le photon.

CHIMIE

- 1) Définis : un acide, une base, un couple acide-base.
- 2) Ecris les formules des acides α -aminés suivants en notant le(ou les) carbone(s) asymétrique(s) par un astérisque (C*) :
Acide 2-amino 3-hydroxybutanoïque
Acide 2-amino propanoïque
Acide 2-amino 3-méthyl pentanoïque
- 3) a) Ecris les formules de l'acide décanedioïque et de l'hexan-1,6-diamine.
b) Ecris la réaction de polycondensation entre une molécule du diacide et une molécule de la diamine.
c) Quel est le motif du polymère de condensation que l'on pourrait obtenir ?
Comment désignerait-on le nylon correspondant ?

QUESTIONS DE COURS 2014

PHYSIQUE

- 1) a) Etablis la loi de décroissance radioactive d'un nucléide.
b) Définis la période radioactive, l'activité radioactive et établis leurs expressions.
c) Lors des catastrophes nucléaires de Tchernobyl et de Fukushima, des éléments radioactifs se sont répandus dans la nature. Cite trois conséquences négatives pour l'humanité liées à ces catastrophes.
- 2) Définis les termes ou expressions suivants: un pendule de torsion, l'effet thermoélectronique, l'effet photoélectrique.

CHIMIE 1

- 1) Définis un acide α aminé et justifie leur appellation de composé polyfonctionnel.
- 2) Soit la réaction de dissociation réversible du monoxyde de carbone à 900 °C.
 $2\text{CO(g)} \rightleftharpoons \text{CO}_2\text{(g)} + \text{C(s)}$
 - a) Calcule la variance de ce système.
 - b) Etablis les expressions des constantes d'équilibre relatives aux concentrations molaires et aux pressions partielles pour ce système. Déduis la relation entre ces deux constantes.

CHIMIE 2

- 1) Le glycol ou éthane diol 1,2 :
 - a) Ecris sa formule semi développée.
 - b) Donne une méthode de sa préparation.
 - c) Cite quelques applications pratiques du glycol.
- 2) La formation du monochlorométhane à partir du méthane et du dichlore est une réaction en chaîne.
 - a) Définis une réaction en chaîne.
 - b) Propose un mécanisme de cette réaction et indique les différentes étapes.