

Salut tout le monde ! En vue des innombrables fautes dans les corrections d'annales (et majoritairement en chimie thérapeutique), j'ai décidé de faire moi-même une correction des annales de chimie T et chimie G depuis 2014 en m'aidant des cours ++ Si vous voyez des erreurs / des incohérences dans la correction, n'hésitez pas à poster un message sur le forum ! Si j'arrive à trouver les sujets d'annales avant 2014 j'essaierai aussi de vous faire une correction ! Couraaage et entraînez vous bien, les items de chimie G et chimie T sont très redondants +++



Annales 2014-2015

QCM 1 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) La valeur de la variation de l'enthalpie de réaction, est positive lors d'une réaction exothermique
- B) La valeur de l'enthalpie libre permet de connaître la spontanéité d'une transformation chimique à volume constant
- C) La variation d'enthalpie standard de formation des corps simples est toujours nulle
- D) Dans le cas d'une réaction isochore d'un système à l'état gazeux, l'énergie interne du système est égale à la chaleur de réaction
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) L'estimation de la valeur énergétique d'un corps est dénommée Pouvoir Calorifique Supérieur, si l'eau formée lors de la réaction est considérée à l'état liquide
- B) Dans le calcul de la température d'une flamme, la réaction de combustion est considérée comme adiabatique.
- C) Une réaction adiabatique est caractérisée par des conditions isochore et isobare
- D) Le calcul d'une température de flamme revient à résoudre une équation dans laquelle les capacités calorifiques ne sont pas prises en compte
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Pour un corps simple, la variation d'entropie standard est nulle
- B) Calculer la variation d'entropie d'un changement d'état dépend de la variation d'enthalpie du changement d'état et sa température
- C) Un diagramme de HESS permet de calculer la variation d'enthalpie d'une réaction en posant que coefficients $\Delta_r H^\circ = \sum a_i \Delta_f H^\circ(\text{produits}) - \sum a_j \Delta_f H^\circ(\text{réactifs})$ avec « ai » et « aj » les coefficients stœchiométriques de la réaction
- D) Au zéro absolu, l'entropie de tous les corps est nulle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Dans une réaction en phase gazeuse, à l'équilibre, $\Delta_r G^\circ T = -RT \ln K_P$
- B) Une variable extensive est proportionnelle à la quantité de matière
- C) La pression partielle d'un gaz est égale au produit de sa fraction molaire et de la pression totale d'équilibre
- D) L'équation de Van't Hoff permet de relier la constante d'équilibre d'une réaction à l'énergie mise en jeu, en fonction de la température
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) La formation des ions lors de la mise en solution d'un sel est un phénomène endothermique
- B) La solubilité d'un corps est la quantité maximale de ce corps qui peut être dissoute dans un solvant à une température donnée
- C) Dans un équilibre réactionnel tel que $AB \rightleftharpoons Ax^+ + Bx^-$, la solubilité de AB est : $S_{AB} = (K_S)^{0,5}$ avec K_S la constante de solubilité de AB
- D) L'ajout de chlorure de sodium dans une solution saturée de chlorure d'argent entraîne une diminution de la solubilité du chlorure d'argent
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 6 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) La cinétique chimique d'une réaction dépend de la température

- B) La concentration des réactifs n'est pas un facteur influençant la cinétique de réaction
- C) Dans le cas de la formation d'éthane à partir d'acétylène et de dihydrogène, la vitesse de la réaction peut être formulée indifféremment à partir de la variation de la concentration en dihydrogène ou en acétylène
- D) Quand une réaction est d'ordre 0, la représentation graphique de la concentration en réactif par rapport au temps est une droite
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Lorsque l'ordre global d'une réaction est différent de la molécularité, la réaction est dite complexe
- B) L'hydrogénation d'une huile végétale peut être produite à l'aide d'un catalyseur hétérogène constitué par un alliage à base nickel fortement réactif en raison de sa concentration en hydrogène
- C) Un catalyseur est d'autant plus efficace que sa surface spécifique permet une adsorption importante
- D) L'action d'un catalyseur ne modifie pas l'énergie d'activation d'une réaction
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) La lumière peut être le catalyseur d'une réaction chimique
- B) La photolyse correspond à l'excitation d'une molécule dont la résultante est la génération de radicaux libres
- C) Un catalyseur enzymatique est spécifique d'un type de réaction
- D) Dans une réaction complexe, on parlera de constante de vitesse observable
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 1 : CD

- A) Faux : négative
- B) Faux : température et pression constants
- C) Vrai
- D) Vrai : à volume constante : $\Delta U_{\text{syst}} = Q_v$
- E) Faux

QCM 2 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : chaleur constante
- D) Faux
- E) Faux

QCM 3 : BCD

- A) Faux : enthalpie et non pas entropie
- B) Vrai : $\Delta S = \frac{\Delta H}{T}$
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 4 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai : $P_{\text{ieq}} = (x_i)_{\text{eq}} \times P_{\text{eq}}$
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 5 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 6 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 7 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

QCM 8 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai : car seule l'étape lente et donc observable peut être étudiée
- E) Faux

Annales 2015-2016

QCM 1 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) La valeur de la variation de l'enthalpie de réaction, est positive lors d'une réaction endothermique
- B) Une variable intensive est proportionnelle à la quantité de matière
- C) La variation d'enthalpie standard de formation des corps simples n'est jamais nulle
- D) Dans un système ouvert il peut y avoir des échanges de matières et d'énergie avec l'extérieur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Quand la transformation d'un système chimique est fonction de la température, la variation d'entropie du système est de la forme : $\Delta S (\text{système}) = \int_{T_i}^{T_f} C_p \frac{dT}{T}$
- B) Dans le calcul de la température d'une flamme, la réaction de combustion est considérée comme adiabatique
- C) L'entropie d'un changement d'état est de la forme $\Delta S^\circ (\text{chgt état}) = \frac{\Delta H^\circ (\text{chgt état})}{T (\text{chgt état})}$
- D) Une transformation chimique est spontanée si sa variation d'enthalpie libre est égale à zéro
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Pour un corps simple, la variation d'entropie standard est nulle
- B) L'entropie d'un système à l'état macroscopique est donnée par la relation de Boltzmann, $S = k \ln \Omega$
- C) Un diagramme de HESS permet de déterminer indirectement les enthalpies de réaction
- D) Tout corps composé possède une enthalpie standard de formation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Dans une réaction en phase gazeuse à pression constante, l'énergie interne est de la forme $\Delta U^\circ = \Delta H^\circ - P \Delta V$
- B) La pression partielle d'un gaz est égale au produit de sa fraction molaire et de la pression totale d'équilibre
- C) L'énergie de liaison et l'énergie de formation d'un corps sont deux grandeurs différentes
- D) Le pouvoir calorifique d'un corps est une grandeur qui permet d'estimer sa valeur énergétique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) L'hydratation des ions lors de la mise en solution d'un sel est un phénomène endothermique
- B) La solubilité d'un corps est la quantité maximale de ce corps qui peut être dissoute dans un solvant à une température donnée
- C) Dans le cas d'un électrolyte si le coefficient de dissociation α est égal à 1, la dissociation est totale

- D) Suivant la loi de dilution d'OSTWALD, le coefficient de dissociation d'un électrolyte augmente quand la solution dans laquelle il est contenu est diluée
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Les réactions chimiques sont toujours instantanées
- B) La concentration des réactifs n'est pas un facteur influençant la cinétique de réaction
- C) Lorsque l'ordre global d'une réaction est différent de la molécularité, la réaction est dite complexe
- D) Quand une réaction est d'ordre 1, la représentation graphique de la concentration en réactif par rapport au temps est une droite
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) La réaction chimique entre deux corps ne se fait que si ces corps subissent des chocs efficaces
- B) La décomposition de l'eau oxygénée est catalysée par la présence d'ions Fe^{2+}
- C) Les catalyses dites homogènes ou hétérogènes correspondent toutes les deux à des systèmes monophasiques
- D) Un catalyseur n'est jamais consommé lors d'une réaction
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Le calcul de l'énergie d'activation d'une réaction nécessite de calculer la constante de vitesse à deux températures différentes
- B) La photolyse correspond à l'excitation d'une molécule dont la résultante est la génération de radicaux libres
- C) Un catalyseur enzymatique est spécifique d'un type de réaction, on parle alors d'un modèle clé serrure
- D) Dans la catalyse enzymatique, les catalyseurs sont des protéines
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 1 : AD

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 2 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : inférieure à 0
- E) Faux

QCM 3 : BCD

- A) Faux : enthalpie et pas entropie
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 4 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 5 : BCD

- A) Faux : exothermique
- B) Vrai

- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 6 : C

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux : une exponentielle
- E) Faux

QCM 7 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 8 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

Annales 2016-2017

QCM 1 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) La valeur de la variation de l'enthalpie de réaction, est indifféremment positive ou négative lors d'une réaction endothermique
- B) Un système est à l'équilibre quand ses variables d'état sont constantes
- C) La variation d'enthalpie standard de formation des corps simples est toujours nulle
- D) L'énergie utilisable dans un système à pression constante est l'enthalpie libre notée « G »
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Dans le calcul d'une température de flamme, la réaction peut être considérée comme adiabatique et l'enthalpie de combustion est de la forme :

$$\Delta H_{combustion} = \int_{T_{initiale}}^{T_{flamme}} \sum C_p(T) dT(\text{produits})$$

- B) Un pouvoir calorifique peut être exprimé sous l'appellation supérieur ou inférieur suivant l'état physique de l'eau formée lors de la réaction
- C) L'entropie d'un changement d'état est de la forme : $\Delta S^\circ (\text{chgt état}) = \frac{\Delta H^\circ (\text{chgt état})}{T (\text{chgt état})}$
- D) Une transformation chimique à pression constante est dite isochore
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Les fonctions d'état qui caractérisent un système sont des grandeurs additives
- B) Au zéro absolu, l'entropie de tous les corps est nulle
- C) Dans une réaction en phase gazeuse, à volume constant, l'énergie interne est de la forme $\Delta U^\circ = \Delta H^\circ - PdV$
- D) Le pouvoir calorifique est un estimateur de la valeur énergétique d'un corps
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) L'équation de Van't Hoff permet de relier la constante d'équilibre d'une réaction à l'énergie mise en jeu, en fonction de la température

- B) L'énergie de liaison est la variation d'enthalpie accompagnant la formation d'une liaison à partir des atomes isolés pris à l'état liquide sous 1 atmosphère
- C) L'énergie de liaison et l'énergie de formation d'un corps sont deux grandeurs identiques
- D) La pression est une grandeur intensive
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Les acides, bases et sels, sous l'action de solvants polaires (eau par exemple), se dissocient pour libérer des particules chargées appelées des ions
- B) La solvation caractérise le maintien en solution d'ions sous l'effet des molécules du solvant
- C) Dans le cas d'un électrolyte, si le coefficient de dissociation α est égal à 1, la dissociation est totale
- D) L'ajout de chlorure de sodium dans une solution saturée de chlorure d'argent n'a pas d'effet sur la solubilité du chlorure d'argent
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) La cinétique chimique d'une réaction ne dépend pas de la température
- B) L'objet de la cinétique chimique est l'étude de l'évolution d'une réaction au cours du temps
- C) Lorsque l'ordre global d'une réaction est différent de la molécularité, la réaction est dite complexe
- D) Quand une réaction est d'ordre 0, la représentation graphique de la concentration en réactif par rapport au temps est une droite
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Un catalyseur est d'autant plus efficace que sa surface spécifique permet une adsorption importante
- B) Les ordres partiels d'une réaction ne peuvent être déterminés qu'expérimentalement
- C) Les catalyses dites homogènes ou hétérogènes correspondent toutes les deux à des systèmes monophasiques
- D) L'action d'un catalyseur modifie l'énergie d'activation d'une réaction
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) L'oxydation du glucose par l'oxygène apporté par le sang est catalysée par des enzymes
- B) Dans la catalyse chimique hétérogène, l'action catalytique se fait par adsorption des molécules des réactifs à la surface du catalyseur
- C) Le catalyseur de RANEY est constitué d'un alliage de nickel contenant une grande quantité d'hydrogène
- D) Dans la catalyse enzymatique, les catalyseurs sont des protéines
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 1 : ABCD

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 2 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

QCM 3 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : à pression constante
- D) Vrai

E) Faux

QCM 4 : ABCD

A) Vrai

B) Vrai

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

QCM 5 : ABC

A) Vrai

B) Vrai

C) Vrai

D) Faux : elle diminue la solubilité

E) Faux

QCM 6 : BCD

A) Faux

B) Vrai

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

QCM 7 : ABD

A) Vrai

B) Vrai

C) Faux

D) Vrai

E) Faux

QCM 8 : ABCD

A) Vrai

B) Vrai

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

Annales 2017-2018

QCM 1 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

A) L'énergie de liaison est la variation d'enthalpie accompagnant la formation d'une liaison à partir des atomes isolés pris à l'état gazeux sous une atmosphère

B) Un système est à l'équilibre quand ses variables d'état sont constantes

C) Les variations d'enthalpie et d'entropie standard de formation des corps simples sont toujours nulles.

D) L'énergie totale dans un système à pression constante est l'enthalpie notée « H »

E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

A) Les fonctions d'état qui caractérisent un système sont des grandeurs additives

B) Suivant le troisième principe de la thermodynamique, au zéro absolu, l'entropie de tous les corps est négative.

C) Suivant la loi de Châtelier, lorsqu'un facteur d'équilibre d'une réaction est modifié, le système évolue pour s'opposer à la modification imposée

D) Le pouvoir calorifique est un estimateur de la valeur énergétique d'un corps

E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

A) L'entropie à une température « T » différente de la température standard est de la forme : $\Delta S^{\circ} T = \int_{T_i}^{T_f} \frac{C_p(T) dT}{T}$

B) La valeur du pouvoir calorifique ne dépend pas de l'état physique de l'eau formée lors de la réaction considérée.

- C) Dans le calcul de l'enthalpie libre, $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$, ΔG est toujours négatif quelques soient les valeurs des autres grandeurs
- D) Une transformation chimique à pression constante est dite isobare
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) L'ajout d'un ion commun Ax^+ ou Bx^+ apporté par un autre composé n'influence pas la solubilité du corps AB
- B) La vitesse d'une réaction dépend de la concentration des réactifs
- C) L'énergie est une grandeur extensive
- D) La température est une grandeur intensive
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Les acides, bases et sels dans un solvant polaire se dissocient pour libérer des particules chargées, appelées des ions, sous l'effet d'un champ électrique extérieur
- B) L'hydratation caractérise le maintien en solution d'ions sous l'effet des molécules d'eau
- C) Dans le cas d'un électrolyte si le coefficient de dissociation $\alpha = 1$, la dissociation est totale
- D) La dissolution d'un précipité par complexation comme dans le cas du chlorure d'argent en milieu ammoniacal n'influence pas la solubilité
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) La relation d'Arrhenius permet de calculer l'énergie d'activation
- B) L'objet de la cinétique chimique est l'étude de l'évolution d'une réaction au cours du temps
- C) Lorsque l'ordre global d'une réaction est différent de la molécularité, la réaction ne suit pas la loi de Van't Hoff
- D) Quand une réaction est d'ordre 1, la représentation graphique de la concentration en réactifs par rapport au temps est une droite
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Dans le cas d'une catalyse homogène, le catalyseur peut être un gaz dans un mélange de gaz
- B) Dans le cas d'une catalyse hétérogène, l'action catalytique se fait par adsorption des molécules de réactifs à la surface du catalyseur
- C) Un catalyseur est toujours consommé dans la réaction dans laquelle il est mis en jeu
- D) Un catalyseur augmente la vitesse de réaction en augmentant la constante de vitesse k
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) La vitesse d'une réaction peut être augmentée par activation photochimique
- B) La photolyse correspond à l'excitation d'une molécule dont la résultante est la génération de radicaux libres
- C) Dans la réaction $A + B \rightarrow C$, les réactifs A et B doivent être assez agités pour s'entrechoquer efficacement. A et B doivent donc acquérir une énergie cinétique supérieure ou égale à l'énergie d'activation.
- D) Dans la catalyse enzymatique, les catalyseurs sont des protéines
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 1 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 2 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 3 : AD

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 4 : BCD

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 5 : BC

- A) Faux : pas sous l'effet d'un champ électrique externe
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

QCM 6 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : une exponentielle
- E) Faux

QCM 7 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 8 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

Annales 2018-2019

QCM 1 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Dans un système fermé, il n'y a pas d'échange de matière avec l'extérieur
- B) Un pouvoir calorifique supérieur correspond à la prise en compte de l'eau, à l'état liquide, formée lors de la réaction
- C) Suivant la relation de BOLTZMANN, l'entropie s'exprime sous la forme $S=k \ln \Omega$
- D) L'énergie utilisable dans un système à volume constant est l'énergie libre
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) L'entropie d'un corps au zéro absolu (0 Kelvin) est toujours égale à 0
- B) L'entropie standard d'un corps simple est différente de zéro
- C) A l'équilibre, la variation d'enthalpie libre est nulle ($\Delta G=0$)

- D) Une transformation chimique à volume constant est dite isobare
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Les fonctions d'état qui caractérisent un système ne sont pas des grandeurs additives
B) Une réaction avec $\Delta G > 0$ est toujours spontanée à T et P constantes
C) Suivant la loi de Châtelier, lorsqu'un facteur d'équilibre d'une réaction est modifié, le système évolue pour s'opposer à la modification imposée
D) Le pouvoir calorifique n'est pas un estimateur de la valeur énergétique d'un corps
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) L'ajout d'un ion commun Ax^+ ou Bx^- apporté par un autre composé diminue la solubilité du corps AB
B) La solubilité d'un composé dépend de la température
C) La température est une grandeur extensive
D) L'énergie reçue par un système est notée positivement (>0)
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Les acides, bases et sels dans un solvant polaire se dissocient pour libérer des particules chargées appelées des ions
B) L'hydratation caractérise le maintien en solution d'ions sous l'effet des molécules d'eau
C) Pour la réaction $Li_3PO_4 \rightleftharpoons 3Li^+ + PO_4^{3-}$, le produit de solubilité $K_s = [Li^+]^3 \times [PO_4^{3-}]$
D) L'effet d'entraînement est une influence du pH sur la solubilité
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Pour la réaction $C_2H_2 + 2H_2 \rightarrow C_6H_6$, la vitesse de production de l'éthane est $v = \frac{d(C_2H_6)}{dt}$
B) Pour la réaction $C_2H_2 + 2H_2 \rightarrow C_6H_6$, la vitesse de réaction de l'acétylène est $v = \frac{d(C_2H_2)}{dt}$
C) Lorsque l'ordre global d'une réaction est égal à la molécularité, la réaction suit la loi de Van't Hoff
D) Quand une réaction est d'ordre 1, la représentation graphique de la concentration en réactif par rapport au temps est une droite
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Dans le cas d'une catalyse homogène, le catalyseur peut être un solide dans un mélange de gaz
B) Un effet catalytique est lié à l'importance de la surface de contact entre réactifs et catalyseurs
C) L'action catalytique se fait par adsorption des molécules de réactifs à la surface du catalyseur
D) Dans la catalyse enzymatique, ce sont des enzymes qui permettent l'oxydation du glucose par l'oxygène apporté par le sang
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) La vitesse d'une réaction n'est pas influencée par une activation photochimique
B) La photolyse correspond à l'excitation d'une molécule dont la résultante est la génération de radicaux libres
C) Dans la réaction $A + B \rightarrow C$, les réactifs A et B doivent être assez agités pour s'entrechoquer efficacement. A et B doivent donc acquérir une énergie supérieure ou égale à l'énergie d'activation
D) Le calcul de l'énergie d'activation d'une réaction nécessite de calculer la constante de vitesse à deux températures différentes
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 1 : ABCD

- A) Vrai
B) Vrai
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 2 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : isochore
- E) Faux

QCM 3 : C

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

QCM 4 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 5 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

QCM 6 : AC

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux : exponentielle
- E) Faux

QCM 7 : BCD

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 8 : BCD

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

Annales 2019-2020

QCM 1 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Dans un système fermé, il n'y a pas d'échange de matière avec l'extérieur
- B) Un système est à l'équilibre quand ses variables d'état sont constantes
- C) La variation d'enthalpie standard de formation des corps simples est toujours nulle
- D) L'énergie utilisable dans un système à pression constante est l'enthalpie libre notée « G »
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Dans le calcul d'une température de flamme, la réaction peut être considérée comme adiabatique et l'enthalpie de combustion est de la forme : $\Delta H (\text{combustion}) = \int_{T_i}^{T_f} \sum C_p(T) dT (\text{produits})$
- B) L'entropie à une température « T » différente de la température standard est de la forme : $\Delta S^\circ T = \int_{T_i}^{T_f} \frac{C_p(T) dT}{T}$
- C) A l'équilibre, la variation d'enthalpie libre n'est jamais nulle
- D) Une transformation chimique à volume constant est dite isochore
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Une réaction exothermique produit de la chaleur
- B) Au zéro absolu, l'entropie de tous les corps ne peut pas être nulle
- C) Suivant la loi de Chatelier, lorsqu'un facteur d'équilibre d'une réaction est modifié, le système évolue pour s'opposer à la modification imposée
- D) L'entropie d'un système à l'état macroscopique est fonction du nombre de ses états microscopiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) L'équation de Van't Hoff permet de relier la constante d'équilibre d'une réaction à l'énergie mise en jeu, en fonction de la température
- B) L'énergie de liaison est la variation d'enthalpie accompagnant la formation d'une liaison à partir des atomes isolés pris à l'état gazeux sous une atmosphère
- C) Lorsque la température et à pression constantes les concentrations en réactifs et en produits sont constantes, l'état du système est dit stationnaire
- D) Une réaction chimique n'est pas possible si sa variation d'enthalpie libre est positive
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Les acides, bases et sels dans un solvant polaire ne se dissocient pour libérer des particules chargées que sous l'effet d'un courant électrique
- B) La solvatation caractérise le maintien en solution d'ions sous l'effet des molécules de solvant
- C) Dans le cas d'un électrolyte si le coefficient de dissociation alpha est égal à 1, la dissociation est totale
- D) La solubilité d'un corps dépend du corps lui-même, du solvant et de la température
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) La cinétique chimique d'une réaction ne dépend pas de la température
- B) L'objet de la cinétique chimique est l'étude de l'évolution d'une réaction au cours du temps
- C) Lorsque l'ordre global d'une réaction est différent de la molécularité, la réaction est dite complexe
- D) Les photons peuvent accélérer une réaction chimique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) Dans le cas d'une catalyse hétérogène, le catalyseur peut être un solide dans un mélange de gaz
- B) Un effet catalytique est lié à l'importance de la surface de contact entre réactifs et catalyseurs
- C) L'action catalytique se fait par adsorption des molécules de réactifs à la surface du catalyseur
- D) Des enzymes permettent l'oxydation du glucose par l'oxygène apporté par le sang
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s)

- A) La décomposition de l'eau oxygénée (H₂O₂) est catalysée en milieu acide par la présence d'ions ferreux (Fe²⁺)
- B) La photolyse correspond à l'excitation d'une molécule dont la résultante est la génération de radicaux libres
- C) Dans la réaction $A + B \rightarrow C$, les réactifs A et B doivent être assez agités pour s'entrechoquer efficacement. A et B doivent donc acquérir une énergie cinétique supérieure ou égale à l'énergie d'activation
- D) Le calcul de l'énergie d'activation d'une réaction nécessite de calculer la constante de vitesse à deux températures différentes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 1 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 2 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 3 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 4 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 5 : BCD

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 6 : BCD

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 7 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 8 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux