

Correction annales tutorat : Bases chimiques du médicament

QCM 1 : ADE

- B. Une huile essentielle est entraînable par la vapeur d'eau (puisque l'entraînement par la vapeur d'eau est une technique d'obtention des huiles essentielles).
- C. Se sont des composés volatils et donc entraînaient par la vapeur d'eau.

QCM 2 : CD

- A. Le propranolol est un bêta-bloquant utilisé dans le traitement des affections cardiovasculaires (troubles du rythme et hypertension) tandis que le taxol est une molécule utilisée dans le traitement du cancer du sein pour ses propriétés d'inhibition de la fonction des microtubules.
- B. La pénicilline a été découverte en 1941 par Alexander Fleming.
- E. L'iode est indispensable pour le traitement de certaines déficiences thyroïdiennes.

QCM 3 : CE

- A. La substitution nucléophile sur un dérivé halogéné primaire, procède selon un mécanisme d'ordre 2 qui se déroule en 1 étape (l'état de transition n'étant pas considéré comme une étape stricto-sensu).
- B. Sur un arylalcane, l'halogénéation radicalaire se fait en priorité sur la chaîne carbonée aryl.
- D. La réactivité des dérivés halogénés est inversement proportionnelle à la polarité de la liaison carbone-halogène.

QCM 4 : ABCD

- E. Le Chlore du chlorobenzène a un effet électro-attracteur qui va appauvrir le cycle en électrons → le benzène du chlorobenzène est donc plus avide d'électrons → plus électrophile → réagit plus lors d'une SE.

QCM 5 : BCE

- A. Le O est électro-attracteur donc il appauvrit le cycle en électrons → le cycle va être plus avide d'électrons, donc les SE seront plus faciles.
- D. Le benzène va prendre les électrons au NH₂ donc les électrons pris par le benzène ne pourront pas agir avec les charges + du H, donc il captera moins de H⁺ → l'aniline est moins basique que les amines aliphatiques.

QCM 6 : BDE

- A. Il s'agit d'une réaction de substitution électrophile.
- C. Pas de mécanisme radicalaire.

QCM 7 : ABE

- C. Le produit II n'est pas un phénol mais un alcool (le produit de la réaction étant un alcool tertiaire).

QCM 8 : ABC

- D. Pas d'amine produite lors de cette réaction
- E. La présence de dioxygène parasite et donc défavorise la réaction

QCM 9 : BE

- A. Le groupement nitro est méta orienteur.
- C. C'est le produit de réduction du nitro formant un m-chloroaniline
- D. La réaction entre II et le chlorure d'acyle sans présence de AlCl₃ permet d'obtenir une réaction entre le chlorure d'acyle et l'amine pour former un amide.

QCM 10 : ACE

D. C'est un azoïque

QCM 11 : BD

A. C'est un organomagnésien et non un alcène

B. Vrai. + propriétés basiques

C. Pour former une cétone il faut être dans des conditions bien précises telles qu'une T° à -70°C ce qui n'est pas le cas ici.

D. Vrai. c'est un alcool III

E. La terminaison de la nomenclature est -one donc ce ne peut pas être possible vu que c'est un alcool. En réalité c'est le 2-méthylbutan-2-ol.

QCM 12 : BDE

A. Il manque le - au début de la formule

C. $\Delta_r G$ concerne toutes les réactions qu'elles soient totales ou partielles.

QCM 13 : CE

A et B : $\Delta G = \Delta H - T\Delta S = 105 - 102 \times 102 = 105 - 104 = 100\,000 - 10\,000 = +90\,000$

D. T restant positif et les autres valeurs ne changeant pas, on a alors ΔG qui reste positif et donc la réaction ne peut pas se faire.

QCM 14 : BCE

A. Partiellement dissocié = α compris entre 0 et 1 mais jamais égal à 1.

D. La solubilité est la quantité maximale qui peut être dissoute dans un volume donné de solvant donné à une température donnée.

QCM 15 : CE

A et B. $K = (\text{Ester} \times \text{Eau}) / (\text{Acide} \times \text{Alcool})$ soit $K = 64/100 = 0,64$

D. Le Δn étant nul le volume n'est pas un facteur d'équilibre.

E. Vrai grâce à la loi de Van't Hoff.

QCM 16 : BCDE

A. L'ordre global EST la somme des ordres partiels.

QCM 17 : ABDE

QCM 18 : ABE

QCM 19 : AC

QCM 20 : ABCE

D. La modification d'un médicament déjà existant.