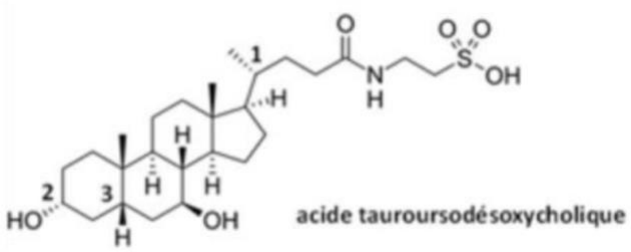
DM compilé : Isomérie et réactivité

Tutorat 2026-2027 : **48 QCMS – Durée : 48 min**

<u>QCM 1</u> : On s'intéresse à la stéréochimie de l'acide tauroursodésoxycholique (ci-dessous). Indiquez, la ou les proposition(s) exacte(s) :



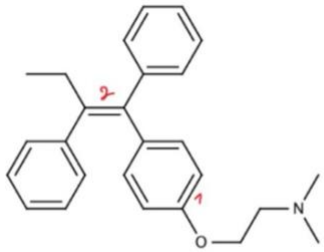
acide tauroursodésoxycholique

A) Le carbone 1 est de configuration absolue Sinister(S)
B) Le carbone 1 est de configuration relative Rectus(R)
C) Le carbone 2 est de configuration absolue Sinister(S)
D) Le carbone 3 n'est pas asymétrique en raison de la géométrie de la molécule
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 2</u> : Concernant le cours isomérie et stéréoisomérie des molécules, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) On dit qu'une molécule est Chirale lorsque son image dans le miroir est superposable
B) La configuration absolue s'utilise dans le cas où la stéréoisomérie de configuration est liée à un carbone asymétrique hybridé sp2
C) La configuration absolue ne s'applique que sur des carbones
D) La configuration relative est synonyme de la configuration absolue
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 3</u> : A propos de la molécule de Tamoxifène ci-dessous, la ou les réponse(s) exacte(s) :



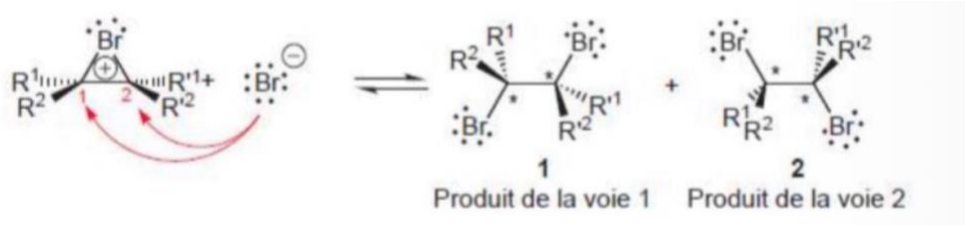
Tamoxifène

A) La double liaison 2 est de configuration absolue Z
B) La double liaison 1 est de configuration absolue E
C) La double liaison 2 est de configuration relative Z
D) La double liaison 1 est de configuration relative E
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 4</u> : Concernant le cours réactivité, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

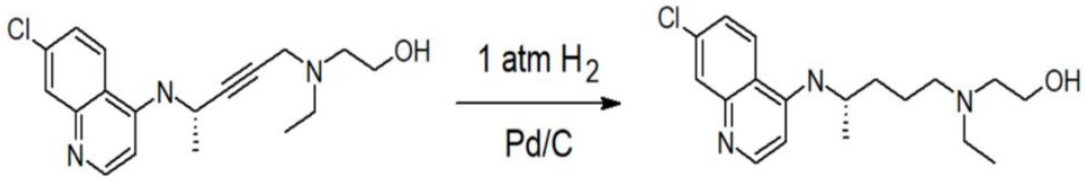
A) Les alcanes sont considérés comme polaires car très réactifs
B) La dihydrogénation est une Cis-addition de deux hydrogènes en Cis sur un alcène à l'aide d'un catalyseur métallique
C) Le postulat de Hammond dit que plus le carbocation intermédiaire sera stable plus la vitesse de la réaction sera élevée
D) Lors d'une dihalogénation en présence d'alcool (solvant protique) en large excès le produit est un halogénoéther
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : Concernant la réaction suivante, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :



A) Cette réaction est une hydratation
B) Cette réaction est une dihalogénation
C) Cette réaction est le produit d'une cis-addition
D) Un intermédiaire ponté intervient dans cette réaction
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : Une des étapes finales de la synthèse de l'hydroxychloroquine est décrite ci-dessous. Indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

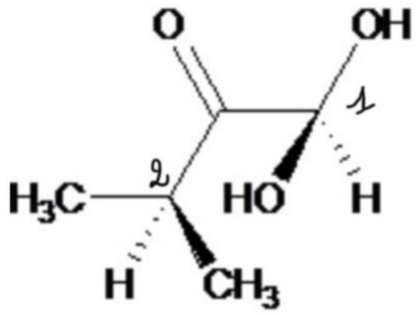


A) Cette réaction d'hydrogénation peut être réalisée en utilisant du nickel de Raney comme catalyseur
B) L'hydrogénation est une cis-addition
C) L'hydrogénation peut être réalisée à forte pression de dihydrogène sans catalyseur
D) Les réactions d'addition de dihydrogène sur les alcènes sont cinétiquement favorisées
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : Parmi les propositions suivantes, indiquez-la ou les réponse(s) exacte(s) :

A) Les règles utilisées pour déterminer la configuration absolue d'un carbone asymétrique sont celles de Cahn-ingold-Pretor
B) Le pouvoir rotatoire alpha d'un énantiomère va-t-être dépendant de la longueur de la cellule de mesure et de la Concentration de l'échantillon
C) Deux énantiomères vont avoir un pouvoir rotatoire identique en valeur relative mais de signe contraire en valeur absolue
D) Un enchaînement de cyclobutanes à nombre pair est une molécule chirale
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos de la réaction ci-dessous, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

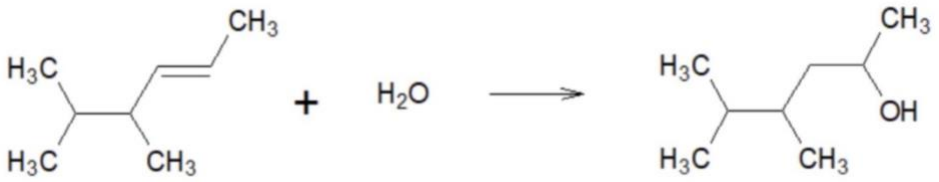


A) Le carbone 1 est de configuration relative S
B) Le carbone 1 est de configuration relative R
C) Le carbone 2 est de configuration absolue R
D) Le carbone 2 est de configuration absolue S
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos des coupures oxydantes des alcènes :

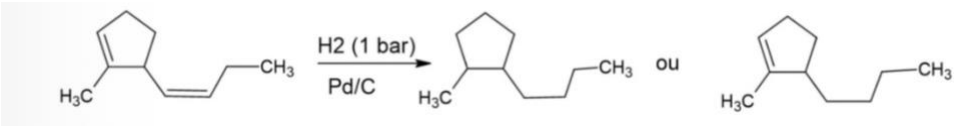
A) Quand on utilise l'ozone seul, on va jusqu'à l'aldéhyde
B) Quand on utilise l'ozone dans un milieu réducteur on va jusqu'à l'acide
C) Quand on utilise le KMnO4 à froid on obtient un diol
D) L'hydrogénation est une cis-addition
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 10</u> : À propos de la réaction ci-dessous, indiquez-la ou les réponse(s) exacte(s) :



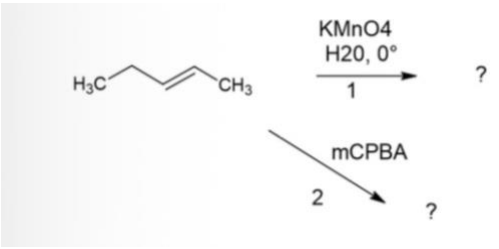
A) Cette réaction se fait en une étape
B) L'intermédiaire réactionnel est un carbocation
C) Cette réaction suit la loi de markownikov
D) Il y a une catalyse acide (H+) lors de cette réaction
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 11</u> : À propos de la réaction suivante, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :



A) On forme majoritairement le produit de droite
B) On forme majoritairement le produit de gauche
C) Cette réaction nécessite un catalyseur métallique
D) Le produit résulte d'une Cis-addition
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 12</u> : À propos de la réaction ci-dessous, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :



A) Il s'agit de 2 réactions d'oxydations
B) La réaction 1 est une dihydroxylation
C) La réaction 2 est une coupure oxydante
D) L'époxydation est régiosélective, elle va se dérouler majoritairement au niveau des liaisons les moins substituées
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

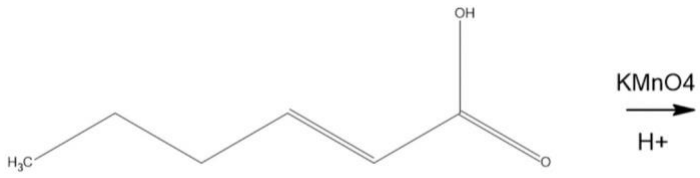
<u>QCM 13</u> : Concernant la réactivité, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) L'ouverture des époxydes en milieu basique est cinétiquement déterminée par la première étape de la réaction
B) L'ouverture de l'époxyde permet la formation d'un alcane
C) En présence de KMnO4 à chaud ou d'OsO4 en condition réductrices, les alcènes subissent une dihydroxylation
D) L'ouverture en milieu acide des époxydes est une CIS-addition
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 14</u> : Concernant la réactivité, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

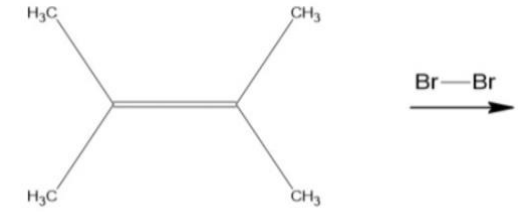
A) Le mCPBA est un agent d'oxydation très courant et peu cher
B) Les peracides sont des donneurs d'oxygène
C) Avec du KMnO4 concentré et en milieu acide, on observe une coupure oxydative du diol intermédiaire, accompagnée d'une suroxydation des aldéhydes en acides carboxyliques
D) Une dihalogénation en présence d'eau comme solvant forme des halogénoalcools
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 15</u> : À propos de la réaction ci-dessous, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

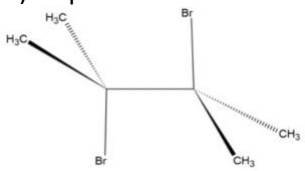


A) Les produits majoritaires seront dus à une coupure oxydative
B) Les produits majoritaires seront dus à une dihydroxylation
C) Cette réaction donne majoritairement de l'acide butanoïque et de l'acide éthanedioïque
D) Cette réaction donne majoritairement de l'acide 2,3-dihydroxyhexanoïque
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 16</u> : À propos de la réaction ci-dessous, indiquez-la (les) proposition(s) exacte(s) :

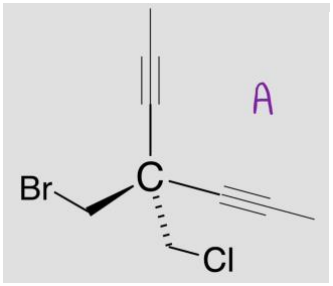


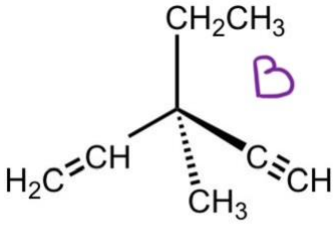
A) L'alcène subit une CIS-addition
B) L'alcène subit une TRANS-addition
C) L'intermédiaire réactionnel est moins stable qu'un carbocation
D) Le produit de la réaction est celui-ci:



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

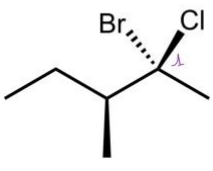
<u>QCM 17</u> : À propos du cours isomérie et stéréoisomérie, indiquez-la ou les réponse(s) exacte(s) :





A) Le carbone de la molécule A est de configuration absolue R
B) Le carbone de la molécule A est de configuration absolue S
C) Le carbone de la molécule B est de configuration absolue R
D) Le carbone de la molécule B est de configuration absolue S
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

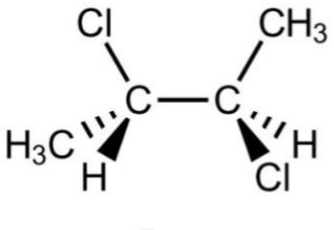
<u>QCM 18</u> : Parmi les propositions suivantes, indiquez la ou les réponse(s) exacte(s) :

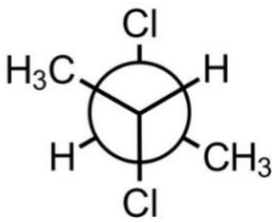


A) Cette molécule ne présente qu'un seul carbone asymétrique
B) Cette molécule présente 2 carbones asymétriques
C) Le carbone 1 est le configuration absolue R
D) Le carbone 1 est le configuration absolue S

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

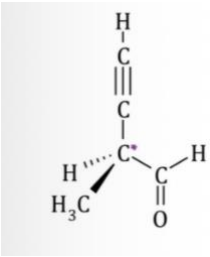
QCM 19 : Concernant la stéréoisomérie, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :





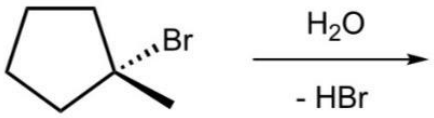
A) Les molécules ci-dessus sont des énantiomères
B) Les molécules ci-dessus sont des stéréoisomères de conformation
C) On dit qu'une molécule est chirale lorsque son image dans un miroir n'est pas superposable
D) Une molécule chirale est toujours optiquement active
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : Concernant la molécule ci-dessous, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :



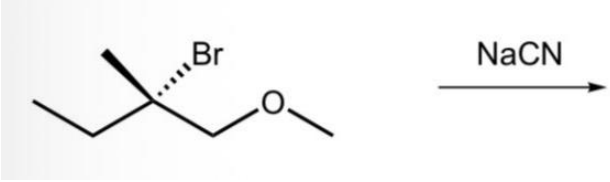
A) Le carbone asymétrique est de configuration absolue R
B) Le carbone asymétrique est de configuration absolue S
C) La molécules ci-dessus possède une fonction alcyne
D) La forme inactive d'un énantiomère est appelée eutomère
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : Concernant la réaction suivante, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :



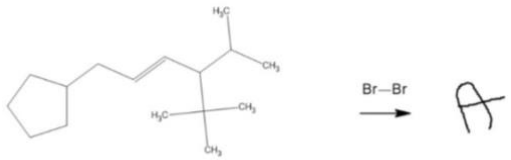
A) Cette réaction est une élimination de type 1
B) L'H2O est une base forte
C) Cette réaction est stéréospécifique
D) Le Brome est un bon groupe partant
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : Concernant la réaction suivante, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :



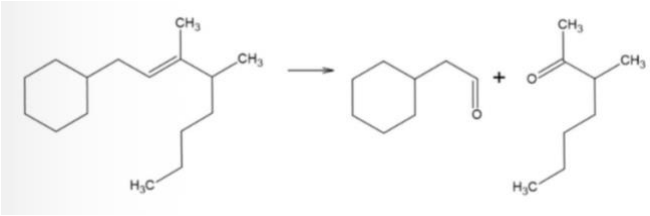
A) Cette réaction est une Substitution nucléophile de type 2
B) Cette réaction est une Substitution nucléophile de type 1
C) La force du nucléophile n'a pas d'influence sur la vitesse de la réaction
D) Le mécanisme réactionnel est concerté
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : Concernant la réaction suivante, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :



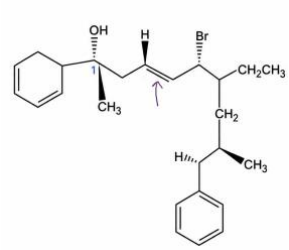
A) La molécule de dibrome est polarisée
B) Il s'agit d'une dihalogénation
C) Cette réaction est stéréospécifique
D) Le solvant utilisé n'a pas d'influence sur le produit de la réaction
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 24</u> : Concernant les coupures oxydantes, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :



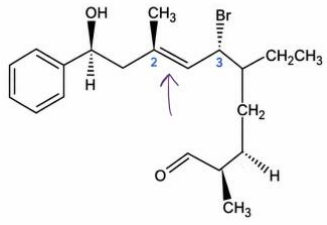
A) La réaction ci-dessus est une oxydation douce
B) Un réactif utilisable est le OsO4 et NaIO4
C) Un réactif utilisable est l'O3
D) Avec un autre réactif on aurait pu avoir la formation d'un acide carboxylique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 25</u> : Concernant la molécule ci-dessous, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :



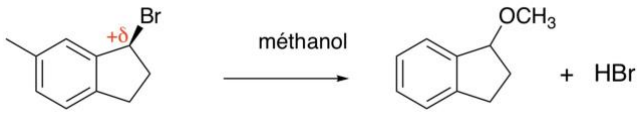
A) Le carbone 1 est de configuration absolue R
B) La double liaison indiquée par une flèche est de configuration relative E
C) La molécule présente au moins un effet mésomère
D) La molécule ci-dessus présente une fonction alcool
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 26</u> : Concernant la molécule ci-dessous, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :



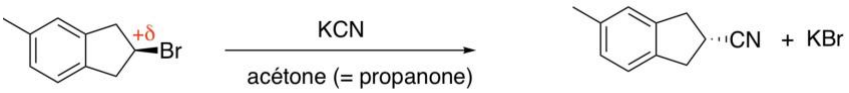
A) Le carbone 2 est de configuration absolue S
B) Le carbone 3 est de configuration relative R
C) La double liaison indiquée par une flèche est de configuration Z
D) La molécule ci-dessus présente une fonction aldéhyde
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27 : Concernant la réaction suivante, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :



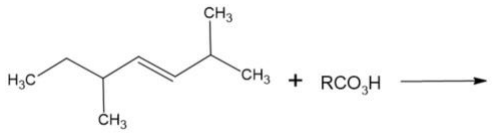
A) Le solvant de la réaction est aussi le groupement nucléophile
B) Le CH3OH est un solvant polaire protique
C) Il n'y a qu'un seul produit à l'issu de cette réaction
D) Cette réaction suis un mécanisme de SN1
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 28 : Concernant la réaction suivante, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :



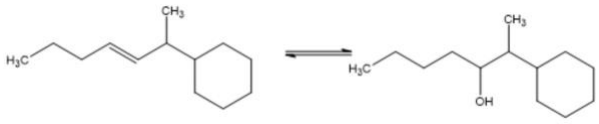
A) Le substrat est tertiaire
B) Le KCN est une base très forte mais un mauvais nucléophile
C) Cette réaction est une SN1
D) L'acétone est un solvant aprotique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 29 : Concernant la réaction suivante, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :



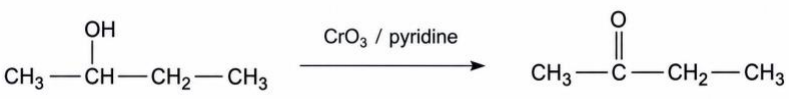
A) Cette réaction est une oxydation douce
B) Le réactif est un péracide
C) Il s'agit d'une époxydation
D) La réaction est stéréospécifique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 30 : Concernant la réaction suivante, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :



A) Cette réaction est stéréospécifique
B) Cette réaction suis la règle de zaïtsev
C) Le mécanisme réactionnel est une hydratation
D) Cette réaction suis la loi de markownikov
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 31 : Concernant la réactivité des alcools, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

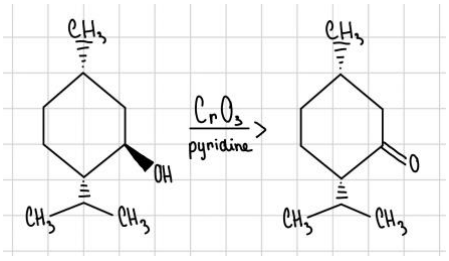


A) Cette réaction est une oxydation forte
B) Avec un alcool primaire, on aurait eu la formation d'un aldéhyde
C) Le K2Cr2O7 est un oxydant doux
D) L'activation électrophile peut se faire avec du KMnO4
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 32 : Concernant la réactivité, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

A) La Tosylation est un mécanisme de SN
B) La synthèse de Wiliamson aboutit à la formation d'un ether
C) Lors d'une dihydrogénation présence de Pd/C de Lindlar permet de former un alcyne
D) La synthèse d'hoffman est la réaction d'SN des amines sur les dérivées halogénées
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 33 : À propos de l'oxydation des alcools, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

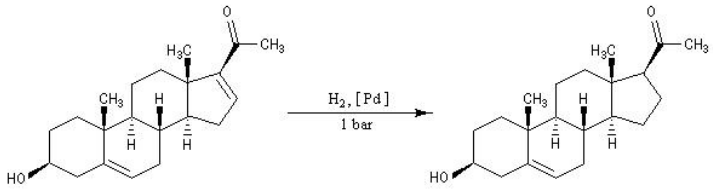


A) Le CrO3 est une base très forte
B) Le CrO3 est un oxydant fort
C) En présence d'un alcool primaire le produit de la réaction est un aldéhyde
D)Les oxydations peuvent servirent au métabolisme de l'alcool
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 34 : À propos de la réactivité des alcools, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

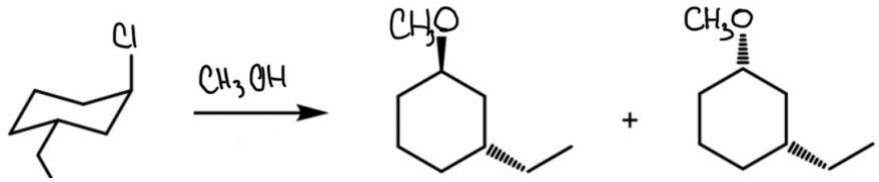
A) Le K2Cr2O7 est un oxydant fort
B) En présence d'un alcool primaire, le produit formé est un acide carboxylique
C) On parle de « synthèse d'Hoffman » lors d'une attaque nucléophile d'un alcoolate sur un dérivé halogéné
D) La polarisation de la liaison O-H prédispose la liaison à une rupture hétérolytique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 35 : À propos de la réaction ci-dessous, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :



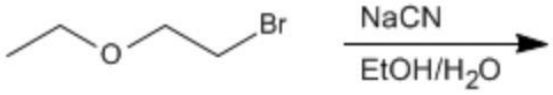
A) Cette réaction est régiosélective
B) Cette réaction est stéréospécifique
C) Il existe trois catalyseurs métalliques différents
D) En augmentant la pression en H2 lors de la réaction, on obtient un produit différent
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 36 : À propos de la réaction suivante, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :



A) La réaction ci-dessus est une élimination
B) Le produit de droite est majoritaire
C) Le solvant est protique
D) La réaction est une substitution nucléophile de type 1
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 37 : À propos de la réaction ci-dessous, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

c) 

A) Cette réaction est une substitution nucléophile de type 1
B) L'EtOH est un solvant polaire protique
C) CN est un bon nucléophile
D) Le produit de la réaction présente une fonction éther
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 38</u> : À propos de la réaction ci-dessous, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

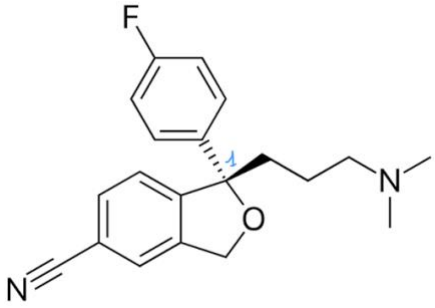


A) Cette réaction est une élimination
B) Le produit majoritaire est celui de droite
C) C'est une élimination de type 2
D) Cette réaction est stéréospécifique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 39</u> : À propos de la réaction ci-dessus, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

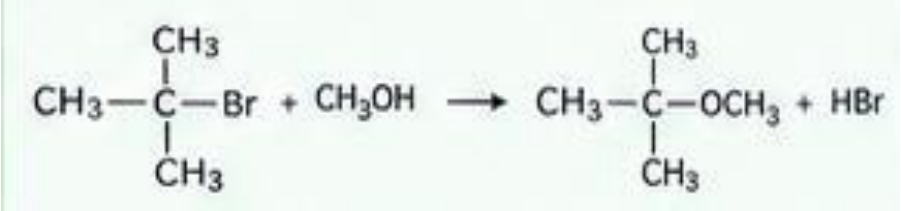
A) Cette réaction suit la loi de Zaïtsev
B) La double liaison du produit majoritaire est de configuration Z
C) H2SO4 joue le rôle d'acide et de base
D) Le nom du produit de droite est du 2-méthylehex-3-ène
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 40</u> : À propos de la molécule ci-dessous indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :



A) Le Carbone 1 est de configuration absolue R
B) Cette molécule présente deux fonction amine primaire
C) Cette molécule présente deux fonctions amines tertiaires
D) Le Carbone 1 est de configuration absolue S
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

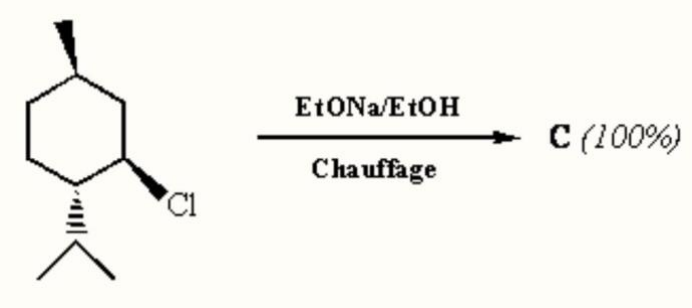
<u>QCM 41</u> : Concernant la réaction suivante, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :



A) Cette réaction est une substitution nucléophile de type 2
B) Le CH3OH est un solvant polaire protique
C) Le Br est un mauvais nucléofuge

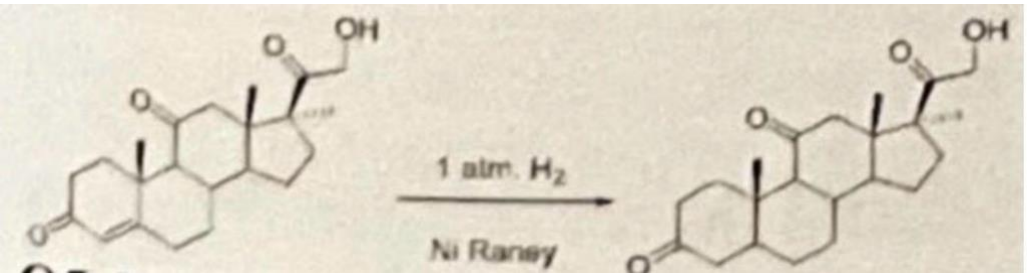
D) Cette réaction passe par un intermédiaire réactionnel stabilisé par des effets inductifs
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 42</u> : Concernant la réaction suivante, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :



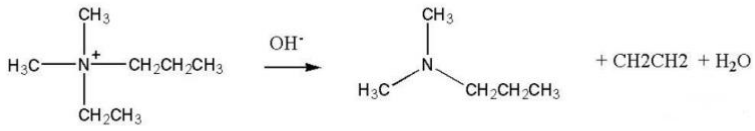
A) Cette réaction est une Élimination de type 1
B) Le chauffage favorise l'élimination au détriment de la substitution nucléophile
C) L'attaque doit se faire en anti-péri planaire
D) La vitesse de la réaction ne dépend que de la concentration en base
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 43</u> : Concernant la réaction suivante, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :



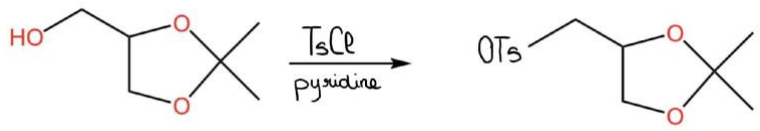
A) Cette réaction peut être régiosélective
B) La réaction passe par un carbocation
C) L'addition se fait en cis
D) La réaction ne peut pas se faire sans pression
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 44</u> : Concernant la réactivité des amines, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :



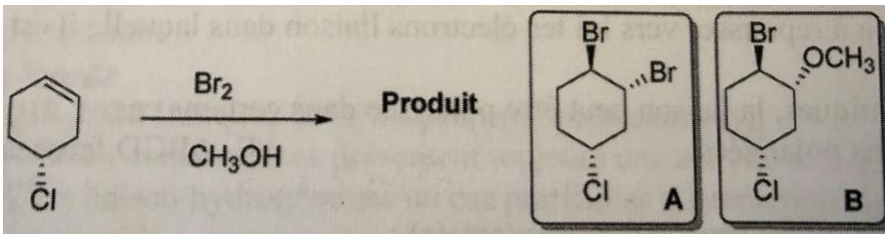
A) La molécule de départ est un amidure
B) Le mécanisme utilisé est une SN2
C) Ce mécanisme est également appelé "synthèse d'Hoffman"
D) Le caractère nucléophile des amines vient du doublet non liant sur l'atome d'azote
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 45 : Concernant la réactivité des alcools, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :



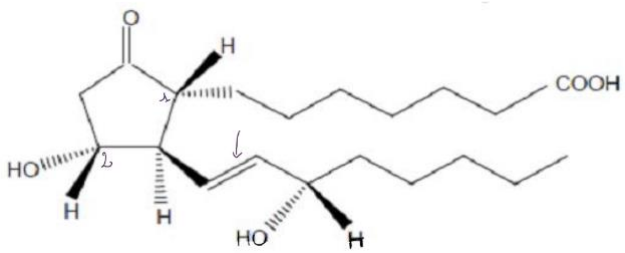
A) Le Tosylate est un acide
B) Cette réaction permet de transformer l'alcool en bon groupement partant
C) La pyridine est une base faible
D) Les phénols sont plus acide que les alcools
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 46 : Concernant la réaction suivante, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :



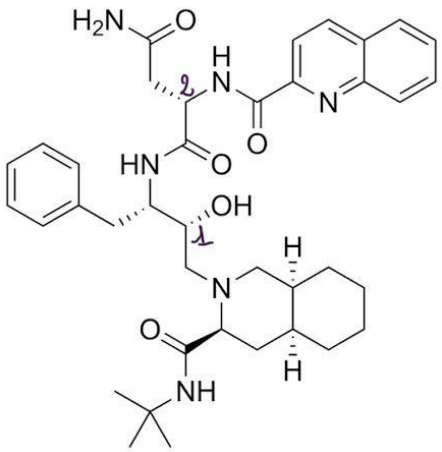
A) Le produit majoritaire est le produit A
B) L'intermédiaire réactionnel est un carbocation
C) Le solvant utilisé est un solvant polaire protique
D) La réaction est stéréospécifique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 47 : Concernant la réaction suivante, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :



A) Le Carbone 1 est de configuration absolue R
B) Le Carbone 2 est de configuration absolue S
C) La double liaison indiquée par une flèche est de configuration relative Z
D) La molécule ci-dessus possède une fonction carboxylique
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

<u>QCM 48</u> : À propos de la molécule de Saquinavir, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :



A) Le Carbone 1 est de configuration absolue S
B) La molécule de Saquinavir possède 3 fonctions amides
C) Le Carbone 2 est de configuration absolue R
D) La molécule de Saquinavir possède 3 fonctions amines
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses