

| | | | | | | | | | |
|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1/ | E | 2/ | BD | 3/ | E | 4/ | AC | 5/ | AD |
| 6/ | D | 7/ | D | 8/ | E | 9/ | CD | 10/ | BC |
| 11/ | AC | 12/ | D | 13/ | C | 14/ | AD | 15/ | BD |
| 16/ | B | 17/ | AD | 18/ | ACD | 19/ | BCD | 20/ | AC |
| 21/ | ABCD | 22/ | ACD | 23/ | BD | 24/ | ABC | 25/ | ACD |
| 26/ | ABCD | 27/ | BC | 28/ | E | 29/ | B | 30/ | BCD |

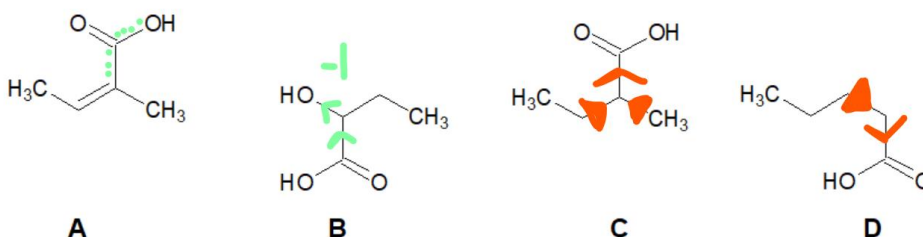
QCM 1 : E

- A) Faux : j'ai tout mélangé, ce tableau est dû certes à Mendeleïev, mais le modèle décrit est celui de Bohr
 B) Faux : propriétés physicochimiques (pas biologiques)
 C) Faux : j'ai échangé avec la D
 D) Faux
 E) Vrai

QCM 2 : BD

- A) Faux : ils sont en trans
 B) Vrai
 C) Faux : Le carbone 3 est de configuration absolue R → vrai, mais la DL B n'est pas caractérisable par Z ou E car il n'y a pas 2 groupements différents de chaque côté (on un O et puis c'est tout).
 D) Vrai : attention à la négation
 E) Faux

QCM 3 : E



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

La molécule C a sa base conjuguée très stabilisée par mésomérie (pi-sigma-pi)

La molécule B a sa base conjuguée stabilisée par effet inductif attracteur de l'OH du haut

La molécule D reçoit 1 effet inductif donneur déstabilisant

La molécule C reçoit 2 effets inductifs donneurs déstabilisants

QCM 4 : AC

- A) Vrai
 B) Faux : pas la plus faible, mais la plus proche en énergie
 C) Vrai : ou un réarrangement
 D) Faux : une réaction homolytique passe par des espèces radicalaires, mais un mécanisme hétérolytique passe par des espèces ioniques
 E) Faux

QCM 5 : AD

- A) Vrai : carbocation stabilisé par mésomérie, bon groupe partant, Nu- moyen, solvant polaire protique
 B) Faux : on a un nucléophile (pas une base) et on n'est pas en présence de chauffage
 C) Faux : c'est la première étape qui est cinétiquement déterminante
 D) Vrai : les réactions de type 1 ont leur vitesse qui dépend uniquement du dérivé halogéné (ici l'iode)
 E) Faux

QCM 6 : D

- A) Faux : on a une SN1 (bon Nu- : CH₃O-, solvant protique : EtOH, substrat tri-substitué), dans une SN1 on passe par un C⁺ plan, on peut donc avoir de façon équiprobable une attaque sur le dessus ou le dessous du carbocation plan. Ceci conduit donc à un mélange racémique. On n'a aucune des deux molécules qui sera en majorité car le ratio sera de 50/50
- B) Faux : Cf. réponse A
- C) Faux : EtOH c'est le solvant protique, c'est CH₃O- le bon nucléophile
- D) Vrai
- E) Faux

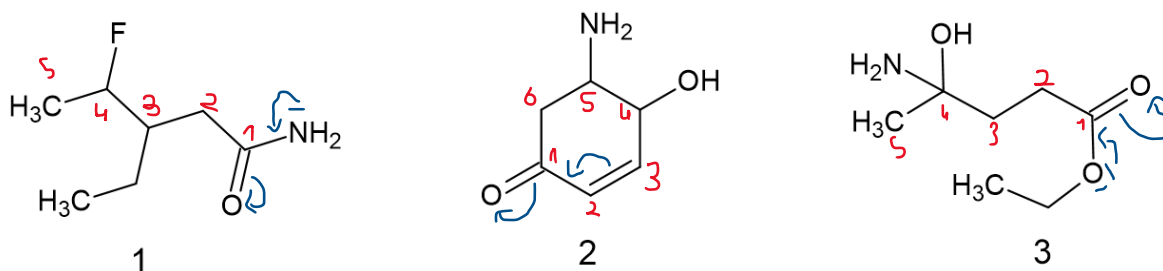
QCM 7 : D

- A) Faux : Il s'agit d'un alcyne car pas de triple liaison entre un carbone et un azote
- B) Faux : 2 fonctions cétones
- C) Faux : il s'agit d'un éther
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 8 : E

- A) Faux : L'effet inductif est **MOINS** puissant que l'effet mésomère
- B) Faux : Les interactions hydrophobes résultent d'une **ATTRACTION** entre les molécules d'alcane
- C) Faux : Nous retrouvons en bas et à gauche du tableau périodique les atomes les **MOINS** électronégatifs (ou plus électropositifs)
- D) Faux : La liaison hydrogène se forme entre un atome d'hydrogène qui est lié à un atome X très électronégatif et un autre atome Y possédant **UN DOUBLET NON-LIANT**
- E) Vrai

QCM 9 : CD



A) Faux : On observe un amide, un fluor et un éthyl. La fonction principale est l'amide. Le squelette carboné principal mesure 5 carbones donc pent. On numérote le dernier pour que la fonction amide ait le numéro le plus petit : (1)-amide, 4-fluoro et 3-éthyl. On remet tout dans l'ordre selon le schéma préfixe-chaîne carbonée-insaturation-suffixe et on obtient 3-éthyl-4-fluoropentanamide

ATTENTION à l'ordre des substituants qui doivent être mis par ordre alphabétique

B) Faux : On observe une cétone, une amine, un alcool et une double liaison. La fonction principale est la cétone (rappel : amine (thiol) boit de l'alcool et il s'étonne que l'aldéhyde a mis deux ester dans son acide, du moins au plus prioritaire). Le squelette carboné mesure 6 carbones et est cyclique donc cycloHEX. On numérote pour que la cétone ait le numéro le plus petit et après on va du côté où on trouve la première « particularité » (ici à droite, la double liaison) donc (1)-one, 2-en, 4-hydroxy et 5-amino. On remet tout dans l'ordre et on obtient : 5-amino-4-hydroxycyclohex-2-en-1-one

C) Vrai : On observe un ester, (1 alcool et une amine, les 2 avant l'ester). La fonction principale est l'ester. La chaîne carbonée mesure 5 carbones avant l'ester donc pentanoate et 2 après donc éthyle. On numérote la chaîne avant l'ester pour que l'ester ait le numéro le plus petit et on obtient 4-amino et 4-hydroxy. On remet tout dans l'ordre et on obtient 4-amino-4-hydroxypentanoate d'éthyle

D) Vrai : Dans la molécule 1 on observe un schéma n-sigma-pie en plus la cétone est receveuse et l'amine donneuse, donc mésomérie. Dans la molécule 2 on a un schéma pie-sigma-pie, la cétone est receveuse donc la mésomérie se fera vers elle. Dans la molécule 3 on a un schéma n-sigma-pie (dans l'ester) or la cétone est receveuse et l'éther donneur donc il y a mésomérie.

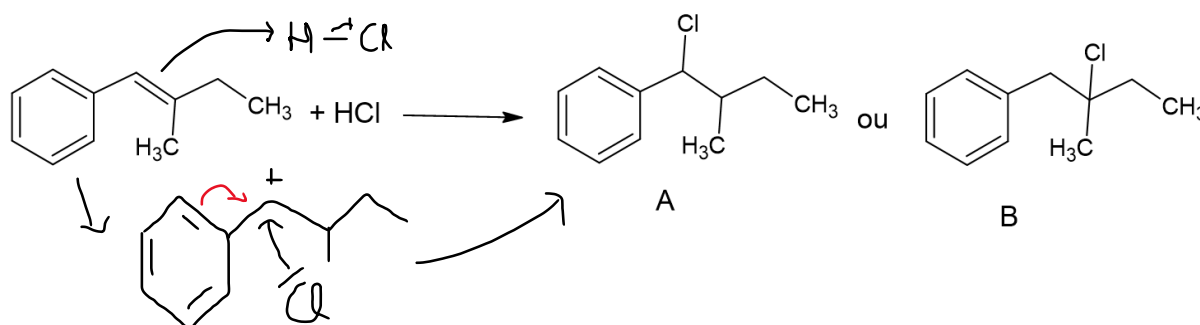
E) Faux

QCM 10 : BC



- A) Faux : Le carbone de la molécule de gauche est lié à 3 atomes donc AX3
Le phosphore de la molécule de droite est lié à 3 atomes et possède un doublet non-liant donc AX3E
- B) Vrai : Le carbone a pour VSEPR AX3 donc il est hybridé sp^2 avec une p pure (car $3+0-1=2$)
Le phosphore a pour VSEPR AX3E donc il est hybridé sp^3 (car $3+1-1=3$)
- C) Vrai : Le carbone a pour VSEPR AX3 \rightarrow trigonal plan (plan)
Le phosphore a pour VSEPR AX3E \rightarrow pyramidale à base triangulaire (3D)
- D) Faux : Le chlore, plus électronégatif que le phosphore, la moyenne des charges partielles ne se confondant pas, la molécule de PCl_3 est polaire
- E) Faux

QCM 11 : AC



- A) Vrai : On va majoritairement former le produit A car le carbocation le plus stable est celui à gauche de la double liaison car il sera stabilisé par effet mésomère du cycle alors qu'à droite le carbocation sera stabilisé par 2 effets inductifs donneurs (rappel : mésomérie \gg effet inductif)
- B) Faux
- C) Vrai : car le chlore va attaquer préférentiellement un côté de la double liaison (ici gauche) mais les 2 espèces restent présentes
- D) Faux : Zaïtsev c'est pour les éliminations, ici c'est Markovnikov
- E) Faux

QCM 12 : D

- A) Faux : La réaction de dihydrogénation est une cis-addition car les hydrogènes s'ajoutent du même côté
- B) Faux : La réaction de dihydrogénation est THERMODYNAMIQUEMENT favorisée
- C) Faux : La réaction de dihydrogénation est **impossible** sans catalyseurs
- D) Vrai : à faible pression les hydrogènes vont préférentiellement se fixer sur la double liaison la moins substituée
- E) Faux

QCM 13 : C

- A) Faux : processus physique
- B) Faux : perturbation des ponts salins et disulfures
- C) Vrai
- D) Faux : 4 chaînes : 2 lourdes et 2 légères
- E) Faux

QCM 14 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : vers l'extérieur
- C) Faux : les feuilletés beta sont inextensibles
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 15 : BD

- A) Faux : élevée
- B) Vrai
- C) Faux : ils le sont indirectement
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 16 : B

- A) Faux : C9 et C12 (retenez toujours 3C entre 2 doubles liaisons)
- B) Vrai
- C) Faux : pas les AG saturés
- D) Faux : ajout de 2C
- E) Faux

QCM 17 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : elles sont indépendantes
- C) Faux : ++++
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 18 : ACD

- A) Vrai : coenzymes catalytiques = coenzymes prosthétiques = coenzymes liés implicitement ce sont des coenzymes covalents car ils réalisent des liaisons fortes/covalentes
- B) Faux : A l'état stationnaire, la vitesse de formation ES = vitesse de dissociation ES
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 19 : BCD

- A) Faux : Un inhibiteur non compétitif **diminue la Vm** sans modifier la Km
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 20 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : par catabolisme
- C) Vrai
- D) Faux : elle se met en route en post absorptif
- E) Faux

QCM 21 : ABCD

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

QCM 22 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : Une diminution du pH signifie une production de lactate que nous voulons éviter notamment en inhibant la glycolyse
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 23 : BD

- A) Faux : La glycogénine reste accrochée à l'extrémité **réductrice**
- B) Vrai
- C) Faux : l'ACC nécessite l'hydrolyse couplée d'un ATP en **ADP + Pi**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 24 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : la 3-cétoacyl-CoA-transférase est une enzyme **absente du foie**
- E) Faux

QCM 25 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : les VLDL sont synthétisés par le **foie**
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 26 : ABCD

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

QCM 27 : BC

- A) Faux : le transport d' NH_3 sous forme d'alanine, **économise** de l'ATP
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : c'est la **glutamine** qui est l'acide aminé le plus concentré dans le sang
- E) Faux

QCM 28 : E

- A) Faux : TPP est liée à l'**E1**
- B) Faux : la PDH est **inactive** phosphorylée
- C) Faux : la citrate synthase catalyse une réaction réversible
- D) Faux : une forte concentration en ADP **active** les enzymes du cycle de Krebs (celles qui sont régulables)
- E) Vrai

QCM 29 : B

- A) Faux : réoxyder des cofacteurs réduits (NADH , H^+ et FADH_2)
- B) Vrai
- C) Faux : dans l'espace intermembranaire
- D) Faux : il permet le passage du succinate au fumarate
- E) Faux

QCM 30 : BCD

- A) Faux : Il n'y a **pas** de régulation covalente au niveau de la pyruvate kinase **musculaire**
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux