



Correction d'UE1 du Tutorat n°9 du 17.11.2020

1/	BD	2/	D	3/	ACD	4/	BCD	5/	CD
6/	A	7/	B	8/	AC	9/	AD	10/	AD
11/	B	12/	C	13/	ACD	14/	BD	15/	AC
16/	E	17/	C	18/	AD	19/	ACD	20/	A
21/	E	22/	D	23/	ACD	24/	CD	25/	CD
26/	BD	27/	B	28/	E	29/	BD	30/	AB
31/	BD	32/	BCD	33/	BC	34/	ABCD	35/	ACD
36/	ABD	37/	E	38/	BD	39/	C	40/	ABCD

QCM 1 : BD

D'après la définition on recherche donc un alcalino-terreux ! Pour ça on se base sur les gazs rares (H, Ne, Ar, Kr et on rajoute +2 à leur Z) ou alors sur leur configuration électronique qui se termine par s2 !

- A) Faux : c'est un alcalin
- B) Vrai : [Ne] 3s2
- C) Faux : c'est un halogène
- D) Vrai : [Kr] 5s2
- E) Faux

QCM 2 : D

- A) Faux : $E_c = E_{hv} - |E_{electron}|$ donc $E_{hv} = E_c + |E_{electron}| = 1,9 + 13,7 = 15,6$ eV
- B) Faux : voir A
- C) Faux : voir A
- D) Vrai : voir A
- E) Faux

QCM 3 : ACD

- A) Vrai : c'est le Néon (Z=10)
- B) Faux : c'est le Calcium (Z=20)
- C) Vrai : c'est l'Helium (Z=2)
- D) Vrai : c'est le Krypton (Z=36)
- E) Faux

QCM 4 : BCD

- A) Faux : il a 2 dnl de base donc valence secondaire et tertiaire possible
- B) Vrai : 3 liaisons avec les H et 2 dnl
- C) Vrai
- D) Vrai : AX₃E₂ (Cl est situé sur la même colonne que F donc même configuration électronique)
- E) Faux

QCM 5 : CD

- A) Faux : il y a des échanges d'énergie
- B) Faux : on la comptera négativement en externe et positivement en interne puisqu'il faut bien comprendre que c'est un échange entre deux systèmes
- C) Vrai : cours
- D) Vrai : cours
- E) Faux

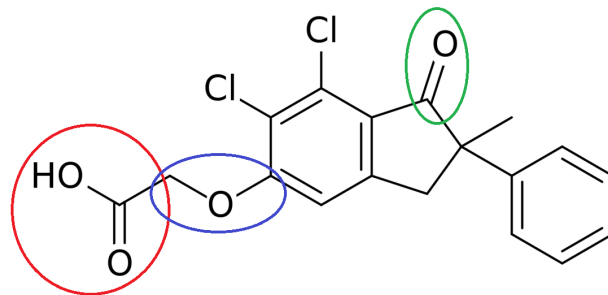
QCM 6 : A

- A) Vrai : $n = m_{NaOH} / M_{NaOH} = 30/10 = 3$
 $Q_p = n \cdot C_p \cdot T = 3 \cdot 30 \cdot 10 = 900$ J
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QCM 7 : B

- A) Faux : $Q > K$ donc sens indirect
B) Vrai : voir A
C) Vrai : l'ajout de solide (ou liquide) n'a aucun effet sur l'équilibre de la réaction
D) Faux : elle est exothermique ! (c'est ΔG qui renseigne sur le fait que la réaction est endergonique)
E) Faux

QCM 8 : AC



Indacrinone

- A) Vrai : entourée en rouge
B) Faux : entourée en bleu nous avons une fonction **éther**, mais pas de fonction ester dans cette molécule !
C) Vrai : entourée en vert
D) Faux : regardez l'énoncé : l'indacrinone est un diurétique de l'anse, et c'est l'énantiomère-*d* qui a une activité diurétique. L'eutomère (=molécule active) est donc bien l'énantiomère-*d*, alors que le distomère (=molécule n'ayant pas les propriétés recherchées) est l'énantiomère-*l*
E) Faux

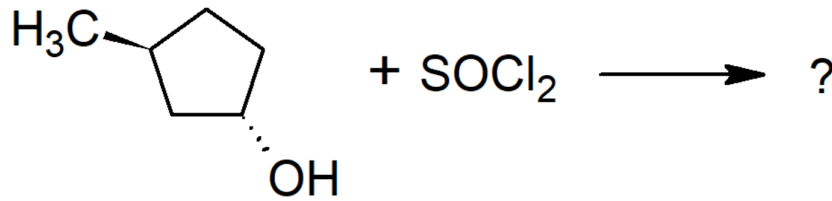
QCM 9 : AD

- A) Vrai :
→ 1^{er} degré : on a notre C* lié à 1 H, 1 S et 2 C. On a donc le H numéroté 4, le S numéroté 1 et indétermination au niveau des 2 C.
→ 2nd degré : on a le C de gauche lié à 1 C et le C du haut lié à 2 C. On a donc le C du haut numéroté 2 et le C de gauche numéroté 3.
Une fois le classement effectué, on parcourt les substituants 1, 2 et 3 dans l'ordre décroissant de priorité et on trouve S. Or le 4^{ème} groupement est dirigé vers l'avant, on inverse donc la configuration absolue et on trouve R.
B) Faux :
→ 1^{er} degré : on a notre C* lié à 4 C. On a donc indétermination au niveau des 4 C.
→ 2nd degré : on a le C de gauche lié à 1 C, le C de droite lié à 2 C, le C du haut lié à 0 C et le C du bas lié à 3 C. On a donc le C de droite numéroté 2, le C de gauche numéroté 3, le C du haut numéroté 4 et le C du bas numéroté 1.
Une fois le classement effectué, on parcourt les substituants 1, 2 et 3 dans l'ordre décroissant de priorité et on trouve S. Or le 4^{ème} groupement est dirigé vers l'avant, on inverse donc la configuration absolue et on trouve R.
C) Faux :
En bas à gauche :
→ 1^{er} degré : on a le C de la double liaison lié à 1 H en bas et 1 C en haut. On trace donc une flèche du bas vers le haut.
En bas :
→ 1^{er} degré : on a le C de la double liaison lié à 1 C en bas (C1) et 1 C en haut (C2). Il y a donc indétermination.
→ 2^{ème} degré : on a C1 lié à 1 C et C2 lié à 3 C. On trace donc également une flèche du bas vers le haut.
Les flèches sont dirigées dans le même sens, on a donc une configuration relative Z.
D) Vrai : Les groupements sont du même côté du plan
E) Faux

QCM 10 : AD

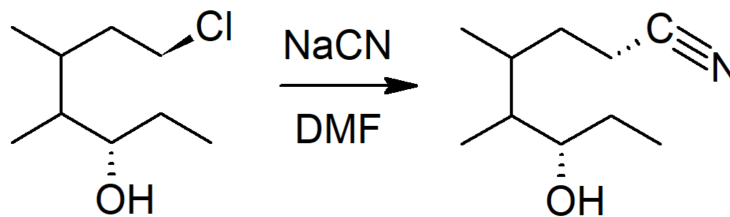
- A) Vrai
B) Faux : cf A
C) Faux : item wtf, cette réaction ~~ne peut pas~~ PEUT se réaliser ($pK_a \text{ acide} < pK_a \text{ base}$) mais ET est quasi-totale ($pK_a \text{ base} - pK_a \text{ acide} > 3$)
D) Vrai
E) Faux

QCM 11 : B



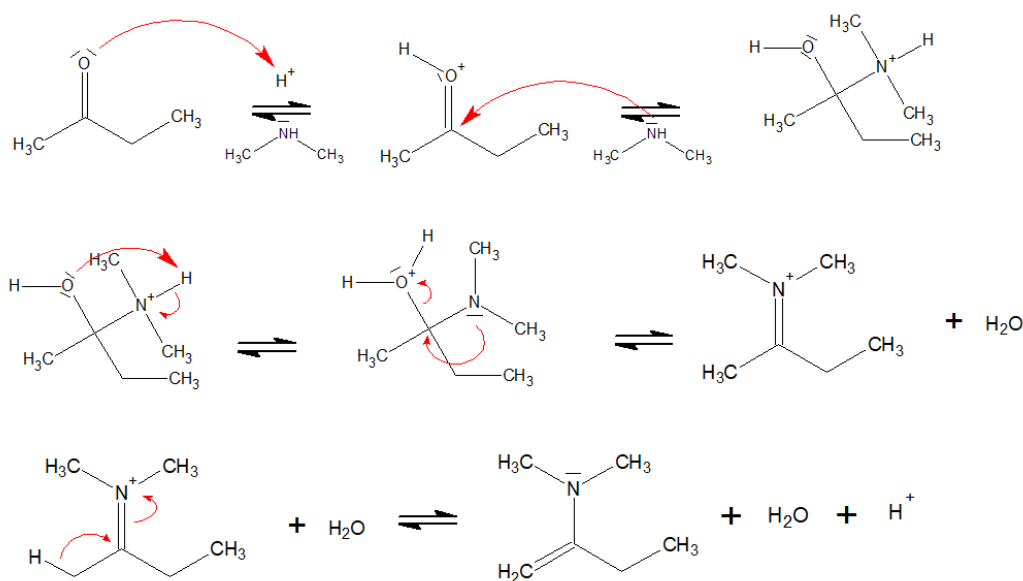
- A) Faux : seul l'un des deux chlores présents dans le SOCl_2 (chlorure de thionyle) s'ajoute sur notre molécule, ce n'est donc pas une di-chloration !
B) Vrai : l'alcool est remplacé par un chlore qui est un bon groupement partant : c'est une activation électrophile grâce au chlorure de thionyle
C) Faux : le produit se nomme 1-chloro-3-méthylcyclopentane. En effet l'alcool est remplacé par un chlore et pas du tout par une cétone ! Comme les halogènes sont toujours considérés comme des substituants, on le met en préfixe même s'il a le numéro 1, et on obtient 1-chloro-3-méthylcyclopentane
D) Faux : en un bon **nucléofuge**, pas nucléophile !
E) Faux

QCM 12 : C



- A) Faux : le NaCN est un bon nucléophile, le solvant ici c'est le DMF
B) Faux : ce n'est pas une SN_1 mais une SN_2 ! en effet, le NaCN est un très bon nucléophile, le Cl est un nucléofuge moyen, le DMF est un solvant polaire aprotique, et surtout le carbone est primaire : toutes les conditions sont réunies pour une SN_2 , la SN_1 est impossible sur carbone primaire !
C) Vrai : la fonction principale est la fonction nitrile car elle est plus prioritaire que l'alcool (rappelez-vous du tableau), on met le n°1 sur le carbone de la fonction nitrile. On a une chaîne principale de 8 carbones, deux méthyls sur les carbones 4 et 5, un alcool sur le carbone 6. On range les substituants dans l'ordre alphabétique et on obtient bien : 4,5-diméthyl-6-hydroxy-octanenitrile
D) Faux : le groupement nitrile est + prioritaire que le groupement alcool donc il sera en suffixe ! De plus, dans la nomenclature proposée ici, les substituants ne sont pas dans le bon ordre alphabétique 😞
E) Faux

QCM 13 : ACD



- A) Vrai :
B) Faux : On aboutit donc à la formation d'une **imine ÉNAMINE**
C) Vrai : la forme mésomère limite de cette fonction crée un carbanion, et moins il est substitué, plus il est stable
D) Vrai : cf A
E) Faux

QCM 14 : BD

- A) Faux : un alcool tertiaire correspond à un alcool lié à un **carbone tertiaire** ! Un alcool ne peut pas être lié à 3 carbones...
- B) Vrai : c'est écrit dans le cours
- C) Faux : c'est l'inverse, une température élevée favorise une **élimination** par rapport à la substitution nucléophile
- D) Vrai : on utilise des peracides tels que le mCPBA
- E) Faux

QCM 15 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : La loi d'Arrhenius DE VITESSE se définit par $v = k [A]$ pour une réaction monomoléculaire (d'ordre 1) et $v = k [A][B]$ pour une réaction bimoléculaire (d'ordre 2)
- C) Vrai
- D) Faux : Dans une réaction avec SANS intermédiaire réactionnel, E[‡] sera structuralement plus proche des réactifs dans le cas d'une réaction exergonique et structuralement plus proche des produits dans le cas d'une réaction endergonique
- E) Faux

QCM 16 : E

- A) Faux : Elle est issue de la condensation d'une amine d'un acide aminé avec le carboxyle d'un second acide aminé
- B) Faux : polypeptide
- C) Faux : ATTENTION les sérines protéases (= endoprotéases) possèdent une série sur leur site actif mais ne coupent PAS au niveau d'une sérine
- D) Faux : Les ponts disulfures diminue la flexibilité mais augmente la solidité de la structure tridimensionnelle
- E) Vrai

QCM 17 : C

- A) Faux : à la structure tertiaire ++++
- B) Faux : Pas tous +++ la proline possède une structure cyclique
- C) Vrai
- D) Faux : en N-Ter -> aminopeptidase coupe en N-Ter
- E) Faux

QCM 18 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : Tout est vrai sauf que le carbone asymétrique se retrouve en C1 et non pas en C2
- C) Faux : Pas la totalité ++++ 2/3 sous forme bêta et 1/3 sous forme alpha
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 19 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : L'acide alpha-linolénique est un C18+++
- C) Vrai ++ en C3 et sur sa ramification aliphatique en C17
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 20 : A

- A) Vrai
- B) Faux : Carl ne va pas à la salle :) , non je rigole la vraie correction c'est que l'ATP est produit localement donc il ne passe pas dans le sang ++++
- C) Faux : Dans la membrane interne mitochondriale +++ ne confondez pas svppp avec la CPK-2
- D) Faux : de 75g, 45kg c'est quantité synthétisée et hydrolysée par jour, ce dont l'organisme a besoin pour fonctionner correctement ++
- E) Faux

QCM 21 : E

- A) Faux : c'est une toute **petite** portion de l'enzyme
- B) Faux : les enzymes ne rendent pas possible une réaction thermodynamiquement impossible ++
- C) Faux : formes différentes d'une même enzyme codées par des gènes différents
- D) Faux : ne modifie que la **Km qui augmente** mais la **Vm reste constante**
- E) Vrai

QCM 22 : D

- A) Faux : lié à l'apoenzyme
- B) Faux : coenzyme **stoechiométrique**
- C) Faux : noyau **nicotinamide**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 23 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : liaisons non covalentes et réversible
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 24 : CD

- A) Faux : pas de glucose mais il peut aussi utiliser les corps cétoniques en période de jeûne
- B) Faux : les protéines ne sont pas stockés
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 25 : CD

- A) Faux : le muscle et le tissu adipeux libèrent des précurseurs non glucidiques
- B) Faux : attention pas de régulation par phosphorylation sur la fructose 1,6BisPase, c'est bien par le biais du fructose 2,6 BisP qu'elle sera régulée
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 26 : BD

- A) Faux : phosphorylyse
- B) Vrai ++
- C) Faux : c'est la glutathion réductase
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 27 : B

- A) Faux : la 1^e enzyme est l'acyl CoA déshydrogénase
- B) Vrai
- C) Faux : wtf, c'est le nombre de carbones bien sûr (faites-vous confiance les gars si ça sort de nulle part = FAUX)
- D) Faux : attention la β -ox c'est dans la mitochondrie mais la ω -ox c'est dans le RE
- E) Faux

QCM 28 : E

- A) Faux : La 1^e partie de la phrase est vraie mais tout ce qui est après HMG CoA lyase est faux et appartient à la 2^e étape de la céto-genèse (à la 3^e étape on produit de l'acétoacétate)
- B) Faux : c'est bien une déshydrogénase mais on produit du NAD⁺ à partir de NADH+H⁺
- C) Faux : on en utilise un 3^e lors de la 2^e étape
- D) Faux : elle ne consommé pas d'ATP mais un H₂O
- E) Vrai

QCM 29 : BD

- A) Faux : il faut inverser pour le GTP : on consomme GDP + Pi et on libère du GTP
- B) Vrai
- C) Faux : alors c'est pas gentil parce que ce nom pourrait paraître logique mais il faut bien connaître le nom des enzymes (là j'ai inventé) c'est la 3-cetoacyl-Coa transférase
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 30 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : isoforme 1 ++++++
- D) Faux : Lors du 7e cycle ++ Lors du premier on ne forme que du Butyryl ACP qui repart ensuite pour un nouveau cycle en restant attaché au bras ACP
- E) Faux

QCM 31 : BD

- A) Faux : ce sont les îlots pancréatiques
- B) Vrai
- C) Faux : pas de régulation covalente de la pyruvate kinase musculaire
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 32 : BCD

- A) Faux : un sprinter doit adapter ces fibres musculaires blanches
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 33 : BC

- A) Faux : les transaminases fonctionnent **TOUJOURS** avec le Pyridoxal Phosphate
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : la Glutamine synthétase fonctionne dans le cytoplasme.
- E) Faux

QCM 34 : ABCD

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

QCM 35 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : toutes les enzymes SAUF UNE (la succinate DH, ancrée à la MIM) fonctionnent dans la matrice
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 36 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : forte affinité pour l'ATP
- D) Vrai : elles relâchent l'ATP
- E) Faux

QCM 37 : E

- A) Faux : ce sont des liaisons **hydrogènes**
- B) Faux : la réplication suit un modèle **SEMI**-conservatif +++ (*item déjà tombé au concours*)
- C) Faux : elle possède une activité **3'-5'** exonucléasique
- D) Faux : le système NER détecte **ET** répare les mutations dues à l'exposition aux rayons UV
- E) Vrai

QCM 38 : BD

- A) Faux : les gènes non codants ne sont **JAMAIS** traduits +++
- B) Vrai
- C) Faux : ce n'est pas une méthylation qui active l'ARN polymérase II mais une **phosphorylation**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 39 : C

- A) Faux : au contraire cette loi fonctionne dans ce cas
- B) Faux : seulement 25% de chances
- C) Vrai
- D) Faux : seulement la moitié sera malade
- E) Faux

QCM 40 : ABCD

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