

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

QCM 1 : AC

- A) Vrai : d'où leur stabilité supérieure aux paramagnétiques
 B) Faux : les gaz rares sont les plus stables
 C) Vrai : la formulation peut surprendre mais c'est écrit de cette façon dans le livre
 D) Faux : il a un cœur argon (Z=18)
 E) Faux

QCM 2 : AD

- A) Vrai : $\lambda = h/mv = 6,62 \cdot 10^{-34} / 9,1 \cdot 10^{-31} \times 1 \cdot 10^7 = 7,3 \cdot 10^{-11} \text{m} = 0,073 \text{nm}$
 B) Faux : voir A
 C) Faux : voir A
 D) Vrai : voir A
 E) Faux

QCM 3 : BD

- A) Faux : c'est la règle de Pauli ça (piège du prof)
 B) Vrai
 C) Faux : il fait partie du bloc s car on 1s2
 D) Vrai
 E) Faux

QCM 4 : ACD

- A) Vrai
 B) Faux : la vaporisation est le passage de l'état liquide à l'état gazeux
 C) Vrai
 D) Vrai
 E) Faux

QCM 5 : ACD

- A) Vrai : c'est du cours
 B) Faux : il n'y a qu'un seul état standard de référence
 C) Vrai : eau liquide à 25°C
 D) Vrai : eau solide à -5°C
 E) Faux

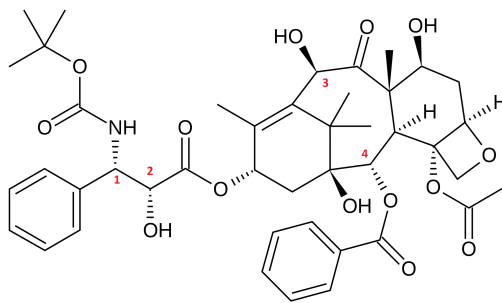
QCM 6 : A

- A) Vrai : $\Delta_r H^\circ = 4 \text{ TeO}_3 - 2\text{O}_{2(g)} - 4 \text{ TeO}_{2(g)} = 4 \times (-500) - 2 \times 0 - 4 \times (-400) = -400 \text{ kJ.mol}^{-1}$
 B) Faux : $\Delta_r S^\circ = 4 \text{ TeO}_3 - 2\text{O}_{2(g)} - 4 \text{ TeO}_{2(g)} = 4 \times 400 - 2 \times 200 - 4 \times 150 = 600 \text{ J.mol}^{-1}$
 C) Faux : voir B
 D) Faux : voir A
 E) Faux

QCM 7 : BC

- 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 : $\Delta_r H^\circ < 0$ donc elle est exothermique
 E) Faux

QCM 8 : BD



- A) Faux : on peut voir une cétone en haut de la molécule et plein d'esters, mais pas d'aldéhyde ++
B) Vrai : les quatre groupements hydroxyles -OH forment quatre fonctions alcool
C) Faux : un seul éther et quatre esters ++
D) Vrai : ce sont les deux benzènes
E) Faux

QCM 9 : A

- A) Vrai :

CARBONE 1 :

1^{er} degré : on a notre C* lié à 1 N, 1 H et 2 C. On a donc le H numéroté 4, le N numéroté 1 et indétermination au niveau des 2 C.

2nd degré : on a le C à gauche relié à 3 C et le C à droite lié à 1 C et 1 O. On a donc le C à droite numéroté 2 et le C à 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 R. Or le 4^{ème} groupement est dirigé vers l'avant, on inverse donc la configuration absolue et on trouve S.

CARBONE 2 :

1^{er} degré : on a notre C* lié à 1 O, 1 H et 2 C. On a donc le H numéroté 4, le O numéroté 1 et indétermination au niveau des 2 C.

2nd degré : on a le C à gauche relié à 1 N et 1 C et le C à droite lié à 3 O. On a donc le C à droite numéroté 2 et le C à 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.

CARBONE 3 :

1^{er} degré : on a notre C* lié à 1 O, 1 H et 2 C. On a donc le H numéroté 4, le O numéroté 1 et indétermination au niveau des 2 C.

2nd degré : on a le C à gauche relié à 3 C et le C à droite lié à 1 C et 2 O. On a donc le C à droite numéroté 2 et le C à 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 R. Comme le 4^{ème} groupement est dirigé vers l'arrière, on n'inverse pas la configuration absolue.

CARBONE 4 :

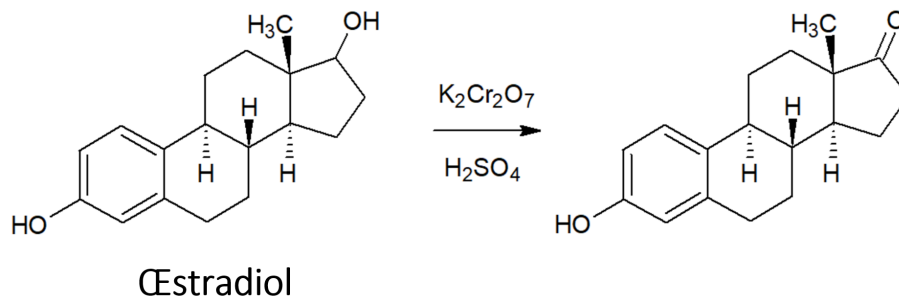
1^{er} degré : on a notre C* lié à 1 O, 1 H et 2 C. On a donc le H numéroté 4, le O numéroté 1 et indétermination au niveau des 2 C.

2nd degré : on a le C à gauche relié à 2 C et 1 O et le C à droite lié à 2 C. On a donc le C à droite numéroté 3 et le C à gauche numéroté 2.

Une fois le classement effectué, on parcourt les substituants 1, 2 et 3 dans l'ordre décroissant de priorité et on trouve R. Or le 4^{ème} groupement est dirigé vers l'avant, on inverse donc la configuration absolue et on trouve S.

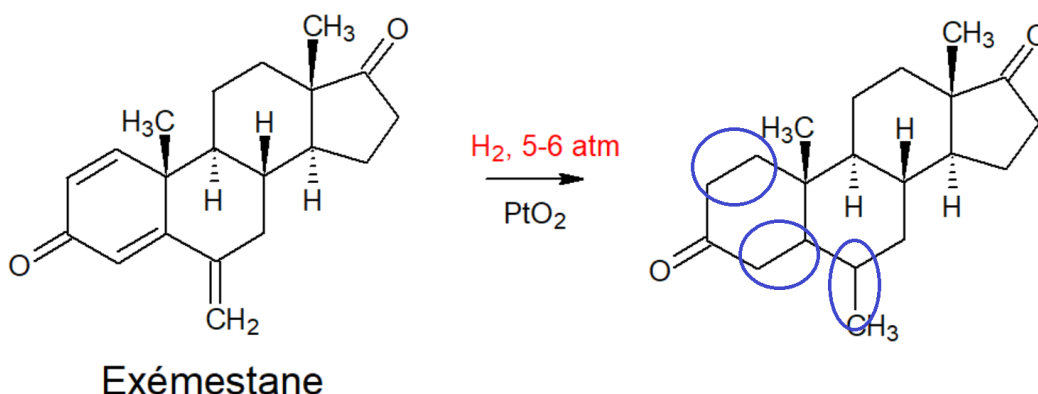
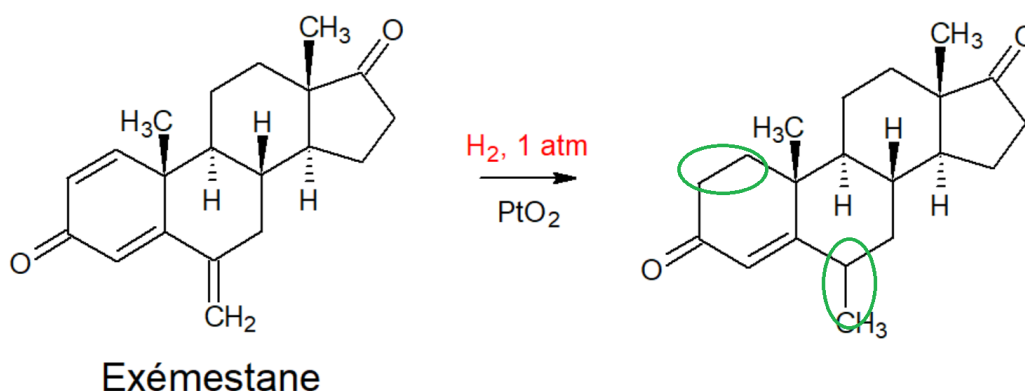
- B) Faux : cf A
C) Faux : cf A
D) Faux : cf A
E) Faux

QCM 10 : C



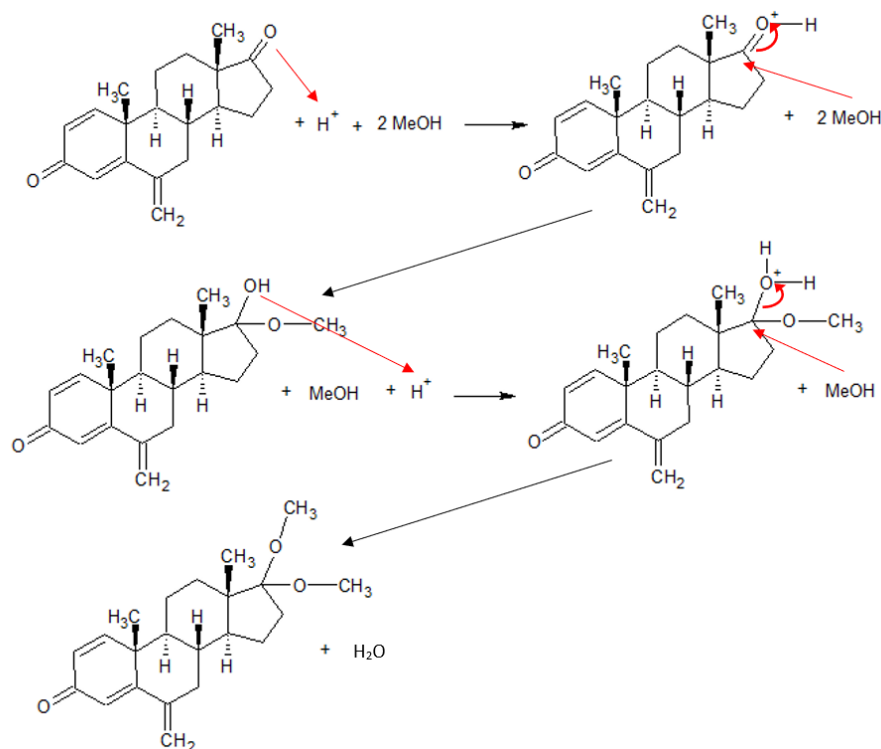
- A) Faux : c'est l'inverse ++ Le bichromate de potassium ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$) est un oxydant fort et le H_2SO_4 est un acide non nucléophile qui joue ici le rôle de solvant !
- B) Faux : cf. C)
- C) Vrai : c'est une oxydation forte car le $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ est un oxydant fort : les alcools secondaires donnent des cétones comme dans le cas présent, et les alcools primaires donnent des acides carboxyliques (on ne peut pas s'arrêter à l'aldéhyde)
- D) Faux : on n'a jamais d'oxydations sur des alcools tertiaires car cela créerait un carbone avec 5 liaisons, ce n'est pas possible...
- E) Faux

QCM 11 : BCD



- A) Faux : cf. B)
- B) Vrai : on est en présence de H_2 et de PtO_2 qui est un catalyseur hétérogène, c'est donc une addition catalytique de H_2 sur un alcène !
- C) Vrai : on peut faire jouer la régiosélectivité de la réaction avec la pression : à pression atmosphérique seules les liaisons di-substituées vont réagir (donc la n°1 et la n°3)
- D) Vrai : si on augmente la pression, la réaction peut aussi se faire sur la double liaison tri-substituée, donc sur la double liaison n°2 en plus de la n°1 et la n°3 !
- E) Faux

QCM 12 : AD



A) Vrai : cf reaction.

B) Faux : D'ailleurs, le produit final de cette réaction est un ~~hemiacetal~~ ACÉTAL. La thermodynamique fait que la réaction ne peut pas s'arrêter à l'hémiacétal.

C) Faux : Pour un bon rendement de cette réaction, on utilise des acides ~~dilués~~ SECS en réactifs. Si on utilisait des acides dilués, la réaction pourrait se renverser à cause de l'eau présente avec l'acide.

D) Vrai : La réaction est réversible si le milieu réactionnel est riche en eau et en acide. La catalyse acide par le H^+ permet d'activer la fonction carbonyle du composé pour faciliter ensuite l'attaque nucleophile de l'alcool sur le carbone porteur de la fonction.

E) Faux :

Le professeur Azoulay nous fait remarquer qu'on ne peut pas contrôler la régiosélectivité de cette réaction et qu'en réalité les 2 cétones de la molécule seront touchées pour donner un acétal chacune.

QCM 13 : ACD

A) Vrai : c'est du cours

B) Faux : sous contrôle cinétique ++ c'est l'E1 qui est sous contrôle thermodynamique

C) Vrai : c'est du cours, on forme le carbocation le plus substitué lors d'une E1

D) Vrai : c'est du cours

E) Faux

QCM 14 : E

A) Faux :

Dans le cas d'un mécanisme HOMOLYTIQUE, la liaison se casse de manière HOMOGÈNE pour donner deux espèces RADICALAIRES.

Dans le cas d'un mécanisme HÉTÉROLYTIQUE, la liaison se casse de manière HÉTÉROGÈNE pour donner deux espèces IONIQUES.

B) Faux : cf A

C) Faux : cf A

D) Faux : cf A

E) Vrai

QCM 15 : AB

A) Vrai : c'est l'ambivalence nucléophilie / basicité.

B) Vrai : La nucléophilie ne dépend que de la structure électronique des réactifs.

C) Faux : La basicité est un paramètre ~~cinétique~~ THERMODYNAMIQUE. Elle ne dépend que de la stabilité des espèces.

D) Faux : Plus la molécule est électronégative, moins elle est ~~basique~~ NUCLÉOPHILE et plus elle est ~~nucléophile~~ BASIQUE.

E) Faux

QCM 16 : BD

- A) Faux : elle ne détermine PAS la structure tridimensionnelle
- B) Vrai
- C) Faux : j'ai inversé pour la trypsine et le chymotrypsine (la trypsine coupe en C-ter de la **lysine** et **arginine** et chymotrypsine en C-Ter des **Phe, tyr et Trp.**)
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 17 : ABCD

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

QCM 18 : E

- A) Faux: ce sont des sucres réducteurs justement++++
- B) Faux: le maltose est formé de deux molécules de glucose
- C) Faux: liaison de type $\alpha(1 \rightarrow 2)$ ++
- D) Faux: non ça c'est la définition d'un diholoside réducteur, le bon item serait: Les diholosides non réducteurs tel que le tréhalose leur deux oses engagent les fonctions hémiacétals de leurs carbones anomériques dans la liaison
- E) Vrai

QCM 19 : ABCD

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

QCM 20 : C

- A) Faux: tout est vrai sauf le pH=0 dans ces conditions ++
- B) Faux: $\Delta G=0$ +++
- C) Vrai
- D) Faux: un système ouvert
- E) Faux

QCM 21 : BD

- A) Faux: elle se fait dans le foie, dans la glande mammaire et le tissu adipeux +++
- B) Vrai
- C) Faux: INHIBE ++++++++ tout le reste de l'item est juste sinon
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 22 : E

- A) Faux : ce sont des sous-types de **cofacteurs**
- B) Faux : liés par des liaisons faibles de type **électrostatique**
- C) Faux : c'est un coenzyme **lié**/catalytique/prothétique
- D) Faux : c'est un **déficit** en phosphorylase musculaire
- E) Vrai

QCM 23 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : en enzymo, la prof dit que dans le foie M4 convertit le **pyruvate en lactate** (c'est l'inverse de la métabo je sais ...)
- C) Vrai
- D) Faux : processus **NON** physico-chimique
- E) Faux

QCM 24 : AC

- A) Vrai : ++
- B) Faux : disposé selon un axe symétrique
- C) Vrai
- D) Faux : de Et vers Er
- E) Faux

QCM 25 : B

- A) Faux : 4 résidus
- B) Vrai
- C) Faux : elle a une structure monomérique
- D) Faux : de 3 résidus, il en reste un
- E) Faux

QCM 26 : BD

- A) Faux : aussi au niveau du foie
- B) Vrai
- C) Faux : c'est la forme phosphorylée qui active l'activité phosphatase
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 27 : CD

- A) Faux : régulée négativement par le fructose 2,6 bisP
- B) Faux : réaction de décarboxylation, attention à bien connaître les étapes +++
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 28 : A

- A) Vrai
- B) Faux : Non non non ! La GS reste inactive tant qu'on a pas les 8 premiers résidus sur la chaîne de glycogène
- C) Faux : attention tout mélangé : l'activité auto-glycosylante appartient à la glycogénine et non à la GS
- D) Faux : les ramifications par l'enzyme branchante c'est des liaisons $\alpha(1\rightarrow6)$
- E) Faux

QCM 29 : C

- A) Faux : on produit du gluconolactone 6-P
- B) Faux : on produit du gluconate 6-P
- C) Vrai
- D) Faux : inverser les parenthèses
- E) Faux

QCM 30 : CD

- A) Faux : thiokinase attention à ne pas confondre
- B) Faux : au niveau de l'intestin grêle
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 31 : BCD

- A) Faux : la régulation par CAT c'est pas dans les adipocytes mais dans le foie
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 32 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : on ne la retrouve pas au niveau du foie justement
- D) Faux : passage d'un succinyl-CoA en succinate
- E) Faux

QCM 33 : B

- A) Faux : c'est la 3^{ème} étape !
- B) Vrai : le glutamate vient lui-même de la transamination entre l'alanine (musculaire) et l'alpha-céto-glutarate.
- C) Faux : c'est nimp, il rejoint le CK
- D) Faux : 3 ATP mais **4 LHE ++**
- E) Faux

QCM 34 : E

- A) Faux : on retrouve toutes les enzymes du CK SAUF UNE, toutes les enzymes de la β -oxydation SAUF UNE
- B) Faux : la pyruvate translocase se trouve sur la MIM
- C) Faux : uniquement en milieu aérobie
- D) Faux : on libère le 3^{ème} NADH+H⁺
- E) Vrai

QCM 35 : E

- A) Faux : E3 = Dihydrolipoyl Déshydrogénase
- B) Faux : ça, c'est si le niveau énergétique de la cellule est élevé
- C) Faux : c'est un inhibiteur
- D) Faux : 1 tour du CK → 12 ATP donc 2 tours → 24 ATP
- E) Vrai

QCM 36 : ACD

- A) Vrai ++
- B) Faux : l'oxygène est **réduit** en H₂O
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 37 : B

- A) Faux
- B) Vrai : Si vous galérez revoyez le schéma récap en fin de cours 😊
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QCM 38 : E

- A) Faux : ces régions sont **non** codantes donc **non** traduites
- B) Faux : la non-ambiguïté signifie qu'un codon donne toujours le même AA
- C) Faux : au contraire elle diminue la fréquence
- D) Faux : les 3 codons Stop sont UAA, UAG, UGA
- E) Vrai

QCM 39 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : la fréquence augmente avec l'âge maternel
- C) Vrai
- D) Faux : l'amniocentèse est une technique **réalisée en pré-natal**
- E) Faux

QCM 40 : ABCD

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