



Correction du DM PRE-EB n° 3 : CHIMIE-BIOCHIMIE

1/	B	2/	D	3/	A	4/	C	5/	CD
6/	CD	7/	BC	8/	AB	9/	BC	10/	ABD
11/	AC	12/	BC	13/	D	14/	AD	15/	A
16/	B	17/	BCD	18/	ACD	19/	CD	20/	AC
21/	BC	22/	BC	23/	ABCD	24/	AD	25/	CD
26/	BC	27/	ABD	28/	BCD	29/	AD	30/	ABCD
31/	ABC	32/	ACD	33/	BD	34/	BCD	35/	D
36/	E	37/	B	38/	A	39/	B	40/	ACD
41/	ABCD	42/	ABC	43/	BD	44/	C	45/	C

QCM 1 : B

- A) Faux : c'est lorsque l'électron retourne à l'état fondamental depuis l'état excité ! On ne peut pas retourner à l'état excité vu qu'on y était pas de base
- B) Vrai : c'est la série de Lyman
- C) Faux : l'énergie de l'état fondamentale est de $-13,6\text{eV}$. Si on fournit + de $13,6\text{eV}$ on a pas une excitation, mais une ionisation, l'électron est carrément éjecté de l'atome
- D) Faux : Einstein associe le « photon » seulement à une onde lumineuse, c'est Louis de Broglie qui associe « toute particule en mouvement » à l'onde
- E) Faux

QCM 2 : D

- A) Faux : la cocaïne possède une amine tertiaire (reliée à trois carbones) et l'éphédrine une amine secondaire (reliée à deux carbones)
- B) Faux : la cocaïne possède deux fonctions ester
- C) Faux : c'est un phényl ! il y a 5 carbones
- D) Vrai : aller voir voir tableau des priorités <3
- E) Faux

QCM 3 : A

- A) Vrai
- B) Faux : protons et neutrons
- C) Faux : 4 nombres
- D) Faux : 3 règles
- E) Faux

QCM 4 : C

- A) Faux : On observe que des insaturations : une liaison double et une liaison triple. Le squelette carboné est composé de 6 carbones donc hex. On numérote ensuite pour que LA DOUBLE LIAISON AIT UN NUMERO PLUS PETIT QUE LA TRIPLE donc 2-ene et 4-yne. Enfin on remet tout dans l'ordre : préfixe- chaîne carbonée- insaturation-suffixe et on obtient : hex-2-en-4-yne (on n'oublie pas que la triple liaison termine le nom pour des raisons phonétiques)
- B) Faux
- C) Vrai : On observe que des insaturations : 3 liaisons doubles. Le squelette carboné mesure 7 carbones donc hepta. On numérote ensuite pour que la double liaison ait le numéro le plus petit donc 1,3,5-triene et pas 2,4,6-triene. Enfin on remet tout dans l'ordre et on obtient : hepta-1,3,5-triene
- D) Faux
- E) Faux

QCM 5 : CD

- A) Faux : c'est l'inverse
- B) Faux : au contraire les orbitales existent tout le temps même quand elles sont vides
- C) Vrai : recouvrement d'orbitales p est latéral
- D) Vrai : et orbitale liante = basse énergie + contient des électrons
- E) Faux

QCM 6 : CD

- A) Faux : La VSEPR de l'atome d'Oxygène est AXE2
B) Faux : La VSEPR du Souffre est AX2E2
C) Vrai : $(2 + 2) - 1 = 3$. L'atome de soufre est hybridé sp3
D) Vrai
E) Faux

QCM 7 : BC

- A) Faux : O (Z=8) > C [O H H] > C [N(Z=7) H H] > H, on tourne ds le sens horaire -> R
B) Vrai : Cf.A
C) Vrai : en bas N > C, en haut C > H, on reste du même côté -> Z
D) Faux
E) Faux

QCM 8 : AB

- A) Vrai : La réaction est une substitution nucléophile (SN), le NaCN (nucléophile) attaque la molécule A (électrophile).
B) Vrai : SN car nucléophile (CN) et d'ordre 2 car carbone primaire + solvant polaire aprotique (DMSO)
C) Faux
D) Faux : Aprotique
E) Faux

QCM 9 : BC

- A) Faux : elle dépend de la concentration du réactif -> $v = k [RX]$
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : antipériplanaire
E) Faux

QCM 10 : ABD

- A) Vrai : C [O (O) O] > C [C H H] > CH3 > H, on part vers la droite en horaire donc R
B) Vrai
C) Faux : N (Z=7) > C [C H H] [C (C) C] > C [C H H] [C C H] > H, H en avant -> inversion de configuration donc pas R mais S
D) Vrai : N (Z=7) > C (Z=6) [O (O) O] > C [C C H] > H, on tourne en anti horaire donc S
E) Faux

QCM 11 : AC

- A) Vrai : E car MeONa est une base et react d'ordre 1 car CH3COOH et un solvant polaire protique
B) Faux
C) Vrai : regle de Zaitsev -> alcene E majoritaire
D) Faux : CH3COOH = acide acétique : solvant polaire protique
E) Faux

QCM 12 : BC

- A) Faux : L'oxygène est donneur, il ne peut pas accepter un électron en plus, La forme juste serait la B. De plus, il lui manque son H. On ne change jamais le nombre d'atomes en mésomérie !!!
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : Les charges sont inversées, l'azote est donneur et l'oxygène est accepteur ici car il ne délocalise pas son DNL
E) Faux

QCM 13 : D

- A) Faux : Ce sont les interactions de Van der Waals
B) Faux : C'est une force d'attraction
C) Faux : Ce n'est pas une liaison covalente mais une interaction. Le reste est juste
D) Vrai
E) Faux

QCM 14 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : Il ne figure pas dans notre liste apprise il est donc moins électronégatif que le soufre qui y figure
- C) Faux : Ils ne sont pas électronégatifs
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 15 : A

- A) Vrai : La 4 est la molécule la plus acide car elle possède 2 acides carboxyliques. La 6 est plus acide que la 5 car le Chlore est très électronégatif et stabilisera plus par effet inductif la base conjuguée qui possède une charge -. Les autres molécules qui possèdent des effets inductifs sont la 3, la 5 et la 8. La 8 possède plus de carbones dont un cycle qui amortira l'effet inductif par les effets donneurs. La 3 sera ensuite moins acide que la 5 car l'effet inductif de l'oxygène est atténué par la distance plus que par la double liaison. Les autres molécules possèdent des effets donneurs déstabilisants pour la base conjuguée.
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QCM 16 : B

- A) Faux : On peut considérer un acide sous forme complètement déprotonée lorsque le pH est supérieur au pKa de plus de 2 unités.
- B) Vrai
- C) Faux : Bronsted
- D) Faux : Lewis
- E) Faux

QCM 17 : BCD

- A) Faux : La molécule avec le soufre ne peut être qu'une base car elle n'a pas de protons qu'elle peut donner. Elle ne pourra qu'être une base et accepter un H pour former un SH. Or le pKa de la base est inférieur au pKa de l'acide et donc la réaction est impossible.
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 18 : ACD

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

QCM 19 : CD

- A) Faux : endergonique, l'énergie des produits est plus élevée que celle des réactifs
- B) Faux : Thermodynamiquement
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 20 : AC

- A) Vrai : Elle est stéréospécifique et stéréosélective
- B) Faux : Toute la phrase est vraie sauf que c'est une trans-addition
- C) Vrai
- D) Faux : Régiosélectivité
- E) Faux

QCM 21 : BC

- A) Faux : une liaison covalente sur -NH et pas -COOH
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : réaction d'amidation → LP
- E) Faux

QCM 22 : BC

- A) Faux : ok pour les AA mais ils sont relié par 2 liaisons peptidiques (tripeptide)
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : c'est 1 hélice alpha et 2 feuillets β pour le motif doigt de zinc
- E) Faux

QCM 23 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai : ANNALES+++
- C) Vrai
- D) Vrai : Ce sont des protéines qui forment les protéines, c'est fou la vie non ?
- E) Faux

QCM 24 : AD

- A) Vrai : aldopentose = 5 carbones => $2^{(5-2)} = 8$ énantiomères
- B) Faux : pouvoir réducteur et par oxydant
- C) Faux : glycogène = homopolysaccharide
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 25 : CD

- A) Faux : en C9 c'est une insaturation (double liaison)
- B) Faux : + sur la glycine que sur la taurine ++
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 26 : BC

- A) Faux : si le Delta G est négatif et grand alors les concentrations ne sont pas égales, la réaction est ici irréversible et on a $[B] \gg [A]$
- B) Vrai : +++
- C) Vrai
- D) Faux : au contraire elle permet de calculer le Delta G et ainsi de connaître le sens de la variation
- E) Faux

QCM 27 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : il faut remplacer ADP par ATP
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 28 : BCD

- A) Faux : c'est l'état de transition
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 29 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : elle présente une cinétique SIGMOÏDE, attention à ne pas confondre avec la cinétique Michaelienne
- C) Faux : s'il est hétérotrope négatif oui, sinon s'il est hétérotrope positif, il augmente la vitesse de réaction !
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 30 : ABCD

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

QCM 31 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : le fructose peut rejoindre la glycolyse via le fructose 6-P dans les tissus extra hépatiques (et un peu dans les tissus hépatiques) et surtout via le fructose 1-P qui donnera du G 3-P dans les tissus hépatique
- E) Faux

QCM 32 : ACD

- A) Vrai : c'est un carrefour métabolique
- B) Faux : on a besoin aussi de la glycogénine pour initier la formation d'une molécule de glycogène
- C) Vrai : avec la glycogénogenèse c'est un des moyen de stocker le glucose
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 33 : BD

- A) Faux : l'amylase pancréatique permet de passer des polysaccharides aux disaccharides
- B) Vrai
- C) Faux : aucun sens cet item
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 34 : BCD

- A) Faux : peu de place
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 35 : D

- A) Faux : plus il y a de lipides moins c'est dense
- B) Faux : Apo B 48
- C) Faux : chylomicron mature
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 36 : E

- A) Faux : période de jeûne
- B) Faux : triglycérides en AG
- C) Faux : pour rentrer dans la CELLULE
- D) Faux : membranaire ou soluble
- E) Vrai

QCM 37 : B

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Faux : principalement pas uniquement !
- D) Faux : sphinganine et pas sphingosine
- E) Faux

QCM 38 : A

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Faux : Thiolase
- D) Faux : 2 NADPH+H+ oxydés en NADP+
- E) Faux

QCM 39 : B

- A) Faux : E2 et E3 = acide lipoïque et CoA-SH ; E4 et E5 = NAD+/NADH+H+ et FAD/FADH2
- B) Vrai
- C) Faux :
- D) Faux :
- E) Faux

QCM 40 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : Complexe III = transfert de 2H⁺ vers l'EIM
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 41 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai : type annales +++
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 42 : ABC

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

QCM 43 : BD

- A) Faux : cela correspond plutôt à un défaut de sécrétion d'insuline qui est hypoglycémiant (donc on ne pourrait pas faire baisser le taux de glucose dans le sang → diabète)
- B) Vrai
- C) Faux : ce sont des hormones peptidiques / polypeptidiques
- D) Vrai : PK phosphorylée = inactive → inhibition de la GL pour favoriser la NGG
- E) Faux

QCM 44 : C

- A) Faux
- B) Faux : en condition de jeûne
- C) Vrai
- D) Faux : déphosphorylé
- E) Faux

QCM 45 : C

- A) Faux : pas toutes ses voies non, seulement certaines selon la situation glycémique
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux : Rien qui va ici. Déjà le cerveau NE CONSOMME PAS D'ACIDES GRAS, et ensuite, d'où le TA libère des acides aminés ?
- E) Faux