

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

QCM 1 : D

A) Faux : On passe du niveau n=1 à n=6, c'est donc une **excitation**

Le 5^{ème} niveau excité correspond à **n=6**

$$E_{n\rightarrow 6} = | \Delta E_{1 \rightarrow 6} | = 13,6 * Z^2 * (1/1^2 - 1/6^2)$$

$$E_{n\rightarrow 6} = | \Delta E_{1 \rightarrow 6} | = 13,6 * 6^2 * (1/1^2 - 1/6^2) = 13,6 * 36 * (1 - 1/36)$$

$$E_{n\rightarrow 6} = | \Delta E_{1 \rightarrow 6} | = 13,6 * 36 * (35/36) = 13,6 * 35 = 476 \text{ eV}$$

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

QCM 2 : BCD

A) Faux : les orbitales 4d ne possèdent pas de nombre quantique magnétique qui vaut -3. Les orbitales d, donc l=2, ont un nombre quantique magnétique qui vaut -2, -1, 0, 1, 2.

B) Vrai :

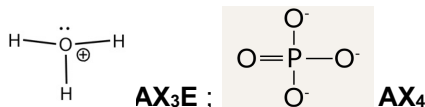
C) Vrai : On nous demande les électrons de cœur et de valence, on utilise la configuration électronique simplifiée. On remplace les **électrons de cœur** par le **gaz noble** avec un nb d'électron le **plus proche et inférieur** à [39Y] : C'est donc le krypton : **³⁶Kr**

Le krypton est le 4ème gaz rare, vous rajoutez +1 à 4 : 4 + 1 = 5 et vous recommencez par une orbitale s : **5s² 4d¹**.
 On a donc [39Y] = [**³⁶Kr**] **5s² 4d¹** avec un cœur Krypton et 3 électrons de valence

- D) Vrai : C'est totalement vrai, sinon on ne peut pas distinguer les électrons dans un même atome
 E) Faux :

QCM 3 : E

- A) Faux
 B) Faux
 C) Faux
 D) Faux



QCM 4 : BD

- A) Faux : AX₃E
 B) Vrai : Ce sont tous des alcalins ns¹
 C) Faux : SF₄ = AX₄E = molécule à bascule
 D) Vrai : AlI₃ a une symétrie d'ordre 3 (3 atomes interchangeables)
 E) Faux

QCM 5 : ACD

A) Vrai

B) Faux : je rappelle le moyen mémo : UV (ultraviolet) $\Delta U = Q_v$
HP (la marque) $\Delta H = Q_p$

C) Vrai

D) Vrai : Vous connaissez l'énergie libre de formation des produits et réactifs de la réaction donc vous pouvez utiliser la formule de l'énergie libre selon la loi de Hess :

$$\Delta_r G^\circ = \sum \nu \cdot \Delta_f G^\circ_{\text{finaux}} - \sum \nu \cdot \Delta_f G^\circ_{\text{initiaux}}$$

$$\Delta_r G^\circ = (2 \cdot 130 + 4 \cdot 10) - (2 \cdot 70 + 4 \cdot 15) = (300) - (200) = 100 \text{ KJ.mol}^{-1}$$

(c'est exactement la même formule pour l'enthalpie de la réaction et l'entropie)

E) Faux

QCM 6 : D

A) Faux : $K=1$ et $\Delta_r G^\circ = 0$

B) Faux : L'état d'équilibre n'est PAS figé !!! Les vitesses des réactions dans les sens directs et indirects sont identiques

C) Faux : ça c'est l'activité d'un SOLUTE. L'activité d'un solvant est égale à 1

D) Vrai : Sens 2 = sens indirect

E) Faux

QCM 7 : BD

$$\ln \frac{K_2}{K_1} = \frac{-\Delta_r H^\circ}{R} \left(\frac{1}{T_2} - \frac{1}{T_1} \right) = \ln \frac{K_{400}}{K_{298}} = \frac{+34\,500}{8} \left(\frac{1}{400} - \frac{1}{298} \right)$$

$$\rightarrow K_{400} = 8 \times e^{\frac{34\,500}{8} \left(\frac{1}{400} - \frac{1}{298} \right)} = 8 \times e^{-3,45} = 0,25 = 1/4$$

A) Faux

B) Vrai

C) Faux

D) Vrai : $H < 0 \rightarrow$ réaction exothermique

E) Faux

LisaQueen : Et voilà, c'était le dernier tutorat d'UE1. Il ne reste plus beaucoup de temps, ne baissez pas les bras et foncez têtes baissées jusqu'à la fin. Soyez chauds patate pour le concours blanc, ne stressez pas tout va bien se passer, ayez confiance en vous! Je vous ferais un petit mot bien plus encourageant dans la correction du ccb. En attendant continuez de vous battre pour le métier de vos rêves, vous méritez tous votre place <3

adrIVG : DONNER TOUT POUR NE RIEN REGRETTER !

QCM 8 : ABD

A) Vrai : Le carbone 1 est bien asymétrique, car les 4 groupements qui lui sont liés sont tous différents. Au premier rang on a 1. Azote (N) ; 2. et 3. Carbone (C) ; 4. Hydrogène (H). Pour savoir quelle est la priorité entre les deux carbones on regarde au deuxième rang : C à droite : 1 N, 1 C et 1 H ; C en bas : 2 O (car la double liaison compte pour x2) et 1 H. C'est donc le C en bas qui est prioritaire. On trace dans l'ordre 1. à gauche 2. en bas et 3. à droite : on tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre donc **S**.

B) Vrai : Le carbone 2 est bien asymétrique, car les 4 groupements qui lui sont liés sont tous différents. Au premier rang on a 1. Azote (N) puis 2. et 3. Carbone (C) ; 4. Hydrogène (H). Pour savoir quelle est la priorité entre les deux carbones on regarde au deuxième rang : C en bas : 1 N, 1 C et 1 H ; C à gauche 2 O (car la double liaison compte pour x2) et 1 C. C'est donc le C à gauche qui est prioritaire. On trace dans l'ordre 1. à droite 2. à gauche et 3. en bas : on tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre donc S. MAIS le quatrième groupement (l'hydrogène) se situe en avant du plan. Il faut donc inverser la configuration absolue qui devient alors **R**.

C) Faux : Elle possède une fonction **cétone** mais l'autre carbonyle est une fonction **aldéhyde**

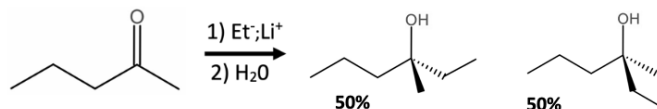
D) Vrai

E) Faux

QCM 9 : BC

- A) Faux : Non elle se nomme le 2-amino-3-methylpentanal (redessinez-là à partir de ce nom puis repassez en Newman si vous ne comprenez pas)
- B) Vrai : Le premier groupement prioritaire est le NH₂ à gauche puis le CO à droite puis la chaîne carbonée en arrière puis l'hydrogène en haut. En regardant par le dessous, pour avoir l'hydrogène en arrière, on tourne dans le sens des aiguilles d'une montre donc **R**
- C) Vrai : Oui puisque les conformères instables ont des groupements qui se superposent
- D) Faux : Le premier groupement prioritaire C-NH₂ en avant puis Éthyle à droite puis le Méthyle à gauche puis l'hydrogène en bas. En regardant par le haut pour avoir l'hydrogène en arrière on tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre donc **S**
- E) Faux

QCM 10 : ABC



- A) Vrai : Première étape : l'éthyle nucléophile va attaquer le carbone électrophile du carbonyle, soit par l'avant soit par l'arrière (vu que le carbonyle est plan), d'où un mélange racémique, la double liaison va se rabattre sur l'oxygène ce qui formera un alcoolate. Grâce à la deuxième réaction (réaction d'hydrolyse H₂O → H⁺ + OH⁻) l'alcoolate va capter un proton H⁺ et former un alcool. (Le OH⁻ restant de l'hydrolyse va s'associer avec le Li⁺ de départ).
- B) Vrai : cf. produit final
- C) Vrai : cf. A
- D) Faux : Par une liaison de **coordination**
- E) Faux

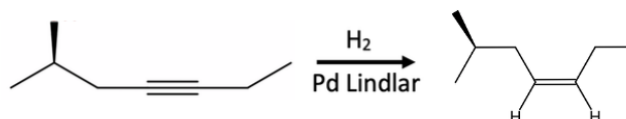
QCM 11 : AC

- A) Vrai : C tertiaire, solvant polaire protique, bon nucléofuge, nucléophile (le NaCN)
- B) Faux : Voir A (pas de base)
- C) Vrai : SN₁ → Mélange racémique
- D) Faux : Lors de SN₁, l'état intermédiaire isolable est un carbocation
- E) Faux

QCM 12 : BC

- A) Faux : Il y a 2 H en antipériplanaire, un de chaque côté donc plusieurs produits possibles
- B) Vrai
- C) Vrai : À cause des rotations et des H disponibles de chaque côté
- D) Faux : L'alcène en E du côté le plus substitué sera majoritaire donc le produit 3 (et pas le 4 en Z)
- E) Faux

QCM 13 : BCD



- A) Faux : Comme les H vont s'additionner en syn on va contraindre l'alcène à avoir ses substituants du même côté, on sera donc en Z
- B) Vrai : Les H s'additionne à la triple liaison du même côté (=syn)
- C) Vrai
- D) Vrai : On aurait eu deux dihydrogénations successives conduisant à un alcène puis un alcane
- E) Faux

QCM 14 : BD

- A) Faux : En laboratoire on peut effectuer une activation électrophile des alcools grâce à des réactifs spécifiques pour les transformer en bon nucléofuge. (Ex : Chlorure de thionyle SOCl₂ ou Chlorure de Tosyle TsCl)
- B) Vrai
- C) Faux : Ça c'est la synthèse d'Hoffman !
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 15 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Elle est semblable à celle des **CARBOCATIONS**
- D) Vrai : Les alcanes sont des solvants apolaires
- E) Faux

QCM 16 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : il en a 3 en tout : 1 commun à tous les acides aminés, et 2 sur sa chaîne latérale
- D) Faux : réversible
- E) Faux

QCM 17 : CD

- A) Faux : C'est la proline
- B) Faux : les protéines chaperonnes ne sont pas toujours nécessaire
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 18 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : En C2
- C) Vrai
- D) Faux : Ac gluconique + NAC-GLUCOsamine
- E) Faux

QCM 19 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Il peut donner lieu à l'acide EPA via une élongation de 2 carbones
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 20 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : C'est dans le muscle
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 21 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : justement ce n'est pas lié, une enzyme déphosphorylée peut être aussi activée, et une enzyme phosphorylée peut être inhibée
- C) Faux : C'est l'Apoenzyme qui reconnaît spécifiquement le cofacteur dont elle a besoin
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 22 : BD

- A) Faux : C'est le NAD
- B) Vrai
- C) Faux : Le NADH aussi, c'est plutôt « seul le NADH a un pic d'absorption spécifique à 340 nm »
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 23 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : La Km reste constante
- C) Vrai
- D) Faux : il diminue la Vm et augmente la Km
- E) Faux

QCM 24 : BCD

- A) Faux : On absorbe nos nutriments uniquement sous forme de mono-entité ! Donc ici pour être absorbé, le maltose devra être "coupé" en deux par une maltase, qui libère deux glucoses qui eux pourront être absorbés
- B) Vrai : Si l'on a une mauvaise absorption des graisses (à chaînes longues en général), cela peut être due à une mauvaise fabrication des acides biliaires au niveau du foie ou encore un mauvais stockage au niveau de la bile
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 25 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : glycogénolyse hépatique dans le cytoplasme + RE pour G6-Pase
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 26 : D

- A) Faux : glucagon + musculaire.... Si j'avais écrit « pyruvate kinase hépatique » ça aurait été juste
- B) Faux : Si on est en condition anaérobie, la réoxydation se fera au niveau cytoplasmique via la fermentation lactique
- C) Faux : Nécessite le cofacteur **NADP+ !!**
- D) Vrai : Réaction catalysée par la Pyruvate kinase
- E) Faux

QCM 27 : E

- A) Faux : Pas de glucokinase au niveau musculaire !
- B) Faux : métabolisme glycolytique ANAEROBIE
- C) Faux : Permet la production de 2 **NADPH+H**
- D) Faux : En situation post-prandiale !
- E) Vrai

QCM 28 : D

- A) Faux : c'est suite à l'accumulation d'Acétyl-CoA
- B) Faux : c'est l'inverse, l'acétoacétate peut se décarboxyler spontanément en acétone
- C) Faux : non justement elle déplace la double liaison donc l'étape 1 de la B-ox est contournée et on ne produit pas de FADH2
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 29 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : La lipogenèse (dont fait partie la production de la malonyl-CoA) ne se déroule pas lors du jeûne, c'est plutôt la B-ox lors du jeûne
- C) Vrai
- D) Faux : il induit la dépolymérisation de l'ACC
- E) Faux

QCM 30 : BCD

- A) Faux : Il n'existe pas de protéine dont le rôle est de stocker des AA ! Voir réponse du Pr.
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 31 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : Pas de régulation covalente direct au niveau de la PFK-1
- C) Vrai
- D) Faux : Pas de régulation hormonale au niveau de la glycolyse musculaire !
- E) Faux

QCM 32 : ABCD

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

QCM 33 : ACD

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

QCM 34 : AC

- A) Vrai : Il se déroule dans les mitochondries donc pas dans les Hématies (pas de mito dans les GR !!)
- B) Faux : La plupart sont dans matrice mitochondriale
- C) Vrai
- D) Faux : Le FADH₂ donne 2 ATP et le NADH+H⁺ donne 3 ATP
- E) Faux

QCM 35 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : soufre INorganique
- C) Vrai
- D) Faux : C'est le monoxyde de carbone et le cyanure
- E) Faux

QCM 36 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Il baigne dans la matrice mitochondriale
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 37 : ACD

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

QCM 38 : B

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

QCM 39 : ABCD

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

QCM 40 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : ce sont les régions intergéniques
- D) Vrai
- E) Faux