

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

QCM 1 : A

A) Vrai

8^{ème} état excité correspond à n=9 : $E_4 = -13,6 * 2^2 / 9^2$

2^{ème} état excité correspond à n=3 : $E_8 = -13,6 * 2^2 / 3^2$

Le rapport entre les deux énergies vaut donc : $(E_4 / E_8) = 3^2 / 9^2 = 9 / 81 = 1/9$

Rappel maths : $(A / B) / (C / D) = A * D / B * C$

En vrai, quand vous avez compris vous faites $3^2 / 9^2$ et basta vous avez fini.

B) Faux

C) Faux

D) Faux

E) Faux

QCM 2 : D

A) Faux : Ni- possède est un anion (signe moins en indice) , il a donc un électron supplémentaire avec donc au total 29 électrons. Sa configuration électronique se finit initialement par 4s2 3d9 mais c'est une **exception du cours** et se transforme en 4s1 3d10. Et la il y a l'exception des orbitales pleines (3d10) qui se remettent dans l'ordre croissant (derrière 4s1) : On obtient, **3d10 4s1**. Il y a donc un seul électron de valence. (si vous êtes pas convaincu , regarder la correction des autres tut , je vous ai déjà fait tombé le cuivre qui possède lui aussi 29 électrons).

B) Faux : oui je vous l'ai fait tomber au tut la dernière fois mais il a tellement répété de fois cette année....

C) Faux : on ne peut pas affirmer que le spin vaut +1/2 , c'est nous qui choisissons le spin donc l'électron peut aussi avoir un spin de -1/2. Encore une fois le prof insiste sur le spin (je suis désolé mais depuis que les cours sont données à la fac, je fais tomber que des qcms où le prof insiste , j'ai des tics parfois mdr , bon personne ne doit rigoler , je suis chelou , je vais m'arrêter là)

D) Vrai : c'était la dernière chose sur laquelle a insistée le prof en cours (j'en ai plus en réserve , désolé les potos)

E) Faux

QCM 3 : AD

$n \geq 1$; $0 \geq l \geq n-1$; $-l \geq m \geq +l$

QCM 4 : BC

A) Faux : AX₃ (pensez à la double liaison de l'oxygène qui compte que pour 1 → Oxygène + 2H = X₃) molécule trigonale possédant un angle de 120°

B) Vrai : $1s^2 2s^2 2p^5 \rightarrow \boxed{\uparrow\downarrow} \boxed{\uparrow\downarrow} \boxed{\uparrow\downarrow} \boxed{\uparrow}$

C) Vrai : l'oxygène est chargé + sa configuration électronique se finie donc par 2s² 3p³. L'oxygène possède donc 1 dnl et 3 électrons célibataires qui vont se lier aux atomes d'hydrogène. Donc la molécule est de type AX₃E

D) Faux : c'est une molécule tétraédrique. Molécule carrée = AX₄E₂

E) Faux

QCM 5 : B

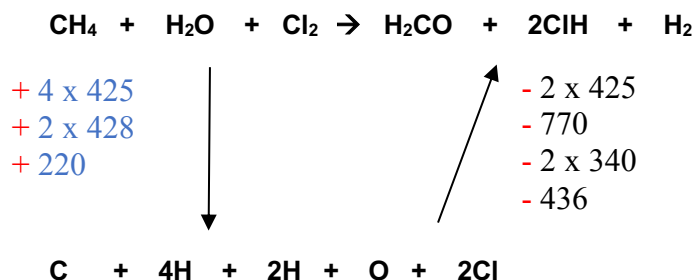
A) Faux : il ne possède ni faible énergie d'ionisation ni grand attachement électronique

B) Vrai : les 2 atomes de soufre et l'atome d'oxygène sont chacun liés par une double liaison à l'argon.

C) Faux

D) Faux : la double liaison compte comme un seul atome lié donc nous avons un type VSEPR de AX₃E et non d'AX₆E

E) Faux

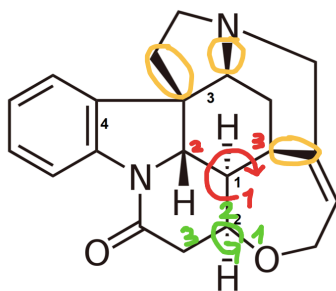
QCM 6 : C

$$\Delta_r H = 4 \times 425 + 2 \times 428 + 220 - 2 \times 425 - 770 - 2 \times 340 - 436 = 40 \text{ kJ/mol}$$

Rappel : Quand on casse la molécule c'est + (car l'énergie de liaison est une énergie de dissociation, de casse) quand on reforme la molécule c'est -

QCM 7 : BD

- A) Faux : l'activité est égale à 1 /!\ elle n'est pas nulle
 B) Vrai
 C) Faux : dans le sens direct
 D) Vrai : positifs pour les produits / négatif pour les réactifs
 E) Faux

QCM 8 : C

- A) Faux : En R
 B) Faux : En S
 C) Vrai : Les substituants (en jaune) sont du même côté du plan = cis, les H ne sont pas des substituants !!
 D) Faux : Attention on n'utilise jamais cis/trans pour parler de doubles liaisons
 E) Faux

QCM 9 : BD

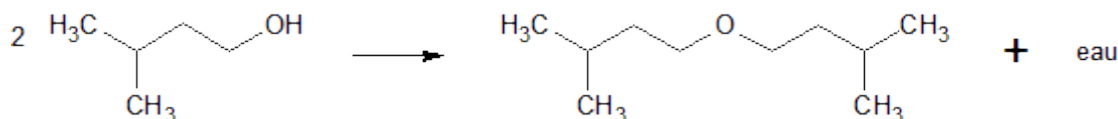
- A) Faux : Cette réaction est une E1 (solvant polaire protique, chaleur, base forte), on cherchera à former l'alcène le plus substitué. L'alcène A est di-substitué et l'alcène B est tri-substitué. On formera donc majoritairement le produit B.
 B) Vrai
 C) Faux : Le NaOH n'est pas un solvant mais une **base forte** !
 D) Vrai
 E) Faux

QCM 10 : C

- A) Faux : L'oxygène est plus électronégatif que le carbone
 B) Faux : Les alcools **primaires** peuvent devenir soit des aldéhydes soit des acides carboxyliques
 C) Vrai
 D) Faux : Le DNL des alcools aromatiques est impliqué dans une mésomérie le rendant ainsi moins disponible pour capter un proton, ce qui rend donc les alcools aromatiques **moins basiques** que les alcools aliphatiques. (Plus un composé est basique et plus il voudra capter un proton)
 E) Faux

QCM 11 : BC

- A) Faux : Voir B
 B) Vrai : Réaction acido-basique entre l'amine (base) de pKa 9 et l'acide carboxylique de pKa 4 ou 5
 C) Vrai
 D) Faux : Il ne manque rien pour faire la réaction acido-basique, surtout qu'une base est déjà présente
 E) Faux

QCM 12 : D

- A) Faux : C'est une réaction de déshydratation intermoléculaire avec un acide **non nucléophile**
 B) Faux : Les réactifs de départ sont deux molécules de 3-méthylbutanol
 C) Faux : Non justement il faut être en milieu catalytique acide pour permettre la protonation d'un des alcools de départ
 D) Vrai : Alcools primaires donc SN2
 E) Faux

QCM 13 : BC

- A) Faux : Le carbone 1 est bien asymétrique, car les 4 groupements qui lui sont liés sont tous différents. Au premier rang on a 1. 2. et 3. Carbone (C) ; 4. Hydrogène (H). Pour savoir quelle est la priorité entre les trois carbones on regarde au deuxième rang : C à droite : 2 C et 1 H ; C à gauche : 3 C (car la double liaison compte pour x2) ; en bas 2 C. C'est donc le C à gauche qui est prioritaire. Pour savoir quelle est la priorité entre les deux carbones (en bas et à droite) on regarde au troisième rang. C à droite : 2 C et 4 H ; C en bas : 1 O, 2 C et 3H. C'est donc le C en bas qui est prioritaire sur celui de droite. 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. MAIS le quatrième groupement (l'hydrogène) se situe en avant du plan. Il faut donc inverser la configuration absolue qui devient alors R.
 B) Vrai : Ils ne sont pas du même côté du plan
 C) Vrai : Les groupements prioritaires sont du même côté donc Z
 D) Faux : C'est un alcool
 E) Faux

QCM 14 : ABD

- A) Vrai : La base indique une E, le solvant polaire aprotique une réaction de type 2
 B) Vrai : Obligatoire pour une E2
 C) Faux : Le DMF est un solvant polaire **Aprotique**
 D) Vrai
 E) Faux

QCM 15 : BD

- A) Faux : Justement ils sont peu réactifs car ils sont apolaires
 B) Vrai
 C) Faux : Les halogéno-alcanes sont des espèces majoritairement synthétiques et peu retrouvés dans la nature
 D) Vrai : Comme des alcanes restants ou des di-halogènes
 E) Faux

QCM 16 : BD

- A) Faux : La biochimie c'est l'étude des substances et des procédés chimiques qui se produisent par exemple chez les animaux, végétaux, ~~minéraux~~ : **ils ne sont pas vivants !**
 B) Vrai
 C) Faux : ce sont les molécules complexes, les nutriments
 D) Vrai
 E) Faux

QCM 17 : B

- A) Faux c'est le collagène
 B) Vrai
 C) Faux : Une fois les acides aminés liés de façon covalente, la chaîne ainsi constituée peut se tordre, se plier pour former une structure **tridimensionnelle** unique responsable de la fonction spécifique de la protéine
 D) Faux, Les protéines ont des fonctions de neurotransmetteurs comme ~~la glutamine~~ **le glutamate** et l'aspartate
 E) Faux

QCM 18 : AC

- A) Vrai
 B) Faux : ~~24~~ **20** acides aminés se retrouvent dans la composition de la plupart des protéines
 C) Vrai
 D) Faux : Les acides aminés, possédant sur la chaîne latérale R, un groupement hydrophobe, est essentiellement formé d'atomes de carbone et d'~~oxygène~~ **hydrogène**
 E) Faux

QCM 19 : B

- A) Faux : Ils constituent les unités MONO~~ol~~ymériques des protéines
- B) Vrai
- C) Faux : c'est vrai mais la définition ne correspond pas à amphiphile mais à AMPHOTERE
- D) Faux La phosphorylation irréversible au niveau des groupements [-OH] des résidus Ser,Thr ou Tyr est le mécanisme général de régulation de l'activité de certaines protéines
- E) Faux

QCM 20 : ABCD

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

QCM 21 : D

- A) Faux : La cyclisation d'un glucide crée un C anomérique asymétrique supplémentaire et la génération des deux énantiomères ~~anomères~~ **α-** et **β-**glucopyranoses
- B) Faux : L'anomère alpha a le OH hémiacétal (C1) **du même côté** que le OH porté par le C4 chez le glucose
- C) Faux : L'anomère β a le OH hémiacétal (C1) **de l'autre côté** que le OH porté par le C4
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 22 : B

- A) Faux : L'EPA n'est pas un AG indispensable
- B) Vrai ++++Voir réponse du prof !!
- C) Faux : item wtf et en plus les glycolipides → pas de phosphate !!
- D) Faux : Le galactocérobroside est une molécule amphiphile !
- E) Faux

QCM 23 : C

- A) Faux : INSATURE ! Attention au détail !
- B) Faux : Piège énoncé ! Tout est bon sauf que le phosphatidyl inositol n'est pas un sphingophospholipide !
- C) Vrai : ++
- D) Faux : Pareil petit piège énoncé ! Faut faire attention à ça ! Lisez bien de quoi on vous parle avant de répondre !!
- E) Faux

QCM 24 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux : L'item C et D c'est +++++ #même style que le concours !!!

QCM 25 : BD

- A) Faux : NOOON !! L'ATP n'est pas transportée dans le sang !! ni entre les tissus ! Chaque cellule possède son ATP
- B) Vrai
- C) Faux : Si on a un ΔG grand et négatif ! la réaction est exergonique donc irréversible !! Donc à l'équilibre les concentrations de A et de B seront différentes !!!
- D) Vrai
- E) Faux : Ici l'item A et C c'est +++++ #pareil que le QCM 24 #même style que le concours !!

QCM 26 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : Une enzyme ne modifie jamais le résultat de la réaction +++ def du début du cours
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 27 : BD

- A) Faux : H4 a une Vm forte dans le sens 2 : Lactate → Pyruvate
- B) Vrai
- C) Faux : La cholinestérase a un pH optimal autour de 7
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 28 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : C'est la définition de l'activité spécifique
- C) Vrai
- D) Faux : C'est l'inverse, la mitochondriale a un faible Km/forte affinité et la cytoplasmique un fort Km/faible affinité
- E) Faux

QCM 29 : B

- A) Faux : c'est l'inverse, cf tableau fin du cours 3
- B) Vrai
- C) Faux : c'est l'inverse, on passe d'une enzyme allostérique à michaelienne !
- D) Faux : encore une fois c'est l'inverse, courbe sigmoïde pour les Ez allostériques et hyperboliques pour les Ez michaelienne
- E) Faux

QCM 30 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai : ++
- D) Faux : Le foie n'utilise pas les corps cétoniques !! C'est lui qui les produit !
- E) Faux

QCM 31 : A

- A) Vrai
- B) Faux : En post absorptif → pas d'insuline !! Pas d'insuline → pas de GLUT 4 qui est insulino-dépendant !!
- C) Faux : Notion hyper important à comprendre !!! Nos cellules vont pouvoir utiliser uniquement les nutriments sous forme de MONO-entité ! Ici il faudra cliver en deux le saccharose afin pouvoir l'absorber !
- D) Faux : GLUT 5 !
- E) Faux

QCM 32 : ADE

- A) Vrai
- B) Faux : En anaérobie ou en aérobie la glycolyse fonctionne tout le temps !
- C) Faux : Au niveau du cœur on retrouve la navette malate/aspartate !!!
- D) Vrai +++++
- E) Vrai : OUIIIIIIIII ils sont trop jolis !! Les rageux diront non !

QCM 33 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : Pas de glucagon dans le muscle
- C) Vrai : Dans le muscle allostérique > covalent
- D) Faux : Pas besoin de l'utilisation d'une LHE
- E) Faux

QCM 34 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : Il rend ApoCII et garde ApoE
- C) Faux : c'est l'Adrénaline...
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 35 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : Cela ne concerne que les AG à longues chaînes car ceux à courte chaînes n'utilisent pas le système CAT pour rentrer dans la mitochondrie.
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 36 : BD

- A) Faux : Elle se déroule dans la mitochondrie en condition AEROBIE...
- B) Vrai
- C) Faux : Elle utilise du FAD, qui couplé à la CRM donnera l'équivalent de 2 ATP
- D) Vrai : SCAD, MCAD, LCAD, VLCAD
- E) Faux

QCM 37 : E

- A) Faux : la cellule procaryote est présente chez les être unicellulaires (levure) ET pluricellulaires
- B) Faux : le génome nucléaire est linéaire
- C) Faux : le génome mitochondrial est transmis uniquement par la mère
- D) Faux : une cellule germinale possède 22 autosomes et un gonosome, pas des paires !
- E) Vrai

QCM 38 : BD

- A) Faux : seul un d'entre eux aboutit à la bonne protéine
- B) Vrai
- C) Faux : c'est une mutation faux sens
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 39 : ABCD

- A) Vrai : si les gènes sont très rapprochés sur le chromosome, il y'a moins de probabilité qu'un crossing-over passe pile entre les deux.
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 40 : ABCD

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