



Correction de l'ECUE 02 de l'Examen Blanc n°1 du 06/09/2025

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

QCM 1 : AC

- A) Vrai : c'est texto cours ! Pas de piège
B) Faux : elles ont une structure tridimensionnelle
C) Vrai
D) Faux : elle est généralement inférieure à la dizaine de nanomètre
E) Faux

QCM 2 : BC

- A) Faux : attention ! Ils sont chargés négativement, mais ne se trouvent pas au sein du noyau ! Ils gravitent **autour**
B) Vrai
C) Vrai : j'ai fait cet item pour m'assurer que vous compreniez cette notion importante pour éviter des erreurs bêtes plus tard dans la pratique. Si vous ne l'avez pas comprise, n'hésitez pas à me poser des questions !
D) Faux : le dalton et les u permettent la mesure de la masse de l'atome, c'est la **même unité** !
E) Faux

QCM 3 : E

- A) Faux
B) Faux
C) Faux
D) Faux
E) Vrai : le **numéro atomique**, noté **Z**, correspond au nombre de **protons** ; le **nombre de masses**, noté **A**, correspond au nombre de **nucléons**. Je suis désolée... Le prof aime beaucoup ce genre de pièges, faites attention à tous les mots, ne lisez pas trop vite ! Si ça venait à être une erreur de compréhension, dites-vous bien que le nombre de MASSES compte les éléments qui ont une MASSE (non négligeable) dans notre atome, donc tous les protons et les neutrons.

QCM 4 : ACD

- A) Vrai
B) Faux : Selon le cours, l'**hydrogène** a deux isotopes : le **deutérium** et le tritium ; le carbone a deux isotopes : les carbones 13 et 14
C) Vrai : c'est dans le cours et je l'ai précisé à la TTR, ça peut tomber !
D) Vrai : on sait que $Z = \text{nb de protons}$ et $A = \text{nb de nucléons}$, et carbone 12 veut dire $A = 12$; on donne $Z = \text{nb de protons} = 6$, donc on a bien 6 neutrons aussi (avec neutrons + protons = nucléons) !
E) Faux

QCM 5 : C

- A) Faux
B) Faux
C) Vrai : on fait attention à **tout** ! Pour le calcul, on a $M(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6) = 6 \cdot M(\text{C}) + 12 \cdot M(\text{H}) + 6 \cdot M(\text{O})$
 $M(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6) = 6 \cdot 12 + 12 \cdot 1 + 6 \cdot 16$
 $M(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6) = \mathbf{180\text{g/mol}}$
On fait bien attention aux **unités** aussi, on veut des $\text{g/mol} = \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$. Enfin, on veut bien la masse molaire **moléculaire**, de toute la molécule, qui est la somme des masses molaires atomiques des atomes qui la composent !
D) Faux
E) Faux

QCM 6 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux : ici, tout était juste, mais pas texto cours. Le but est vraiment que vous **compreniez** ces notions +++

QCM 7 : C

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : On rappelle que la formule est AX_mE_n , avec A l'atome central, X le nombre d'atomes liés à celui-ci et m la valeur, E le nombre de doublets non liants (DNL) de l'atome. On voit deux atomes d'hydrogène liés à l'atome d'oxygène à on remplace m par 2, et 2 DNL à on remplace n par 2. On a Ax_mE_n , et je sais que vous n'aurez pas eu le temps d'apprendre le tableau par cœur, mais ici la géométrie était évidente sur l'image et je vous ai remis l'exemple du présentiel pour que ça ne soit pas trop difficile.
- D) Faux
- E) Faux

QCM 8 : E

- A) Faux : ça c'est la définition de stéréoisomère, les isomères n'ont pas la même formule développée
- B) Faux : c'est seulement la disposition des atomes dans l'espace qui les différencient
- C) Faux : image l'un de l'autre dans un miroir et non superposable
- D) Faux : à dévier la lumière plutôt
- E) Vrai

QCM 9 : E

- A) Faux : il n'est pas asymétrique
- B) Faux : il n'est pas asymétrique
- C) Faux : il n'est pas asymétrique
- D) Faux : il n'est pas asymétrique
- E) Vrai

QCM 10 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : les substituants principaux sont situés des côtés opposés de la double liaison
- C) Faux : on se rappelle, s'il nous manque un groupement c'est que c'est un hydrogène
- D) Vrai : on retrouve un système mésomère qui relie l'azote au cycle, si on part du double non liant de l'azote, on a : $n-s-\pi-s-\pi-s-\pi$
- E) Faux

QCM 11 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : c'est R, 1=O, 2=C(OCC), 3=C(COH)
- C) Faux : absolument pas, on a n- π , il nous manque une liaison sigma entre les deux.
- D) Vrai : O>C
- E) Faux

QCM 12 : D

- A) Faux : ça c'est les liaisons électrostatiques
- B) Faux : non pas dutout, relisez le cours
- C) Faux : attraction des molécules apolaires entre elles pour minimiser le contact avec l'eau
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 13 : E

- A) Faux : elle n'a pas d'unité
- B) Faux : non relisez votre mémo (Fier ONCLE Bris...)
- C) Faux : l'iode va attirer les électrons du chlore, c'est un effet inductif accepteur
- D) Faux : I+ c'effet inductif donneur
- E) Vrai

QCM 14 : A

- A) Vrai : définition à connaître sur le bout des doigts !!!
- B) Faux : l'acide accepte le doublet électronique : Il donne un proton donc une charge + et récupère la charge - de la liaison. Ainsi l'électron se rabat sur l'acide -> formation de doublet non liant
- C) Faux : lorsqu'il perd un proton (on lit bien chaque mot de la phrase)
- D) Faux : Un échange de proton ! Attention à bien faire la différence entre électron et proton (d'ailleurs cet item correspond à une oxydo-réduction)
- E) Faux : J'espère que certains ont remarqué le QRU, soyez attentif (on tombe tous dans le panneau au moins une fois). Je vous en ferai tomber car le prof de chimie met des QRU le jour J donc c'est représentatif (d'autres professeurs n'en font pas tomber mais ici attention !!!)

QCM 15 : BC

- A) Faux : Regardez une équation, on retrouve les réactifs à gauche donc quand on va de droite à gauche, on favorise la formation de réactifs, pas de gauche à droite.
- B) Vrai : cf A
- C) Vrai : texto cours, à connaître. D'ailleurs si l'atome est riche en proton, l'acide sera fort/la base sera faible
- D) Faux : Non, on insiste sur ça, pendant l'échange, le proton n'est pas libéré dans le milieu, il ne transite pas dans le milieu.
- E) Faux

QCM 16 : ABCD

- A) Vrai : oui, ça tombe et c'est facile donc les petites phrases comme ça on les apprend
- B) Vrai : texto cours
- C) Vrai : aussi !
- D) Vrai : oui et le H₃O⁺ est l'acide (il a un H en plus)
- E) Faux

QCM 17 : CD

- A) Faux : pKa = -log(Ka) on oublie pas le -
- B) Faux : pH = - log [H₃O⁺] même chose
- C) Vrai : H₃O⁺ est la forme acide de H₂O (pH=7) donc si il y en a +, on baisse le pH car l'acide prédomine
- D) Vrai : pareil avec HO⁻ qui est la forme basique donc pH > 7
- E) Faux

QCM 18 : E

- A) Faux : c'est lorsque le pKa du couple est fort
- B) Faux : c'est l'inverse aussi, pKa faible
- C) Faux : totalement déplacé c'est pour les acides forts
- D) Faux : Le pH varie uniquement entre 0 et 14, pas le pKa.
- E) Vrai

QCM 19 : AC

- A) Vrai : Ça c'est la base, c'est **par cœur** !!
- B) Faux : attention, c'est **110 Dalton** environ un acide aminé, on est bien loin là !
- C) Vrai : +++
- D) Faux : on se souvient de notre exception : la **glycine** +++ qui n'a **pas de carbone asymétrique** avec la présence de ses 2 hydrogènes +++
- E) Faux

QCM 20 : AB

- A) Vrai : +++
- B) Vrai : on se souvient bien de l'exception +++
- C) Faux : c'est un acide aminé **polaire non chargé** +++
- D) Faux : on se souvient que les acides aminés ont pleins d'autres rôles et qu'ils **ne constituent pas toujours une protéine** +++
- E) Faux

QCM 21 : ABCD

- A) Vrai : voir le tableau +++ aromatique car contient un **cycle** +++
- B) Vrai : +++ pas de pièges ici +++
- C) Vrai : ++ j'ai été sympa j'ai même pas fait de pièges rien que pour vous ;)
- D) Vrai : +++
- E) Faux

QCM 22 : BD

- A) Faux : on se rappelle le petit mnémo : L pour **Left** en anglais, donc configuration L -> groupement aminé à **gauche** ++
B) Vrai
C) Faux : attention les acides aminés **ne se dissocient pas en solution aqueuse +++**
D) Vrai : pas de pièges ici, on se rappelle le petit tableau avec les différentes transformations !
E) Faux

QCM 23 : ABCD

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

QCM 24 : ABD

- A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : il faut inverser les chiffres, le Glutathion est un **tripeptide** -> 3 AA reliés par 2 LP
D) Vrai
E) Faux

QCM 25 : C

- A) Faux : C'est à partir de la structure **tertiaire** que la protéine acquière sa fonction
B) Faux : Attention !!! **Pas toutes** les protéines n'ont besoins de la structure quaternaire, certaines s'arrêtent à la structure tertiaire
C) Vrai
D) Faux : Oups petit piège, ici dans la structure répétitive on parle bien de **feuillet** béta et non de coude béta
E) Faux

QCM 26 : CD

- A) Faux : Attention aux chiffres, ils sont inversés
B) Faux : Hydrophobe = à l'intérieur et Hydrophile = à l'extérieur
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 27 : D

- A) Faux : Glucides du coup
B) Faux : Attention, aldose = aldéhyde = O en C1 (début de chaîne)
C) Faux : 3 à 6 carbones (dans la fiche il y a marqué 7 mais le prof nous a dit 6 par mail)
D) Vrai
E) Faux

QCM 28 : BCD

- A) Faux : En C4 (souvenez-vous du mnémo)
B) Vrai
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 29 : ABC

- A) Vrai
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : Tout est vrai mais c'est le C2 et non C1 chez les cétooses
E) Faux

QCM 30 : AC

- A) Vrai : texto
- B) Faux : attention à ça : c'est l'inverse ! Ils sont **insolubles dans l'eau mais solubles dans des solvants organiques** (pensez à l'huile : dans l'eau ça se mélange pas, c'est insoluble)
- C) Vrai : rappel de cours : apolaires (lipides neutres) ou bipolaires (amphiphatiques).
- D) Faux : C, H, **O** (et parfois P, N, S dans certains dérivés pour les lipides complexes : on se rappelle la classification des lipides).
- E) Faux

QCM 31 : CD

- A) Faux : 1 g lipide = **9 kcal** (par contre c'est bien 4 kcal pour glucides et protides).
- B) Faux : j'ai mis nimp : l'ADN est un acide nucléique, pas un lipide. Faites vous confiance : quand ça paraît bizarre et que vous l'avez jamais vu c'est souvent faux
- C) Vrai : texto
- D) Vrai : comme par exemple les coenzymes, transporteurs d'électrons, messagers
- E) Faux

QCM 32 : C

- A) Faux : on retient ils sont MONOcarboxylique (mais ils ont bien généralement 14 à 22 carbones)
- B) Faux : ils peuvent être saturés = pas de double liaison.
- C) Vrai
- D) Faux : on lit jusqu'au bout. Je sais que l'item est long mais c'est pour vous entraînez : le début tout est juste mais attention à la fin —> ils ont tous une position malonique (3 C entre 2 doubles liaisons), pas conjuguée. Pensez au mnémo de la tut' rentrée !
- E) Faux

QCM 33 : BC

- A) Faux : on compte depuis le carbone **méthyl terminal (CH₃)** et pas du COOH
- B) Vrai : texto
- C) Vrai : texto
- D) Faux : ATTENTION on lit bien, je sais que vous n'avez pas bcp de temps mais on fait gaffe : indispensable car ils ne peuvent PAS être synthétiser par l'organisme.
- E) Faux

QCM 34 : BC

- A) Faux : METABOLISME = CATA + ANA
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : EXTRAcellulaire, le système nerveux vient de l'extérieur des cellules
- E) Faux

QCM 35 : E

- A) Faux : J'ai inversé glycogénogenèse et glycogénolyse, conseil : genèse = début = apparition et lyse = casser
- B) Faux : cf item A
- C) Faux : NON sélective
- D) Faux : ça c'est le protéasome
- E) Vrai

QCM 36 : BC

- A) Faux : Extracellulaires
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : NON attention pas forcément
- E) Faux

QCM 37 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : Les érythrocytes n'ont pas de mitochondrie
- C) Vrai
- D) Faux : Cours : "Les protéines vont être digérées jusqu'à obtenir des Acides Aminés (AA) qui circulent librement dans le sang pour être utilisés."
- E) Faux

QCM 38 : AB

- A) Vrai : +++
- B) Vrai : +++
- C) Faux : attention, lors des étapes sept et dix, il y a libération d'ATP +++ : on se souvient : première phase (5 premières étapes de la glycolyse) = phase de consommation d'atp ≠ deuxième phase (5 dernières étapes de la Glycolyse) = phase de production d'ATP
- D) Faux : +++ c'est un effecteur allostérique de l'HÉMOGLOBINE +++ ça c'est un piège classique vraiment faites attention +++
- E) Faux

QCM 39 : BD

- A) Faux : la PFK-1 régule le flux ENTRANT de la glycolyse attention, c'est la PYRUVATE KINASE qui régule le flux sortant +++
- B) Vrai : +++
- C) Faux : c'est une oxydation +++ on se souvient : on réduit le NAD⁺ donc on oxyde le G3P +++
- D) Vrai : +++ on se souvient du tableau : l'hexokinase peut phosphoryler plusieurs substrats contrairement à la glucokinase qui est spécifique au glucose ++++
- E) Faux

QCM 40 : ABD

- A) Vrai : +++ c'est l'étape 7 de la glycolyse +++
- B) Vrai
- C) Faux : on se souvient : il se fait uniquement dans des conditions de manque d'oxygène (grossesse, altitude, etc.)
- D) Vrai : oui +++ on se souvient bien que lors de la deuxième phase, tous les produits sont multipliés par 2 donc on obtient bien 4 ATP +++
- E) Faux

QCM 41 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : il n'y a que 2 missions car (se conserver = vivre)
- C) Faux : Attention !!!! La cellule est un système isotherme **ouvert**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 42 : BCD

- A) Faux : C'est justement tout l'inverse -> pour se conserver la cellule doit continuellement travailler, c'est-à-dire réaliser les réactions indispensables à sa survie : elle a donc des besoins continus en énergie
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 43 : CD

- A) Faux : J'ai inversé avec la B. Ici c'est le second principe pour l'entropie
- B) Faux : Et là c'est le premier principe pour l'énergie
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 44 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : L'Ea = **barrière énergétique**. Le catalyseur chimique ou l'enzyme (catalyse) abaissent l'Ea, mais **les enzymes la réduisent beaucoup plus fortement (jusqu'à 2 kcal/mol)**. Elle peut être réduite soit directement, soit par étapes avec plusieurs Ea partielles (la somme faisant l'Ea totale) *cf la D*.
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 45 : E

- A) Faux : certaines enzymes sont **relativement spécifiques, leur spectre d'action est plus large** (par exemple les lipases qui peuvent hydrolyser plusieurs triglycérides).
- B) Faux : il existe une **spécificité de substrat ET de réaction** .
- C) Faux : certaines enzymes sont **stéréospécifiques** (cis/trans, L/D) .
- D) Faux : on a vu dans le cours l'exemple de la **chymotrypsine** qui reconnaît préférentiellement les liaisons adjacentes à des AA aromatiques.
- E) Vrai : eh eh il était pas évident celui là.. Ça y'est vous avez fini cette correction, félicitations !! (c'est super important de faire toutes les corrections et de bien comprendre vos erreurs, ou réussites hein on met parfois au pif... Si vous avez des questions n'hésitez pas on est là pour ça !