

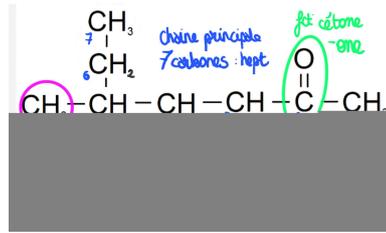


## Correction de l'ECUE 2 de l'Examen Blanc n°3 du 09/11/2024

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

### QCM 1 : B

- A) Faux : voir schéma  
 B) Vrai  
 C) Faux  
 D) Faux  
 E) Faux



### QCM 2 :

- A) Vrai  
 B) Faux : ça n'existe pas 2p7 le nombre maximum d'électrons est de 6 pour les OA p  
 C) Faux : il y a 8 électrons et pas 10 → la couche de valence est 4s<sup>2</sup> 4p<sup>6</sup>, 2 + 6 = 8  
 D) Faux : voir C  
 E) Faux

### QCM 3 : ABD

- A) Vrai  
 B) Vrai  
 C) Faux : non au X le A correspond à la masse atomique  
 D) Vrai  
 E) Faux

### QCM 4 : E

- A) Faux  
 B) Faux  
 C) Faux  
 D) Faux  
 E) Vrai : ici on retrouve une fonction amine (NH<sub>2</sub>) et une fonction acide carboxylique (COOH)

### QCM 5 : AC

- A) Vrai  
 B) Faux : non il y a 3 DNL et 1 électron célibataire  
 C) Vrai  
 D) Faux : forme de T-shape  
 E) Faux

### QCM 6 : BD

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

### QCM 7 : BC

- A) Faux
- B) Vrai : en effet c'est la fonction alcool qui est prioritaire ici
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

### QCM 8 : AD

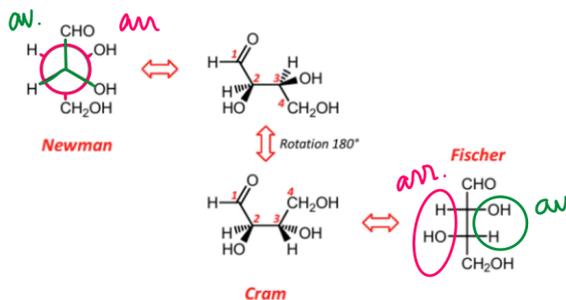
- A) Vrai : 3 DNL et 1 liaison simple
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux



### QCM 9 : ACD

- A) Vrai : O (Z=8) > C[(C) C C] > C [C C H] > C [C H H], on part en anti horaire donc S
- B) Faux : Cf.A
- C) Vrai : a gauche C > H, a droite C[O C C] > C[C (C) H]
- D) Vrai : C[C O(Z=8) C] > C [N(Z=7) H H] > CH3 > H(Z=1), on tourne a droite, en avant donc R (H étant en arriere pas d'inversion)
- E) Faux

### QCM 10 : D



- A) Faux : cram
- B) Faux : newman
- C) Faux : fischer
- D) Vrai : Cf votre ronéo,  
Forme fischer : ceux en avant (OH/H) a droite, ceux en arr (OH/H) a gauche  
Forme newman : ceux en arriere partent du cercle et ceux a l'avant font la croix
- E) Faux

### QCM 11 : D

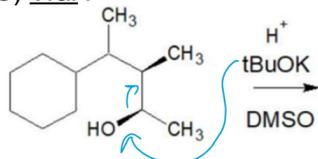
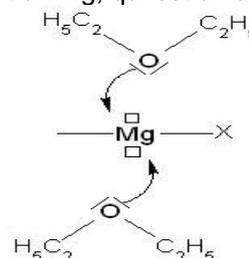
- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux

### QCM 12 : B

- A) Faux : ici pas bcq d'infos mais on remarque le carbone est primaire donc -> react d'ordre 2 ; et c'est bien une SN puisque CN est le nucléophile et Br le nucléofuge
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Faux : SN2 -> 1 seule étape (mécanisme concerté) pas d'intermédiaire cationique
- E) Faux

### QCM 13 : CD

- A) Faux : inverse la def de la A et la B (et c'est ++ a savoir ca)
- B) Faux
- C) Vrai : tout est juste
- D) Vrai : mots pour mots votre ronéo
- E) Faux

**QCM 14 : ACD**A) Vrai : présence d'un solvant polaire aprotique DMSOB) Faux : AprotiqueC) Vrai :D) Vrai : Cf cours E2E) Faux**QCM 15 : A**A) Vrai : On stabilise une charge -. La molécule la plus stable aura le plus d'effets I- attracteurs. Dans l'ordre, O est plus électronégatif que N, donc 1 > 3, puis 2 a plus d'effets donneurs (CH<sub>2</sub>) que 3 donc 3 > 2, puis 4 a un groupement donneur sans effet I-. On a donc bien 1>3>2>4 du plus stable au moins stableB) FauxC) FauxD) FauxE) Faux**QCM 16 : D**A) Faux : Il est isolé avec seulement des liaisons simples autourB) Faux : N'importe quoi on a changé toute la moléculeC) Faux : L'oxygène du bas fait 3 liaisons, impossibleD) Vrai : On part de l'oxygène, on fait le tour du cycle sans toucher l'autre OH et on s'arrête avant de revenir au même endroit. Les électrons se déplacent dans le sens d'un carbone asymétrique S (sens anti-horaire) autour du cycleE) Faux**QCM 17 : BD**A) Faux : Base forteB) Vrai : Pas facile, ici on a une réaction d'acide base selon lewis. il fallait voir qu'on avait un Mg, qui est un alcalino-

terreux et qui a donc l'orbitale p vide. Il peut donc accepter des doublets électroniques :

C'est un peu compliqué pour le concours, mais ça vous permet de vous familiariser avec les acides et bases de Lewis qui ne sont pas évidents

C) Faux : BF<sub>3</sub> est un acide, il a une case vacante dans sa structure électronique, il peut accepter des doublets électroniques, c'est un acide de LewisD) Vrai : L'acide de Lewis comprend l'acide de Bronsted, on a un acide carboxylique, tout va bienE) Faux**QCM 18 : E**A) Faux : Les acides et bases fortes se dissocient complètement : c'est irréversibleB) Faux : pKaC) Faux : C'est le Kb la dissociation d'une base dans l'eauD) Faux : si le pH est élevé, [H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>] est basse mais [HO<sup>-</sup>] est élevéeE) Vrai**QCM 19 : A**A) Vrai : pKa = 4-5 si pH > pKa, la forme A<sup>-</sup> prédomineB) Faux : Les deux sont des bases fortesC) Faux : NH<sub>3</sub> est une base et vous devez savoir que son pKa = 9 or pKa base > pKa acide sinon la réaction est impossibleD) Faux : Les deux sont des acides il faut une base pour faire la réactionE) Faux

**QCM 20 : B**

- A) Faux : Cinétique
- B) Vrai
- C) Faux : Elle intervient dans le calcul de la différence d'enthalpie libre standard aussi
- D) Faux : La différence d'enthalpie a un effet sur le contrôle thermodynamique de la réaction
- E) Faux

**QCM 21 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : pour former des glycoprotéines, les AA seront transformés au cours d'une réaction de GLYCOSYLATION
- D) Faux : le groupement amine est protoné ( NH<sub>3</sub><sup>+</sup>) et le groupement carboxyle est déprotoné ( COO<sup>-</sup> )
- E) Faux

**QCM 22 : BCD**

- A) Faux : dans la moitié des cas, la structure tertiaire suffit à la protéine pour qu'elle soit fonctionnelle
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 23 : BCD**

- A) Faux : la dénaturation est un processus réversible qui n'affecte pas la structure primaire
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 24 : D**

- A) Faux : Carbone anomérique = C1 sur les aldoses (fonction aldéhyde en C1) et C2 pour les cétooses (fonction cétone en C2)
- B) Faux : isomérisation en GLUCOSE (fructose = isomère de fonction du glucose)
- C) Faux : structure branchée → 2 types de liaisons différentes :  $\alpha(1\rightarrow6)$  et  $\alpha(1\rightarrow4)$
- D) Vrai
- E) Vrai

**QCM 25 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : l'hydroxyle en C3 est déjà présent dans la structure de base du cholestérol. Celui-ci sera remplacé entre autres par un groupement carbonyle dans la structure de la progestérone
- D) Faux : la sphingomyéline est un sphingophospholipide formé d'un cérébroside + phosphocholine ++
- E) Faux

**QCM 26 : D**

- A) Faux : La première phrase est juste, mais attention la forme cytosolique de la CPK est le dimère CPK-2. L'octamère CPK-8 est la forme mitochondriale
- B) Faux : C'est l'adénylate kinase (AK) qui est aussi appelée myokinase
- C) Faux : Pool de 120g de créatine
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 27 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Elle **diminue** au fur et à mesure que ce système se rapproche de son état d'équilibre
- E) Faux

**QCM 28 : BC**

- A) Faux : ça c'est le modèle de Fischer
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : pré-stationnaire
- E) Faux

**QCM 29 : CD**

- A) Faux : issus de gènes différents
- B) Faux : se fixe uniquement sur les complexes ES
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 30 : ABCD**

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

**QCM 31 : E**

- A) Faux : C'est l'inverse (glycogène limité et TG illimités)
- B) Faux : C'est la glycéraldéhyde 3-phosphate déshydrogénase qui utilise un Pi et un coenzyme NAD+
- C) Faux : Le sucrose est bien un disaccharide mais il sera coupé en glucose et en **fructose**
- D) Faux : L'UDP galactose doit être **épimérisé** en UDP glucose (on a pas ajouté un phosphate donc on ne peut pas avoir phosphorylé)
- E) Vrai

**QCM 32 : C**

- A) Faux : Elle laisse en moyenne 4 résidus glucosidiques sur la ramification
- B) Faux : C'est le cas pour l'enzyme **débranchante** et non branchante attention
- C) Vrai
- D) Faux : La **glycogène synthase** n'est capable d'allonger qu'une chaîne préexistante
- E) Faux

**QCM 33 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Le ribulose 5-P isomérisé par une épimérase donne du xylulose 5-P. Quand il est isomérisé par une isomérase, il donne du ribose 5-P
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 34 : ABC**

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

**QCM 35 : BCD**

- A) Faux : chylomicrons naissant
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 36 : CD**

- A) Faux : en condition post-prandial, en condition de jeûne (=on cherche à produire de l'énergie) on va avoir un réarrangement des périlipines pour permettre l'action des lipases
- B) Faux : dans la mitochondrie
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 37 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : produit uniquement dans le foie (cétogenèse) et consommé par tous les tissus SAUF le foie (cétolyse)
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 38 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : à la face interne de la membrane interne mitochondriale
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 39 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : seulement 8 réactions
- C) Faux : GDP en GTP et pas ATP
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 40 : E**

- A) Faux : c'est le complexe IV qui possède une fonction oxydase
- B) Faux : ++ Le complexe 2 n'a PAS ++
- C) Faux : changement de conformation du domaine F1 pas FO
- D) Faux : c'est un ANTIport
- E) Vrai

**QCM 41 : ABCD**

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

**QCM 42 : BD**

- A) Faux : Un défaut d'utilisation ou de captation du glucose engendre une HYPERglycémie attention. Un défaut de synthèse du glucose engendre une hypoglycémie qui aura effectivement pour effet immédiat des troubles neurologiques pouvant aller jusqu'au coma
- B) Vrai
- C) Faux : C'est presque juste mais le DT2 est diagnostiqué en général chez les sujets âgés. C'est plutôt le DT1 pour les sujets jeunes
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 43 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : l'insuline diminue l'activité de la LHS pour diminuer la lipolyse
- C) Faux : insuline > lipogenèse, adrénaline > lipolyse
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 44 : C**

- A) Faux : L'insuline est la seule hormone HYPOglycémisante de l'organisme (attention il y a plusieurs hormones hyperglycémisantes qui agissent sur l'augmentation de la glycémie)
- B) Faux : Attention à lire les items jusqu'au bout ! C'est dans le pancréas endocrine
- C) Vrai
- D) Faux : Pas de régulation allostérique pour la glucokinase +++ ! Il y a une régulation de l'expression du gène par l'insuline et une régulation entre les compartiments cellulaires noyau / cytoplasme par une protéine régulatrice
- E) Faux

**QCM 45 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : Absente dans le foie
- C) Vrai
- D) Faux : Les acides gras ne sont pas consommés par le cerveau +++
- E) Faux