

## Acide/Base

**QCM 1 : A propos du pH et du  $pK_a$ , indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :** *(Relu et corrigé par le Pr. Favre)*

- A) Si  $pH < pK_a$  la forme liée prédomine
- B) Si  $pH < pK_a$  la forme dissociée prédomine
- C) Si  $pH > pK_a$  la forme liée prédomine
- D) Si  $pH > pK_a$  la forme dissociée prédomine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 2 : A propos de l'anhydrase carbonique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :** *(Relu et corrigé par le Pr. Favre)*

- A) L'anhydrase carbonique peut se dissocier en  $H_2O$  et  $CO_2$
- B) L'anhydrase carbonique accélère la réaction réversible  $H_2CO_3 \rightleftharpoons H_2O + CO_2$
- C) L'anhydrase carbonique accélère la réaction réversible  $H_2CO_3 \rightleftharpoons HCO_3^- + H^+$
- D) L'acide carbonique accélère la réaction réversible  $H_2CO_3 \rightleftharpoons H_2O + CO_2$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 3 : A propos de la séquestration des protons dans l'urine, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :** *(Relu et corrigé par le Pr. Favre)*

- A) Les  $H^+$  s'associent à de l'ammonium pour former de l'ammoniac
- B) Le couple ammoniac/ammonium est responsable de la capacité rénale d'adaptation lors d'une acidose
- C) Dans l'urine, les  $pK$  des couples acido-basiques sont favorables à la forme liée
- D) Chaque jour, exactement la même quantité de protons est sécrétée dans l'urine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 4 : Un patient arrive aux urgences, vous relevez ses constantes, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

**pH= 7,34  $[HCO_3^-]$ = 30 mmol/L  $PCO_2$ = 52 mmHg** *(Relu et corrigé par le Pr. Favre)*

- A) Le patient est en acidose respiratoire
- B) Le patient est en acidose métabolique
- C) Pour contrer le problème pulmonaire, les reins se sont adaptés
- D) Pour contrer le problème rénal, les poumons se sont adaptés
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 5 : A propos du couple  $HCO_3^- + H^+ / H_2CO_3$  indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :** *(relu et corrigé par le professeur)*

- A) Le couple  $HCO_3^- + H^+ / H_2CO_3$  est au cœur de la régulation du pH dans l'organisme
- B) Les bicarbonates filtrés dans les glomérules sont réabsorbés
- C) L'anhydrase carbonique accélère la réaction d'hydratation du  $CO_2$
- D) L'acide carbonique peut acidifier ou alcaliniser l'organisme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 6 : A propos de l'adaptation des reins/poumons aux différents états acido-basiques, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :** *(relu et corrigé par le professeur)*

- A) Les reins n'augmentent pas rapidement leur capacité d'élimination des protons
- B) Pendant l'effort la concentration sanguine en protons augmente, ainsi la concentration sanguine en bicarbonates augmente aussi en parallèle
- C) Les poumons s'adaptent rapidement pour éliminer le surplus de  $CO_2$  produit par l'effort
- D) Les reins et les poumons s'adaptent aux différentes situations afin de limiter les variations de pH dans l'organisme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 7 : A propos de l'état acido-basique dans l'organisme, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :** *(relu et corrigé par le professeur)*

- A) Une acidose métabolique est caractérisée par un pH bas et  $[\text{HCO}_3^-]$  élevée
- B) Une acidose respiratoire est caractérisée par un pH haut et une  $\text{PCO}_2$  élevée
- C) Une alcalose métabolique est caractérisée par un pH haut et une  $[\text{HCO}_3^-]$  élevée
- D) Une alcalose respiratoire est caractérisée par un pH haut et une  $\text{PCO}_2$  élevée
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 8 : A propos des acides fixes et volatils indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les acides volatils sont éliminés par les poumons
- B) Les acides fixes sont fixés dans le corps ils ne peuvent pas être éliminés
- C) Le  $\text{CO}_2$  est un exemple d'acide fixe
- D) Les acides fixes ne sont pas représentés sur le diagramme de Davenport
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 9 : A propos de l'équilibre acido-basique de l'organisme, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La concentration d'acide phosphorique ( $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ ) dans l'urine peut augmenter suivant les besoins de l'organisme
- B) Entre 50 et 300 mmol de bicarbonate sont générés chaque jour
- C) Le couple ammonium/ammoniac possède un pK favorisant la forme liée des protons dans l'urine
- D) La quantité de protons libre dans l'urine est extrêmement élevée par rapport à la quantité de protons liés
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 10 : Un patient soumis à de forte diarrhées depuis quelque jour est admis dans votre service quel état acido-basique peut lui être associés ?**

**(On précise que lors de diarrhées on a une perte des bicarbonates), indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Acidose métabolique
- B) Acidose respiratoire
- C) Alcalose métabolique
- D) Alcalose respiratoire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 11 : Vous relevez les constantes d'un patient, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**  
**pH = 7,52  $\text{PCO}_2$  = 30 mmHg  $\text{HCO}_3^-$  = 23 mmol/L**

- A) Le patient est en acidose métabolique
- B) Le patient est en acidose respiratoire
- C) Le patient est en alcalose métabolique
- D) Le patient est en alcalose respiratoire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 12 : A propos de l'ionisation de l'eau, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'eau est une molécule fortement ionisée
- B) La solution est basique lorsque  $[\text{H}^+] < 10^{-7}$  mol/L
- C) La solution est acide lorsque  $[\text{H}^+] < 100$  nmol/L
- D) La neutralité acido-basique est atteinte pour une eau à 25°C
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 13 : A propos du rôle des reins et des poumons dans différentes situations, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Avant l'effort, le corps se prépare à la future charge acide et consomme le pool de bicarbonates
- B) À l'effort, les reins s'adaptent et éliminent jusqu'à 5 fois plus de protons de l'organisme
- C) Après l'effort, les bicarbonates vont être régénérés
- D) La capacité d'adaptation des poumons est plus grande que celle des reins
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 : A propos de la sécrétion rénale, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La sécrétion rénale des protons est un phénomène actif utilisant les pompes  $H^+$ -ATPases
- B) La réabsorption des bicarbonates se fait vers le liquide interstitiel
- C) L'urine définitive va voir son pH s'abaisser, cela est lié à sa forte concentration en proton
- D) L'urine définitive est concentrée en bicarbonates
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 15 : À propos des différents pouvoirs tampons de l'organisme, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les bicarbonates se distribuent dans 50 % du poids du corps
- B) Dans le sang, la coexistence des différents pouvoirs tampons permet une zone tampon relativement limitée
- C) Dans le milieu cellulaire, le principal tampon est les protéines
- D) Tous les tampons fonctionnent ensemble, ils sont en communication
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 16 : Vous analysez les résultats de la gazométrie d'un de vos patients, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (Relu et modifié par le professeur)**  
**pH=7,36 PCO2=40 mmHg [HCO3-]=13 mmol/L**

- A) Le patient est en acidose respiratoire
- B) Le patient est en acidose métabolique
- C) Pour contrer ce problème, le patient risque d'hyperventiler
- D) Pour contrer ce problème, le patient risque d'hypoventiler
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 17 : A propos des différentes modélisations des pouvoirs tampons de l'organisme, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (Relu et modifié par le professeur)**

- A) La relation linéaire entre pH et  $[HCO_3^-]$  représente le pouvoir tampon des tampons non volatils
- B) La relation exponentielle entre pH et  $[HCO_3^-]$  représente le pouvoir tampons des tampons non volatils
- C) Un exemple de tampons non volatils sont les protéines et les acides faibles organiques
- D) Lors de pathologie comme l'anémie, on observe une carence d'un tampon de l'organisme, on a donc une meilleure adaptation aux variations du pH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 18 : A propos de l'état acido-basique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (Relu et modifié par le professeur)**

- A) Le transport de l'oxygène est influencé par l'état acido-basique
- B) L'ouverture des canaux transmembranaires elle n'est pas influencée par l'état acido-basique
- C) L'urine a un pH extrêmement variable compris entre 5 et 8
- D) L'estomac est l'endroit le plus basique du corps
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 19 : A propos de l'état acido-basique et de son adaptation aux différentes situations, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (Relu et modifié par le professeur)**

- A) Au repos les acides ne sont pas éliminés par les reins et les poumons
- B) Pendant l'effort les reins et les poumons augmentent immédiatement l'élimination de la charge acide
- C) Pendant l'effort les bicarbonates sont consommés
- D) A l'arrêt de l'effort les bicarbonates vont pouvoir être régénérés par les poumons
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 20 : A propos de l'ionisation de l'eau, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'eau peut se dissocier spontanément en  $H^+$  et  $OH^-$
- B)  $K_{H_2O}$  correspond à la constante d'association de l'eau
- C)  $K_{H_2O}$  correspond à la constante de dissociation de l'eau
- D)  $K_{H_2O} = \frac{[H^+] \times [OH^-]}{[H_2O]}$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 21 : A propos de la régulation du pH dans l'organisme, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le pH du corps est extrêmement bien régulé, ainsi la survie de l'individu n'est jamais compromise suite à un trouble du pH
- B) la survie de l'individu est compromise si  $pH < 7,38$  ou  $pH > 7,42$
- C) La survie de l'individu est compromise si  $pH < 7,00$  ou  $pH > 7,80$
- D) La survie de l'individu est compromise si  $pH < 6,80$  ou  $pH > 8,00$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 22 : A propos de la charge acido-basique auquel est soumis l'organisme, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La charge acide de l'organisme est inéluctable
- B) La charge basique de l'organisme est inéluctable
- C) La charge acide de l'organisme provient du métabolisme aérobie uniquement
- D) La charge acide de l'organisme provient du métabolisme anaérobie uniquement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 23 : A propos de la production/élimination des différents éléments, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les bicarbonates sont produits par les reins
- B) L'acide phosphorique est produits par les reins
- C) Les protons sont éliminés par les reins
- D) L'ammonium est éliminée par les reins
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 24 : A propos du diagramme de Davenport, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Ce diagramme met en évidence, l'équation d'Henderson & Hasselbach
- B) L'équation comme le diagramme met en lien la  $PCO_2$ , le pH, la  $[HCO_3^-]$
- C) Ce diagramme permet de mettre en évidence des troubles acido-basique simple
- D) Il est donc souvent utilisé en pratique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 25 : Dyddou est extrêmement maladroit et a mélangé les constantes de différents patients (aie aie aie), il sait que sa patiente est en état alcalose métabolique aidez le à lui associer les bons résultats indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) pH=7,35 ; PCO<sub>2</sub> =42 mmHg ; [HCO<sub>3</sub>-]= 16 mmol/L
- B) pH=7,42 ; PCO<sub>2</sub> =40 mmHg ; [HCO<sub>3</sub>-]= 21mmol/L
- C) pH=7,60 ; PCO<sub>2</sub> =25 mmHg ; [HCO<sub>3</sub>-]= 23mmol/L
- D) pH=7,73 ; PCO<sub>2</sub> =38 mmHg; [HCO<sub>3</sub>-]= 36mmol/L
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 26 : Clarlcalose est en alcalose respiratoire. Comment son organisme peut-il s'adapter et compenser cette alcalose ?**

- A) En augmentant la sécrétion de protons des reins
- B) En diminuant la sécrétion de protons des reins
- C) En régénérant plus de bicarbonates par les reins
- D) En hyperventilant
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 27 : A propos de la gazométrie, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Bonne approche théorique, mais n'est pas utilisé en pratique
- B) C'est un prélèvement sanguin sous anticoagulant
- C) Elle nous permet de mesurer le pH et la concentration en bicarbonates
- D) Puis à partir de ces données, on peut calculer la PCO<sub>2</sub>
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 28 : A propos de la ventilation alvéolaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

**L'hyperventilation alvéolaire permet d'évacuer le CO<sub>2</sub> dissous dans le sang**

**PARCE QUE, en atmosphère normale,**

**Elle augmente le gradient de diffusion du CO<sub>2</sub> entre le sang et l'air alvéolaire**

- A) Les deux assertions sont vraies et ont une relation de cause à effet
- B) Les deux assertions sont vraies et n'ont pas une relation de cause à effet
- C) La première assertion est vraie mais la deuxième est fausse
- D) La première assertion est fausse mais la deuxième est vraie
- E) Les deux assertions sont fausses

**QCM 29 : Concernant le rôle des reins dans l'équilibre acido-basique quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Les reins ne régulent pas l'élimination urinaire des protons
- B) Les protons ionisés dans l'urine sont quantitativement majoritaires par rapport aux protons fixés à des anions
- C) Les reins réabsorbent normalement tous les bicarbonates filtrés dans les glomérules
- D) Les reins régénèrent les bicarbonates consommés pour tamponner les protons en sécrétant des protons dans l'urine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 30 : Concernant le pouvoir tampon de l'organisme, quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'hémoglobine possède un pouvoir tampon
- B) Le pouvoir tampon du sang limite la variation de pH sanguin en cas d'afflux de protons
- C) Les protons issus du métabolisme énergétique anaérobie modifient l'équilibre de dissociation de l'acide carbonique (H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>)
- D) Les systèmes tampons de l'organisme sont présents uniquement dans le milieu intérieur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 31 : À propos des différentes définitions du cours, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) un Acide est une espèce capable de céder un ou plusieurs protons
- B) une Base est une espèce capable de capter un ou plusieurs protons
- C) une Base est une espèce capable de céder un ou plusieurs protons
- D) un Acide est une espèce capable de capter un ou plusieurs protons
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 32 : À propos de l'échelle logarithmique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A)  $\text{pH} = -\log [\text{H}^+]$
- B)  $\text{pK} = -\log [\text{H}^+]$
- C) On a une solution avec une concentration de  $10^{-4} \text{ mol/L}$ , le pH de la solution est de 6 mol/L
- D) La concentration de protons dans les fluides biologiques varie peu
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 33 : À propos du pH dans les différents liquides biologiques, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'estomac est l'endroit le plus basique du corps
- B) Les cellules ont un pH de 7,40
- C) Le milieu extracellulaire à un pH de 7,0
- D) Le pH de l'urine est fixe
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 34 : À propos du métabolisme, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Le métabolisme aérobie produit principalement de l'acide lactique
- B) Le métabolisme anaérobie produit principalement du  $\text{CO}_2$
- C) Un acide volatil est éliminé par les poumons
- D) Un acide fixe est éliminé par les reins
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 35 : À propos de l'acide carbonique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) L'association  $\text{H}_2\text{O}$  et de bicarbonate peut former de l'acide bicarbonate
- B) L'association de protons et de  $\text{CO}_2$  peut former de l'acide carbonique
- C) L'anhydrase carbonique accélère l'hydratation de l'acide carbonique en  $\text{H}_2\text{O}$  et  $\text{CO}_2$
- D) L'anhydrase carbonique accélère l'hydratation de  $\text{H}_2\text{O}$  et  $\text{CO}_2$  en acide carbonique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 36 : À propos de la sécrétion de protons dans l'urine, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) La sécrétion de protons dans l'urine se fait contre le flux de diffusion
- B) Pour éviter que les protons retournent dans le L.I, ils se retrouvent sous forme dissociée dans l'urine
- C) L'ammoniac provient de l'alimentation
- D) L'acide phosphorique provient de l'alimentation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 37 : À propos des tampons dans l'organisme, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Dans l'organisme il existe un et unique tampon le bicarbonate
- B) Le pouvoir tampon est maximum quand  $\text{pH} = \text{pK} + 2$
- C) La zone tampon correspond à la quantité de protons qui peuvent être tamponnés par unité de pH et par litre de solution
- D) Le pouvoir tampon est une zone où il faut ajouter beaucoup de protons pour faire varier très légèrement le pH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 38 : À propos des différentes modélisations, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) En milieu fermé la relation entre le pH et la  $[\text{HCO}_3^-]$  est linéaire
- B) En milieu ouvert la relation entre le pH et la  $[\text{HCO}_3^-]$  est exponentielle
- C) La relation linéaire caractérise les tampons fixes
- D) La relation exponentielle caractérise les tampons volatiles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 39 : Vous réalisez une gazométrie chez un patient , indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

pH = 7,40      PCO<sub>2</sub> = 43 mmHg      [HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>] = 23mmol/L

- A) Il est en acidose respiratoire
- B) Il est en alcalose respiratoire
- C) Il est en acidose métabolique
- D) Il est en alcalose métabolique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 40 : Un patient arrive aux urgences, vous relevez ses constantes, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

pH = 7,30      PCO<sub>2</sub> = 30      [HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>] = 15 mmol/L

- A) Il est en acidose métabolique
- B) Il est en acidose respiratoire
- C) Suite à sa pathologie, les reins se sont adaptés pour éliminer la charge acide
- D) Suite à sa pathologie, les poumons se sont adaptés pour éliminer la charge acide
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 41 : Un de vos patient fait une crise de tétanie et ce mets à hyperventiler, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) En renouvelant l'air dans les alvéoles , le gradient de diffusion du CO<sub>2</sub> va augmenter et ainsi permettre une plus grande diffusion du CO<sub>2</sub> du sang vers les alvéoles
- B) La PCO<sub>2</sub> sanguine va augmenter

**Pour mettre un terme à cette crise vous faites respirer votre patient dans un sac, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- C) Au bout de quelques respiration , la PCO<sub>2</sub> dans les alvéoles et dans le sang vont être égal
- D) Le CO<sub>2</sub> va alors diffuser des alvéoles vers le sang
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 42 : Une patiente arrive aux urgences en hyperventilant, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :**

- A) Elle est peut-être en état acidose respiratoire
- B) Elle est peut-être en état acidose métabolique
- C) Elle est peut-être en état alcalose respiratoire
- D) Elle est peut-être en état alcalose métabolique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

## Correction

### **QCM 1 : AD**

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

### **QCM 2 : B**

- A) Faux : C'est l'acide carbonique qui fait ça
- B) Vrai
- C) Faux : Voir B
- D) Faux : Voir B
- E) Faux

### **QCM 3 : BC**

- A) Faux : Les H<sup>+</sup> s'associent à de l'ammoniac pour former de l'ammonium
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : C'est un système qui s'adapte à l'état acido-basique
- E) Faux

### **QCM 4 : AC**

- A) Vrai : Une acidose est caractérisée par un pH < 7,38 et soit [HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>] < 22 mmol/L OU PCO<sub>2</sub> >44 mmHg dans ce cas c'est la PCO<sub>2</sub> qui est trop élevée le problème est donc respiratoire
- B) Faux : Voir A
- C) Vrai : Le problème initial vient des poumons ce sont donc les reins qui s'adaptent
- D) Faux : Voir C
- E) Faux

### **QCM 5 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai : Item reformuler par le prof +++
- C) Vrai : Item reformuler par le prof +++
- D) Vrai

E) Faux

**QCM 6 : ACD**

A) Vrai

B) Faux : bien comprendre que les bicarbonates sont consommés afin de limiter la charge acide apportée par les protons. La concentration en bicarbonate va donc diminuer le pouvoir tampon est amputé.

C) Vrai

D) Vrai : Vraiment à bien comprendre

E) Faux

**QCM 7 : C**

A) Faux : Une acidose métabolique est caractérisée par un pH bas et  $[\text{HCO}_3^-]$  BASSE

B) Faux : Une acidose respiratoire est caractérisée par un pH BAS et une  $\text{PCO}_2$  élevée

C) Vrai

D) Faux : Une alcalose respiratoire est caractérisée par un pH haut et une  $\text{PCO}_2$  BASSE

E) Faux

**QCM 8 : A**

A) Vrai

B) Faux : éliminés par les reins

C) Faux : volatil

D) Faux

E) Faux

**QCM 9 : BC**

A) Faux : L'acide phosphorique provient de l'alimentation on ne peut pas adapter sa production

B) Vrai

C) Vrai

D) Faux : C'est l'inverse !!!!!!! on veut des protons liés pour les maintenir dans l'urine

E) Faux

**QCM 10 : A**

A) Vrai : On a une perte de bicarbonate, ainsi les protons ne pourront plus s'associer aux bicarbonates, il y aura alors un dérèglement provoquant une acidose (surplus de protons)

Le problème concerne les protons/bicarbonate donc c'est métabolique

B) Faux

C) Faux

D) Faux

E) Faux

**QCM 11 : D**

A) Faux

B) Faux

C) Faux

D) Vrai :

- Le pH est  $> 7,42$  le patient est donc en alcalose.

- La concentration  $\text{HCO}_3^-$  est normale et la  $\text{PCO}_2$  est trop basse

- On a donc un problème respiratoire

E) Faux

**QCM 12 : BD**

A) Faux : l'eau est FAIBLEMENT ionisée

- B) Vrai
- C) Faux : la solution est acide lorsque  $[H^+] > 100 \text{ nmol/L}$
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 13 : CD**

- A) Faux : n'importe quoi, au repos on ne consomme pas notre pool de bicarbonate et il n'y a pas d'anticipation des « futures » charges acides
- B) Faux : les reins s'adaptent après l'effort
- C) Vrai
- D) Vrai : hyper important on retient bien
- E) Faux

**QCM 14 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : au contraire elle est dépourvue de bicarbonates
- E) Faux

**QCM 15 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : au contraire ils permettent d'avoir une large zone tampon
- C) Vrai
- D) Vrai : on retient bien ça +++++
- E) Faux

**QCM 16 : BC**

- A) Faux
- B) Vrai : Les valeurs du pH ainsi que la  $[HCO_3^-]$  sont trop basses
- C) Vrai : Pour contrer un problème métabolique les poumons s'adaptent, ici on a trop d'acide on va donc hyperventiler pour les éliminer
- D) Faux
- E) Faux

**QCM 17 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux : Au contraire
- E) Faux

**QCM 18 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux : Le plus ACIDE
- E) Faux

**QCM 19 : C**

- A) Faux : ce n'est pas parce qu'on est au repos qu'on n'élimine rien
- B) Faux : que les poumons, les reins sont des organes « longue détente »
- C) Vrai
- D) Faux : Adaptations des reins
- E) Faux

**QCM 20 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : Voir C
- C) Vrai
- D) Faux :  $\text{KH}_2\text{O} =$
- E) Faux

**QCM 21 : CD**

- A) Faux : Elle peut bien être compromise
- B) Faux : Non dans cette zone la survie n'est pas compromise mais on se retrouve en état acidose ou d'alcalose
- C) Vrai
- D) Vrai : on se situe bien en dessous ou dessus des valeurs limite
- E) Faux

**QCM 22 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : charge ACIDE pas basique
- C) Faux : Elle provient du métabolisme aérobie ET anaérobie
- D) Faux : Voir C
- E) Faux

**QCM 23 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : L'acide phosphorique provient de l'alimentation
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 24 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : En pratique on voit des cas compliqués et multi pathologique, ce diagramme n'est donc pas utilisé
- E) Faux

**QCM 25 : D**

- A) Faux
  - B) Faux
  - C) Faux
  - D) Vrai : Item qui change un peu de d'hab !  
Ducoup fallait réfléchir dans l'autre sens on a une alcalose métabolique quels sont ses caractéristiques ????
  - E) Faux
- pH>7,42 une PCO2 normale et  $[\text{HCO}_3^-]>26\text{mmol/L}$

**QCM 26 : B**

- A) Faux : c'est l'inverse
- B) Vrai

- C) Faux : Pour régénérer des bicarbonates il faut éliminer des protons, or on a vu que l'item A est faux et item B vrai  
 D) Faux : on éliminerait encore plus d'acide donc on augmenterait l'alcalose, de plus le poumon ne peut pas s'adapter puisque c'est lui qui est en défaut au départ  
 E) Faux

**QCM 27 : B**

- A) Faux : au contraire très utilisés  
 B) Vrai : si on avait un caillot, on ne pourrait rien analyser  
 C) Faux : on peut mesurer le pH et la PCO<sub>2</sub>  
 D) Faux : on peut calculer la concentration en bicarbonates  
 E) Faux

**QCM 28 : A**

- A) Vrai : en hyperventilant, on fait rentrer de l'air dans les alvéoles qui va avoir une pression partielle en CO<sub>2</sub> plus faible qu'habituellement (sachant que la pression partielle en CO<sub>2</sub> est déjà physiologiquement supérieure à la pression partielle de l'air alvéolaire) on a donc une augmentation du gradient de diffusion entre l'air alvéolaire et le sang, ce qui favorise alors l'élimination du CO<sub>2</sub> dissous dans le sang.  
 B) Faux  
 C) Faux  
 D) Faux  
 E) Faux

**QCM 29 : CD**

- A) Faux : au contraire suivant notre état acido-basique les reins vont réguler la quantité de protons dans l'urine  
 B) Faux : c'est l'inverse dans l'urine les protons s'associent à l'ammonium et l'acide phosphoriques  
 C) Vrai  
 D) Vrai : je trouve la tournure de phrase un peu bizarre, mais tous les faits sont vrai donc dans ce cas essayé de décomposer la phrase et de voir si tout est vrai ou non  
 E) Faux

**QCM 30 : ABC**

- A) Vrai  
 B) Vrai  
 C) Vrai : on va avoir un décalage de l'équilibre vers la formation d'H<sub>2</sub>O et de CO<sub>2</sub>  
 D) Faux : rien que l'hémoglobine par exemple est en intracellulaire  
 E) Faux

**QCM 31 : AB**

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

**QCM 32 : A**

- A) Vrai  
 B) Faux :  $pK = -\log K$

- C) Faux :  $-\log [10^{-4}] = -(-4) = 4$  le pH est donc égal à 4  
 D) Faux : Au contraire elle varie beaucoup, c'est pour ça qu'on utilise une échelle logarithmique  
 E) Faux

**QCM 33 : E**

- A) Faux : c'est l'endroit le plus acide  
 B) Faux : les cellules ont un pH de 7,0  
 C) Faux : Le milieu extracellulaire à un pH de 7,4  
 D) Faux : Le pH de l'urine est extrêmement variable  
 E) Vrai

**QCM 34 : CD**

- A) Faux : Le métabolisme aérobie produit principalement du  $\text{CO}_2$   
 B) Faux : Le métabolisme anaérobie produit principalement de l'acide lactique  
 C) Vrai  
 D) Vrai  
 E) Faux

**QCM 35 : CD**

- A) Faux : L'association d' $\text{H}_2\text{O}$  et  $\text{CO}_2$  forme de l'acide carbonique  
 B) Faux : L'association de protons et de bicarbonates forme de l'acide carbonique  
 C) Vrai  
 D) Vrai  
 E) Faux

**QCM 36 : AD**

- A) Vrai  
 B) Faux : sous forme liée  
 C) Faux : l'ammoniac est produit par les reins  
 D) Vrai  
 E) Faux

**QCM 37 : E**

- A) Faux : Il en existe plusieurs les protéines, hémoglobine...  
 B) Faux : Le pouvoir tampon est max quand  $\text{pH} = \text{pK}_\text{A}$   
 C) Faux : Inversion des def entre la C et la D  
 D) Faux : Inversion des def entre la C et la D  
 E) Vrai

**QCM 38 : ABCD**

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

**QCM 39 : E**

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

**QCM 40 : AD**

- A) Vrai : le pH et  $[\text{HCO}_3^-]$  sont trop bas on est donc en acidose métabolique
- B) Faux :  $\text{PCO}_2$  est trop basse le  $\text{CO}_2$  est donc fortement éliminé l'acidose n'est pas liée aux poumons
- C) Faux : Le problème est métabolique , les reins dysfonctionnent ce sont donc les poumons qui s'adaptent
- D) Vrai : voir C
- E) Faux

**QCM 41 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : elle va diminuer le  $\text{CO}_2$  diffuse du sang vers les alvéoles
- C) Vrai : En effet on est dans un environnement confinés, on inspire ce qu'on vient d'expirer tout s'équilibre
- D) Faux : Les concentrations sont en équilibre il n'y a pas de flux dans un sens ou l'autre
- E) Faux

**QCM 42 : B**

- A) Faux
- B) Vrai : elle hyperventile donc elle tente d'éliminer une surcharge acide = acidose  
Ce sont les poumons qui se sont adaptés donc le problème ne vient pas d'eux  
Ce sont donc les reins qui font défaut on a sûrement ici une acidose métabolique
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux