

Sujet - EB 3 Corrigé par le professeur FAVRE

Tutorat 2024-2025 : 35 QCMS – Durée : 35min



Salut à vous tous, ici la team osmole qui vous parle. Lors de l'examen blanc numéro 3, vous avez eu un sujet d'examen. Ce sujet a été **relu par le professeur Favre** un peu trop tard pour pouvoir ajouter toutes ses modifications (en effet cette année il est très investi et a vraiment pris le temps de bien tout relire). Nous vous avons donc **projeté au tableau les QCM et items dont les modifications étaient trop grandes pour pouvoir être ignorées** (item trop ambigu, ou erreur). Ne vous en faites pas d'ailleurs, tout cela sera pris en compte dans les corrections et pour vos notes

Cependant, il y a eu **plein d'autres modifications apportées par le professeur**. Ces modifications ne sont pas très graves, c'était essentiellement de la **reformulation** et des **remarques en plus** sur nos justifications. Comme on veut que vous puissiez vous entraîner au max, on a décidé de vous rendre disponible le sujet de l'EB 3 avec toutes les modifications du professeur. Ça vous permettra de vous habituer à sa manière d'écrire et de penser les items (ce qui est vraiment +++ pour s'entraîner de manière représentative)

Apparaîtront en **ROUGE** les modifications du prof par rapport à ce que vous avez eu à l'EB

Apparaîtront en **JAUNE italique** nos remarques par rapport à certaines modifications du prof (il n'y aura donc pas d'autres couleurs dans la correction comme habituellement, désolée...)

Bon courage à vous pour cette dernière ligne droite, on est fier de vous la team

QCM 1 : A propos de la lecture de l'ECG, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'onde T correspond à la repolarisation auriculaire
- B) L'onde P correspond à la dépolarisation des ventricules
- C) Lors d'une augmentation de la masse musculaire **du ventricule gauche**, l'intensité de l'onde P augmente
- D) Si un patient présente une **oblitération de l'artère interventriculaire antérieure (infarctus)**, **les anomalies de l'ECG seront particulièrement visibles sur les dérivations V1, V2, V3**
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos du regroupement des dérivations, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le regroupement de **certaines** dérivations permet d'analyser la qualité sectorielle de la vascularisation myocardique
- B) Le territoire vascularisé par l'artère circonflexe est visible sur les dérivations DI et aVL
- C) Le territoire vascularisé par l'artère interventriculaire antérieure est visible sur les dérivations V1 à V3
- D) Le territoire vascularisé par l'artère coronaire droite est visible sur les dérivations DII, DIV et aVR
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos des cellules cardiaques, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le cardiomyocyte est une cellule Pace maker (**suite supprimée**)
- B) La fréquence de dépolarisation **spontanée** des cellules nodales varie en fonction de leur emplacement dans le tissu cardiaque
- C) La cellule nodale est une cellule excitable
- D) **Le tissu nodal** permet l'ancrage des cardiomyocytes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos d'un individu de sexe masculin pesant 84 kg, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le volume plasmatique est de 4 200 mL
- B) Le volume d'eau total est de 42 L
- C) Si cet individu possède une hématoците de 0,5, son volume sanguin est de 8,4 L
- D) Le volume cellulaire est de 56 L
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : Concernant le fonctionnement des reins, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'annales)

- A) L'urine tubulaire est séparée du sang par un épithélium
- B) **Le volume d'urine primitive produit par 24h de filtration glomérulaire est plus grand que le volume de liquide extracellulaire**
- C) La valeur du débit de filtration glomérulaire diminue petit à petit à partir de l'âge de 60 ans
- D) Les capillaires glomérulaires forment un système porte artériel
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos de l'épithélium intestinal, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'Annales)

- A) L'épithélium de l'intestin grêle **est au contact d'un film muqueux**
- B) Les acides biliaires participent à la mise en émulsion des lipides
- C) L'absorption intestinale augmente lorsque la surface de l'épithélium intestinal augmente
- D) Le temps de contact entre le bol alimentaire et l'épithélium intestinal n'a pas d'impact sur l'absorption des nutriments
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : Concernant le réseau de suppléance lymphatique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le réseau de suppléance permet de conduire le liquide interstitiel en excès vers la veine cave inférieure
- B) Le réseau de suppléance **limite** la formation des oedèmes et des épanchements
- C) Le réseau de suppléance ne peut jamais être saturé
- D) En cas de liquide interstitiel surabondant, **l'augmentation de pression dans l'interstitium est nécessaire pour que** le débit lymphatique **augmente**
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : Concernant les transferts de fluides dans les capillaires de l'organisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'Annales)

- A) Une augmentation de la protidémie peut provoquer un oedème interstitiel
- B) La mobilité différentielle du sodium et du chlorure permet de préserver la perméabilité des capillaires standards de l'organisme
- C) Le drainage permanent des alvéoles pulmonaires est en partie assurée par le gradient de pression oncotique constant qui règne dans les capillaires pulmonaires
- D) Le gradient de pression oncotique des capillaires glomérulaires permet le passage d'eau et de solutés vers l'urine primitive
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos de la diffusion des gaz à travers la membrane alvéolaire, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'air qui transite dans l'arbre bronchique est simplement dépoussiéré et hydraté
- B) La pression partielle en vapeur d'eau est équivalente dans l'air alvéolaire et l'air atmosphérique
- C) L'hématose obéit à la loi de Fick
- D) L'épaisseur de la membrane alvéolo-capillaire peut augmenter dans le cadre d'un oedème pulmonaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : A propos des flux osmolaires à travers les épithéliums, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La pompe à sodium consomme de l'ATP pour favoriser l'entrée du sodium dans la cellule épithéliale
- B) Un flux qui se dirige vers la face basolatérale de la cellule épithéliale est un flux sécrétoire
- C) Un flux qui se dirige vers la face luminale de la cellule épithéliale est un flux absorbant
- D) La microperfusion in vitro permet d'étudier un épithélium plan
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : A propos du compartiment pulmonaire, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) : (inspiré d'Annales)

- A) Le volume résiduel est mesurable par simple spirométrie
- B) Le volume courant est de l'ordre de 1 L
- C) La capacité pulmonaire totale est de l'ordre de 5,8 L
- D) La capacité vitale **est de l'ordre** de 2,5 L
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

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

- A) Dans des conditions normales, la pression osmotique s'équilibre avec la pression oncotique
- B) La pression oncotique augmente lorsque la natrémie augmente
- C) L'osmolalité **détermine** la capacité d'une solution extracellulaire à faire passer de l'eau à l'intérieur ou à l'extérieur d'une cellule par osmose
- D) La tonicité est une valeur qualitative
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : A propos de la diffusion, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans l'organisme, la température étant constante, le flux diffusif entre deux compartiments est proportionnel essentiellement à la différence de concentration entre ces deux compartiments
- B) Le flux diffusif se fait de l'endroit où la molécule est le moins concentrée vers l'endroit où elle est le plus concentrée
- C) Si une molécule dissoute est diffusible **à travers une membrane**, elle va alors exercer une pression osmotique
- D) Le moteur de la diffusion est la pression hydrostatique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

**QCM 14 : L'ultrafiltration est une propriété des membranes plasmiques (ou cellulaires)
PARCE QUE**

L'ultrafiltration correspond au passage d'eau et de molécules en solution à travers une membrane sous l'effet des pressions osmotique, oncotique et hydrostatique

- A) Les deux assertions sont vraies et ont une relation de cause à effet
- B) Les deux assertions sont vraies et n'ont pas de 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 propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : A propos des potentiels chimique et électrique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le potentiel électrique d'une molécule **est** proportionnel à sa charge et sa mobilité dans le **milieu** (liste exhaustive)
- B) La relation de Nernst indique que la somme des potentiels chimique et électrique est nulle. Cela permet de définir un potentiel d'équilibre
- C) La relation de Goldman est une extension de la loi d'Ohm appliquée à l'ensemble des solutés chargés du système
- D) Le champ électrique dans la membrane plasmique est considéré comme homogène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : A propos du Patch clamp, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) C'est un dispositif expérimental qui permet de montrer, entre autres, la sélectivité d'un canal ionique
- B) La conductance est calculée
- C) Le voltage est clampé
- D) Les variations de conductance **mesurées grâce au patch-clamp révèlent les propriétés** de protéines transmembranaires facilitant le passage d'osmoles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : A propos de la régulation de l'équilibre acido-basique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'excès de proton est **rapidement** éliminé par les reins
- B) L'élimination des protons sous forme de CO₂ par les poumons permet de diminuer le pH du milieu intérieur
- C) Les poumons ne régulent l'équilibre acido-basique qu'à l'effort. C'est la raison pour laquelle on est essoufflé pendant un effort
- D) Les systèmes tampons permettent de faciliter les variations de pH
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : Un patient vient vous voir en consultation, il a du mal à respirer et a très mal à la tête. Vous lui prescrivez une prise de sang. Les résultats sont les suivants : pH = 7,24 ; PCO₂ = 60mmHg ; [HCO₃⁻] = 34mmol/l. Concernant l'état acido-basique de ce patient, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) Le pronostic vital du patient est engagé
- B) La cause de son trouble est d'origine rénale
- C) La cause de son trouble est d'origine respiratoire
- D) Une compensation a été mise en place par l'organisme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : A propos du métabolisme énergétique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le métabolisme de base correspond à la production inéluctable de chaleur de l'organisme au repos et en situation de neutralité thermique
- B) Cette production de chaleur est due au fait que le rendement (énergie libre transformée en travail sur énergie libre consommée) est supérieur à 1
- C) Dans l'organisme, la production d'ATP est permise par la combustion **des nutriments**
- D) Le métabolisme **de base** dépend de la composition corporelle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : Concernant la consommation d'oxygène, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle est directement liée au métabolisme **énergétique**, et permet donc de calculer la quantité de calorie par unité de temps qu'un individu utilise
- B) Elle augmente **quand** le débit cardiaque **augmente**
- C) La consommation d'oxygène maximale, appelée VO₂ max, est **une limite qui ne peut augmenter chez un individu donné**
- D) Au-delà de la VO₂ max, l'effort **peut se prolonger sans difficulté**
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : Soit un individu possédant un métabolisme de base de 1800 kcal / jour. Sa consommation alimentaire s'élève à 3200 kcal / jour, et sa dépense énergétique supplémentaire est de 500 kcal / jour. Quelle est(ont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) Le bilan énergétique de cet individu sur une journée est positif et s'élève à 1900 kcal
- B) Le bilan énergétique de cet individu sur une journée est positif et s'élève à 900 kcal
- C) Si l'individu ne change pas ses habitudes, au bout de 10 jours il aura pris 1kg
- D) Si l'individu ne change pas ses habitudes, au bout de 10 jours il aura perdu 1kg
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : A propos des valeurs normales et adaptées, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Une valeur normale ne peut pas être pathologique
- B) Une valeur normale est une valeur qui correspond à une relation physiologique
- C) L'incertitude relative est liée à la technique de mesure
- D) En médecine, la précision est comprise entre 1 et 10% (suite supprimée)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : A propos des valeurs normales et adaptées, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans la régulation du volume cellulaire, la variable régulée est la tonicité
- B) La tonicité **dépend** de la natrémie (suite supprimée)
- C) Ce sont les chémorécepteurs qui détectent les variations de la tonicité
- D) La composition de l'urine n'est pas régulée, elle est **adaptée à la composition et au volume du plasma**
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 24 : A propos de l'homéostasie, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) (inspiré d'annales) :

- A) La production de chaleur dépend du moment de la journée (avec des variations dans les limites physiologiques)
- B) La production de chaleur dépend du taux d'hémoglobine réduite dans le sang
- C) Les thermorécepteurs sont des canaux cationiques situés dans la membrane plasmique de certaines cellules (par exemple oesophagiennes)
- D) La fréquence des potentiels d'action des neurones hypophysaires augmente quand la température s'élève à plus de 37,5°celcius
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 25 : A propos de l'homéostasie, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) (inspiré d'annales) :

- A) Le débit thermique = $(T_{centrale} - T_{cutanée}) / \text{Conductance}_{Thermique}$
- B) Le débit thermique dépend de la température ambiante
- C) Une vasoconstriction périphérique **peut vouloir dire** que l'individu a froid
- D) **La réponse à la stimulation des barorécepteurs** peut être paracrine (rénine) ou neuronale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 26 : Concernant les muscles striés squelettiques, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La toxine tétanique **exerce son action pathogène** sur le système nerveux central
- B) Le neurotransmetteur impliqué dans la contraction des myocytes striés est le GABA (acide γ -aminobutyrique)
- C) Les muscles striés squelettiques ont un potentiel d'action plus long que celui des motoneurones
- D) Les muscles striés squelettiques ont besoin d'une excitation préalable de la part d'un motoneurone
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 27 : Concernant les muscles lisses, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les cellules musculaires lisses (léiomyocyte) peuvent être sensibles à différents stimuli (neurones pace maker et différents neurotransmetteurs,...)
- B) La diminution de longueur des myofibrilles du muscle lisse est de 80%
- C) Le muscle lisse ne possède pas de période réfractaire, il peut donc se tétaiser
- D) Le muscle lisse peut être contracté volontairement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 28 : En ce qui concerne les différentes phases du potentiel d'action (PA) sur un neurone, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La sortie de cations (Na^+) éloigne le potentiel membranaire de 0 **vers plus de négativité intracellulaire**
- B) L'entrée de cations (Ca^+) rapproche le potentiel membranaire de 0 **vers moins de négativité intracellulaire**
- C) La phase de repolarisation consiste en la sortie rapide de cations du cytoplasme
- D) La phase d'hyperpolarisation consiste en l'entrée rapide de cations dans le cytoplasme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 29 : Concernant le potentiel d'action neuronal, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les cellules Pace Maker possèdent des canaux dont la perméabilité augmente de manière rythmique
- B) Les cellules Pace maker sont par exemple les cellules nodales (dans le cœur), les neurones des plexus gastriques dans les intestins (rythme des contractions intestinales), ou les neurones des rythmes circadiens (alternance jour/nuit).
- C) Les neurones sont excitables non spontanément
- D) Il existe 4 règles pour l'intégration neuronale et 4 règles pour la propagation du potentiel d'action dans l'axone neuronal
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 30 : Indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) concernant la régulation de la pression artérielle :

- A) Plus la pression hémodynamique (pression cinétique et latérale) est importante, plus les frottements contre les parois vasculaires augmentent
- B) Les frottements stimulent les cellules endothéliales qui produisent du monoxyde de carbone qui est vasodilatateur sur les cellules lisses vasculaires (on a donc une diminution des résistances)
- C) L'augmentation de la pression pariétale (qui est proportionnelle avec la pression hémodynamique) provoque une vasoconstriction (donc une augmentation des résistances)
- D) Le tonus vasoconstricteur est la cause de la baisse de pression au niveau des artéioles alors que le diamètre cumulé augmente
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 31 : Concernant la régulation de la pression artérielle, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le baroréflexe (géré par le système nerveux autonome) est un des systèmes les plus performants sur le court terme qui contribue à la régulation du débit cérébral (15% du débit cardiaque)
- B) L'hormone (*neuro-endocrine*) anti-diurétique (ADH) est produite par des neurones hypothalamiques et régule l'équilibre hydrique en réduisant la **diurèse (ou le volume des mictions)**
- C) Le baroréflexe joue sur le contenant rapidement (sec, min) en jouant sur 3 effecteurs (**suite supprimée**)
- D) Quand on fait du sport, les reins retiennent le sel évitant une perte de volémie trop importante
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 32 : Une femme est hypertendue, elle a 50 ans, a un IMC de 35, fumeuse, a un régime riche en sel, est atteinte d'hypercholestérolémie et est conductrice de poids lourd, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Cette femme possède des facteurs de risques (tabagisme, dyslipidémie, obésité, sédentarité et excès d'apport en sel) qui favorise grandement l'hypertension artérielle
- B) La courbe (sigmoïde) de relation pression-natriurèse de cette femme est décalée vers la gauche, c'est à dire que la relation est équilibrée mais pour une pression artérielle anormale
- C) L'hypertension de cette femme peut provoquer des infarctus du myocarde (ex : avec artériolosclérose des artéioles du coeur), des AVC, des néphroangioscléroses, etc
- D) Les 3 pathologies citées au C) touchent les 3 organes cibles de l'hypertension artérielle, ceux-ci sont d'ailleurs proches du coeur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 33 : Concernant le trajet et les transformations des acides gras après l'ingestion d'un repas, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) Les acides gras sont absorbés par diffusion simple dans l'intestin grêle
- B) Les acides gras sont assemblés en triglycérides dans les cellules épithéliales de l'intestin grêle
- C) Les chylomicrons contiennent les triglycérides fabriqués par le foie
- D) La lipoprotéine lipase des adipocytes libère les acides gras des triglycérides
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 34 : Concernant la compartimentalisation des métabolismes, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les aliments sont assimilés par l'intestin, ces molécules sont donc capables de rentrer dans le milieu intérieur
- B) Parmi les glucides, le fructose et le glucose sont assimilés par l'intestin
- C) Les voies métaboliques sont ubiquitaires
- D) Les procédés de broyages et de découpage par les enzymes sont des procédés mécaniques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 35 : Concernant la compartimentalisation des métabolismes, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les enzymes augmentent la vitesse de réaction (**suite supprimée**)
- B) On retrouve dans la zone 1 du foie la néoglucogenèse et la synthèse du cholestérol
- C) On retrouve dans la zone 2 du foie l'élimination des xénobiotiques et la production d'acides biliaires
- D) Le « Mauvais cholestérol » est dans les LDL (Low Density Lipoprotein)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses