

Sujet examen physiologie 2025/2026

Tutorat 2025-2026 : 36 QCMS – Durée : 36 min



QRM 1 : Concernant les conditions du potentiel de repos, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il dépend de l'inégalité de concentration de Na^+ et de K^+ entre les milieux cellulaire et extracellulaire
- B) Il dépend du fonctionnement des pompes à sodium (Na^+ , K^+ -ATPase)
- C) Il dépend de la perméabilité membranaire au glucose
- D) Il dépend essentiellement de la concentration élevée de protéines intracellulaires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 2 : Concernant les échangeurs, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les échangeurs sont des protéines transmembranaires
- B) Les échangeurs consomment de l'ATP
- C) Les échangeurs transportent au moins deux molécules dans le même sens
- D) Les échangeurs sont plus rapides que les canaux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 3 : Concernant le flux plasmatique sortant des capillaires standards, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il augmente quand la pression hémodynamique intracapillaire augmente
- B) Il augmente quand la concentration des protéines plasmatiques augmente
- C) Il augmente quand la pression oncotique intracapillaire augmente
- D) Il augmente quand la pression hydrostatique interstitielle diminue
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 4 : Concernant l'anhydrase carbonique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle catalyse la conversion $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3$
- B) Elle est absente des globules rouges
- C) Elle est absente des épithéliums digestifs humains
- D) Elle accélère la transformation $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 5 : Concernant la pression artérielle (PA), indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle ne dépend pas des résistances à l'écoulement du sang dans les artères
- B) Elle correspond à la pression hémodynamique lorsqu'elle est mesurée au bras
- C) Elle est plus élevée dans l'aorte que dans les artérioles rénales
- D) Elle est identique au niveau de la tête et des pieds en position debout
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 6 : Concernant le métabolisme de base, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il correspond à la dépense d'énergie après un repas
- B) Il augmente avec la masse grasse corporelle
- C) Il est évaluable par la consommation d'oxygène au repos
- D) Il est identique chez l'enfant et l'adulte pour une même taille
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 7 : Concernant le rôle du calcium dans les cardiomyocytes, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il augmente la force contractile
- B) Il augmente la fréquence cardiaque
- C) Il se lie à la troponine C
- D) Il augmente la quantité de filaments d'actine et de myosine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 8 : Concernant l'augmentation du contenu en sel (NaCl) de l'organisme, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle augmente la volémie
- B) Elle stimule la production d'hormones du SRAA
- C) Elle stimule la production d'hormone anti-diurétique
- D) Elle stimule la production de facteurs atriaux natriurétiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 9 : Sur une période de 10 jours, un patient a un apport énergétique moyen quotidien de 3000 kcal. La masse augmente de 500 g sous forme de tissu adipeux. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le bilan énergétique de cet individu est positif
- B) L'énergie stockée durant ces 10 jours est de 4500 kcal
- C) La dépense énergétique quotidienne moyenne durant ces 10 jours est de 3450 kcal/j
- D) La dépense énergétique quotidienne moyenne durant ces 10 jours est de 2550 kcal/j
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 10 : Concernant les acides gras d'origine alimentaire, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Ils sont absorbés par un cotransporteur intestinal couplé au sodium
- B) Ils sont transformés en triglycérides par l'entérocyte
- C) Ils sont mal absorbés par l'intestin grêle en l'absence d'acides biliaires
- D) Ils circulent dans la lymphe avant de circuler dans le sang
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 11 : Concernant les reins, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le débit de filtration glomérulaire chez l'adulte sain est d'environ 180 L/jour
- B) L'urine tubulaire est séparée du sang par une barrière épithéliale
- C) L'urine primitive fait partie du milieu intérieur
- D) L'hormone antidiurétique favorise la réabsorption d'eau tubulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 12 : Concernant l'absorption d'eau dans l'intestin grêle, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle dépend de l'absorption du sodium et du glucose
- B) Elle est limitée par une forte osmolalité du bol alimentaire
- C) Elle a lieu principalement la nuit
- D) Elle diminue en cas d'accélération pathologique du transit
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 13 : Concernant le potentiel d'action axonal, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Sa vitesse de propagation augmente avec la présence de myéline
- B) Il dépend de l'entrée massive de Ca^{2+} dans la phase de dépolarisation rapide
- C) Il dépend de la sortie de Na^+ lors de la repolarisation
- D) Il déclenche la libération de neurotransmetteurs au niveau des synapses
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 14 : Concernant le baroréflexe, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il est mis en jeu lors des changements de position du corps
- B) Il dépend des barorécepteurs artériels
- C) Il régule principalement la volémie
- D) Il est inhibé par les antagonistes du canal sodique épithélial
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 15 : En ce qui concerne l'effet de l'élévation rapide de la kaliémie sur le potentiel de repos des cardiomyocytes, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle augmente l'électropositivité du feuillet interne de la membrane plasmique
- B) Elle rapproche le potentiel de repos de 0
- C) Elle provoque une hyperpolarisation
- D) Elle influence la perméabilité des canaux sodiques voltage-dépendants
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 16 : Concernant le patch-clamp appliqué au canal sodique épithélial (ENaC), indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il permet de mesurer la conductance d'ENaC
- B) Il ne permet pas de mesurer la probabilité d'ouverture d'ENaC
- C) Il permet d'identifier des molécules inhibitrices d'ENaC
- D) Il permet de savoir combien de sous-unités protéiques forment ENaC
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 17 : Concernant la régulation hormonale du métabolisme énergétique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) L'insuline inhibe la glycolyse hépatique
- B) Le glucagon stimule la glycogénogenèse
- C) Les catécholamines stimulent la lipolyse
- D) Le cortisol stimule la lipogenèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 18 : Concernant la clairance plasmatique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La clairance plasmatique est le volume de plasma épuré d'une substance par unité de temps
- B) La clairance plasmatique est le volume de sang filtré par les reins par unité de temps
- C) La clairance plasmatique correspond au débit urinaire
- D) La clairance plasmatique est toujours égale à la filtration glomérulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 19 : Concernant les volumes liquidiens corporels, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) L'eau corporelle totale représente environ 40 % du poids chez un homme jeune
- B) Le volume extracellulaire représente environ 2/3 de l'eau corporelle totale
- C) Le volume de plasma représente environ 50 ml/kg
- D) Le volume de sang d'un individu standard est de 3 litres
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 20 : Concernant la thermorégulation, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle dépend de la vasomotricité cutanée
- B) Elle dépend de la pression partielle en vapeur d'eau de l'air
- C) Elle admet la température cutanée comme paramètre régulé
- D) Elle est mise en jeu après un repas
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 21 : Concernant l'intégration neuronale (sommation), indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les potentiels gradués en différents points d'un neurone ne peuvent pas s'additionner spatialement
- B) Les potentiels gradués dans le temps ne peuvent pas s'additionner temporellement
- C) Les potentiels du corps cellulaire arrivent à la zone gâchette sans décrétement
- D) Les périodes réfractaires influencent la sommation temporelle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 22 : L'augmentation brutale de la fréquence ventilatoire au-delà de la valeur normale peut entraîner certaines conséquences. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle peut provoquer une alcalose métabolique
- B) Elle peut provoquer une augmentation de la calcémie ionisée
- C) Elle peut provoquer des symptômes musculaires téτανiformes
- D) Elle peut provoquer une acidose respiratoire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 23 : Concernant l'électrocardiogramme (ECG), indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) L'onde P correspond à la repolarisation auriculaire
- B) Le complexe QRS correspond à la repolarisation ventriculaire
- C) L'onde T correspond à la dépolarisation ventriculaire
- D) L'intervalle PR mesure la vitesse de conduction du potentiel d'action dans le nœud auriculo-ventriculaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 24 : Concernant le squelette fibreux du cœur, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il relie électriquement les oreillettes et les ventricules
- B) Il sert d'ancrage mécanique aux artères coronaires
- C) Il est composé essentiellement de cellules nodales
- D) Il est composé exclusivement de muscle cardiaque
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 25 : Concernant les canaux sodiques des cellules cardiaques, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les canaux sodiques des cardiomyocytes se dépolarisent spontanément
- B) Les canaux sodiques des cellules nodales se dépolarisent spontanément
- C) L'ouverture et la fermeture des canaux sodiques des cardiomyocytes sont voltage-dépendantes
- D) L'ouverture des canaux sodiques des cellules nodales est voltage-dépendante
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 26 : Concernant la natrémie, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle détermine l'hydratation cellulaire
- B) Elle détermine la sécrétion d'hormone anti-diurétique
- C) Lorsqu'elle augmente dans les valeurs normales, les urines deviennent moins abondantes
- D) Elle détermine la sécrétion de facteurs atriaux natriurétiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 27 : Concernant l'absorption intestinale des nutriments, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Celle des sucres concerne 3 molécules de glucide différentes
- B) Celle des graisses nécessite la formation de micelles
- C) Celle des acides aminés est essentiellement gastrique
- D) Elle diminue lorsque le débit sanguin intestinal augmente
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 28 : Concernant les systèmes tampons, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le bicarbonate est un tampon exclusivement extracellulaire
- B) Les protéines du squelette contribuent au pouvoir tampon global
- C) L'hémoglobine contribue au pouvoir tampon global
- D) Les systèmes tampons sont éliminés après exposition à une charge acide transitoire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 29 : Concernant la consommation d'oxygène, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle augmente avec la thermolyse
- B) Elle augmente avec la fréquence ventilatoire
- C) Elle augmente avec le volume d'éjection systolique
- D) Elle augmente avec le niveau d'effort musculaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 30 : Concernant la VO_2 max, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle augmente avec l'entraînement physique
- B) Elle diminue avec l'augmentation du nombre de mitochondries
- C) Elle désigne le volume pulmonaire total
- D) Elle augmente après un infarctus massif
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 31 : Concernant la sortie d'eau cellulaire à travers les membranes plasmiques, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle augmente lorsque la natrémie augmente
- B) Elle dépend d'échangeurs d'eau couplés au sodium
- C) Elle augmente lorsqu'on perfuse 1 L de solution de glucose à 5 %
- D) Elle augmente lorsqu'on perfuse 1 L de solution de NaCl hypertonique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 32 : Concernant le dosage de la calcémie, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La calcémie ionisée désigne la fraction du calcium complexée
- B) La calcémie ionisée se mesure par potentiométrie
- C) La calcémie ionisée est inférieure à la calcémie totale
- D) La calcémie ionisée désigne la fraction de calcium non liée
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 33 : Concernant les aquaporines, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elles permettent la diffusion rapide de l'eau
- B) Elles échangent un ion sodium contre de l'eau
- C) Elles co-transportent un ion sodium et de l'eau
- D) Elles n'agissent que dans le sens intracellulaire vers extracellulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 34 : Concernant la production de chaleur par l'organisme, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle survient en l'absence d'activité physique
- B) Elle augmente après un repas
- C) Elle est plus élevée chez l'adulte que chez l'enfant au repos
- D) Elle diminue avec l'âge chez l'homme mais pas chez la femme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 35 : Concernant l'équilibre de Donnan, indiquez la proposition exacte :

- A) Il explique l'inégalité de concentration de Na^+ entre plasma et interstitiel
- B) Il explique le potentiel de repos
- C) Il explique la dépolarisation neuronale
- D) Il explique le potentiel d'action
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRM 36 : Concernant le volume pulmonaire résiduel, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) C'est le volume d'air restant après une expiration forcée
- B) Il se mesure directement au spiromètre
- C) Il est inclus dans la capacité pulmonaire totale
- D) Il est de 200 mL chez un individu standard
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses