

# Physiologie

Code Epreuve : 0009  
Nombre de QCM : 30  
Durée de l'épreuve : 45 min

**Barème de correction :**

Réponse exacte : + 4 points  
Réponse inexacte : - 1 point  
Absence de réponse : 0 point

**N'oubliez pas d'inscrire :**

Votre Nom  
Votre Numéro Etudiant  
Le Code Epreuve

*Veillez cocher correctement  
les cases prévues à cet effet  
dans chaque colonne.*

**Ce qu'il faut faire...**

- ✓ Utiliser un stylo bille ou feutre noir (éventuellement bleu foncé).
- ✓ Remplir la première ligne de réponse en priorité.
- ✓ En cas d'erreur, ne remplir que la totalité de la seconde ligne.
- ✓ Une seule réponse par ligne.

**Ce qu'il ne faut pas faire...**

- ✗ Ne pas utiliser un crayon gris, un stylo à encre effaçable, une couleur autre que noir ou bleu.
- ✗ Ne pas raturer une réponse.
- ✗ Ne pas inscrire de marque ou d'annotation sur la feuille QCM.
- ✗ Ne pas faire usage de correcteur blanc ou d'effaceur.

**Question 1 : Le Milieu Intérieur**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

- 1- le plasma contient du N<sub>2</sub> dissous.
- 2- La formation du suc pancréatique entraîne une alcalose transitoire.
- 3- Les mécanismes intrinsèques de la régulation du pH interviennent à très court terme et de manière pratiquement instantanée.
- 4- Les systèmes tampons de l'organisme sont de deux types : transcellulaire et intracellulaire.
- 5- Le sang résiste moins bien à l'agression basique qu'à l'agression acide.

A : 1 2 3 5

B : 1 3

C : 2 4

D : 1 3 5

E : 2 3 5

**Question 2 : Le milieu intérieur**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

1. Si la couche cornée de la peau est détruite (en cas de brûlures par exemple), les pertes d'eau peuvent atteindre 3 à 5L/j.
2. La diffusion entre le sang et les cellules est très rapide, grâce à leur faible distance (25 à 50 µm).
3. Les lymphocytes T se différencient en plasmocytes, sécrétant les anticorps (immunoglobulines) spécifiques aux antigènes.
4. Les thrombocytes n'ont pas de noyau.
5. A chaque fois, une seule des deux voies pour former le complexe activateur de la prothrombine est active.

A : 1 2 3

B : 3 4 5

C : 2 3 4

D : 1 2 4 5

E : 1 2 4

**Question 3 : Le Milieu Intérieur**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

- 1- Il existe six sortes d'antigènes rhésus (Rh).
- 2- Chacun des cinq atomes de fer liés aux molécules de l'hémoglobine se combine de façon réversible avec une molécule d'oxygène.
- 3- Pour le groupe sanguin A on retrouve des antigènes A sur le globule rouge et des anticorps anti B et anti O dans le sérum.
- 4- Les anticorps dirigés contre le système rhésus n'apparaissent qu'après une sensibilisation préalable.
- 5- La fréquence du groupe sanguin avec rhésus positif est de 85%.

A : 1 2 3

B : 1 4 5

C : 2 4

D : 1 2 4 5

E : 3 4 5

**Question 4 : Le Système Nerveux Végétatif**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

- 1- Dans le système parasympathique, la stimulation des récepteurs (thermo, chémo, mécano-récepteurs) situés dans la muqueuse bronchique, déclenche un arc réflexe aboutissant à une bronchodilatation.
- 2- L'œil est le siège de réflexes qui agissent de façon permanente et inconsciente.
- 3- L'excitation parasympathique contracte le muscle ciliaire qui augmente la tension des ligaments radiaux du cristallin.
- 4- Le contrôle parasympathique des canaux biliaires commande la vidange de la vésicule biliaire dans le duodénum.
- 5- La stimulation sympathique dont le point de départ se situe au niveau des barorécepteurs, diminue la fréquence et le tonus cardiaque.

A : 1 2 3

B : 1 4 5

C : 2 4

D : 1 2 3 5

E : 3 4 5

**Question 5 : Le milieu intérieur**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

1. A 12 ans, l'hématocrite est de 39%.
2. Les facteurs de la coagulation sont tous synthétisés dans le foie.
3. Une dénutrition grave peut provoquer une hypovolémie.
4. La thrombine formée active encore plus la proaccéléline.
5. La VSG est utilisée pour suivre l'efficacité d'un traitement : tant qu'elle n'est pas revenue à la normale, il y a toujours un processus infectieux, même inapparent.

A : 1 2 3

B : 2 3 4

C : 3 4 5

D : 1 2 5

E : 1 3 5

**Question 6 : Le Milieu Intérieur**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions inexactes ?

- 1- Le transport actif primaire est un transport étroitement couplé à une réaction délivrant l'énergie.
- 2- Au niveau du pôle artériel on observe une résorption.
- 3- La quantité de substance diffusée est d'autant plus faible que la membrane cellulaire est épaisse.
- 4- La maintenance du fonctionnement du système de transport ionique primaire requiert entre 10 et 15% de l'énergie métabolique de la cellule.
- 5- Pour la pompe Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup> ATPase à chaque révolution de la pompe, 3 ions Na<sup>+</sup> intègrent le liquide intra cellulaire et 2 ions K<sup>+</sup> sont expulsés de la cellule.

A : 2 3

B : 1 3 4

C : 2 4 5

D : 2 5

E : 1 4 5

*Le tutorat est gratuit. Toutes reproduction ou vente sont interdites.*

**Question 7 : Le milieu intérieur**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

1. Si une protéine endogène est considérée comme un allergène, elle induit la production d'auto-anticorps et provoque des maladies auto-immunes.
2. Le caillot se rétracte quelques minutes après sa formation, et en 20 à 60 min, il a expulsé la plus grande partie du liquide qu'il contient.
3. La réaction de type III est due à un excès d'antigènes par rapport aux anticorps.
4. La couche de glycoprotéines de la membrane cellulaire des thrombocytes les empêche de se fixer à l'endothélium non lésé.
5. Les cellules  $T_{H1}$  et  $T_{H2}$  s'inhibent réciproquement pour qu'un seul type prédomine.

A : 1 2 3 4 5

B : 1 2 4 5

C : 1 2 3

D : 1 4 5

E : 1 3 5

**Question 8 : Le Milieu Intérieur**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

- 1- Le compartiment intracellulaire représente 50% de la masse corporelle.
- 2- Le compartiment intracellulaire fait partie du milieu intérieur.
- 3- Pour la régulation du pH intracellulaire, la cellule dispose de systèmes tampons et de mécanismes membranaires échangeurs d'ions  $H^+$  ou d'ions  $HCO_3^-$  avec les liquides extra cellulaires.
- 4- Le symport est le transport d'une substance s'effectuant dans le même sens que celui du  $Na^+$ .
- 5- La perméabilité des membranes cellulaires est sélective.

A : 1 3 4 5

B : 1 2 3 4 5

C : 2 4

D : 2 3 5

E : 1 3 4

**Question 9 : Le milieu intérieur**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

1. Le clou plaquettaire nouvellement formé est tout de suite stable.
2. Les facteurs Fletcher et de Fitzgerald sont indispensables à la réalisation de la voie endogène.
3. Les cellules T-CD8 «naïves» se transforment après présentation de l'antigène par l'HLA-II en cellules T effectrices immatures ( $T_{H0}$ ).
4. En cas de diminution parallèle des globules rouges et du plasma (hémorragie aiguë débutante) ou d'augmentation parallèle (transfusion massive), l'hématocrite peut ne pas varier.
5. La défense non spécifique utilise la phagocytose et la dégradation par des enzymes du lysosome.

A : 1 2 3

B : 2 3 4

C : 1 4 5

D : 2 4 5

E : 3 4 5

**Question 10 : Le Système Nerveux Végétatif**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

- 1- L'innervation sympathique est diffuse dans l'ensemble du Tube Digestif.
- 2- La stimulation du parasympathique entraîne la contraction des muscles striés longitudinaux et circulaires du tube digestif.
- 3- Au niveau gastro-intestinal, la stimulation du parasympathique entraîne une contraction des sphincters.
- 4- L'excitation parasympathique permet la vision d'un objet proche.
- 5- Les fibres pré-ganglionnaires vont au ganglion sphéno-palatine pour le VII.

A : 1 2 3

B : 1 4 5

C : 2 4

D : 1 2 3 5

E : 3 4 5

**Question 11 : Le milieu intérieur**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

1. Les plaquettes aident la phagocytose par les leucocytes.
2. Dans une réaction de type I, lors du premier contact, les plasmocytes produisent des immunoglobulines IgE se fixant sur les mastocytes et les basophiles.
3. Lors du second contact, pour une réaction de type I, les antigènes se lient à ces IgE des mastocytes, provoquant une libération rapide de médiateurs inflammatoires vasoconstricteurs (histamine).
4. La fibrinolyse est essentielle pour éviter thrombose et embolie.
5. Il faut activer les lymphocytes T par l'antigène pour commencer la défense spécifique cellulaire.

A : 123

B : 234

C : 12345

D : 1245

E : 124

**Question 12 : Le Milieu Intérieur**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

- 1- Une hématie normale a une surface moyenne de 145 micromètres carrés.
- 2- Un érythrocyte qui a un diamètre supérieur à 6 micromètre est un macrocyte.
- 3- Le foie intervient dans la régulation du pH sanguin par sa fonction uréopoiétique.
- 4- Une acidose métabolique est d'origine humorale et l'élément acidifiant agit sur les bicarbonates.
- 5- Le globule rouge a une durée de vie de 150 jours.

A : 1 3 4

B : 1 4 5

C : 2 5

D : 1 2 3 5

E : 3 4

*Le tutorat est gratuit. Toutes reproduction ou vente sont interdites.*

**Question 13 : Le Milieu Intérieur**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions inexactes ?

- 1- Pour obtenir la même variation de pH dans un même volume d'eau pure et de sang « in vitro », il faut ajouter 70 fois plus d'acide chlorhydrique normal et 327 fois plus d'hydroxyde de sodium normal dans le sang que dans l'eau.
- 2- L'équation d'Henderson-Hasselbach est :  $\text{pH} = \text{pK} + \log \left( \frac{[\text{H}_2\text{CO}_3]}{[\text{HCO}_3^-]} \right)$
- 3- Pour le système tampon phosphate monosodique- phosphate disodique : si le pK est de 6,8 et le rapport des concentrations dihydrogénophosphate/monohydrogénophosphate est égal à 4/1 alors le pH calculé est de 7,4.
- 4- Le système tampon phosphate monosodique- phosphate disodique est le système tampon fondamental.
- 5- Le système tampon acide carbonique – ion bicarbonate est absent du milieu interstitiel.

A : 1 2 3

B : 1 4 5

C : 2 4

D : 5

E : 1 2 3 4 5

**Question 14 : Le Milieu Intérieur**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions inexactes ?

- 1- La pression oncotique est une pression de filtration.
- 2- Sur certaines cellules on peut trouver plus d'un million d'aquaporines qui permettent le passage de l'eau.
- 3- La diffusion facilitée est un processus saturable.
- 4- La diffusion facilitée est réservée aux substances solubles dans la couche phospholipidique membranaire.
- 5- Si la pression hydrostatique augmente anormalement dans le capillaire veineux chez un insuffisant cardiaque on peut observer un œdème de stase.

A : 1 3 4 5

B : 1 3 4

C : 2 4

D : 2 3 5

E : 1 4

**Question 15 : La Médullosurrénale**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

- 1- La sécrétion de la médullosurrénale est augmentée par l'exercice musculaire, l'exposition au froid.
- 2- La sécrétion de la médullosurrénale est augmentée par certains anesthésiques, certains états émotionnels et l'hyperglycémie.
- 3- Au niveau cardiaque, la nor-adrénaline a surtout une action tachycardisante et moins hypertensive que l'adrénaline.
- 4- La médullosurrénale est fortement impliquée dans les situations d'urgence.
- 5- Chez l'homme la proportion d'adrénaline est de 80% (concernant la proportion d'adrénaline et de noradrénaline)

A : 1 2 3

B : 1 4 5

C : 2 4

D : 1 2 3 5

E : 3 4 5

**Question 16 : Le milieu intérieur**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

1. Les facteurs de la coagulation sont sous forme inactive et ne sont activés qu'au cours des différentes phases de la coagulation.
2. Une erreur de transfusion est une réaction de type I.
3. Les plaquettes proviennent de la fragmentation du cytoplasme des mégacaryocytes de la moelle osseuse.
4. Dès la 2<sup>e</sup> heure, la hauteur de plasma libre lisible au-dessus de la colonne de sang après une sédimentation, est de 7 à 15 mm chez la femme.
5. Les apports et les pertes d'eau s'égalisent normalement et sont de 2,5 L/j.

A : 1 2 3

B : 2 3 4

C : 1 3 5

D : 3 4 5

E : 1 3 4 5

**Question 17 : Le Milieu Intérieur**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions inexactes ?

- 1- Les protéines plasmatiques dont la concentration pondérale est élevée sont des électrolytes très forts.
- 2- Le plasma contient  $75\text{g.L}^{-1}$  de protéines.
- 3- L'alimentation carnée est alcalinisante.
- 4- L'alimentation carnée correspond à l'apport de fruits et légumes.
- 5- La concentration plasmatique de Sodium  $\text{Na}^+$  est de  $142\text{Eq.L}^{-1}$

A : 1 2 3

B : 1 3 4

C : 2 4

D : 3 4

E : 1 3 4 5

**Question 18 : Le milieu intérieur**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

1. Les cellules auxiliaires  $\text{T}_{\text{H}2}$  activent les cellules B.
2. 300 à 400 mL/j d'eau est perdue par la respiration, grâce à l'humidification de l'air inspiré dans les voies aériennes inférieures.
3. Une plaquette peut vivre jusqu'à 10 jours.
4. Le rejet d'organes transplantés est une réaction de type IV.
5. La coagulation serait impossible sans  $\alpha 2$  antiplasmine.

A : 1 2 3

B : 1 3 4 5

C : 1 2 3 5

D : 3 4 5

E : 2 3 4

*Le tutorat est gratuit. Toutes reproduction ou vente sont interdites.*

**Question 19 : Le Milieu Intérieur**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions inexactes ?

- 1- Le rein participe au maintien de l'équilibre acido-basique par des mécanismes plus rapides que les mécanismes extrinsèques pulmonaires.
- 2- Les quatre troubles secondaires de l'équilibre acido-basique sont l'acidose métabolique, l'acidose gazeuse, l'alcalose métabolique et l'alcalose gazeuse.
- 3- La valeur normale de la Concentration Corpusculaire Moyenne en hémoglobine est de 27 à 32 mMol/L.
- 4- Une concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine élevée correspond à une hyperchromie.
- 5- Le coefficient de solubilité alpha du CO<sub>2</sub> est de 0,0301 à la température de 37°C.

A : 1 3 4                      B : 1 2 3                      C : 2 4                      D : 1 2 3 4                      E : 3 4 5

**Question 20 : Le Système nerveux Végétatif : la digestion**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions inexactes ?

- 1- Le péristaltisme oesophagien nécessite l'intégrité des afférences vagues et l'efficacité des réflexes locaux mettant en jeu le plexus d'Auerbach.
- 2- Le réflexe iléo-colique est un réflexe gastro intestinal de type 2.
- 3- La présence du bol alimentaire dans l'estomac, par la distension qu'elle provoque, est à l'origine du réflexe gastro-entérique.
- 4- Le péristaltisme est stimulé par le sympathique et inhibé par le parasympathique.
- 5- L'intégrité fonctionnelle du plexus de Meissner est essentielle pour assurer l'efficacité des mouvements péristaltiques.

A : 1 2 3                      B : 1 4 5                      C : 2 4                      D : 1 2 3 5                      E : 3 4 5

**Question 21 : Le milieu intérieur**

Concernant la **voie exogène**, remettez son déroulement dans l'ordre chronologique :

1. Lésion tissulaire et/ou vasculaire
2. Aide du Ca<sup>2+</sup> et de la proaccéléline
3. Transformation de la prothrombine en thrombine
4. Activation du VII
5. Aide du Ca<sup>2+</sup> et de la proconvertine
6. Activation du X
7. Libération de la thromboplastine tissulaire
8. Formation du facteur activateur de la prothrombine

A : 1 7 6 5 4 2 8 3                      B : 1 7 4 5 6 2 8 3                      C : 1 4 2 7 6 5 8 3                      D : 1 7 6 2 4 5 8 3                      E : 1 7 4 2 6 5 8 3

**Question 22 : Le Milieu Intérieur**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions inexactes ?

- 1- Les deux ions prédominants dans le liquide interstitiel sont le sodium et le chlore.
- 2- La différence de pression osmotique entre le secteur interstitiel et le plasma est d'environ 25 mm de Hg en faveur du plasma.
- 3- Le pH du liquide interstitiel est pratiquement le même que celui du sang artériel.
- 4- Les cations les plus représentés dans le compartiment intracellulaire sont dans l'ordre le sodium et le potassium.
- 5- Les protéines se trouvent à une concentration très faible dans le secteur intracellulaire.

A : 1 2 3                      B : 1 4 5                      C : 1 2 4                      D : 1 2 3 5                      E : 4 5

**Question 23 : Le milieu intérieur**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions inexactes ?

1. Une augmentation du taux d'éosinophiles peut être signe d'allergie ou de parasitose.
2. Les cellules T cytotoxiques poussent les cellules infectées, tumorales ou d'organes transplantés vers l'apoptose ou la nécrose.
3. La moelle osseuse fabrique plus de globules rouges en cas d'hypovolémie.
4. Les états infectieux (aigus ou chroniques) et certaines hépatopathies augmentent la VSG.
5. Les deux voies endo- et exogène ont en commun l'activation du X.

A : 1 2 3                      B : 2 4 5                      C : 1 4                      D : 2 5                      E : 4

**Question 24 : Le Milieu Intérieur**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions inexactes ?

- 1- L'érythrocyte parcourt environ 1200 m au cours de sa vie.
- 2- L'hémoglobine ne transporte que l'oxygène.
- 3- Une TCMH abaissée ne peut correspondre qu'à une microcytose.
- 4- Une TCMH élevée ne peut correspondre qu'à une macrocytose.
- 5- On parle d'anémie chez la femme quand le taux d'hémoglobine est inférieur à 13g/dL.

A : 1 2 3                      B : 1 4 5                      C : 2 4                      D : 1 2 3 5                      E : 3 4 5

*Le tutorat est gratuit. Toutes reproduction ou vente sont interdites.*

**Question 25 : Le Milieu Intérieur**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

- 1- Les systèmes tampons sont en général constitués par des couples souvent formés par l'union d'un acide faible et du sel de cet acide avec une base relativement faible.
- 2- Le tissu osseux peut jouer un rôle dans l'équilibre acido-basique.
- 3- L'hypoventilation conduit à une alcalose.
- 4- Les protéinates ont un rôle principal parmi les systèmes tampons extracellulaires extra-érythrocytaires.
- 5- L'ATP est capable d'accepter ou de libérer des ions  $H^+$  face à un excès d'acide ou de base respectivement.

A : 1 2 3

B : 1 3 4

C : 2 5

D : 1 2 3 5

E : 1 2 4 5

**Question 26 : Le milieu intérieur**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions inexactes ?

1. L'antithrombine III inhibe la thrombine, les IX, X et XI.
2. La voie exogène peut être stimulée par une agression du sang.
3. Le changement de forme exprime les récepteurs GP IIb/IIIa au fibrinogène.
4. Les thrombocytes activent d'autres plaquettes, grâce au thromboxane  $A_2$ , ADP et PAF.
5. Les sujets hémophiles ont un problème pour la voie endogène et donc pour la coagulation, à cause d'un défaut du facteur VIII.

A : 3 4 5

B : 1 2 4 5

C : 1 2 5

D : 1 2

E : 1 2 4

**Question 27 : Le milieu intérieur**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions inexactes ?

1. En cas d'hypervolémie, il peut y avoir déshydratation interstitielle et cellulaire.
2. Le secteur interstitiel est mesuré grâce à des colorants (bleu Evans).
3. Les cellules T cytotoxiques,  $T_{H1}$  et  $T_{H2}$  nécessitent encore des co-stimulations.
4. Les caillots de fibrine sont dissous par le plasminogène.
5. Chez l'enfant normal, il y a 5 à  $10 \cdot 10^9$  leucocytes/L.

A : 1

B : 1 2

C : 1 2 3

D : 1 2 3 4

E : 1 2 3 4 5

**Question 28 : Le Système Sympathique**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions inexactes ?

- 1- La réserpine a des effets hypertenseurs.
- 2- Certains sympathicomimétiques stimulent les deux types de récepteurs (alpha et bêta).
- 3- La dopamine a des actions périphériques sur les récepteurs alpha, bêta 1 et bêta 2.
- 4- On utilise en thérapeutique les bêta 1 stimulants pour inhiber l'activité utérine (tocolyse)
- 5- On utilise en thérapeutique surtout des alpha 1 adrénergique pour leur propriété vasodilatatrice.

A : 1 2 3

B : 1 2 5

C : 1 4 5

D : 3 4

E : 2 3

**Question 29 : Le Milieu Intérieur**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions inexactes ?

- 1- L'hémoglobine participe au maintien du pH sanguin.
- 2- Les systèmes minéraux (bicarbonates et phosphates) sont également présents dans les globules rouges.
- 3- La régulation extrinsèque de l'équilibre acido-basique implique essentiellement trois organes qui sont le poumon, le cœur et le rein.
- 4- Une hypoventilation entraîne une diminution de la  $PaCO_2$ .
- 5- La fréquence du groupe sanguin O est de 47%

A : 1 2 3

B : 1 4 5

C : 2 4

D : 1 2 3 5

E : 3 4

**Question 30 : Le Milieu Intérieur**

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions inexactes ?

- 1- La pression osmotique du plasma est environ égale à 150 mOsm/L.
- 2- Normalement, plasma, liquide interstitiel et liquide intracellulaire se trouvent en équilibre osmotique.
- 3- Le jeûne hydrique ne provoque qu'un accroissement faible et transitoire de la pression osmotique.
- 4- Placés dans une solution hypotonique, les globules rouges vont se créneler et se « ratatiner »
- 5- En cas de pléthore hydrique, la diurèse diminue.

A : 1 2 3

B : 1 4 5

C : 2 4

D : 1 2 3 5

E : 3 4 5