

Exercice I : QCM : 10 pts

Entourez la ou les bonne (s) réponse (s) pour chaque série de propositions. 2 pt si toutes les propositions correctes, 1.5 si une fausse réponse, 1 pt si 2 propositions fausses, 0 pt si 3 ou 4 propositions fausses.

QUESTION N°1

On enregistre la fréquence cardiaque d'un individu en bonne santé.

A) - Si le nerf parasympathique (ou vague) était stimulé, la fréquence cardiaque serait ralentiée.

B) - Si le nerf parasympathique était stimulé, la fréquence cardiaque serait accélérée

C) - Si le nerf sympathique était stimulé, la fréquence cardiaque serait accélérée

D) - Si le nerf sympathique était sectionné la fréquence cardiaque serait identique

QUESTION N°2

Le nerf parasympathique cardiaque (ou nerf vague ou nerf X) :

A) - véhicule des messages nerveux vers le bulbe rachidien

B) - véhicule des messages nerveux du bulbe rachidien vers le cœur

C) - diminue la fréquence cardiaque et par conséquence la pression artérielle lorsqu'il est stimulé

D) - n'a aucun effet sur la fréquence cardiaque.

QUESTION N°3

La pression artérielle :

A) - dépend du volume courant,

B) - dépend de la fréquence cardiaque,

C) - dépend de la fréquence respiratoire,

D) - est modifiée lors d'un effort physique

QUESTION N°4

La boucle de régulation de la pression artérielle :

A) - contribue à maintenir la pression artérielle à une valeur rigoureusement constante,

B) - nécessite uniquement des capteurs et des effecteurs,

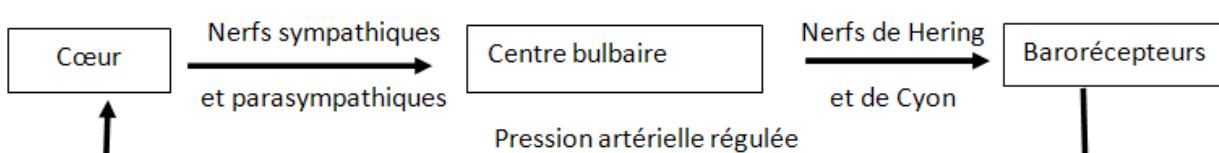
C) - nécessite l'intervention du centre bulbaire comme centre intégrateur,

D) - n'agit plus lors d'un effort.

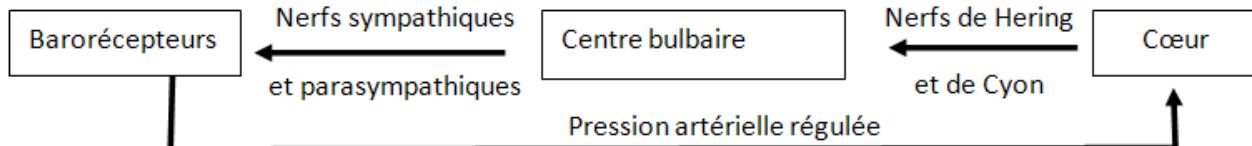
QUESTION N°5 :

Parmi les schémas suivants, celui ou ceux qui correspond(ent) à la boucle de régulation de la pression artérielle est (sont) :

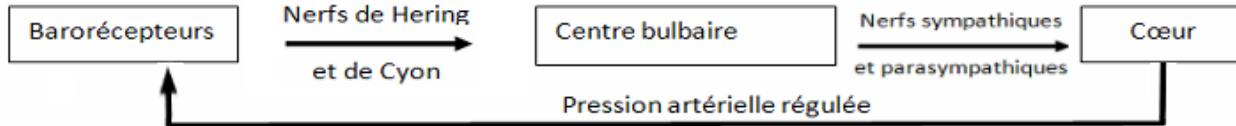
A)



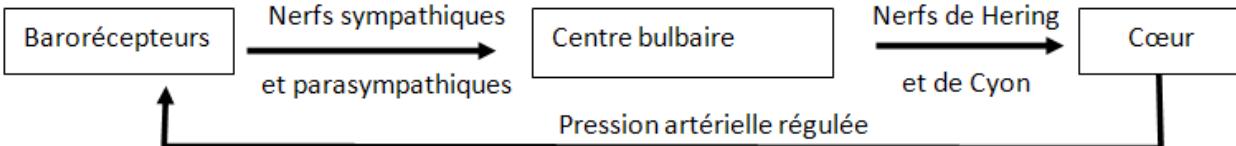
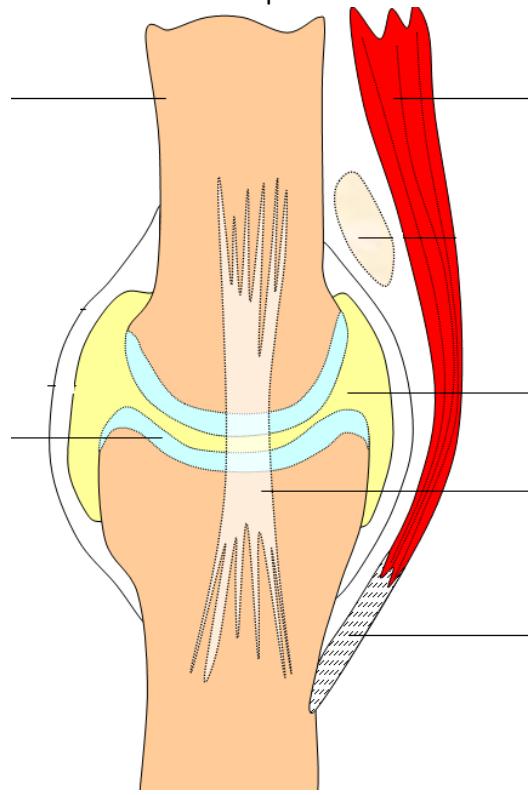
B)



C)



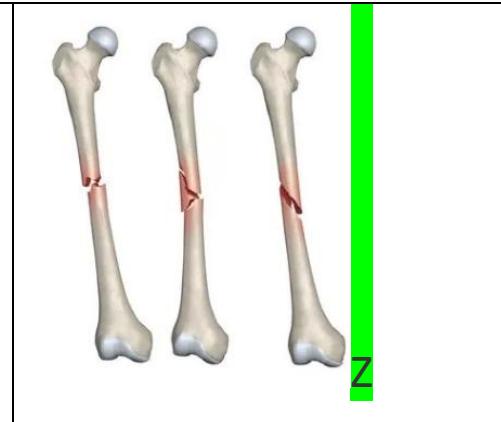
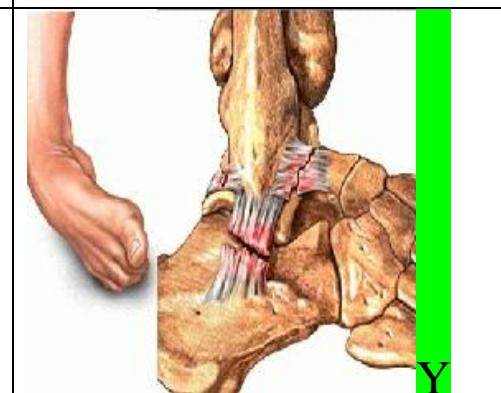
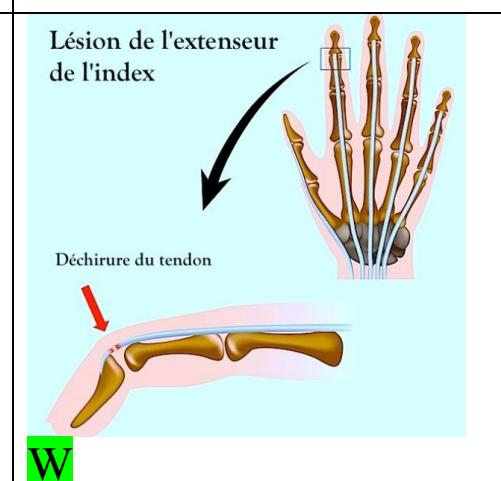
D)

**Exercice II : légendez le schéma suivant d'une articulation: 2 pts**

Exercice III : 10 pts

Vous êtes un (e) jeune étudiant (e) en médecine. Votre petite sœur a mélangé vos documents obtenus dans lors de votre visite dans un lycée. Il y a 4 images d'accidents, 4 textes explicatifs et 4 schémas d'interprétation.

1. Reliez chacune de ces images avec le texte et le schéma correspondant. 4 pts
2. Donnez le nom correspondant à chacun de ces accidents 2
3. Expliquer pourquoi le mouvement est impossible dans ces différentes situations ? 2 pts
4. Rappelez à votre petite sœur les conseils que vous avez donnés aux lycéens pour éviter ces accidents. 2pts

	<p>La fracture de la cuisse du fémur survient lors d'un traumatisme violent. Les signes sont la douleur importante, l'impossibilité du patient de marcher et de mobiliser son membre inférieur, la déformation (la cuisse est raccourcie et augmentée de volume). La radiographie confirme le diagnostic clinique. 4</p>	
	<p>Lors d'un traumatisme il peut survenir une rupture d'un ou de plusieurs faisceaux du ligament latéral de la cheville. On parle d'entorse. Cette articulation est stabilisée par de puissants ligaments qui ont un rôle fondamental dans la stabilité de l'articulation de la cheville et donc du pied. 2</p>	
	<p>La déchirure musculaire est due, à une pratique intensive, à un traumatisme violent ou un faux mouvement. Le manque d'échauffement peut aussi causer une déchirure. La personne ne peut alors bouger certaines parties de ses membres. 3 déchirures fréquentes : l'élargissement, la déchirure ou claquage et la rupture complète du muscle (ou désinsertion musculaire = le muscle est arraché de son insertion osseuse) 3.</p>	
	<p>Les tendons extenseurs sont justes sous la peau sur le dos des mains et des doigts. Ils peuvent donc être facilement blessés, même avec une petite coupure. Un étirement du doigt peut provoquer une déchirure des tendons à l'endroit où ils s'attachent à l'os. On peut avoir des difficultés à redresser une ou plusieurs articulations. La tendinite peut se produire de trois façons après un traumatisme ou une utilisation excessive dans le milieu sportif, professionnel ou pour les loisirs. 1</p>	

3-Expliquer pourquoi le mouvement est impossible dans ces différentes situations ? 2 pts

Le système musculo-articulaire est fragile

Il y a généralement trois types d'accidents musculo-articulaires.

1. Les accidents musculaires touchent les **fibres musculaires** à la suite d'une sollicitation intense. Ils vont de la simple élongation jusqu'à la **déchirure** ou **claquage** et même à la **rupture**.
2. Les accidents tendineux surviennent quand les tendons sont soumis à une traction excessive. Il en résulte soit une inflammation ou **tendinite** soit parfois une **rupture**.
3. Les accidents ligamentaires proviennent d'un mouvement excessif de l'articulation. Cela provoque une **foulure** ou **entorse** car des ligaments sont distendus voire rompus. Il y a **luxation** quand les os sont déplacés.

4-Rappelez à votre petite sœur les conseils que vous avez donnés aux lycéens pour éviter ces accidents. 2pts

Les bonnes pratiques sportives

A. L'échauffement

L'échauffement contribue à diminuer le risque de blessure tout en permettant une amélioration de la performance sportive.

Une séance d'échauffement consiste en des exercices d'intensité croissante pendant environ 15 minutes et comporte deux parties.

- a. Augmenter la température corporelle et la fréquence cardiaque car le système musculo-articulaire a un rendement maximum à 39°C (ex : **footing léger**, FC<140 battements/min, au moins 5 min).
- b. **Assouplir les muscles et les articulations** (flexions, extensions, rotations... pendant environ 4 min).
- c. Accroître l'irrigation sanguine (**étirements**, contractions en excentrique ou en concentrique pendant environ 3 min).

B. La récupération

La récupération, proportionnelle à l'intensité de l'effort, permet de pallier ces perturbations, ce qui **évite les blessures**. Elle permet aussi l'amélioration de l'efficacité du cœur, l'augmentation du nombre de capillaires musculaires et l'augmentation de la quantité de glycogène stocké dans les muscles...

Juste après l'effort :

boire de l'eau pour se **réhydrater** et **éliminer l'acide lactique**

Consommer des **aliments sucrés** afin de reconstituer la **réserve glucidique**.

Du **repos** et des **étirements** (permettent de soulager la fatigue musculaire).

Après l'effort :

l'alimentation devra apporter les **nutriments énergétiques** nécessaires à la reconstitution des réserves de l'organisme et les **protéines** nécessaires à la reconstitution de la **masse musculaire**.

Des pratiques inadaptées ou dangereuses provoquent des accidents

A. Le surentraînement

le surentraînement peut engendrer des manifestations cliniques : impression de fatigue persistante, fatigabilité musculaire, troubles du sommeil, micro et macro traumatologie, troubles cardioventilatoires.

Performance cardiaque et entraînement.

Fracture de fatigue. C'est une fracture incomplète (fissure) causée par un stress excessif et répété lié par exemple à un entraînement trop intensif et/ou pratiqué sur une surface trop dure. Les traumatismes osseux n'ont pas le temps d'être réparés entre deux séances.

B. La tentation du dopage

Effets de la testostérone sur le développement musculaire.

Effets des stéroïdes anabolisants utilisés comme dopants

Le dopage nécessite des doses supérieures à l'usage thérapeutique.

Il en résulte une multiplication des effets secondaires et des conséquences néfastes sur la santé à effet immédiat (déchirures musculaire, rupture de tendons, fractures...) ou différé (cancers, maladies cardiovasculaires...).