

Interrogation finale – TD physiologie L1 – Gr4 et 5

I - QCM (3) :

1 - Parmi ces vaisseaux sanguins, le(s)quel(s) transporte(nt) du sang oxygéné ?

- a/ artères pulmonaires
- b/ la veine cave supérieure
- c/ veines pulmonaires
- d/ la veine cave inférieure

2 - Avec l'entraînement aérobie, la quantité total de sang :

- a/ augmente, principalement du fait de l'augmentation du volume plasmatique
- b/diminue du fait de la transpiration
- c/augmente, car le volume d'éjection systolique augmente
- d/diminue, car la fréquence cardiaque de repos diminue (bradycardie)
- e/ augmente, principalement du fait de l'augmentation du volume globulaire sanguin

3 - La grande circulation est composée :

- a/ exclusivement des veines et artères du corps humain
- b/ de tous les vaisseaux sanguins assurant la circulation du cœur aux poumons et des poumons au cœur
- c/ de tous les vaisseaux sanguins assurant la circulation dans tous les organes du cœur sauf les poumons
- d/ de l'artère aorte et des artères pulmonaires e/ de tous les vaisseaux sanguins assurant la circulation dans tout l'organisme

4 - Le sang est composé d'environ :

- a/ 55 à 60% d'hématocrite et de 40 à 45 % d'hématies
- b/ 55 à 60% d'éléments figurés et 40 à 45 % de plasma
- c/ 20 à 30 % d'éléments figurés et 70 à 80 % de plasma
- d/ 55 à 60% de plasma et 40 à 45 % d'éléments figurés

5 - Le fonctionnement du cœur présente une série de phénomènes qui se répètent toujours dans le même ordre

- a/ contraction des ventricules , repos, contraction des oreillettes,
- b/ contraction des oreillettes, repos, contraction des ventricules, repos
- c/ contraction des ventricules , contraction des oreillettes, repos
- d/ contraction des oreillettes, contraction des ventricules, repos
- e/ contraction des oreillettes, repos, contraction des ventricules

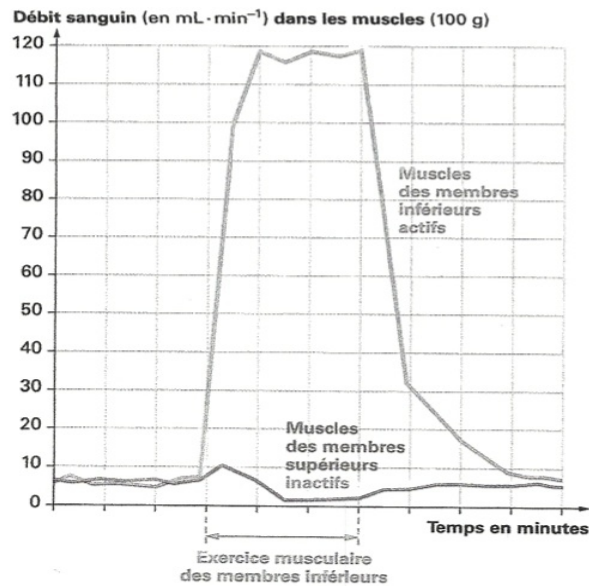
II – Le coeur (3)

Faites un schéma légendé du coeur (les vaisseaux sanguins y figureront)

III – Distribution du sang au cours d'un effort (5)

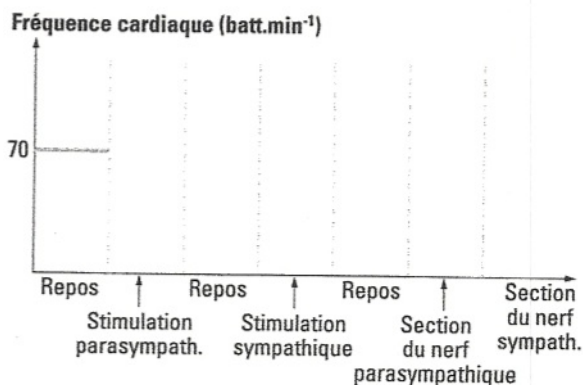
Expliquez les mécanismes physiologiques qui permettent d'expliquer les variations du débit sanguin observés sur le graphique.

Débit sanguin dans les muscles des membres supérieurs et inférieurs au cours d'un exercice intense



IV – La régulation du fonctionnement cardiaque (5)

Au repos la fréquence cardiaque avoisine 70 battements par minute. Lorsque l'on réalise des stimulations ou des sections des nerfs sympathiques et parasympathiques, cette fréquence est modifiée.



Evolution de la FC lors de la stimulation et après section de différents nerfs

Note : une section est irréversible.

1 – Reproduisez le graphique ci-dessus et indiquez les effets attendus de la stimulation et de la section des nerfs sympathique et parasympathique sur la fréquence cardiaque.

2 – De quoi résulte le rythme cardiaque de repos ?

V – La pression partielle (4)

1 – Définissez la notion de pression partielle.

2 – En plongée sous-marine, le diazote est un gaz limitant. Il est donc intéressant d'enrichir le mélange gazeux en dioxygène au détriment du diazote. Le mélange utilisé s'appelle le « NITROX ».

Un plongeur souhaite utiliser un NITROX constitué de 60% d' N_2 et de 40% d' O_2 .

A quelle profondeur maximale peut-il plonger sachant qu'au dessus d'une pression partielle en O_2 de 1,6bar il risque l'hyperoxie.

Notes :

- Le mélange gazeux respiré par le plongeur est à pression ambiante.
- la pression augmente de 1 bar tous les 10 mètres. Elle est par exemple de 2 bars à 10 mètres de profondeur.