

Qu'est-ce que la respiration ?

C'est l'ensemble des mécanismes qui permettent la libération de l'énergie des nutriments par oxydation. Chez l'homme, elle se déroule selon 2 processus : la ventilation pulmonaire et la respiration cellulaire.

Quel muscle joue le rôle le plus important dans la ventilation pulmonaire ?

Le diaphragme (et les muscles intercostaux). En se contractant, il s'abaisse, augmente davantage le volume de la cavité thoracique et accentue la dépression.

Décrivez le trajet de l'air dans l'appareil respiratoire.

Au cours d'une inspiration, l'air pénètre dans les voies respiratoires jusqu'aux alvéoles pulmonaires. Les échanges gazeux ont lieu à leur niveau, entre l'air de l'alvéole pulmonaire et le sang des capillaires présents dans la paroi alvéolaire. L'O₂ de l'air passe dans l'alvéole vers le sang et le CO₂ passe du sang vers l'alvéole. Le sang quitte les poumons en direction du cœur, puis ressort du cœur en direction des organes. Au niveau des organes, de nouveaux échanges gazeux se produisent. L'O₂ du sang passe dans la cellule, le CO₂ produit par la cellule passe dans le sang. Le sang enrichi en CO₂ retourne au cœur, puis aux poumons. Le CO₂ est rejeté lors d'une expiration.

Citez les grands types de respiration dans le monde animal

Définissez les mots artère, veine et capillaires.

Les artères sont des conduits à parois béantes contractiles et élastiques dans lesquelles le sang circule du cœur vers la périphérie.

Les veines sont des conduits à parois flasques dans lesquels le sang circule de la périphérie du corps vers le cœur. Les veines de la partie inférieure du corps possèdent des valvules qui empêchent le sang de refluer vers le bas.

Les capillaires sont des conduits de très petit diamètre qui établissent la continuité entre les artères et les veines. Leur paroi, très fine, permet des échanges entre le sang, le milieu intercellulaire et les cellules.

Quelle est la signification du concept de circulation ?

La circulation du sang assure le transport des nutriments et des gaz.

Définir petite circulation et grande circulation.

La petite circulation est la circulation pulmonaire qui a pour fonction d'oxygéner le sang dans les poumons.

La circulation générale irrigue tous les organes du corps (à l'exception des poumons) et assure diverses fonctions (transport des gaz et des déchets, d'hormones, etc).

Quels sont les liens entre les fonctions de digestion et de respiration ?

La digestion apporte les nutriments aux cellules ; la respiration apporte à la cellule l'O₂ nécessaire à l'oxydation des nutriments glucidique ou lipidique pour récupérer l'énergie nécessaire à son fonctionnement.

A quoi sert la digestion ?

Elle permet, par un ensemble de réactions mécaniques et surtout chimiques, d'aboutir à une simplification moléculaire des aliments. Les nutriments ainsi obtenus traversent la paroi de l'intestin et passent dans le milieu intérieur, apportant ainsi de la matière et de l'énergie utilisables par l'organisme.

Quels sont les principaux agents chimiques de la digestion ? Comment agissent-ils ?

Les enzymes digestives (grâce aux sucs digestifs) permettent la fragmentation des longues molécules alimentaires organiques en unités assimilables appelés nutriments.

Qu'est-ce qu'un nutriment ?

Ce sont les petites molécules qui résultent de la digestion chimique des aliments (découpage des grosses molécules en molécules beaucoup plus petites). Il en existe un nombre très limité : l'amidon (glucide) donne le glucose, les protides donnent les acides aminés, les lipides donnent les acides gras et le glycérol.

Énoncez les différents organes traversés par le bol alimentaire au cours de la digestion.

Bouche- œsophage- estomac- intestin grêle. Tout au long de ce trajet, les aliments subissent des transformations mécaniques et chimiques. Ceux qui sont transformés en nutriments passent à travers la paroi intestinale dans le système circulatoire. Ceux qui ne sont pas suffisamment transformés continuent leur trajet dans l'intestin grêle puis le gros intestin. Seules seront évacuées par l'anus les molécules non transformées en nutriments.

Qu'est-ce que l'absorption intestinale ?

C'est le passage des nutriments de l'intestin grêle vers le milieu intérieur : sang et lymphe. L'absorption est très importante au niveau du duodénum, 1^{ère} partie de l'intestin grêle. Sa paroi, aux nombreux replis richement vascularisés, les villosités intestinales, elles-mêmes formées de microvillosités, augmente considérablement la surface d'absorption.

Quel est le rôle du placenta ?

Il permet les échanges entre les vaisseaux sanguins de la mère et ceux du fœtus mais leur sang ne se mélange pas. Il permet le passage des nutriments et de l'O₂. L'embryon est relié au placenta par le cordon ombilical.

Quels sont les besoins des végétaux?

Ils ont besoin d'eau et de sels minéraux qu'ils prélèvent dans le sol grâce à leurs racines et aux poils absorbants. Ils ont besoin de CO₂ et de lumière.

Que sont des êtres autotrophes ?

Les végétaux chlorophylliens fabriquent eux-mêmes leur matière organique à partir de matières minérales en utilisant l'énergie de la lumière. Cela se fait au niveau des feuilles riches en chlorophylle. On dit qu'ils sont autotrophes.

Que sont les êtres hétérotrophes ?

Ce sont les êtres vivants qui sont incapables de fabriquer leur matière organique à partir d'éléments minéraux. ; ils doivent se la procurer en consommant d'autres êtres vivants.(Ils sont obligés de consommer de la matière organique qu'ils transforment et rendent utilisable en la digérant.)

Qu'est-ce qui caractérise la production primaire ?

Les organismes qui produisent de la matière organique à partir de la matière minérale sont appelés producteurs primaires. Ils sont à l'origine des chaînes alimentaires.

Qu'appelle-t-on les décomposeurs ?

A la mort des producteurs, la matière organique est décomposée par des micro-organismes qui la minéralisent et assurent le recyclage de la matière organique rendue utilisable pour la croissance des végétaux. Ce qui forme un cycle.

Quelles sont les étapes de la transformation d'une fleur au fruit ?

La fleur se transforme en fruit grâce au grain de pollen d'une fleur qui vient féconder l'ovule d'une autre fleur.

Le grain de pollen des étamines vient se poser sur le stigmate du pistil (pollinisation). Il germe, pénètre dans le style puis dans l'ovaire jusqu'à l'ovule. La fécondation a lieu et conduit à la formation d'une cellule-œuf qui forme la graine. L'ovaire se transforme en fruit.

Définissez et donnez des exemples de reproduction asexuée.

Certaines plantes à fleurs possèdent un autre mode de reproduction sans intervention de graine ni de gamètes. Cette reproduction dite asexuée produit de nombreux individus complè à partir de fragments d'un individu initial. Les individus obtenus sont tous identiques entre eux et à leurs parents. Il existe une multiplication végétative naturelle :

A partir de racines, de stolons, de tubercules, de rhizomes, de bulbes.

Il existe des techniques de multiplication végétative artificielle :

Le bouturage, le marcottage, l'éclatage et le greffage.

Expliquez la différence entre ovipare et vivipare.

Les aliments sont puisés dans le sang de la mère

Les aliments sont puisés dans le milieu extérieur ou dans les réserves contenues dans l'ovule.

Citez 2 modes de développement chez les animaux.

Chez certains animaux, la croissance des jeunes ne s'accompagne d'aucune modification importante, il y a développement direct.

Chez d'autres espèces, les jeunes à la naissance sont très différents des adultes. On les appelle larves. Au cours de leur croissance, ces larves subissent des métamorphoses. Ces animaux sont dits à développement indirect.

Les muscles

Ils sont attachés par leurs extrémités, les tendons, sur les os qui se trouvent situés de part et d'autre d'une articulation. Ils se contractent en se raccourcissant, ce qui fait pivoter les os au niveau des articulations. Quand ils se relâchent, ils deviennent mous et s'allongent passivement.

Lors de la flexion du bras, le biceps se contracte (dc se raccourcit) et tire sur le radius, le faisant pivoter autour de l'articulation du coude ; en même temps, le muscle antagoniste, le triceps, se relâche.

Pour l'extension, c'est l'inverse.

Nos mouvements ne peuvent se réaliser que par l'action de muscles antagonistes : qd l'un se contracte, l'autre se relâche.

Ainsi, les muscles fléchisseurs rapprochent des segments, les muscles extenseurs les éloignent.