

SUGGESTIONS DE RÉPONSES

QU'AS-TU RETENU ?

1. Les chats sont des vertébrés. On peut sentir leur colonne vertébrale en leur caressant le dos et aussi la voir sur l'image d'un squelette de chat. La colonne vertébrale est composée de petits os appelés vertèbres et c'est la raison pour laquelle les animaux qui en possèdent une sont appelés des vertébrés.
2. a) Un organisme unicellulaire est un organisme vivant constitué d'une seule cellule.
b) Un organisme multicellulaire est un organisme vivant constitué de plusieurs cellules.
c) La différenciation cellulaire est la spécialisation d'une cellule en vue de remplir une seule fonction plutôt que toutes les fonctions nécessaires à l'organisme.
d) Les cellules spécialisées sont les cellules qui résultent de la différenciation. Elles comprennent les cellules musculaires, sanguines et nerveuses. Chaque type de cellule joue un rôle différent dans les processus vitaux d'un organisme multicellulaire.
3. cellules, tissus, organes, système organique, organisme
4. Les tissus animaux comprennent le tissu épithélial, le tissu musculaire, le tissu conjonctif et le tissu nerveux. Le tissu épithélial recouvre le corps et la surface des organes. Le tissu musculaire facilite les mouvements de l'organisme. Le sang est un tissu conjonctif qui apporte les nutriments et l'oxygène aux cellules du corps tout en emportant les déchets et le dioxyde de carbone. Les tissus nerveux communiquent les messages du corps au cerveau et vice-versa.
5. Une cellule différenciée est une cellule qui ne peut pas remplir à elle seule toutes les fonctions vitales d'un organisme. Elle est plutôt « spécialiste » d'un travail précis.
6. Le système respiratoire, le système circulatoire, l'appareil digestif, l'appareil locomoteur et le système nerveux.
7. Chez les êtres humains, les échanges gazeux reposent uniquement sur le travail commun du système respiratoire et du système circulatoire. Pour qu'une cellule humaine reçoive de l'oxygène, celui-ci doit être transporté par les cellules sanguines qui ont fait le plein d'oxygène dans les alvéoles à l'intérieur des poumons. Le dioxyde de carbone doit suivre la même route en sens inverse pour être évacué. Chez la grenouille, les échanges gazeux ont lieu de cette manière lorsqu'elle est sur terre, mais lorsqu'elle se trouve dans l'eau, elle n'utilise pas ses poumons. L'oxygène passe directement à travers les cellules de sa peau. Chez l'humain et la grenouille, les gaz dissous parviennent aux cellules par diffusion à travers la membrane cellulaire.
8. Les plantes transportent l'eau et les minéraux des racines aux feuilles par les vaisseaux du xylème.
9. Les plantes et les autres organismes munis de chloroplastes, comme les algues et certains protistes, sont les seuls organismes capables d'effectuer la photosynthèse.
10. La paramécie fait battre ses cils à l'unisson pour avancer dans une direction et aussi pour créer un courant qui attire la nourriture vers sa cavité buccale.
11. Certains organismes unicellulaires, comme les amibes, utilisent la phagocytose pour envelopper les particules de nourriture avec leur membrane cellulaire jusqu'à ce que ces particules se retrouvent à l'intérieur de la cellule. Ce processus s'appelle l'endocytose.

12.	Système organique	Fonction	Principaux organes et structures
	circulatoire	achemine les nutriments et les gaz dissous vers la cellule et en évacue les déchets	cœur, vaisseaux sanguins
	respiratoire	permet l'échange de l'oxygène et du dioxyde de carbone entre le sang et l'environnement externe	nez, bouche, trachée, bronches, poumons, vaisseaux sanguins
	digestif	dissocie les aliments en nutriments	bouche, œsophage, estomac, vésicule biliaire, pancréas, intestin grêle et gros intestin, anus
	musculaire	constitue la structure et le support du corps, protège les structures internes de l'environnement externe, joue un rôle dans le mouvement et la locomotion	muscles et os
	nerveux	coordonne le fonctionnement de tous les autres organes du corps	cerveau, moelle épinière, nerfs, organes sensoriels (yeux, oreilles, nez, papilles gustatives, peau)

13. Les vertébrés utilisent l'ensemble de leurs systèmes organiques pour réagir à l'environnement, mais le système nerveux coordonne les réponses.

14. Les cinq grands groupes d'organismes sont les animaux, les végétaux, les champignons, les protistes et les bactéries.

QU'AS-TU COMPRIS?

15. Exemple de réponse : Si quelque chose me fait peur, mon cerveau envoie un message à mon cœur à travers mon système nerveux et mon cœur se met à battre plus vite; mes poumons accélèrent le rythme de ma respiration pour envoyer plus d'oxygène dans les cellules sanguines, puis dans mes cellules musculaires, pour que je puisse utiliser mon appareil locomoteur afin de fuir le danger ou me défendre.

16. Exemple de réponse : À l'automne, les arbres réagissent à la baisse de la luminosité en cessant de produire de la chlorophylle. La couleur verte disparaît et les feuilles jaunissent et rougissent avant de tomber.

17. Un organe est constitué de deux ou de plusieurs tissus qui travaillent ensemble pour exécuter une ou plusieurs fonctions. La peau des humains se compose de tissu épithélial, de tissu nerveux et d'autres tissus qui travaillent ensemble pour protéger le corps de l'environnement et pour accomplir d'autres fonctions.

18. Il y a une limite à la taille qu'une cellule peut atteindre tout en restant fonctionnelle. Par conséquent, les gros animaux sont généralement composés d'un plus grand nombre de cellules et non pas de cellules plus grandes.

19. Tous les systèmes seraient perturbés si mon cœur cessait de battre. En effet, tous les systèmes sont formés de cellules, qui ont besoin de l'oxygène et des nutriments acheminés par le sang, qui est pompé par le cœur.

20. Exemple de réponse : Les bactéries dans nos intestins facilitent la digestion et nous fournissent des vitamines. La levure nous permet de faire du pain.

21. Exemple de réponse : Les médecins, les infirmières et infirmiers, les chercheuses et chercheurs et les techniciennes et techniciens en laboratoire sont des professionnelles et professionnels dans le domaine de la santé. L'étude de la biologie, y compris la microbiologie, peut mener à l'une ou l'autre de ces professions. Les personnes qui travaillent dans ces domaines doivent posséder différents niveaux d'études universitaires.

22. Exemple de réponse : Comme la plupart des organismes multicellulaires n'interagissent pas avec l'environnement de la même manière que les organismes unicellulaires, ils dépendent de systèmes organisés pour satisfaire leurs besoins. Les systèmes fonctionnent grâce aux actions combinées de nombreux spécialistes. La différenciation cellulaire permet aux cellules de se spécialiser.

23. Exemple de réponse : Je ne savais pas que les bactéries étaient si bénéfiques pour les humains. Nous dépendons de différentes bactéries qui facilitent notre digestion et nous fournissent certaines vitamines (dans les intestins); d'autres bactéries qui produisent des aliments comme le yaourt; ainsi que des bactéries qui décomposent une partie des déchets que nous rejetons en matières dont les plantes ont besoin pour se développer et produire de l'oxygène ou de la nourriture.

24. De nombreuses cellules différentes travaillent ensemble dans le sang pour transporter les nutriments, les déchets et les agents qui combattent les maladies à travers le corps.

25. Quand j'ai été malade l'année dernière, j'ai dû prendre de la pénicilline, un antibiotique qui provient de certains champignons.
26. C'est sur le plan de la digestion que le ver de terre ressemble le plus à l'être humain. Chez les êtres humains, les poumons effectuent les échanges gazeux; chez les vers de terre, les échanges se produisent à travers la peau. Les êtres humains se déplacent à l'aide de muscles reliés à des os; les vers de terre n'ont pas d'ossature. Les êtres humains et les vers de terre ont tous les deux un appareil digestif comprenant une bouche, un œsophage, des intestins et un anus.
27. Le système sanguin peut transporter dans d'autres parties du corps les cellules cancéreuses qui se sont détachées de la tumeur d'origine. Si elles se fixent sur une autre partie du corps, elles peuvent commencer à se développer là aussi. Au lieu d'extraire la tumeur en risquant de laisser des cellules cancéreuses dans le corps, les médecins ont décidé d'amputer la jambe pour éliminer toutes les cellules cancéreuses.
28. Exemple de réponse : Un bébé qui souffre de cyanose ne reçoit pas assez d'oxygène. Peut-être que ses poumons se remplissent mal ou que les cellules dans les alvéoles pulmonaires sont endommagées, empêchant l'oxygène de se diffuser dans le sang. Il se peut aussi que les cellules sanguines n'absorbent pas bien l'oxygène.

RÉSOUS UN PROBLÈME

29. a) Les maladies cardiovasculaires peuvent être causées par une accumulation dans les artères d'une matière appelée plaque, ou bien par un affaiblissement du muscle cardiaque ou des parois des vaisseaux sanguins.
b) Plusieurs traitements sont possibles pour les personnes qui souffrent de maladies cardiovasculaires. Elles peuvent subir une opération chirurgicale pour remplacer les vaisseaux sanguins affaiblis ou bloqués, ou prendre des médicaments pour empêcher une accumulation de la plaque dans les artères. On peut prévenir ce type de maladies en maintenant un régime alimentaire équilibré et en faisant de l'exercice.
c) Les maladies cardiovasculaires touchent aussi les personnes jeunes. Ceci a un impact sur les familles qui perdent un parent en raison de ces maladies. Les maladies cardiovasculaires ont aussi des répercussions sur le plan économique pour un grand nombre de gens; leur traitement est dispendieux.
d) Les maladies cardiovasculaires touchent un grand nombre de femmes et d'hommes. Cependant, les hommes sont plus susceptibles que les femmes de souffrir de ces maladies et d'en mourir. Souvent, les femmes ne ressentent pas de douleur dans la poitrine à la suite d'un trouble cardiaque, ce qui peut fausser le diagnostic du médecin.
e) Le mieux serait de montrer aux enfants qu'il est possible de s'amuser tout en restant en santé. Par exemple, il y a des moyens agréables de faire de l'exercice et de manger des aliments sains et savoureux.

CONÇOIS ET INTERPRÈTE

30. Exemple de réponse : Ma créature est une tortue avec de longues pattes et des crocs. Cette tortue vit dans les plaines où ses longues pattes lui permettent de courir très vite pour chasser ses proies. Chez cet animal, les échanges gazeux s'effectuent par les poumons. Ma créature se nourrit d'autres animaux plus petits et possède une carapace pour se protéger des gros prédateurs.
31. Les dépliants devraient mentionner le fait que les bactéries et les petits champignons décomposent la matière organique des déchets en petites particules qui fournissent à d'autres organismes les nutriments essentiels.
32. Exemple de réponse : J'inventerais un fauteuil roulant muni d'un ordinateur et de mains préhensiles robotisées. Les mains et le fauteuil seraient contrôlés à distance par un écran que la personne pourrait manipuler à l'aide d'un seul doigt. Mon système aurait l'avantage de permettre à la personne qui l'utilise de se déplacer et d'interagir avec son environnement. Par contre, mon système serait coûteux et occuperait beaucoup de place, ce qui est un désavantage.

RÉFLÉCHIS À CE QUE TU AS APPRIS

33. Exemple de réponse : La meilleure stratégie pour me souvenir des connaissances apprises serait l'utilisation de fiches portant le nom d'un système au recto et des précisions sur ce système au verso. Ceci m'aiderait à retenir l'information. Si j'oubliais des choses, j'aurais un moyen simple de vérifier la réponse.
34. a) Les cellules travaillent ensemble dans les organismes multicellulaires pour accomplir les processus vitaux. Les groupes de cellules identiques ou similaires forment des tissus qui forment des organes, qui forment des systèmes organiques et des organismes complets. Ces systèmes fonctionnent ensemble pour remplir des fonctions comme les échanges gazeux et la locomotion.
b) Exemple de réponse : Pourquoi les animaux qui effectuent les échanges gazeux par diffusion directement à travers leur peau ne dépassent-ils jamais une certaine taille?