

Nom \_\_\_\_\_  
Date \_\_\_\_\_

Sciences naturelles 9

## Examen final

### Une célébration de l'apprentissage!

Version 2, 01.24.2019

Instructions,

- Écrivez votre nom sur la feuille de bulles.
- **Utilisez un crayon seulement sur la feuille scantron**
- Il y a une seule réponse pour chaque question de choix multiples
- Si vous n'effacez pas complètement une mauvaise réponse, l'ordinateur la classera comme étant *fausse*
- Veuillez répondre à toutes les questions!

1. Les « matières corrosive » portent l'étiquette suivante :



2. Lors d'une transformation \_\_\_\_\_, aucune nouvelle substance n'est créée.

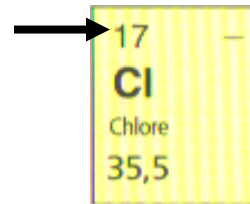
- a. physique
  - b. chimique
  - c. qualitative
  - d. quantitative
3. Quel énoncé n'est pas vrai?
- a. La matière est faite de particules en mouvement constant, sauf chez les solides.
  - b. Toutes les substances sont faites de petites particules.
  - c. Il existe des espaces libres entre les particules.
  - d. Les solides sont composés d'environ 99% de l'espace vide.
4. En ce qui concerne les changements d'état, la transition de solide à liquide porte le nom de :
- a. solidification
  - b. condensation solide
  - c. fusion
  - d. vaporisation et ébullition

5. Le *point d'ébullition* ou de vaporisation d'une substance (la température à laquelle la forme liquide devient la forme gazeux) est une \_\_\_\_\_.
- propriété physique qualitative
  - propriété physique quantitative
  - propriété chimique qualitative
  - propriété chimique quantitative
6. La *crystallinité*, est une \_\_\_\_\_.
- propriété physique qualitative
  - propriété physique quantitative
  - propriété chimique qualitative
  - propriété chimique quantitative
7. Un(e) \_\_\_\_\_ est une substance pure.
- animal
  - composé
  - cellule végétale
  - tasse de lait
8. Lequel est une particule subatomique?
- atome
  - composé ionique
  - proton
  - composé covalent
9. Les \_\_\_\_\_ ont une charge positive.
- protons
  - électrons
  - neutrons
  - couche électroniques
10. Les \_\_\_\_\_ ont une charge négative.
- protons
  - neutrons
  - cations
  - électrons
11. \_\_\_\_\_ représentent plus de 99% de la masse d'un atome.
- les électrons
  - les neutrons
  - les protons
  - les protons et les neutrons
12. Environ 99% d'un atome est constitué de l'espace vide.
- Vrai
  - Faux

13. Le lithium appartient dans ce groupe qui est parmi les plus réactifs de tous les groupes.
- métaux alcalins
  - halogènes
  - métalloïdes
  - métaux alcalino-terreux
14. Lequel des éléments suivants est un halogène?
- oxygène
  - argon
  - iode
  - césium
15. Les \_\_\_\_\_ sont vraiment stable parce qu'ils ont une couche de valence pleine dans leur état neutre.
- gaz nobles
  - métaux alcalins
  - halogènes
  - métaux alcalino-terreux

16. Le numéro suivant représente :

- la masse atomique
- la charge ionique
- le numéro atomique
- la masse volumique



17. Dans la question #16 (la question précédente), le « - » en haut à la droite représente \_\_\_\_\_.
- la charge ionique
  - le nombre de neutrons
  - le nombre de protons
  - la masse volumique
18. Combien de couches électroniques est-ce qu'il y a dans un atome neutre de thallium, Tl numéro atomique = 81?
- 6
  - 13
  - 5
  - 3
19. Combien d'électrons de valence est-ce qu'il y a dans un atome neutre de thallium, Tl numéro atomique = 81?
- 6
  - 13
  - 5
  - 3

20. La masse atomique d'un atome est, environ, égale à la quantité de \_\_\_\_\_ et de \_\_\_\_\_.
- protons, lettre dans son nom
  - électrons, protons
  - neutrons, électrons
  - protons, neutrons
21. Les métalloïdes sont \_\_\_\_\_.
- les éléments qui possèdent certaines propriétés des métaux et des non-métaux
  - les éléments qui se trouvent dans l'état gazeux à la température de la pièce.
  - les éléments qui possèdent tous un électron sur leur couche de valence.
  - les éléments qui sont fictifs.
22. L'ion de lithium aura \_\_\_\_\_ électrons et \_\_\_\_\_ protons.
- 3, 2
  - 3, 3
  - 2, 2
  - 2, 3
23. L'ion de brome, le bromure, aura \_\_\_\_\_ électrons et \_\_\_\_\_ protons.
- 36, 35
  - 35, 35
  - 36, 36
  - 35, 36
24. La dernière couche d'électrons sur un atome s'appelle \_\_\_\_\_.
- la couche chimique
  - la couche de Bohr
  - la couche atomique
  - la couche de valence
25. L'ion de l'oxygène,  $O^{2-}$ , s'appelle le \_\_\_\_\_.
- oxyde
  - oxade
  - oxygènure
  - oxygènate
26. L'ion chlore,  $Cl^-$ , s'appelle le \_\_\_\_\_.
- chlorure
  - chlorate
  - chlorite
  - chorale

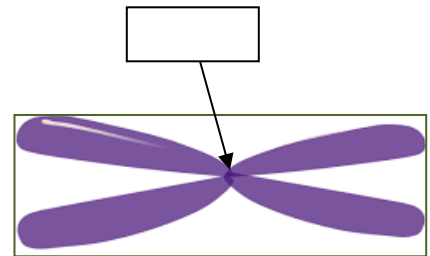
27. L'atome neutre d'aluminium a \_\_\_\_\_ électrons sur sa couche de valence :
- 1
  - 3
  - 4
  - 8
28. Dans le tableau périodique, Cu et Au se retrouvent dans la même :
- période
  - rangée
  - couche de valence
  - groupe
29. Le sel de table, soit NaCl, est un exemple \_\_\_\_\_.
- de composé ionique
  - d'atome
  - de composé covalent
  - d'ion polyatomique
30. Quel énoncé est vrai?
- Chez les composés ioniques et covalents, les atomes gagnent ou perdent des électrons.
  - Chez les composés ioniques et covalents, les atomes partagent des électrons.
  - Chez les composés ioniques, les atomes gagnent ou perdent des électrons tandis que chez les composés covalents, les atomes partagent des électrons.
  - Chez les composés covalents, les atomes gagnent ou perdent des électrons tandis que chez les composés ioniques, les atomes partagent des électrons.
31. Les éléments qui peuvent posséder plus qu'une charge ionique s'appellent les \_\_\_\_.
- métaux multivalents
  - métaux alcalins
  - métaux alcalino-terreux
  - non-métaux
32. Si on combine l'ion  $\text{Mg}^{2+}$  avec l'ion  $\text{Cl}^-$ , nous obtiendrons le \_\_\_\_\_.
- le chlorure de magnésium (II)
  - le chlorure de magnésium
  - le chlorure de manganèse (II)
  - le chlorate de manganèse
33. L'équation pour la formation d'iodure d'aluminium est \_\_\_\_\_.
- $\text{Al}^+ + 3\text{I}^- \leftrightarrow \text{I}_3\text{Al}$
  - $\text{Al}^{3+} + \text{I}^- \leftrightarrow \text{AlI}$
  - $\text{Al}^{3+} + \text{I}^- \leftrightarrow \text{Al}_3\text{I}$
  - $\text{Al}^{3+} + 3\text{I}^- \leftrightarrow \text{AlI}_3$

34. L'équation chimique de la formation du composé sulfure de sodium est \_\_\_\_\_.
- $\text{Na}^+ + 2\text{S}^{2-} \leftrightarrow \text{Na}_2\text{S}$
  - $\text{Na}^+ + \text{S}^{2-} \leftrightarrow \text{Na}_2\text{S}$
  - $2\text{Na}^+ + \text{S}^{2-} \leftrightarrow \text{Na}_2\text{S}$
  - $2\text{Na}^+ + 2\text{S}^{2-} \leftrightarrow \text{Na}_2\text{S}$
35. La particule  $\text{OH}^-$  est un(e) \_\_\_\_\_.
- atome
  - composé ionique
  - ion polyatomique
  - particule subatomique
36. Le nom chimique du composé  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  est \_\_\_\_\_.
- oxyde de fer (III)
  - oxyde de fer (II)
  - fer d'oxyde
  - oxyde de fer
37. Tous les ions polyatomiques sont chargés négativement.
- Vrai
  - Faux
38. Si on combine l'ion de cyanure, soit  $\text{CN}^-$ , avec le  $\text{Ca}^{2+}$ , nous obtiendrons \_\_\_\_.
- $\text{Ca}(\text{CN})_2$
  - $\text{CaCN}$
  - $(\text{CN})\text{Ca}$
  - $\text{CaCN}_2$
39. La photosynthèse est un exemple d'une \_\_\_\_\_.
- réaction physique exothermique
  - réaction physique endothermique
  - réaction chimique exothermique
  - réaction chimique endothermique
40. Du sodium qui réagit avec de l'eau est un exemple d'une \_\_\_\_\_.
- réaction physique exothermique
  - réaction physique endothermique
  - réaction chimique exothermique
  - réaction chimique endothermique
41. Dans une réaction chimique, les parties qui réagissent ensemble s'appellent les \_\_\_\_.
- réactifs
  - produits
  - réacteurs
  - producteurs

42. Dans la réaction suivante, soit  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$ , la partie  $2\text{H}_2\text{O}$  \_\_\_\_\_.
- représente la partie réactive
  - représente le produit
  - représente une réaction physique
  - représente la condensation
43. L'organite spécialisé qui organise, trie, et regroupe les protéines pour les envoyer aux endroits nécessaires s'appelle \_\_\_\_\_.
- l'appareil de Golgi
  - le réticulum endoplasmique
  - le noyau
  - le ribosome
44. Que font les vésicules?
- transporte les protéines fabriquées dans une cellule vers l'extérieur d'une cellule
  - produit l'énergie utilisée par la cellule
  - la photosynthèse
  - le site de fabrication des protéines
45. Que fait le nucléole?
- fabrique les ribosomes
  - transporte les protéines fabriquées dans une cellule vers l'extérieur d'une cellule s'appelle
  - la respiration cellulaire
  - contient l'ADN
46. En ce qui concerne la composition de la structure de l'ADN, laquelle des affirmations suivantes est fausse?
- Guanine se joint toujours avec Cytosine
  - La double hélice est composée de sucre et de phosphate
  - Adénine se joint toujours avec Cytosine
  - Adénine se joint toujours avec Thymine
47. Une *cellule haploïde* d'un être humain contient \_\_\_\_\_.
- 23 paires de chromosomes
  - 46 chromosomes
  - 46 paires de chromosomes
  - 23 chromosomes
48. La molécule qui sert comme les instructions pour la fabrication d'une protéine qui est « lu » par un ribosome s'appelle \_\_\_\_\_.
- l'ADN
  - une hormone
  - l'ARN
  - le pore nucléaire

49. Soit la séquence normale d'ADN suivante :  
CATGCCTGACGT  
Si notre corps est supposé de reproduire la même séquence mais elle produit la séquence :  
CATGCCTGACG  
Il s'agit d'une mutation à cause de :
- délétion
  - substitution
  - addition
  - destruction
50. Les rayons UV, le tabac, les rayons X, le mercure et même certains produits chimiques domestiques sont des exemples de :
- mutations
  - clonage
  - mutagènes
  - thérapie génique
51. Lequel des affirmations est vraie à propos de l'interphase?
- C'est la phase la plus longue du cycle cellulaire.
  - C'est la phase où les fibres fusoriales sont formées.
  - C'est la phase où le cytoplasme se divise.
  - C'est la phase la plus courte du cycle cellulaire.

52. La flèche indique \_\_\_\_\_.
- le centromère
  - les chromosomes homologues
  - les centrioles
  - les chromatides sœurs

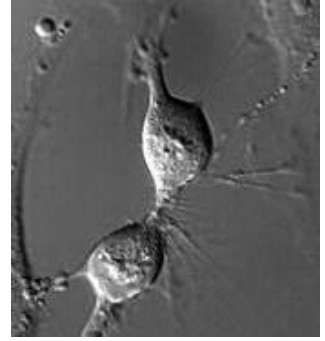


53. Quel est l'ordre des phases de la mitose?
- prophase, métaphase, anaphase, télophase
  - prophase, télophase, anaphase, métaphase
  - prophase, métaphase, télophase, anaphase
  - prophase, anaphase, télophase, métaphase
54. Quel est le nom des segments spécifiques d'ADN situées à des endroits précis sur un chromosome qui contiennent l'information pour la fabrication des protéines spécifiques?
- ribosome
  - chromatine
  - centromères
  - gènes



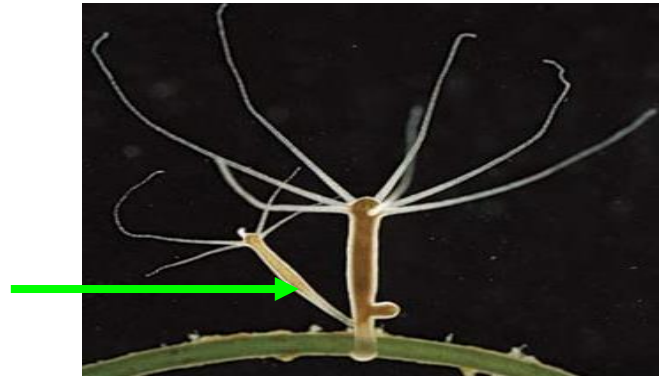
55. Quel est le nom du processus qui se passe dans l'image suivante :

- a. anaphase
- b. interphase
- c. cytokinèse
- d. prophase



56. Comme vous le voyez dans l'image ci-dessous, une petite hydre s'est formée à partir d'une hydre parent. Il s'agit de :

- a. scissiparité
- b. fragmentation
- c. multiplication végétative
- d. bourgeonnement



57. Certains organismes, comme les bactéries, se reproduisent par \_\_\_\_\_, au cours de laquelle un organisme duplique son information génétique et puis se divise en deux.

- a. la scissiparité
- b. la fragmentation
- c. le bouturage
- d. la multiplication végétative

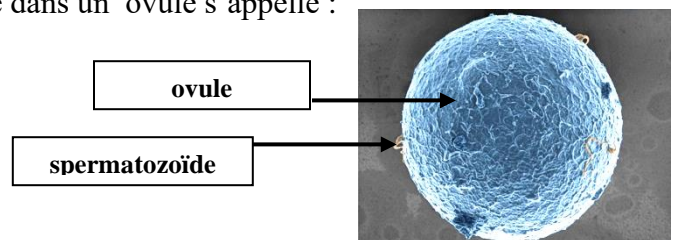
58. Certains micro-organismes et la plupart des champignons comme la moisissure de pain se reproduisent de manière \_\_\_\_\_ en formant des \_\_\_\_\_ unicellulaires.

- a. asexuée, glands
- b. sexuée, spores
- c. asexuée, spores
- d. spontanée, organismes

59. Grâce à la combinaison de gènes transmis par ses parents, un organisme peut être mieux « équipé » pour affronter les changements dans son environnement. Ceci est un avantage de :

- a. la diversité sexuée
- b. différences mitotiques
- c. la diversité génétique
- d. l'assortiment indépendant

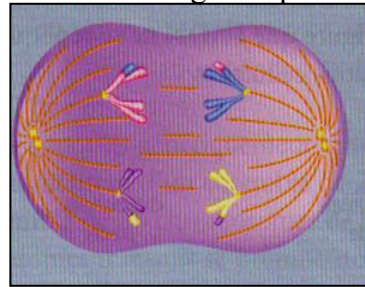
60. Les cellules souches sont \_\_\_\_\_.
- capables de devenir plusieurs types de cellules différentes
  - sont des cellules haploïdes
  - des cellules avec deux fois le nombre diploïde de chromosomes
  - des cellules spécialisées
61. La(L') \_\_\_\_\_ et la(l') \_\_\_\_\_ sont les processus de la méiose I qui contribuent à la diversité génétique.
- mitose, scissiparité
  - réplication de l'ADN, enjambement
  - assortiment indépendant, mitose
  - enjambement, assortiment indépendant
62. Un mécanisme qui nécessite la conjugaison de deux organismes de la même espèce s'appelle :
- le bourgeonnement
  - la reproduction asexuée
  - la scissiparité
  - la reproduction sexuée
63. Les cellules dans le corps humain qui possèdent la moitié des chromosomes s'appellent les \_\_\_\_\_.
- cellules diploïdes
  - cellules souches embryonnaires
  - gamète
  - neurones
64. Les cellules somatiques sont des cellules :
- haploïdes
  - diploïdes
  - triploïdes
  - octoïdes
65. Les ovaires et les spermatozoïdes sont des cellules :
- haploïdes
  - diploïdes
  - triploïdes
  - fécondées
66. Le processus où un spermatozoïde pénètre dans un ovule s'appelle :
- accouplement
  - in vitro
  - méiose
  - fécondation



67. Le produit final d'une cellule qui a fait la méiose est le suivant \_\_\_\_\_.
- a. deux gamètes diploïdes
  - b. quatre gamètes haploïdes
  - c. deux gamètes haploïdes
  - d. quatre gamètes diploïdes

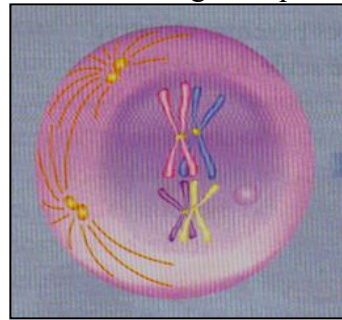
68. Observe le diagramme suivant d'un segment de la méiose. Il s'agit de quel phénomène?

- a. enjambement
- b. la méiose II
- c. assortiment indépendant
- d. fécondation



69. Observe le diagramme suivant d'un segment de la méiose. Il s'agit de quel phénomène?

- a. assortiment indépendant
- b. la méiose II
- c. enjambement
- d. fécondation



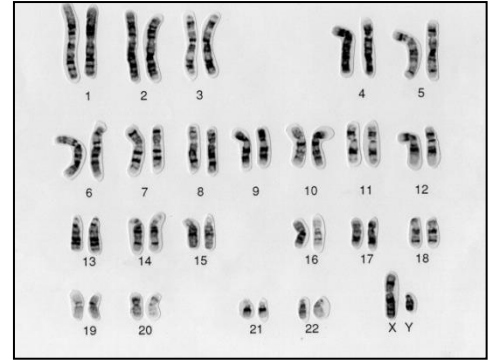
70. Chez les mâles, à la fin de méiose II, combien de spermatozoïdes haploïdes survivent?

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

71. Chez les femelles, à la fin de méiose II, combien d'ovules haploïdes survivent?

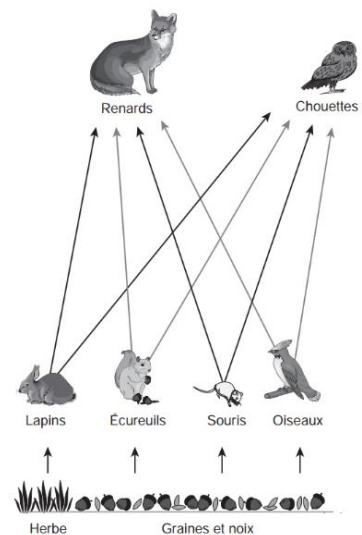
- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

72. Le caryotype suivant est celui d'un(e) \_\_\_\_\_.
- a. humain femelle
  - b. hermaphrodite
  - c. drosophile
  - d. humain mâle

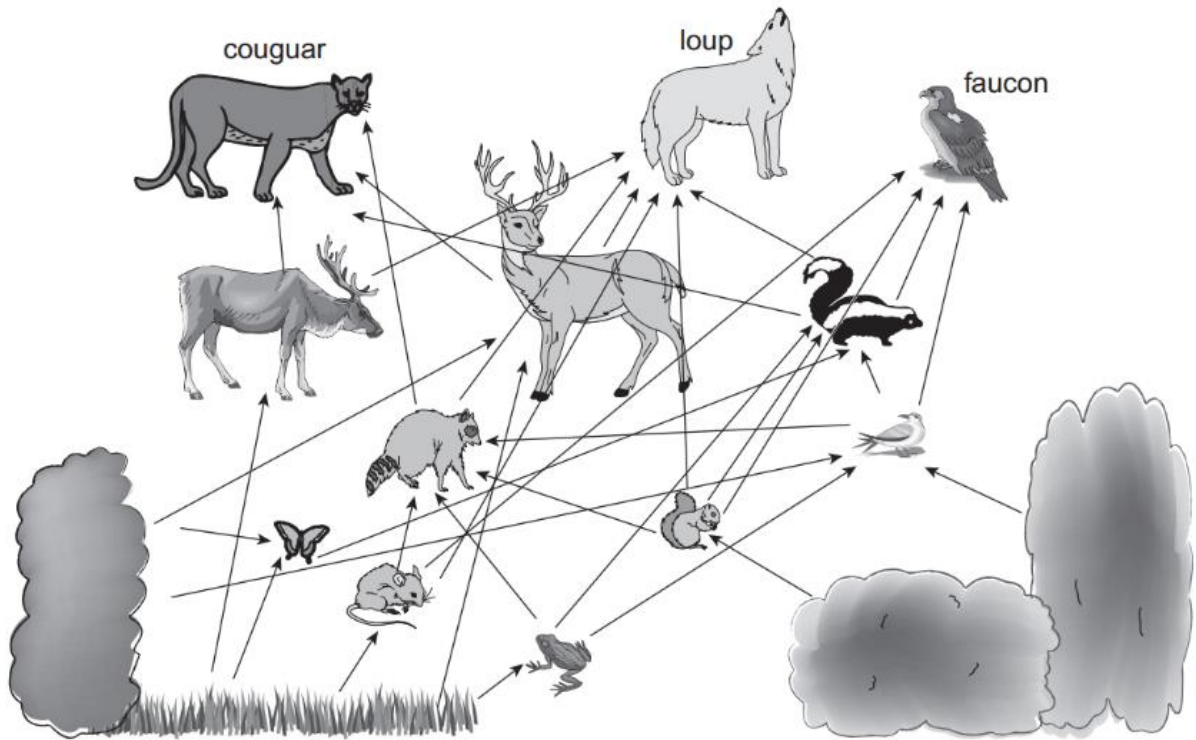


73. Dans la nature, la fécondation externe est utilisé plus souvent par \_\_\_\_\_.
- a. les animaux aquatiques
  - b. les animaux terrestres
  - c. les humains
  - d. champignons
74. Le nombre de chromosomes dans les cellules d'un organisme est directement relié à la complexité d'un organisme.
- a. Vrai
  - b. Faux
75. Toute choses vivantes sur la Terre se trouve dans la \_\_\_\_\_.
- a. hydrosphère
  - b. biosphère
  - c. géosphère
  - d. atmosphère
76. Le(la) \_\_\_\_\_ est un biome qui reçoit très peu de pluie, qui contient le permagel, qui se trouve vers le nord du Canada, qui contient des caribous et un peu de végétation.
- a. forêt pluviale tropicale
  - b. désert
  - c. glace pérenne
  - d. toundra
77. Un composant abiotique d'un écosystème serait \_\_\_\_\_.
- a. les humains
  - b. le lichen
  - c. la précipitation
  - d. les plantes
78. Un(e) \_\_\_\_\_ montre la précipitation et la température dans une région.
- a. adaptation physiologique
  - b. réseau trophique
  - c. climatogramme
  - d. mammographie

79. Lequel décrit une adaptation comportementale?
- Un lizart dans le désert se cache sous le sol pour éviter la chaleur de la journée dans le désert
  - Certains insectes ont un goût désagréable qui empêche les prédateurs de les manger.
  - Les ours ont des larges griffes qui les aident à tuer leur proie.
  - Les girafes ont un long coup pour les aider à atteindre la végétation haute dans les arbres.
80. Les diverses espèces qui habitent une région ensemble s'appelle une \_\_\_\_\_.
- communauté
  - population
  - biosphère
  - habitat
81. La niche d'un organisme est \_\_\_\_\_.
- la façon dont un organisme contribue à son environnement
  - l'ensemble de membre d'une espèce qui habite une région
  - où habite l'organisme
  - la migration d'un organisme vers un nouvel écosystème
82. Le \_\_\_\_\_ est une interaction dans laquelle les deux organismes retirent des avantages
- parasitisme
  - prédation
  - commensalisme
  - mutualisme
83. Quel changement se produirait si un grand nombre d'écureuils disparaissaient de la région?
- une augmentation de la population de renards
  - une augmentation de la population de chouettes
  - une diminution de la population de végétaux
  - une diminution de la population de lapins



Utilisez l'image ci-dessous pour répondre à la question #84.



84. Qu'ont en commun le cougar, le loup, et le faucon?
- Ils chassent tous le chevreuil.
  - Ils sont tous des parasites.
  - Ils sont tous des prédateurs.
  - Il existe une relation de mutualisme entre eux.
85. La météorisation est \_\_\_\_\_.
- la transformation de  $N_2$  en  $NO_3^-$  ou en  $NH_4^+$
  - le processus dans lequel la roche se brise en plus petits fragments
  - la transformation de  $CO_2$  en  $O_2$  et du sucre
  - la transformation  $O_2$  en  $CO_2$
86. Les \_\_\_\_\_ tirent ses nutriments des restes des plantes et des animaux.
- producteurs primaires
  - consommateurs secondaires
  - consommateurs tertiaires
  - détrivores

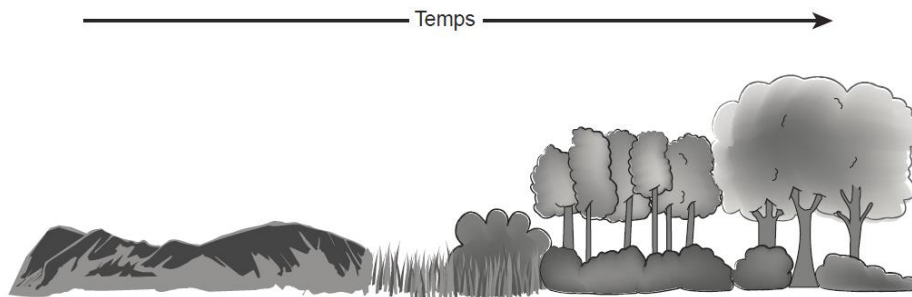
87. Quels éléments (ou nutriments) ont les trois propriétés suivantes en commun?

- soluble dans l'eau
  - stocké dans les sédiments
  - présent dans l'atmosphère
- a. le carbone et l'azote
  - b. le carbone et le phosphore
  - c. l'azote et le phosphore
  - d. le carbone, l'azote et le phosphore

88. Pourquoi est-ce que l'azote atmosphérique n'est pas utilisable par la majorité d'organismes.

- a. C'est en forme de nitrate
- b. C'est en forme d'ammonium
- c. C'est en forme de  $N_2$  qui contient une triple liaison qui est difficile à casser.
- d. Ça se trouve dans les roches et, donc, est inaccessible.

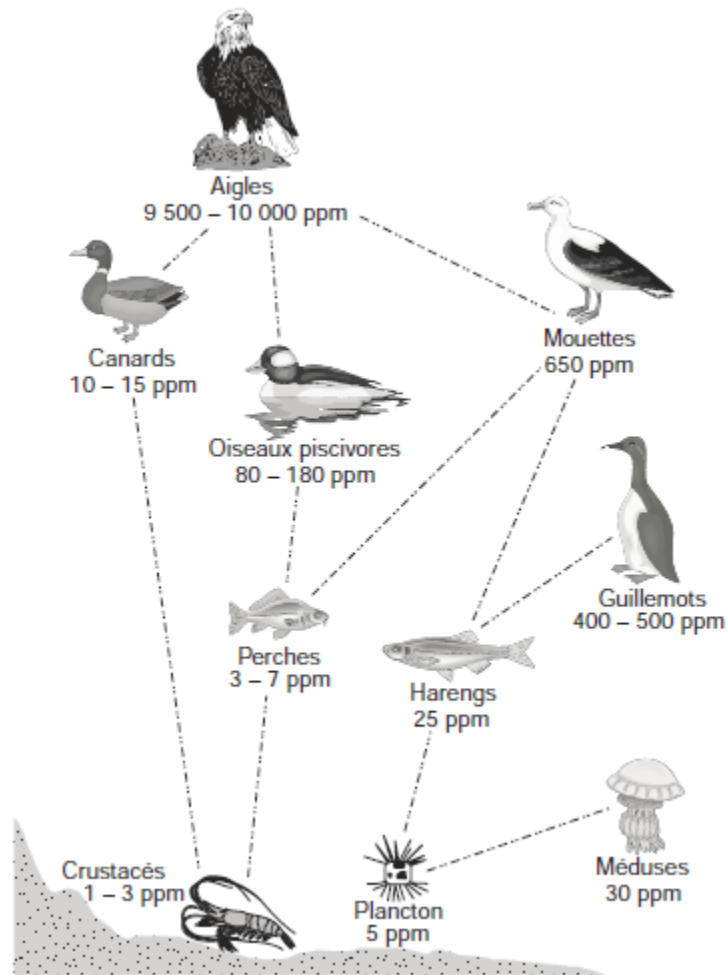
Utilisez le schéma ci-dessous représentant des changements chronologiques pour répondre à la question 89.



89. Le schéma ci-dessus représente \_\_\_\_\_.

- a. la biodégradation
- b. la sélection naturelle
- c. la radiation évolutive
- d. la succession écologique

Utilisez le schéma ci-dessous représentant les niveaux de BPC dans un écosystème pour répondre à la question 90.



90. Comment peut-on expliquer le niveau relativement élevé de BPC chez les aigles comparativement à celui des guillemots?
- parce que les deux espèces sont des carnivores
  - parce que les guillemots consomment plus de harengs que les aigles
  - parce que le niveau de BPC est plus élevé dans un milieu marin
  - parce que les aigles occupent un niveau trophique plus élevé que les guillemots