

1. Pour quel niveau d'oxygène dissous dans une rivière trouve-t-on la plus petite variété d'organismes?

- (A) 2 mg/L
- (B) 4 mg/L
- (C) 6 mg/L
- (D) 8 mg/L

2. Quel est le facteur qui sera le plus affecté si on permet aux véhicules à quatre roues de traverser un ruisseau ?

- (A) le niveau d'oxygène dissous
- (B) le niveau du pH
- (C) le niveau des phosphates
- (D) la turbidité



3. Quelle substance cause l'augmentation des phosphates dans une rivière?

- (A) la pluie acide
- (B) l'antigel
- (C) l'engrais (fertilisant)
- (D) l'huile

4. Laquelle des actions humaines suivantes a un effet global (mondial)?

- (A) la combustion des combustibles fossiles des voitures
- (B) la décharge des égouts dans une rivière
- (C) la culture des légumes sur une ferme
- (D) l'établissement d'une décharge pour les déchets

5. Quel site est le moins pollué?

Site	pH	Turbidité (mg/L)	Oxygène dissous
(A)	6,5	5,1	9,2
(B)	7,8	11,3	9,6
(C)	11,5	8,9	4,2
(D)	13,4	6,4	2,1

6. Sur un tableau périodique, il y a une ligne épaisse en forme d'escalier. Quels groupes d'éléments sont séparés par cette ligne?

- (A) les métaux et les gaz
- (B) les métaux et les non-métaux
- (C) les solides et les gaz
- (D) les solides et les non-métaux

7. Qu'est-ce qui est toujours vrai pour les réactions chimiques?

- (A) la masse des réactifs = la masse des produits
- (B) la masse des réactifs < la masse des produits
- (C) le nombre de particules des réactifs = le nombre de particules des produits
- (D) le nombre de particules des réactifs < le nombre de particules des produits

8. Quelle propriété est mesurée par l'échelle du pH?

- (A) l'acidité
- (B) le point d'ébullition
- (C) la concentration
- (D) la densité

9. Quelle description décrit le magnésium?

	État à la température ambiante	Nombre d'électrons
(A)	solide	6
(B)	gaz	6
(C)	solide	12
(D)	gaz	12

10. Combien d'éléments y a-t-il dans le MgSO_4 ?

- (A) 1
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 6

11. Une solution a un pH inférieur à 7. Quelle réponse décrit la solution et une méthode de neutralisation?

	Solution	Méthode de neutralisation
(A)	acide	ajouter un acide
(B)	acide	ajouter une base
(C)	alcaline (basique)	ajouter une base
(D)	alcaline (basique)	ajouter un acide

12. Quels éléments possèdent des propriétés similaires?

- (A) B, Al, Ar
 (B) F, Br, I
 (C) He, Fe, Be
 (D) Li, Be, N

13. Le calcium réagit avec l'acide chlorhydrique pour former l'hydrogène gazeux et le chlorure de calcium. Quelle est l'équation nominative de cette réaction?

- (A) calcium + chlorure de calcium → hydrogène + acide chlorhydrique
 (B) calcium + acide chlorhydrique → chlorure de calcium + hydrogène
 (C) chlorure de calcium + hydrogène → acide chlorhydrique + calcium
 (D) chlorure de calcium + acide chlorhydrique → calcium + hydrogène





14. Quelle combinaison décrit un électron?

	Charge	Où on le trouve
(A)	négative	à l'intérieur du noyau
(B)	positive	à l'extérieur du noyau
(C)	négative	à l'extérieur du noyau
(D)	positive	à l'intérieur du noyau

15. Quel énoncé est un exemple de changement (transformation) chimique?

- (A) la corrosion d'une auto
- (B) la fusion d'une barre de chocolat
- (C) la congélation d'un étang
- (D) l'ébullition de l'eau

16. Quelle forme d'antiacide commence à soulager l'estomac le plus vite?

- (A) un comprimé entier 
- (B) divisé en deux 
- (C) divisé en quatre 
- (D) en poudre 

17. Combien y a-t-il de protons et d'électrons dans un atome d'oxygène?

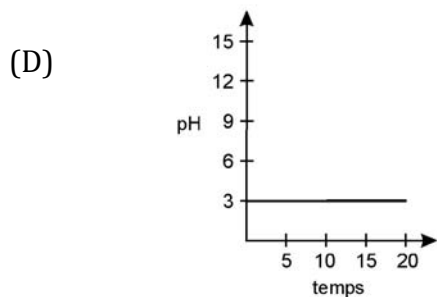
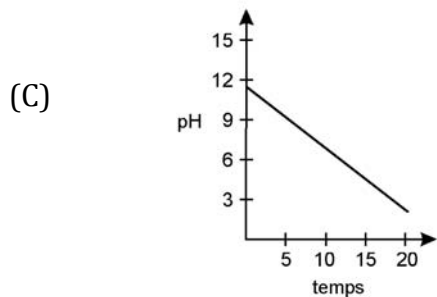
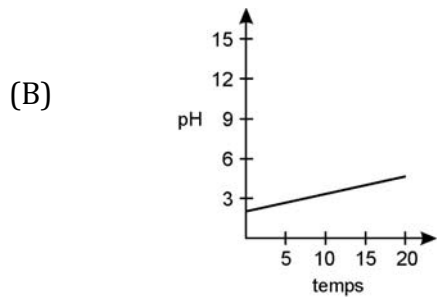
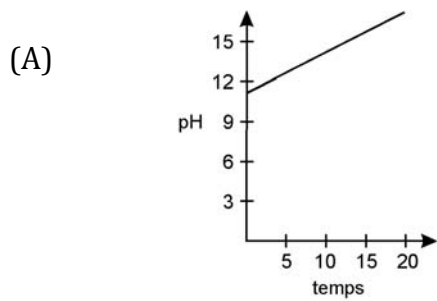
	Protons	Électrons
(A)	16	16
(B)	8	8
(C)	8	16
(D)	16	8

18. Quelle substance peut être divisée en plus d'un type d'atome?

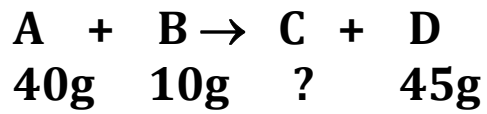
- (A) le brome
- (B) l'oxygène
- (C) l'eau
- (D) le xénon

19. La **substance A** se décompose pour produire CaO et CO_2 . Quelle est la meilleure description de la substance A?
- (A) un atome qui contient les éléments calcium, oxygène et carbone
 - (B) un atome qui contient les éléments oxygène et bioxyde de carbone
 - (C) un composé qui contient les éléments calcium, oxygène et carbone
 - (D) un composé qui contient les éléments calcium, oxygène et bioxyde de carbone

20. On peut neutraliser un surplus d'acide dans l'estomac avec un antiacide. Quel graphique démontre le mieux le changement de pH lorsque l'antiacide commence à travailler dans l'estomac?



21. La **substance C** est un gaz qui rend laiteuse (blanche) l'eau de chaux. Qu'est-ce qui décrit le mieux la substance C dans la réaction ci-dessous?

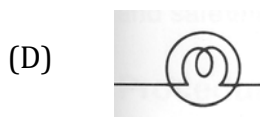
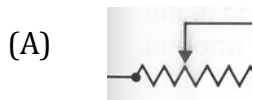


	Substance	Masse (g)
(A)	oxygène	5
(B)	oxygène	30
(C)	bioxyde de carbone	5
(D)	bioxyde de carbone	30

22. Quel terme désigne l'énergie fournie (donnée) aux électrons dans un circuit électrique?

- (A) le courant
- (B) la puissance
- (C) la résistance
- (D) la tension (le voltage)

23. Quel symbole représente un interrupteur?



24. Quelle transformation d'énergie est produite par un thermocouple ?

- (A) électrique → thermique
- (B) électrique → lumineuse
- (C) thermique → électrique
- (D) lumineuse → électrique

25. Quels ballons vont se repousser?

	La charge sur ballon 1	La charge sur ballon 2
(A)	négative	négative
(B)	négative	neutre
(C)	neutre	négative
(D)	neutre	neutre

26. Quel est l'ordre des transformations d'énergie lorsqu'on utilise une dynamo de bicyclette pour produire de la lumière?

- (A) électrique → mécanique → lumineuse
- (B) lumineuse → électrique → mécanique
- (C) lumineuse → mécanique → électrique
- (D) mécanique → électrique → lumineuse

27. Un briquet à barbecue utilise l'effet piézoélectrique pour produire une flamme. Quelles sont les transformations d'énergie produites?

- (A) chimique → électrique → thermique
- (B) électrique → thermique → mécanique
- (C) mécanique → électrique → thermique
- (D) thermique → chimique → électrique

28. Quelle est la tension (le voltage) d'une batterie de trois piles de 1,5 V?

- (A) 1,5 V
- (B) 3 V
- (C) 4,5 V
- (D) 6 V

29. Quel appareil sert à mesurer le courant qui passe dans un circuit électrique de la maison ?

- (A) un ampèremètre
- (B) un galvanomètre
- (C) un thermocouple
- (D) un voltmètre

30. Qu'est-ce qui fait varier (changer) l'intensité de la lumière ou du volume dans un dispositif?



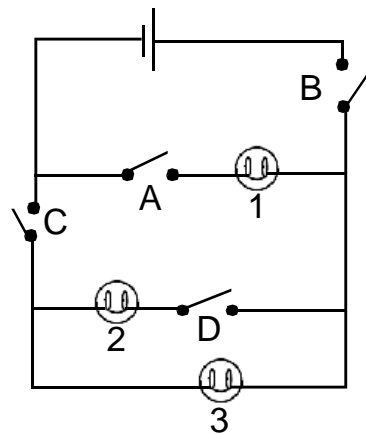
31. Quel symbole représente une charge dans un circuit simple?



32. Si on a une ampoule et un fil de connexion, de quels autres matériaux a-t-on besoin pour que le circuit fonctionne?

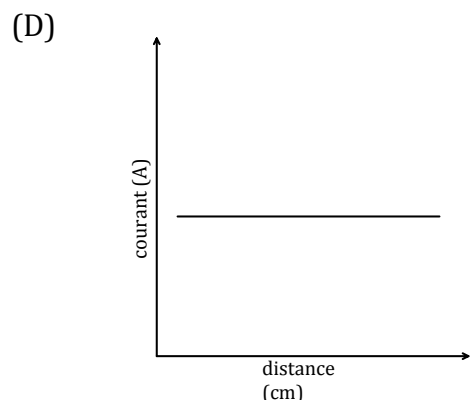
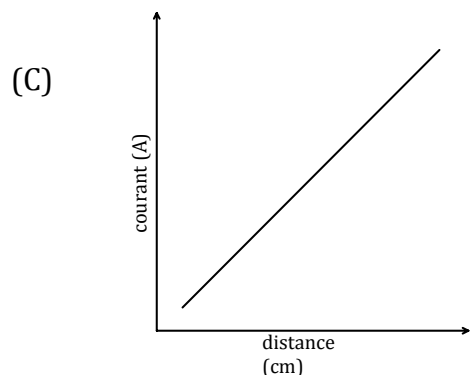
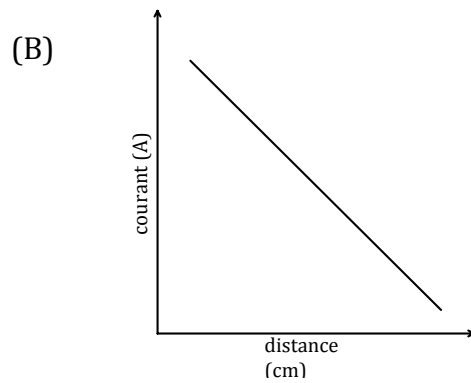
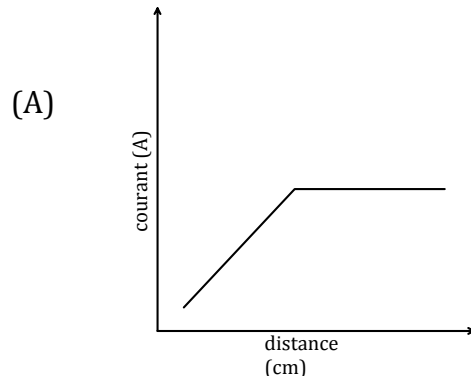
- (A) une batterie et un interrupteur à position ouverte
- (B) une batterie et un interrupteur à position fermée
- (C) un moteur et un interrupteur à position fermée
- (D) un moteur et un interrupteur à position ouverte

33. Quels interrupteurs doivent être fermés pour que seulement les ampoules 1 et 3 s'allument ensemble?

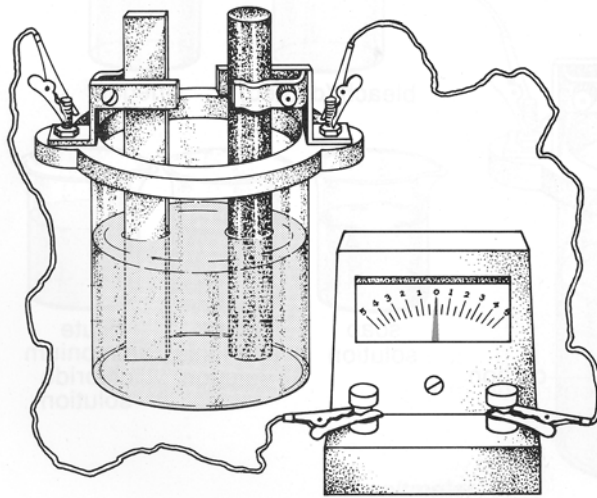


- (A) A, B, C
- (B) A, B, D
- (C) A, C, D
- (D) B, C, D

34. On éloigne une source de lumière d'une pile solaire. Quel diagramme représente ce changement?



35. Quelle combinaison de matériaux produit le courant le plus élevé?



	Électrodes	Électrolyte
(A)	carbone/carbone	eau distillée
(B)	carbone/zinc	eau distillée
(C)	carbone/carbone	eau salée
(D)	carbone/zinc	eau salée

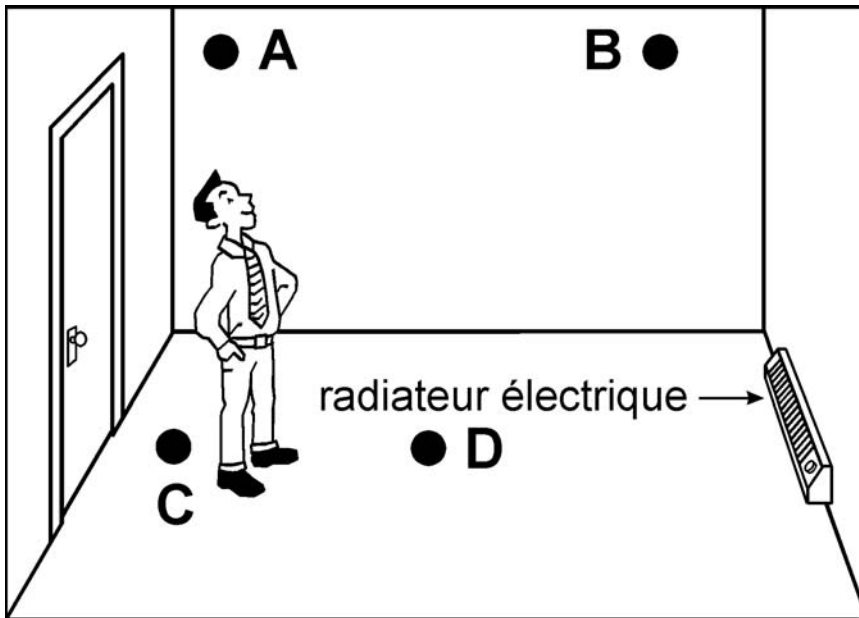
36. Quelle méthode de transmission de la chaleur s'effectue par les ondes ?

- (A) La conduction
- (B) La convection
- (C) L'isolation
- (D) La radiation

37. Par un jour froid et ensoleillé, quelle couleur de manteau te gardera le plus au chaud?

- (A) noir
- (B) gris
- (C) blanc
- (D) jaune

38. Quelle partie de la salle est probablement la plus chaude ?



- (A) A
- (B) B
- (C) C
- (D) D

39. Quel énoncé décrit le mieux le transfert d'énergie thermique entre le bras et la compresse froide ?

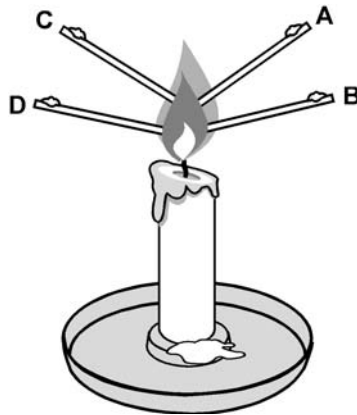


- (A) Le froid est transmis de la compresse froide au bras.
- (B) Le froid est transmis du bras à la compresse froide.
- (C) La chaleur est transmise de la compresse froide au bras.
- (D) La chaleur est transmise du bras à la compresse froide.

40. Quelle combinaison de méthodes de transmission de la chaleur est nécessaire pour faire chauffer de la soupe dans un chaudron sur une cuisinière ?

- (A) La convection et la radiation
- (B) La conduction et la convection
- (C) La radiation et la réflexion
- (D) La convection et la réflexion

41. On a placé une goutte de cire sur quatre tiges de métal puis on a placé les tiges de métal dans le feu, comme illustré ci-dessous :



Voici les résultats obtenus:

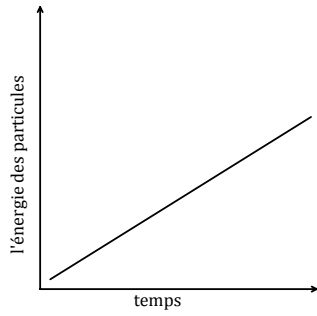
Tige de métal	Temps pour fondre la cire (secondes)
A	10
B	20
C	30
D	40

Quel énoncé est vrai ?

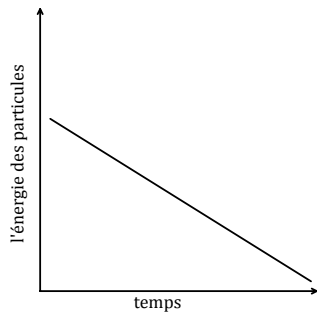
- (A) A est un meilleur conducteur que B
- (B) B est un meilleur isolant que D
- (C) C est un meilleur conducteur que B
- (D) D est un meilleur conducteur que A

42. Quel graphique représente l'énergie des particules lorsqu'on ajoute de la chaleur à un objet ?

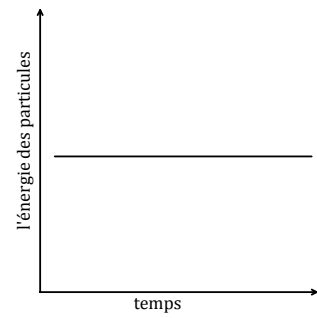
(A)



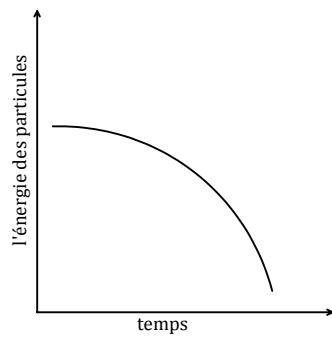
(B)



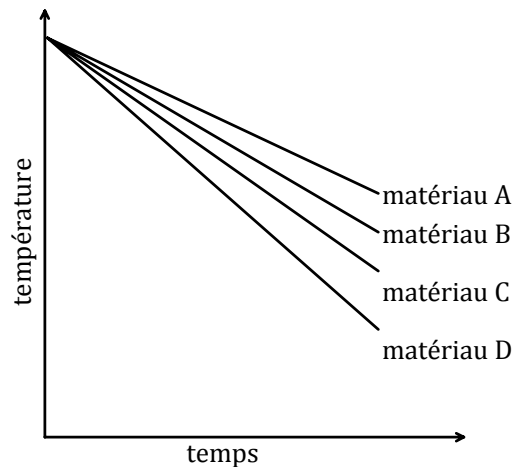
(C)



(D)

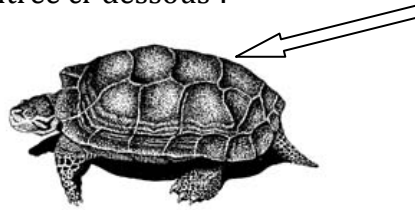


43. On met 4 tasses d'eau bouillante dans 4 bouteilles thermos fabriquées avec différents matériaux isolants. On mesure la température de l'eau avec le temps. Quel matériau est le meilleur isolant?

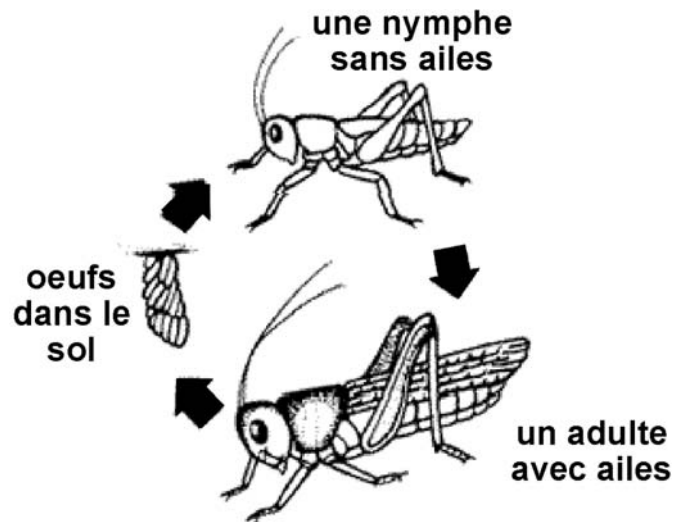


- (A) A
(B) B
(C) C
(D) D
44. Qui a proposé la théorie de la sélection naturelle ?
- (A) Charles Darwin
(B) Carl von Linné
(C) Hans Christian Oersted
(D) Michael Faraday
45. Quels sont les cinq règnes de classification utilisés par la majorité des scientifiques aujourd'hui ?
- (A) Mollusques, Éponges, Champignons, Animaux, Végétaux
(B) Procaryotes/Monères, Cordés, Animaux, Végétaux, Protistes
(C) Mollusques, Protistes, Échinodermes, Animaux, Végétaux
(D) Procaryotes/Monères, Protistes, Champignons, Animaux, Végétaux

46. Quelle est la fonction la plus importante de l'adaptation morphologique (structurelle) montrée ci-dessous ?



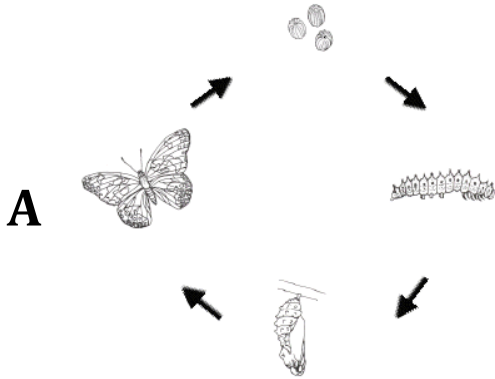
- (A) l'alimentation
 - (B) la protection
 - (C) le mouvement
 - (D) la reproduction
47. Le cycle évolutif d'une sauterelle est un exemple de quel type de changement ?



Le cycle évolutif d'une sauterelle

- (A) la métamorphose complète
 - (B) la métamorphose incomplète
 - (C) le dimorphisme sexuel
 - (D) le polymorphisme
48. Quel terme désigne les changements d'une espèce avec le temps ?
- (A) la métamorphose
 - (B) la diversité
 - (C) l'évolution
 - (D) la reproduction

49. Quel stade est représenté par la lettre A?



- (A) l'œuf
- (B) la larve (chenille)
- (C) l'adulte
- (D) la chrysalide

50. Quel terme décrit la variété qui existe entre les organismes ?

- (A) l'adaptation
- (B) la diversité
- (C) l'évolution
- (D) la métamorphose

51. Quelle est la meilleure description de la théorie de la sélection naturelle?

A	Tous les individus partagent les mêmes traits.	Les individus transmettent des traits à leurs petits.	Tous les individus se reproduisent.
B	Tous les individus partagent les mêmes traits.	Les traits entre les individus et leurs petits sont complètement différents.	Tous les individus ne se reproduisent pas.
C	Les traits peuvent varier parmi les organismes.	Les individus transmettent des traits à leurs petits.	Tous les individus ne se reproduisent pas.
D	Les traits peuvent varier parmi les organismes.	Les traits entre les individus et leurs petits sont complètement différents.	Tous les individus se reproduisent.

52. Quelle caractéristique des pinsons des îles Galápagos donne de l'appui (l'évidence) pour la théorie de la sélection naturelle ?

- (A) la forme du bec
- (B) la taille du corps
- (C) la longueur de la jambe
- (D) l'envergure (l'étendue) de l'aile

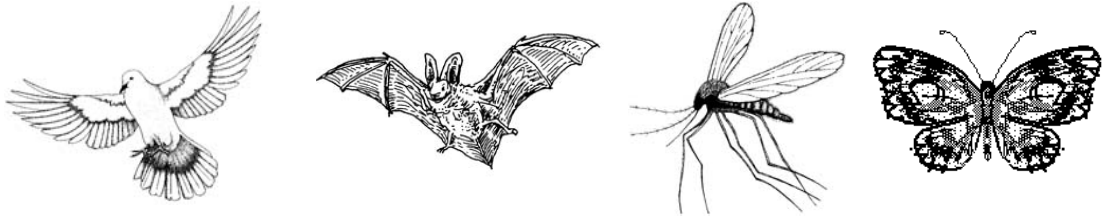
53. La classification d'un chien est *Canis familiaris*. Quelle est la classification d'un loup ?

- (A) *Canis lupus*
- (B) *Familiaris lupus*
- (C) *Lupus canis*
- (D) *Musca familiaris*

54. Quels organismes se sont développés par sélection artificielle ?

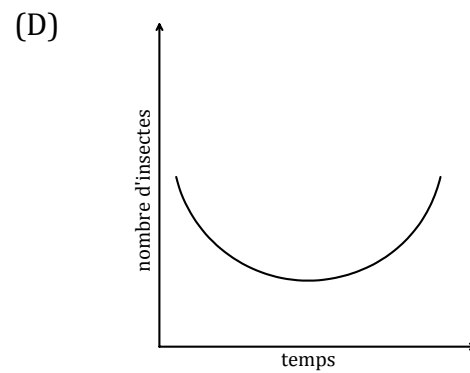
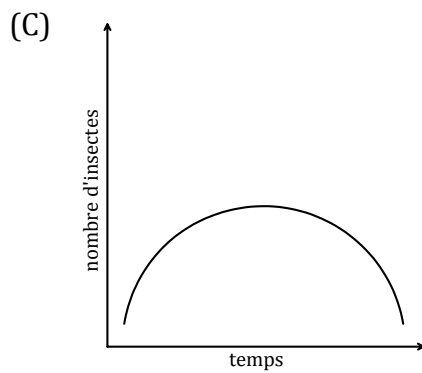
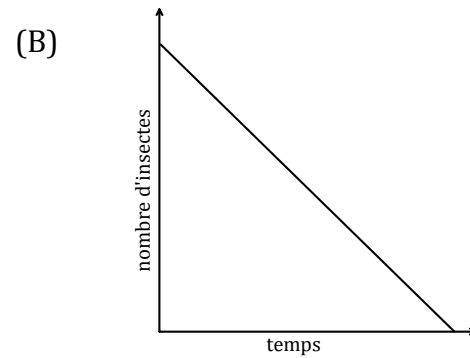
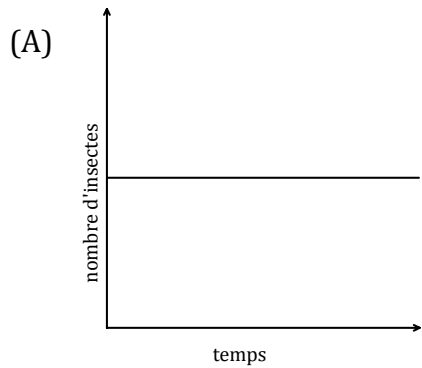
- (A) les coccidés de San Jose
- (B) les chevaux de course
- (C) les pinsons de Galápagos
- (D) les phalènes noires

55. Quelle est la fonction de l'adaptation semblable à ces organismes ?



- (A) le camouflage
 - (B) la locomotion
 - (C) le mimétisme
 - (D) la protection
56. Quel instrument a permis de trouver les informations qui ont amené le changement dans notre système de classification, de deux règnes à cinq règnes ?
- (A) le baromètre
 - (B) le microscope
 - (C) le télescope
 - (D) le thermomètre
57. Depuis la révolution industrielle, les troncs d'arbres noirs redeviennent pâles. Quel est l'effet sur la population des phalènes blanches et noires ?
- (A) les phalènes noires deviennent blanches
 - (B) il y aura un nombre égal de phalènes noires et blanches
 - (C) les populations de phalènes noires et blanches ne changent pas
 - (D) la population de phalènes blanches augmente

58. Quel graphique représente le changement de la population des insectes de San José à cause des pesticides ?



59. Quel organisme a les caractéristiques suivantes ?

Multicellulaire, cellules avec une paroi cellulaire, ne fait pas la photosynthèse

- (A) le chat
- (B) la mousse
- (C) le champignon
- (D) la bactérie

60. Selon la clé dichotomique fournie, quelle est l'identité de cet organisme ?



1. A) possède une queue longue.....passe à 2
B) possède une queue courte.....*Lynx canadensis*
2. A) possède des oreilles rondes.....*Panthera leo*
B) possède des oreilles pointues.....passe à 3
3. A) la fourrure est d'une couleur.....*Puma concolor*
B) la fourrure est multicolore.....passe à 4
4. A) la fourrure a des rayures (bandes).....*Felis sylvestris*
B) la fourrure a des taches.....*Felis nigripes*

- (A) *Felis sylvestris*
- (B) *Panthera leo*
- (C) *Felis nigripes*
- (D) *Puma concolor*