

**Sciences de la vie. Contrôle n° 1**  
**Durée : 1 heure**

Nom : \_\_\_\_\_

Points : \_\_\_\_\_

Prénom : \_\_\_\_\_

Groupe : \_\_\_\_\_

***Veillez écrire votre nom, prénom et groupe ci-dessus. Cochez au stylo à bille la réponse juste dans le tableau. Attention à l'ordre des lettres. Il y a une seule réponse juste par question. Ne pas détacher le questionnaire, rendre le tout. Bonne chance !***

1	A	B	C	D	E
2	E	D	C	B	A
3	B	C	D	E	A
4	A	B	C	D	E
5	C	A	E	B	D
6	D	A	E	C	B
7	C	B	E	A	D
8	A	B	C	D	E
9	E	D	C	B	A
10	B	C	D	E	A
11	A	B	C	D	E
12	C	A	E	B	D
13	D	A	E	C	B
14	C	B	E	A	D
15	A	B	C	D	E

1. En termes d'organisation hiérarchique de la vie, une bactérie se situe au niveau de ----- de l'organisation, alors que l'homme est au niveau de ----- de l'organisation.

- A. organisme unicellulaire; organisme multicellulaire
- B. seul organelle; organisme
- C. organelle; système d'organes
- D. tissu unique; organisme multicellulaire
- E. cellule; organisme

2. Lequel, d'entre les propositions suivantes, est une représentation correcte de la hiérarchie de l'organisation biologique du moins complexe au plus complexe?

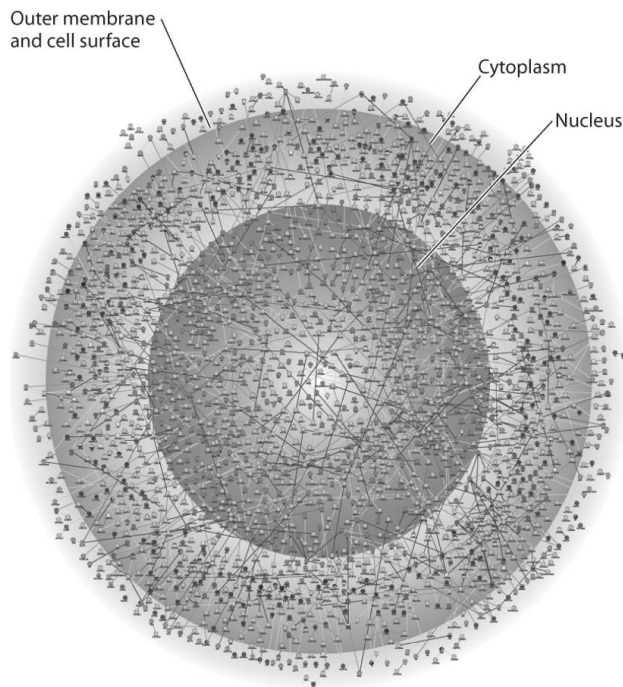
- A. Organelle de la cellule de l'estomac, le système digestif, le gros intestin, l'intestin grêle, le tissu intestinal, l'organisme.
- B. Organelle d'une cellule intestinale, le système digestif, l'intestin grêle, le gros intestin, le tissu intestinal, l'organisme.
- C. Molécule, organelle d'une cellule intestinale, une cellule intestinale, le tissu intestinal, le système digestif, l'organisme.
- D. Molécule, l'intestin grêle, le gros intestin, le tissu intestinal, le système digestif, l'organisme.
- E. Molécule, le système digestif, cellule digestive, l'intestin grêle, le gros intestin, les cellules intestinales, l'organisme.

3. Les organismes interagissent avec leur environnement en échangeant matière et énergie. Par exemple, les chloroplastes des plantes transforment l'énergie du rayonnement solaire en

- A. énergie de mouvement.
- B. dioxyde de carbone et de l'eau.
- C. énergie potentielle des liaisons chimiques.
- D. oxygène.
- E. énergie cinétique.

4. La dynamique d'un écosystème comprend les processus principaux suivants :

- A. la circulation/transformation de l'énergie du rayonnement solaire chez les Producteurs.
- B. la circulation de l'énergie du rayonnement solaire chez les producteurs puis chez les consommateurs.
- C. le recyclage des substances nutritives.
- D. La circulation/transformation de l'énergie chez les producteurs et le recyclage des substances nutritives.
- E. le transfert des substances nutritives et la circulation/transformation de l'énergie depuis les Producteurs, puis les Consommateurs et les Décomposeurs.



5. L'illustration ci-dessus représente

- A. une simulation sur ordinateur de la structure d'une cellule eucaryote.
- B. un réseau d'interactions protéine-protéine d'une cellule eucaryote.
- C. un inventaire de tous les gènes d'une drosophile (mouche à fruit).
- D. une image de diffraction des rayons X du noyau et du cytoplasme d'une cellule eucaryote.
- E. une carte informatisée de l'interaction des gènes dans le noyau d'une cellule procaryote.

6. Le plus bas niveau de l'organisation biologique pouvant effectuer toutes les activités nécessaires à la vie est

- A. Une organelle, par exemple, un chloroplaste.
- B. Une cellule, par exemple, une cellule de la peau.
- C. Un tissu, par exemple, le tissu nerveux.
- D. Un système d'organes, par exemple, le système reproducteur.
- E. Un organisme, par exemple, un chien, un Homme, ou un arbre d'érable.

7. Lequel des énoncés suivants est le reflet de l'expression «le tout est plus grand que la somme de ses composants»?

- A. La technologie à haut débit
- B. Les propriétés émergentes
- C. La sélection naturelle
- D. Le réductionnisme
- E. les interactions des organismes dans un écosystème

8. Afin de comprendre le mécanisme de l'hérédité, il faut comprendre d'abord la structure moléculaire de l'ADN, support de l'hérédité. Ceci est un exemple de l'application du \_\_\_\_\_ à l'étude de la biologie.

- A. Évolution
- B. Propriétés émergentes
- C. Réductionnisme
- D. La théorie cellulaire
- E. La bioinformatique

9. Lorsque le niveau du glucose dans le sang augmente, le pancréas sécrète de l'insuline, et par conséquent le taux du glucose sanguin diminue. Lorsque le niveau du glucose dans le sang est faible, le pancréas sécrète du glucagon, et par conséquent le taux du glucose sanguin augmente. Une telle régulation du taux de glucose dans le sang est le résultat

- A. d'une réaction catalytique.
- B. d'une régulation métabolique.
- C. d'une réaction anabolique.
- D. de la synthèse d'une protéine.
- E. des interactions protéine-protéine.

10. « *Rien n'a de sens, en biologie, si ce n'est à la lumière de l'évolution* ». Cette citation de *T.G. Dobzhansky* est parfaitement juste parce que l'évolution explique

- A. L'unité et la diversité de la vie.
- B. Comment les organismes deviennent adaptés à leur environnement.
- C. Pourquoi des organismes éloignés (dans le temps) se ressemblent parfois.
- D. Pourquoi certains organismes partagent les mêmes caractères.
- E. toutes ces explications

11. La biologie des systèmes est essentiellement une tentative de

- A. comprendre l'intégration de tous les niveaux de l'organisation biologique des molécules à la biosphère.
- B. Simplifier les problèmes complexes en réduisant le système en unités plus petites et moins complexes.
- C. construire des modèles du comportement des systèmes biologiques en entiers.
- D. construire des machines à haut débit pour l'acquisition rapide de données biologiques.
- E. accélérer l'application technologique de la connaissance scientifique.

12. Tous les organismes du campus de l'EPFL forment

- A. Un écosystème
- B. Une communauté
- C. Une population
- D. Un groupe expérimental
- E. Un domaine taxonomique
- F.

13. Lequel, des groupes taxonomiques suivants utilisant l'acide désoxyribonucléique (ADN) comme leur matériel génétique, n'ont pas leur ADN enfermée dans une membrane nucléaire ?

- A. Animaux
- B. Végétaux
- C. Archées
- D. Eumycètes
- E. Protistes

14. Lequel, des énoncés suivants concernant les cellules procaryotes et eucaryotes, n'est pas correcte?

- A. Les cellules procaryotes n'ont pas de membrane nucléaire.
- B. Les cellules procaryotes contiennent des organelles membranaires.
- C. Les cellules eucaryotes contiennent un noyau membranaire.
- D. de l'ADN (acide désoxyribonucléique) est présent dans les cellules procaryotes et les cellules eucaryotes.
- E. l'ADN (acide désoxyribonucléique) est présent dans le noyau de cellules eucaryotes

15. Lequel, des énoncés suivants, démontre le MIEUX l'unité entre tous les organismes?

- A. Des séquences de nucléotides complémentaires d'ADN.
- B. La paroi cellulaire.
- C. La fonction de l'ADN.
- D. Le mode nutritionnel.
- E. Les propriétés émergentes