

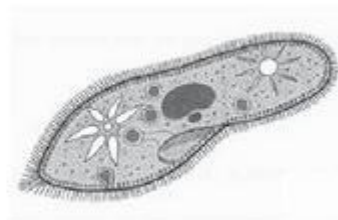
1. На рисунку зображено три біологічні об'єкти, позначені цифрами.



1



2



3

Проаналізуйте твердження щодо рівнів організації об'єктів.

I. Об'єкти 1 і 2 перебувають на одному рівні організації живої природи.

II. Об'єкт 3 можна водночас розглядати на двох різних рівнях організації живої природи.

Чи є поміж них правильні?

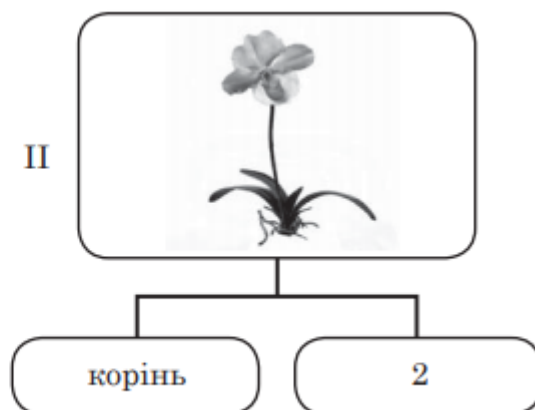
Алише I

Блише II

Вобидва правильні

Гнемає правильних

2. На схемах I, II наведено об'єкти різних рівнів організації живої природи та деякі їхні складники. Укажіть правильну комбінацію слів для заповнення пропусків на схемах.



А1 - листок, 2 - хлоропласт

Б1 - вакуоля, 2 - рибосома

В1 - хлоропласт, 2 - листок

Г1 - пагін, 2 - квітка

3. Цей метод біологічних досліджень широко застосовували вчені давнини під час збирання фактичного матеріалу. Практично до XVIII століття біологи використовували його для систематизації рослин і тварин. У сучасних умовах за його допомогою відкривають нові види організмів, досліджують макро- й мікроструктури. Укажіть цей метод.

Амоніторинг

Бмодельювання

Впорівняльно-описовий

Гекспериментальний

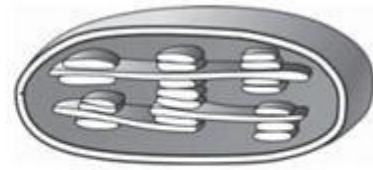
4. На рисунку зображено три біологічні об'єкти, позначені цифрами.



1



2



3

Проаналізуйте твердження щодо їхніх рівнів організації.

I. Об'єкти 1 і 2 знаходяться на одному рівні організації живої природи.

II. Усі об'єкти знаходяться на одному й тому самому рівні організації живої природи.

Чи є поміж них правильні?

Алише I

Блише II

Вобидва правильні

Гправильних немає

5. Теоретичні досягнення біології застосовують у медицині для розроблення методів ранньої діагностики, лікування та профілактики багатьох спадкових хвороб людини. Це стало можливим унаслідок сучасних досліджень у галузі

Аекології та біохімії

Банатомії та біоніки

Векології та кібернетики

Гмолекулярної біології та генетики

6. На рисунку зображено три біологічні об'єкти, позначені цифрами.



1



2



3

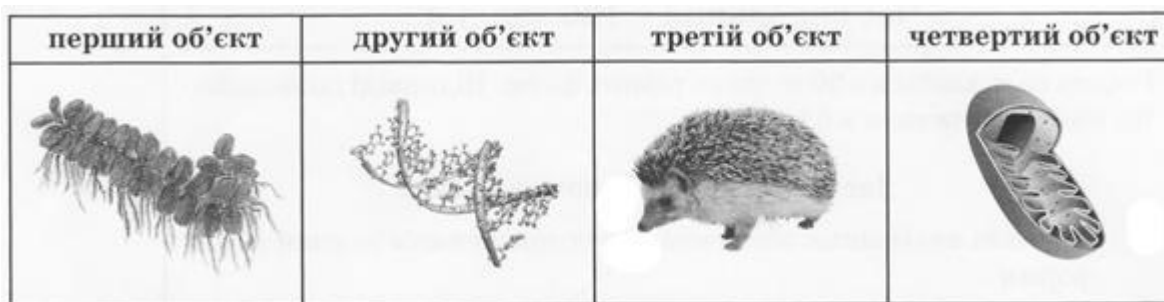
Укажіть правильну послідовність об'єктів за підвищенням рівня організації живої природи.

А1 - 2 - 3

Б2 - 1 - 3

В3 - 2 - 1

7. На рисунку зображено чотири біологічні об'єкти.



Які об'єкти знаходяться на одному рівні організації живої природи?

Аперший та другий

Бперший та третій

Вдругий та третій

Гтретій та четвертий

8. Учені змінюють спадковий матеріал бактеріальних клітин та використовують їх для отримання гормону росту, білків-інтерферонів, вакцин проти збудників гепатиту В. Це стало можливим унаслідок сучасних досліджень у галузі

Аекології та біохімії

Банатомії та біоніки

Векології та кібернетики

Гмолекулярної біології та генетики

9. На рисунку зображено об'єкти живої природи попарно.

Які пари утворені об'єктами, що знаходяться на одному рівні організації живої природи?



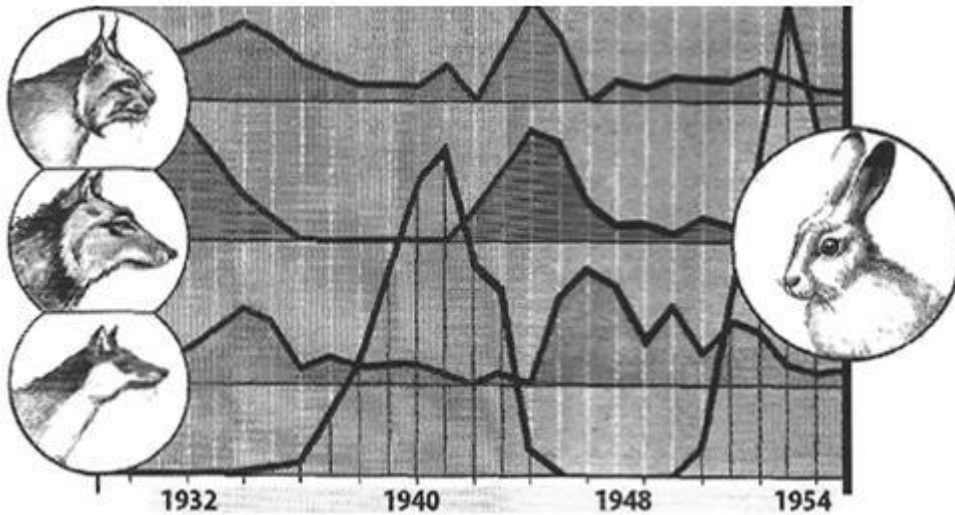
Аперша й третя

Бперша й четверта

Вдруга й четверта

Гтретя й четверта

10. На рисунку наведено графіки коливання чисельності популяції певних видів тварин. Дані збиралися протягом кількох десятиків років.



Метод досліджень, який застосовано під час отримання наведених даних,

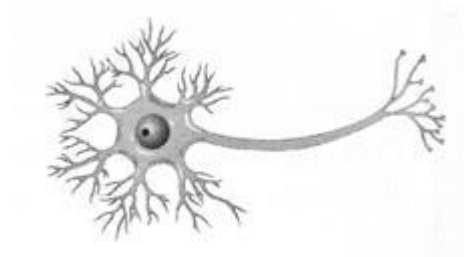
- А**моніторинг
- Б**експериментальний
- В**моделювання
- Г**порівняльно-описовий

12. На рисунку зображено біологічний об'єкт. До якого рівня організації живої матерії він належить?



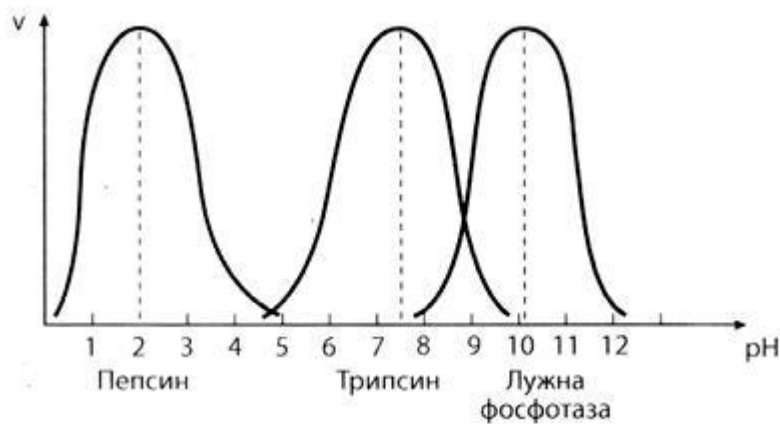
- А**біогеоценотичного
- Б**організмowego
- В**популяційно-видового
- Г**клітинного

13. На рисунку зображено біологічний об'єкт. До якого рівня організації живої матерії він належить?



- ☐ Амолекулярного
- ☐ Біогеоценотичного
- ☐ Організмowego
- ☐ Клітинного

14. На рисунку наведено графіки залежності швидкості ферментативної реакції (v) від pH середовища.



Метод досліджень, який застосовано для отримання наведених даних, -

- ☐ Експериментальний
- ☐ Порівняльно-описовий
- ☐ Моделювання
- ☐ Моніторинг

15. Метод біологічних досліджень, що ґрунтується на спостереженні, широко застосовували вчені давнини під час збирання фактичного матеріалу. Практично до XVIII століття біологи використовували його, намагаючись узагальнити результати спроб систематизації рослин і тварин. У сучасних умовах за його допомогою відкривають нові види організмів, досліджують макро- й мікроструктури. Укажіть цей метод.

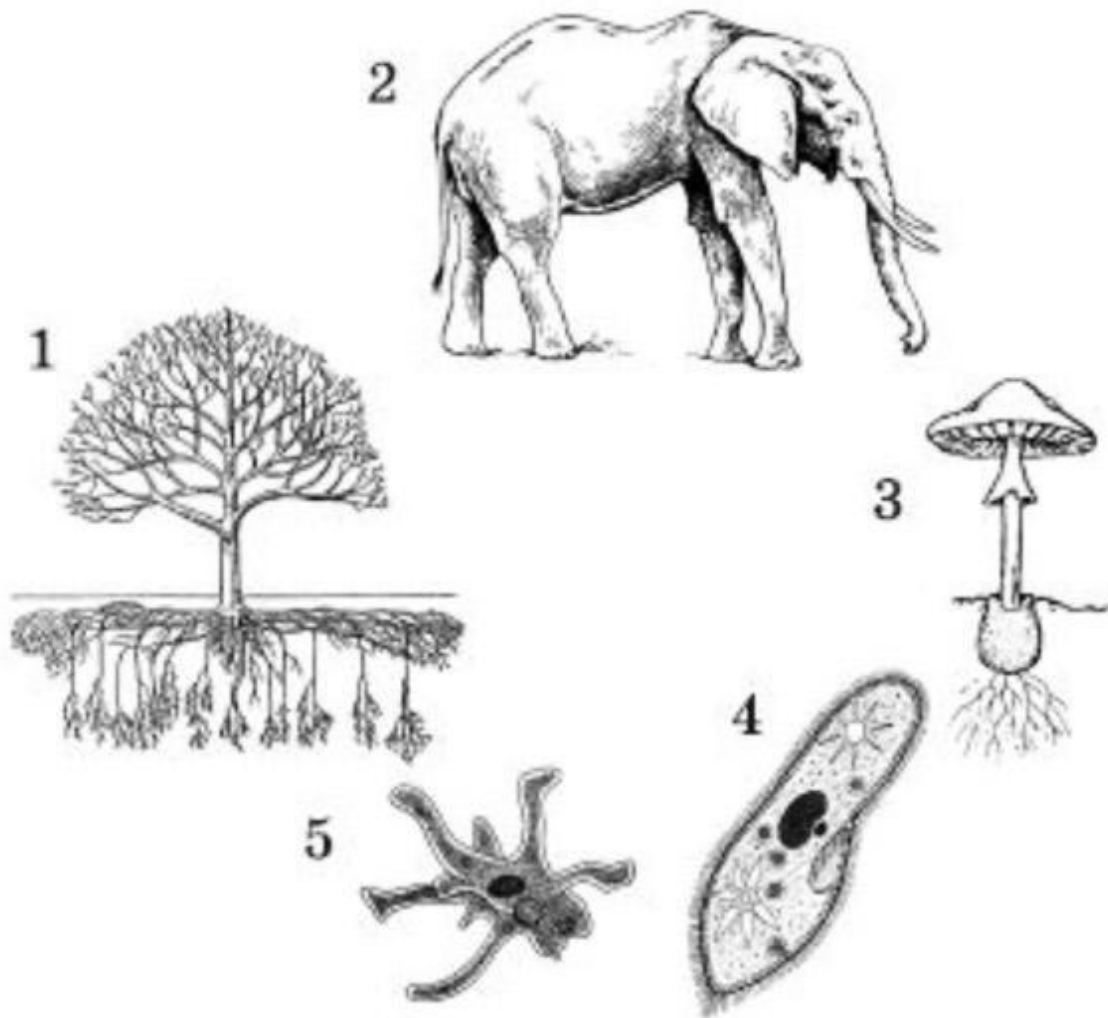
Амоніторинг
Бмодельювання
Впорівняльно-описовий
Гекспериментальний

16. На рисунку зображено різні біологічні об'єкти. Укажіть усі правильні твердження щодо їхніх рівнів організації.

I. Об'єкти 1 і 2 знаходяться на одному рівні організації живої природи.

II. Об'єкт 3 займає нижчий рівень організації порівняно з об'єктами 1 і 2.

III. Об'єкти 4 і 5 можна водночас розглядати на двох різних рівнях організації живої природи.



Алише I і II
Блише I і III
Влише II і III
ГI, II і III

17. У 1928 році англійський учений Ф. Гриффіт змішав культуру живих нехвороботворних стрептококів із мертвими хвороботворними і цією сумішшю інфікував мишей. Миші захворіли на пневмонію й померли, а в їхній крові дослідник виявив багато живих

хвороботворних бактерій. Відкрите явище було названо трансформацією бактерій. Який метод біологічних досліджень застосував Гриффіт?

- А**порівняльно-описовий
- Б**моделювання
- В**експериментальний
- Г**моніторинг

18. На схемі наведено об'єкти різних рівнів організації живої природи та їхні складові. Укажіть правильну комбінацію для заповнення пропусків.



- А**1 - міоцит, 2 - ендокард, 3 - аорта
- Б**1 - ендокард, 2 - міоцит, 3 - аорта
- В**1 - аорта, 2 - ендокард, 3 - міоцит
- Г**1 - аорта, 2 - міоцит, 3 - ендокард

19. Яка наука досліджує вимерлі організми?

- А**палеонтологія
- Б**морфологія
- В**еволюційне вчення
- Г**археологія

20. Будову і функції клітин організмів вивчає наука

- А**анатомія.
- Б**фізіологія.
- В**гістологія.
- Г**цитологія.

21. Напрямок біотехнології, що використовує мікроорганізми для отримання антибіотиків і вітамінів, це –

- А**клітинна інженерія.
- Б**мікробіологічний синтез.
- В**генна інженерія.
- Г**біохімічний синтез.

23. Який рівень організації живої матерії забезпечує взаємодія різних органів, об'єднаних у системи органів?

- ☐ Аклітинний
- ☐ Борганізмовий
- ☐ Впопуляційно-видовий
- ☐ Гбіогеоценотичний

24. Розв'язування проблеми нестачі продовольства, енергії, мінеральних ресурсів, поліпшення стану охорони здоров'я та навколишнього середовища пов'язують з розвитком науки, яка виникла на стику біологічних, хімічних, технічних дисциплін і має на меті використання живих організмів для потреб виробництва. Це - наука

- ☐ Абіохімія
- ☐ Ббіоніка
- ☐ Вбіотехнологія
- ☐ Гбіоінформатика

25. Який рівень організації життя зображено на рисунку?



- ☐ Амолекулярний
- ☐ Бклітинний
- ☐ Ворганізмовий
- ☐ Гпопуляційно-видовий

26. Місце та перебіг біохімічних процесів у клітині вивчають за допомогою методу

- ☐ Асвітлової мікроскопії
- ☐ Бмічених атомів
- ☐ Вцентрифугування
- ☐ Гелектронної мікроскопії

28. Життєві функції всього організму, його окремих органів і систем вивчає

Агістологія.
 Банатомія.
 Вцитологія.
 Гфізіологія.

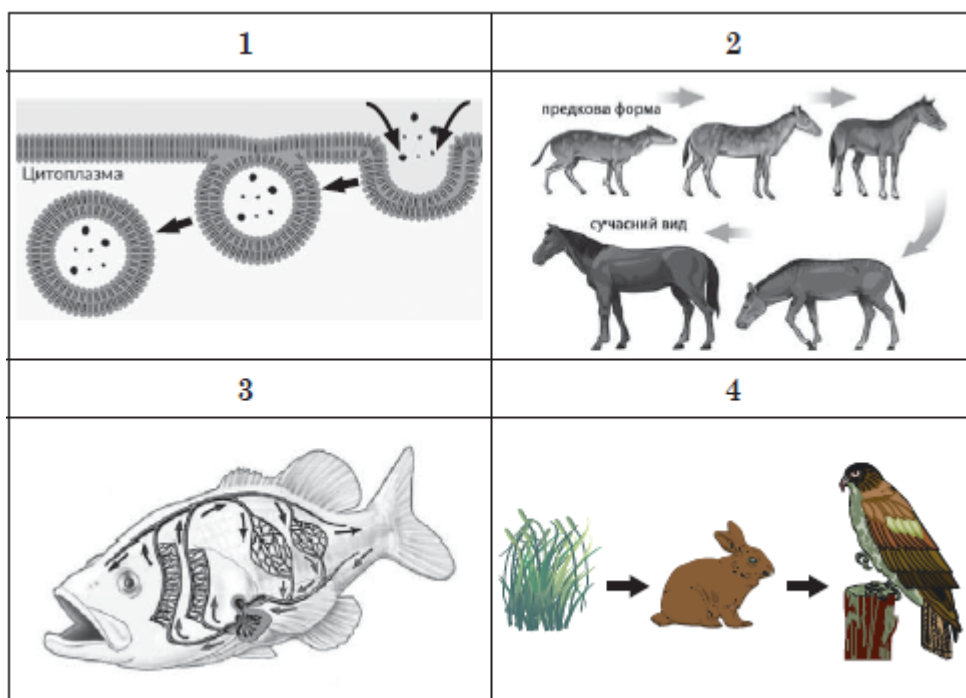
29. Яка наука застосовує близнюковий метод досліджень?

Аселекція
 Бгенетика
 Вцитологія
 Гпорівняльна анатомія

30. Наука, що вивчає дві фундаментальні властивості живих організмів — спадковість і мінливість, — це

Агістологія.
 Бембріологія.
 Вгенетика.
 Ганатомія

31. Розгляньте рисунки 1-4, на яких схематично зображено біологічні процеси. Яким рисунком ілюстровано процес, що відбувається на клітинному рівні організації живого?



А1
 Б2
 В3
 Г4

32. Нобелівську премію в галузі фізіології або медицини 2020 року було присуджено Гарві Альтеру (США), Майклу Г'ютону (Велика Британія) і Чарльзу Райсу (США) за відкриття вірусу гепатиту С та його лікування. На початковому етапі дослідження Гарві Альтеру було відомо, що це захворювання може виникати внаслідок переливання крові. Щоб визначити його причину, учений уводив шимпанзе сироватку крові людей, хворих на цей гепатит. У результаті захворювання виникало й у тварини. Науковець зробив висновок, що причиною хвороби є інфекційний агент. Який метод було застосовано на цьому етапі дослідження?

- А** порівняльно-описовий
- Б** експериментальний
- В** моделювання
- Г** моніторинг

33. Історія Нобелівської премії в галузі фізіології або медицини розпочалася 1901 року відзначенням унеску Еміля Адольфа фон Берінга (Німеччина) за праці, присвячені сироватковій терапії, передусім за її застосування в лікуванні дифтерії. Науковець уводив сироватку крові морських свинок, що переохворіли й одужали, тваринам, які захворіли. У результаті хворі тварини одужували. Дослідник зробив висновок: у крові тварин, які переохворіли, міститься антитоксин, що нейтралізує токсин дифтерійної палички.

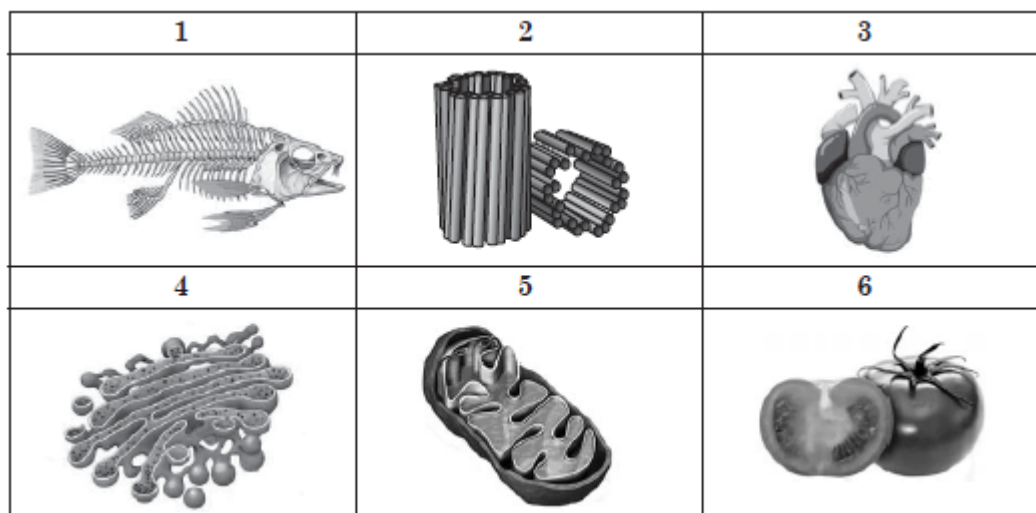
Який метод застосовано науковцем?

- А** порівняльно-описовий
- Б** експериментальний
- В** моделювання
- Г** моніторинг

34.

Розгляньте об'єкти 1 – 6, зображені на рисунку.

Які з них є складниками біологічних систем клітинного рівня організації життя?



- А** 1, 2, 5
- Б** 1, 3, 6
- В** 2, 4, 5
- Г** 3, 4, 6

35. Методи сучасної біології дають змогу розв'язувати найскладніші медичні проблеми. У 1983 році американський біохімік Кері Малліс

запропонував метод реплікації фрагмента молекули ДНК, за яким можна швидко синтезувати мільйони копій. Це полегшує дослідникам роботу із фрагментом, а також уможливує виявлення того, чи є такий фрагмент у досліджуваній пробі. У такий спосіб можна діагностувати інфекційні й генетичні захворювання. Ідеться про

- А**генеалогічний метод
- Б**метод каріотипування
- В**методи генетичної інженерії
- Г**метод полімеразної ланцюгової реакції

36. На якому рівні організації живого перебуває біологічний об'єкт, зображений на рисунку?



- А**молекулярному
- Б**клітинному
- В**організмовому
- Г**популяційно-видовому

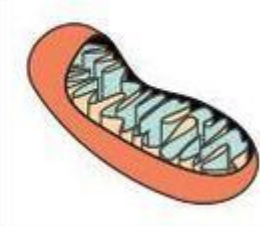
37. Виявлення структури некодувальних ділянок ДНК стало можливим завдяки використанню методу

- 1** світлової мікроскопії
 - 2** каріотипування
 - 3** секвенування
- 38.

Нобелівську премію в галузі фізіології або медицини 2019 року присуджено за відкриття клітинного механізму чутливості та адаптації до рівня кисню. Одним з лауреатів став американський учений Грег Семенза. На початку дослідження вченому було відомо, що за гіпоксії зростає рівень гормону еритропоєтину. Але невідомим залишався механізм впливу рівня кисню на цей процес. Учений припустив, що зміна рівня кисню впливає на регуляцію активності гена, продуктом якого є еритропоєтин. Надалі в дослідях з генетично модифікованими мишами він виявив, що за реакцію на гіпоксію відповідають специфічні ділянки молекули ДНЕ, розташовані поряд із цим геном. Яку послідовність етапів наукового пошуку вченого описано в тексті?

- А**аналіз відомого наукового факту - висунення гіпотези - експеримент
- Б**висунення гіпотези - аналіз відомого наукового факту - експеримент
- В**експеримент - висунення гіпотези - аналіз відомого наукового факту
- Г**аналіз відомого наукового факту - експеримент - висунення гіпотези

39. На рисунку зображено чотири біологічні об'єкти.

Перший об'єкт	Другий об'єкт	Третій об'єкт	Четвертий об'єкт
			

Які об'єкти перебувають на одному рівні організації живої природи?

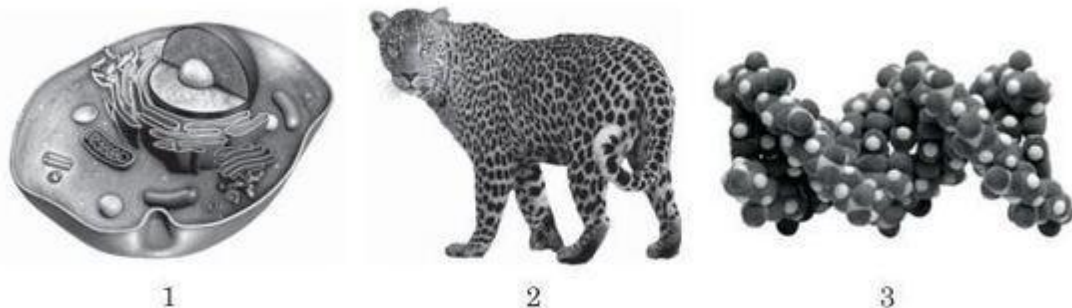
- А** перший та другий
- Б** перший та третій
- В** другий та третій
- Г** третій та четвертий

40. Теоретичні досягнення біології застосовують у медицині для розроблення методів ранньої діагностики, лікування та профілактики багатьох спадкових захворювань людини. Це стало можливим унаслідок сучасних досліджень у галузі

- А** екології та біохімії
- Б** анатомії та біоніки
- В** екології та кібернетики
- Г** молекулярної біології та генетики

41.

На рисунку зображено три біологічні об'єкти, позначені цифрами.



Укажіть правильну послідовність об'єктів за підвищенням рівня організації живого.

- А** 1-2-3
- Б** 2-1-3
- В** 3-2-1
- Г** 3-1-2

42. Місце та перебіг біохімічних процесів у клітині вивчають за допомогою методу

- А** світлової мікроскопії
- Б** мічених атомів
- В** центрифугування
- Г** електронної мікроскопії

43. Який рівень організації живого забезпечує взаємодія різних органів, об'єднаних у системи?

- А** клітинний

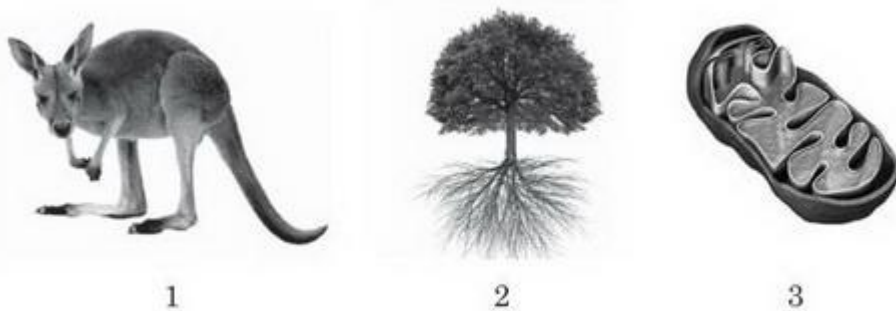
Борганізмовий
Впопуляційно-видовий
Гекосистемний

44. Лауреатами Нобелівської премії 2018 року в галузі фізіології або медицини стали двоє вчених - американець Джеймс П. Кліссон та Тасуку Хондзьо з Японії, які запропонували терапію онкологічних захворювань людини. Під час лабораторних досліджень на мишах учені виявили можливість лікування онкологічних захворювань специфічними антитілами. Уведення в їхній організм таких антитіл супроводжувалося підвищенням активності Т-клітин, які інтенсивніше атакували ракові, що вможливлювало руйнування пухлин.

Який метод біологічних досліджень застосовано вченими?

Апорівняльно-описовий
Бекспериментальний
Вмоделювання
Гмоніторингу

44.



На рисунку зображено три біологічні об'єкти, позначені цифрами.

Проаналізуйте твердження щодо їхніх рівнів організації.

I. Об'єкти 1 та 2 перебувають на різних рівнях організації живого.

II. Об'єкт 2 порівняно з об'єктом 3 перебуває на вищому рівні організації.

Чи є поміж них правильні?

Аправильне лише I
Бправильне лише II
Вобидва правильні
Гнемає правильних

45.

На рисунку зображено три біологічні об'єкти, позначені цифрами.



1



2



3

Проаналізуйте твердження щодо їхніх рівнів організації.

I. Об'єкти 1 та 2 перебувають на різних рівнях організації живого.

II. Об'єкт 2 порівняно з об'єктом 3 перебуває на вищому рівні організації.

Чи є поміж них правильні?

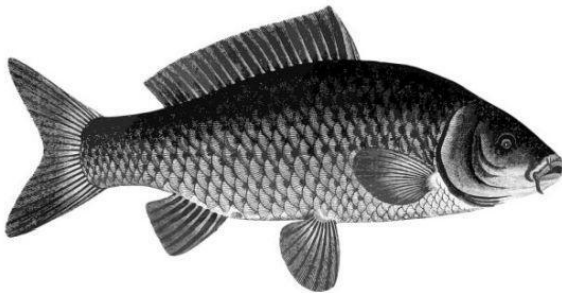
Аправильне лише I

Бправильне лише II

Вобидва правильні

Гнемає правильних

46. На якому рівні організації живого перебуває біологічний об'єкт, зображений на рисунку?



Амолекулярному

Бклітинному

Ворганізмовому

Гпопуляційно-видовому

47.

Розвиток біології у XX столітті уможливив розв'язання багатьох проблем людства.

Відкриття антибіотиків, зокрема, забезпечило

Аякісне діагностування серцево-судинних захворювань

Бзниження смертності від інфекційних захворювань

Врозроблення заходів профілактики спадкових захворювань

Гуспішне лікування порушень обміну речовин
