

II етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з екології 2023

10 клас

Тестові завдання групи А

Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, який із запропонованих варіантів відповідей є правильним. У завданнях цієї групи з чотирьох запропонованих варіантів відповідей правильною може бути тільки одна.

Кожна правильна відповідь — 0,5 бала

1. **Елементи навколишнього середовища, які здатні впливати на організм називають:**
 - а) біологічними факторами;
 - б) екологічними факторами;
 - в) середовищем виживання;
 - г) середовищем життя.
2. **Стан анабіозу характеризується:**
 - а) рухливістю тварин і припиненням живлення;
 - б) посиленням живлення і неадекватною поведінкою;
 - в) середовищем виживання;
 - г) середовищем життя.
3. **Абіотичні природні ресурси, що поновлюються:**
 - а) корисні копалини, ґрунти;
 - б) ґрунт і мінеральні ресурси;
 - в) кисень і прісна вода;
 - г) сонячна енергія і енергія вітру.
4. **Екологічні групи гідробіонтів:**
 - а) гігрофіли, мезофіли;
 - б) геліофіти, ксерофіти;
 - в) термофіти, мезофіти;
 - г) планктон, бентос.
5. **Біотичні внутрішньовидові взаємодії:**
 - а) конкуренція;
 - б) антагонізм;
 - в) нейтралізм;
 - г) мутуалізм
6. **Гомойотермні тварини це:**
 - а) кільчасті черви, молюски, членистоногі;
 - б) земноводні, рептилії, круглі черви;
 - в) птахи і ссавці;
 - г) ссавці, членистоногі, земноводні.
8. **Прийом адаптації рослин до низької температури:**
 - а) підвищена транспірація;
 - б) листопад;
 - в) густе опушення;
 - г) зменшення поверхні листової пластинки.
9. **До компонентів біосфери не належить:**
 - а) жива речовина;
 - б) біогенна речовина;

- в) сонячна радіація;
 - г) біокосна речовина.
- 10. До властивостей живої речовини не належить:**
- а) сумарна біомаса;
 - б) постійний колообіг речовин;
 - в) деструкція;
 - г) морфологічне і хімічне різноманіття.
- 11. Якщо певний вид рослин або тварин переважає в угрупованні, то такий вид називається:**
- а) субдомінантним;
 - б) рідкісним;
 - в) нечисленним;
 - г) домінантним.
- 12. Укажіть до якого типу відноситься забруднення навколишнього середовища пестицидами:**
- а) фізичне;
 - б) біологічне;
 - в) хімічне;
 - г) радіаційне.
- 13. Активне поглинання клітиною мікроскопічних твердих об'єктів:**
- а) екзоцитоз;
 - б) фагоцитоз;
 - в) піноцитоз;
 - г) пасивний транспорт.
- 14. Основна причина кислотних дощів — накопичення в атмосфері Землі:**
- а) чадного газу;
 - б) аерозолів;
 - в) вуглекислого газу;
 - г) сірчистого газу.
- 15. Раціональне природокористування передбачає:**
- а) діяльність, спрямовану на задоволення потреб людства;
 - б) діяльність, спрямовану на науково обгрунтоване використання, відтворення та охорону природних ресурсів;
 - в) видобуток і переробку корисних копалин;
 - г) заходи, що забезпечують промислову і господарську діяльність людини.
- 16. До абіотичних екологічних факторів належать:**
- а) фітоценози, що визначають хід біологічної продуктивності;
 - б) ґрунт, включаючи ґрунтових мікроорганізмів і ґрунтову вологу;
 - в) ґрунтова волога, повітря і гірські породи;
 - г) сонячне світло і продуценти, що використовують її для виробництва біомаси.
- 17. Глобальні екологічні проблеми викликані в першу чергу:**
- а) геологічними процесами;
 - б) космічними факторами;
 - в) високими темпами прогресу;
 - г) зміною клімату.
- 18. Прикладом первинної сукцесії може бути:**
- а) відновлення ялинового лісу після пожежі;
 - б) заростання сипких пісків;
 - в) відновлення листяного лісу після посухи;

- г) відновлення степової екосистеми на розораній ділянці.
19. **Організми, які пристосувалися до життя в умовах нестачі поживних речовин, - це:**
- а) евтрофи;
 - б) оліготрофи;
 - в) симбіотрофи;
 - г) сапротрофи.
20. **Тепло, світло, вода, разом узяті, складають:**
- а) середовище перебування рослин;
 - б) джерело живлення рослин;
 - в) сприятливі умови життя рослин;
 - г) абіотичні чинники середовища.

Тестові завдання групи Б

Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, який із запропонованих варіантів відповідей є правильним. У завданнях цієї групи з п'яти запропонованих варіантів відповідей правильними можуть бути від однієї до п'яти.

Кожна правильна відповідь — 1 бал

1. **Укажіть, які існують структури популяцій:**
- а) географічна;
 - б) просторова;
 - в) вікова;
 - г) статева;
2. **Речовини, які є причиною пухлинних захворювань, називають:**
- а) міогени;
 - б) канцерогени;
 - в) абіогени;
 - г) пірогени;
 - д) мітогени.
3. **Антагоністичними взаємовідношеннями організмів є:**
- а) синойкія;
 - б) мутуалізм;
 - в) хижацтво;
 - г) квартиранство;
 - д) паразитизм .
4. **Проявом біотичного фактора є:**
- а) зникнення соснового лісу внаслідок вирубування;
 - б) виділення фітонцидів у повітря;
 - в) збільшення концентрації озону в повітрі після грози;
 - г) підвищення врожайності внаслідок унесення добрив;
 - д) синтез рослинами первинної біомаси.
5. **Агроценози відрізняються від біоценозів:**
- а) здатністю розвиватися без втручання людини;
 - б) відсутністю саморегуляції;
 - в) великим видовим різноманіттям;
 - г) незначним видовим різноманіттям;

- д) слабо розгалуженими трофічними сітками.
- 6. Паразитами рослин можуть бути:**
- а) плоскі черви;
 - б) стьожкові черви;
 - в) кільчасті черви;
 - г) круглі черви;
 - д) членистоногі.
- 7. Основними причинами нестійкості екосистеми є:**
- а) несприятливі умови середовища;
 - б) неолік харчових ресурсів;
 - в) незбалансований кругообіг речовин;
 - г) велика кількість видів;
 - д) сприятливі умови середовища.
- 8. Виділіть приклади первинної сукцесії**
- а) дерева заселяють необроблені поля;
 - б) заселення лишайників на скельних породах;
 - в) заселення вищих рослин на піщаних узбережжях;
 - г) заселення застиглої лави після виверження вулкана;
 - д) на місці болота виникає листяний ліс.
- 9. Тип морфологічних пристосувань організмів до умов середовища існування і певного типу життя, – це:**
- а) екологічна ніша;
 - б) адаптивна зона;
 - в) життєва форма;
 - г) філогенетичний ряд;
 - д) екологічна валентність
- 10. Укажіть методи екологічних досліджень:**
- а) індикація;
 - б) моніторинг;
 - в) моделювання;
 - г) цитогенетичний метод;
 - д) спостереження.
- 11. Які з ознак притаманні глобальним проблемам людства?**
- а) масштаби проявів, які виходять за межі міста, селища;
 - б) залежать від соціально-економічного розвитку країни;
 - в) масштаби виходять за межі однієї держави та групи держав;
 - г) можливість їх вирішення зусиллями всього світового суспільства;
 - д) можливість їх вирішення зусиллями всього населення країни.
- 12. Продуценти характеризуються тим, що:**
- а) виступають споживачами органічної речовини;
 - б) вони є руйнівниками органічної речовини;
 - в) вони є першою ланкою в ланцюгах живлення трофічної сітки;
 - г) забезпечують утворення первинної біомаси;
 - д) здійснюють перетворення світлової енергії в енергію хімічних зв'язків.
- 13. Які з даних природних ресурсів є відновлюваними:**
- а) кам'яне вугілля;
 - б) лікарські трави;
 - в) нафта;
 - г) мінеральна вода;

- д) родючість ґрунтів.
- 14. Відповідно до способу отримання органічних речовин живі організми в екосистемах поділяють на екологічні групи:**
- а) продуценти;
 - б) фототрофи;
 - в) консументи;
 - г) редуценти;
 - д) хемотрофи.
- 15. Зона песимуму визначає:**
- а) діапазон інтенсивності дії екологічного фактора;
 - б) залежність інтенсивності дії певного екологічного фактора та впливу його на організм;
 - в) закономірність, за якої відхилення від оптимальних показників дії певного екологічного чинника спричинює зниження життєздатності організму;
 - г) межі інтенсивності дії фактора, за якими існування організмів стає неможливим;
 - д) що кожен фактор позитивно впливає на організм лише в певних межах.

Тестові завдання групи В

Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, які з запропонованих варіантів відповідей є правильними. Спосіб відповіді на ці запитання вказано у кожному з них.

- 1. Установіть відповідність між трофічними рівнями та організмами, які знаходяться на них у екосистемах. (4 бали)**

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| 1. Продуценти | А. Вівця |
| 2. Консументи I порядку | Б. Вовк |
| 3. Консументи II порядку | В. Малярійний плазмодій |
| 4. Фотоперіодизм. | Г. Бульбочкова бактерія |
| | Д. Дощовий черв'як |

Впишіть потрібні літери:

1 ; **2** ; **3** ; **4**

- 2. Із термінів та характеристик складіть пари так, щоб вийшли правильні твердження, що розкривають визначення термінів: (4 бали)**

- | | |
|---------------------------|--|
| А. Невідновлювані ресурси | 1. Природні ресурси, кількість яких знизилася до міри економічної недоцільності; |
|---------------------------|--|

діяльності	Б.	Незамінні ресурси	2.	Накопиченні в ході економічної діяльності багатства на службі суспільства;
	В.	Матеріальні ресурси	3.	Природні ресурси, що не самовідновлюються в процесі колообігу речовин в біосфері за час, сумірний з темпом господарської
	Г.	Виснажені ресурси		людини;
			4.	Природні ресурси, які не можуть бути замінені іншими ні практично, ні теоретично.

Впишіть потрібні цифри:

А ; Б ; В ; Г .

Завдання з відкритою відповіддю (10 балів)

Складіть схему колообігу Карбону у природі. Охарактеризуйте роль живих організмів у колообігу Карбону. Причини і наслідки парникового ефекту.

Творче завдання (20 балів)

Анотація до екологічного проекту:

1. Тема проекту та її актуальність.
2. Мета та завдання.
3. Предмет та об'єкт дослідження.
4. Сутність проблеми.
5. Структура проекту.
6. Методи дослідження.
7. Новизна та практичне значення.
8. Очікувані результати.

Бажаємо успіху!

II етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з екології 2023

11 клас

Тестові завдання групи А

Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, який із запропонованих варіантів відповідей є правильним. У завданнях цієї групи із чотирьох запропонованих варіантів відповідей правильною може бути тільки одна.

Кожна правильна відповідь — 0,5 бала.

1. Пристосування організмів до умов зовнішнього середовища, називають:

- а) анабіозом;
- б) мутуалізмом;
- в) коменсалізмом;
- г) адаптацією.

2. Екологічно пластичні види здатні:

- а) переносити дуже низькі температури;
- б) переносити дуже високі температури;
- в) жити при постійній температурі навколишнього середовища;
- г) переносити значні коливання температур.

3. Прикладом біохімічних адаптацій є:

- а) постійна температура тіла теплокровних тварин;
- б) добування і запасання їжі;
- в) захист від ворогів;
- г) виділення отрути деякими тваринами.

4. Шляхи адаптації тварин до змін температури:

- а) біологічна і фізична терморегуляція;
- б) хімічна, фізична і поведінкова терморегуляція;
- в) посилення тепловіддачі при зниженні температури;
- г) посилення утворення тепла при підвищеній температурі.

5. Наука, що досліджує зв'язки окремого організму або виду з навколишнім середовищем це:

- а) демакологія;
- б) синекологія;
- в) гідроекологія;
- г) аутокологія.

6. Екологічний оптимум це:

- а) мінімальне значення фактора, при якому можлива життєдіяльність організмів;
- б) максимальне значення фактора, при якому не можлива життєдіяльність організмів;
- в) фактор, інтенсивність якого наближається або перевищує межі витривалості;
- г) оптимальне значення факторів середовища, які забезпечують посилений ріст, розвиток і відтворення організмів.

7. Явище, коли форма і забарвлення тіла зливаються з навколишнім середовищем, називається:

- а) мімікрією;
- б) маскуванню;

- в) захисним забарвленням;
- г) застережливим забарвленням.

8. Який фактор належить до абіотичних?

- а) господарська діяльність людини;
- б) взаємодія між особинами в популяції;
- в) коменсалізм;
- г) газовий склад повітря.

9. Яке з поданих тверджень характеризує цілісність біогеоценозу:

- а) коливання кількісних і якісних показників продуктивності;
- б) велике видове різноманіття;
- в) взаємозв'язки організмів між собою та навколишнім середовищем;
- г) здатність популяцій відтворювати свою чисельність.

10. Бур'яни витісняють культурні рослини на необроблюваних ділянках, позбавляючи їх світла, вологи, поживних речовин. Проявом якої форми боротьби це є?

- а) боротьби з надмірною посушливістю;
- б) внутрішньовидової боротьби;
- в) міжвидової боротьби;
- г) боротьби з надмірною вологістю.

11. Термін щільність популяції означає:

- а) рівень популяції в екосистемі;
- б) середнє число особин, розташоване на одиниці площі або об'єму;
- в) частина простору в екосистемі, населена популяціями даного виду;
- г) кількість органічної речовини на одиницю простору.

12. Парниковий ефект – це:

- а) показник вмісту водяної пари у атмосфері;
- б) зростання температури атмосфери внаслідок збільшення в ній вмісту парникових газів;
- в) атмосферний температурний ефект;
- г) зростання температури біосфери.

13. Для забезпечення колообігу речовин в біосфері необхідна наявність таких складових, як:

- а) біогенні елементи, продуценти, консументи, редуценти;
- б) продуценти, сапротрофи, консументи, паразити;
- в) продуценти, редуценти, консументи;
- г) біогенні елементи, продуценти, консументи.

14. Зміни у популяціях, спричинені елементарними факторами еволюції, - це:

- а) мікроеволюція;
- б) макроеволюція;
- в) ізоляція;
- г) дисперсія.

15. Що з наведеного списку є найвищим рівнем біологічної організації?

- а) біом;
- б) екосистема;
- в) Земля;
- г) біосфера.

16. Укажіть до якого типу відноситься забруднення навколишнього середовища теплою водою електростанцій:

- а) фізичне;
- б) біологічне;
- в) хімічне;
- г) радіаційне.

17. Укажіть, що є проявом біотичного фактора:

- а) зникнення соснового лісу внаслідок вирубування;
- б) збільшення концентрації озону в повітрі після грози;
- в) підвищення врожайності внаслідок унесення добрив;
- г) виділення фітонцидів у повітря.

18. Які зв'язки виступають головними у міжвидових біотичних взаємодіях?

- а) топічні;
- б) факультативні;
- в) трофічні;
- г) внутрішньовидові.

19. В якому з шарів атмосфери найвища концентрація озону (озоновий екран)?

- а) іоносфера;
- б) стратосфера;
- в) термосфера;
- г) екзосфера.

20. Укажіть речовину, яка запобігає надлишковому випаровуванню води листками рослин:

- а) віск;
- б) целюлоза;
- в) каталаза;
- г) хлорофіл.

Тестові завдання групи Б

Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, який із запропонованих варіантів відповідей є правильним. У завданнях цієї групи з п'яти варіантів відповідей правильними можуть бути від однієї до п'яти. Кожна правильна відповідь — 1 бал.

1. Основними причинами збіднення Світового океану є:

- а) усі відповіді вірні;
- б) зниження місць нересту, зміна шляхів міграції риб;
- в) немає правильних відповідей ;
- г) перевиллов окремих видів риб і морських тварин;
- д) забруднення морського середовища.

2. Що характерно для особин однієї популяції?

- а) можливість вступати в симбіотичні взаємовідносини;
- б) вільне схрещування особин;
- в) подібність за всіма властивостями й ознаками;
- г) подібні умови життя;
- д) не здатні підтримувати свою чисельність необмежений час.

3. Дайте характеристику рослин-ефемерів:

- а) однорічні рослини;
- б) багаторічні рослини;
- в) ростуть переважно у степах і пустелях;
- г) перебувають у стані спокою у вигляді бульб;
- д) дерева, кущі, кущики.

4. Оселення лишайників на схилах вулканів, якими текла лава, - це приклад:

- а) клімаксу;
- б) вторинної сукцесії;

- в) первинної сукцесії;
- г) еволюції;
- д) агроценозу.

5. Первинна продукція екосистеми (біогеоценозу) – це:

- а) маса консументів I-го рівня;
- б) маса рослин-консументів;
- в) маса органічної речовини, створена зеленими рослинами й хемосинтезуючими бактеріями за одиницю часу;
- г) маса органічної речовини, створена консументами різного порядку;
- д) кількість засвоєної сонячної енергії редуцентами.

6. Коеволюція може спостерігатися в рамках таких взаємодій:

- а) конкуренція;
- б) паразитизм;
- в) хижак-жертва;
- г) мутуалізм;
- д) антагонізм.

7. Особливостями організму як середовища проживання є:

- а) повна відсутність світла;
- б) необмеженість харчових ресурсів;
- в) можливість нападу хижих організмів;
- г) коливання вологості середовища;
- д) стабільність факторів середовища

8. Ознаки, властиві природним екосистемам:

- а) висока видова різноманітність;
- б) низька видова різноманітність;
- в) завершений колообіг речовин;
- г) розгалужена харчова мережа;
- д) нерозгалужена харчова мережа.

9. Що характерно для особин однієї популяції?

- а) можливість вступати в симбіотичні взаємовідносини;
- б) вільне схрещування особин;
- в) подібність за всіма властивостями й ознаками;
- г) подібні умови життя;
- д) не здатні підтримувати свою чисельність необмежений час.

10. Зазначте заходи, що збільшують стійкість біосфери:

- а) збереження видового біорізноманіття;
- б) створення штучних екосистем;
- в) боротьба із шкідниками рослин;
- г) збереження зникаючих видів;
- д) попередження забруднення екосистем.

11. Що з наведеного списку є характеристиками структури біоценозу:

- а) вікова структура;
- б) просторова структура;
- в) статевая структура;
- г) трофічна структура;
- д) видова структура.

12. Для кожного екологічного чинника, що діє на організм, існує:

- а) зона оптимуму;
- б) зона песимуму;

- в) зона нормальної життєдіяльності;
- г) межі витривалості;
- д) норма реакції.

13. Тварини, які здатні жити в дуже зруйнованому людиною середовищі, мають властивості:

- а) високу плодючість;
- б) низьку плодючість;
- в) високу спеціалізацію до умов середовища;
- г) низьку спеціалізацію до умов середовища;
- д) вони всеїдні.

14. Укажіть невідновлювальні природні ресурси:

- а) тварини;
- б) рослини;
- в) нафта;
- г) вода;
- д) вугілля.

15. У яких організмів виявляється більш жорстка конкуренція:

- а) гриби;
- б) тварини;
- в) рослини;
- г) лишайники;
- д) віруси.

Тестові завдання групи В

Уважно прочитайте наступні запитання. Подумайте, які з запропонованих варіантів відповідей є правильними. Спосіб відповіді на ці запитання указано у кожному з них.

1. Установіть відповідність між організмом і трофічним рівнем екологічної піраміди, на якому він знаходиться. (4 бали)

- | | |
|------------------|--------------------------|
| 1. Вуж | А. Продуцент |
| 2. Самець комара | Б. Консумент I порядку |
| 3. Сокіл | В. Консумент II порядку |
| 4. Жаба | Г. Консумент III порядку |
| | Д. Консумент IV порядку |

Впишіть потрібні літери:

1 ; 2 ; 3 ; 4 .

2. **Виберіть правильну послідовність груп рослин стосовно води, починаючи з найбільш вимогливих до цього екологічного фактора:
(повна правильна відповідь 2 бали)**

- а) ксерофіти;
- б) мезофіти;
- в) гігрофіти;
- г) гідрофіти.

Завдання з відкритою відповіддю (10 балів)

Складіть схеми ланцюга виїдання і ланцюга розкладання. Яка принципова різниця між цими ланцюгами? Який із цих двох ланцюгів живлення є більш енергоємний?

Творче завдання (20 балів)

Анотація до екологічного проекту:

- 1. Тема проекту та її актуальність.
- 2. Мета та завдання.
- 3. Предмет та об'єкт дослідження.
- 4. Сутність проблеми.
- 5. Структура проекту.
- 6. Методи дослідження.
- 7. Новизна та практичне значення.
- 8. Очікувані результати.

Бажаємо успіху!