

**Тести групи А (1 бал)**

**У завданнях цієї групи із запропонованих варіантів відповідей вірною може бути тільки одна**

1. Які з наведених елементів належать до групи мікроелементів?

- а) Кальцій, Натрій;
- б) Оксиген, Карбон;
- в) Купрум, Цинк.

2. Яким з перерахованих організмів не потрібне сонячне світло?

- а) хемосинтезуючі бактерії;
- б) ламінарія;
- в) червоні водорості;
- г) рослини найнижчих ярусів тропічних лісів;
- д) синьо-зелені водорості.

3. Що з переліченого нижче виділяє найбільшу частку CO<sub>2</sub> в атмосферу?

- а) бактерії;
- б) транспорт;
- в) індустрія;
- г) тваринництво;
- д) рибництво.

4. Джерелом кисню під час фотосинтезу є:

- а) CO<sub>2</sub>;
- б) молочна кислота;
- в) H<sub>2</sub>O;
- г) O<sub>3</sub>;
- д) крохмаль.

5. Найбільший коефіцієнт використання сонячного світла при фотосинтезі характерний для:

- а) капусти;
- б) дуба;
- в) пшениці;
- г) хлорели;
- д) сосни.

6. На основі чого хімічні елементи клітини поділяють на макро-, мікро-, ультрамікроелементи?

- а) за кількісним умістом у клітині;
- б) за атомною масою;
- в) за ступенем важливості в життєдіяльності клітини.

7. Рослини надають азотфіксуючим бактеріям-мутуалістам:

- а) N<sub>2</sub>;
- б) O<sub>2</sub>;
- в) цукри;
- г) нітрити;
- д) CO<sub>2</sub>.

8. Якщо особини одного виду ловлять і з'їдають особин іншого виду, то така взаємодія називається:

- а) каннібалізм;
- б) симбіоз;
- в) паразитизм;
- г) хижацтво;
- д) мутуалізм.

9. Як називають стійкість рослин до сильних морозів, коливань температури, льодяної кірки, холодової посухи, застою води, снігової плісняви під час перезимівлі?

- а) зимостійкість;
- б) морозостійкість;
- в) холодостійкість;
- г) усі названі показники.

10. Створення великих птахоферм та тваринних комплексів з нерегульованими стоками буде впливати на:

- а) хімічний склад ґрунтових та підземних вод;
- б) сівозміну;
- в) зональність сільського господарства;
- г) інтенсивність меліорації;
- д) якість ґрунтів.

11. Де знаходяться основні запаси прісної води?

- а) у підземних водах;;
- б) у річках;
- в) в озерах;
- г) у льодовиках, полярних снігах і айсбергах;

д) в породах зони вічної мерзлоти.

12. Продуктивність океану переважно лімітується:

- а) коливанням рівня солоності;
- б) низькою температурою;
- в) нестачею біогенів;
- г) нестабільною температурою;
- д) надлишком біогенів.

13. Що спільного між зеленими рослинами альпійських луків та сіркобактеріями в глибоких океанічних впадинах?

- а) обидві групи організмів здатні до фотосинтезу;
- б) обидві групи організмів здатні до хемосинтезу;
- в) продукування вуглеводів;
- г) продукування водню та вуглецевих сполук.
- д) наявність хлоропластів.

14. Визначте процес, який є наслідком виникнення фотосинтезу:

- а) диференціація клітин та утворення тканин;
- б) розвиток багатоклітинних організмів;
- в) накопичення вуглекислого газу в атмосфері;
- г) накопичення кисню в атмосфері.

15. Що таке екологічна ніша виду?

- а) місцезнаходження виду;
- б) сукупність усіх популяцій даного виду на земній кулі;
- в) сукупність вимог виду до умов існування;
- г) сукупність особин одного виду, здатних витримувати антропогенний прес;
- д) сукупність стадій та фаз розвитку, які проходять особини виду.

**Бланк відповіді:**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
в	а	а	в	г	а	в	г	а	а	г	в	в	г	в

**Тести групи Б (3 бали)****У завданнях цієї групи із запропонованих варіантів відповідей вірними можуть бути декілька**

1. До сукупності причини глобального потепління не мають відношення:

- а) океанічні течії;
- б) торнадо;
- в) лісові пожежі;
- г) тваринництво;
- д) вулканічна активність.

2. Вкажіть, для яких тварин характерний високий репродуктивний потенціал:

- а) дрібних;
- б) дуже великих;
- в) тих, в яких нетривалий період життя;
- г) тих, які займають великі території.

3. Відшукайте, які з перерахованих пристосувань виникли як адаптація до існування в умовах низьких температур:

- а) низьке стебло, яке стелиться по землі;
- б) розсічені листкові пластинки;
- в) добре розвинута паренхіма в листках;
- г) густа шерсть чи пір'яний покрив;
- д) накопичення цукрів у клітинному сокові.

4. Вкажіть характерні ознаки тварин, які належать до «денної» групи:

- а) добре розвинутий колірний зір;
- б) колірний зір не розвинутий;
- в) часто мають яскраве забарвлення;
- г) органи зору дуже великі.

5. Визначте, на які групи поділяються автотрофи:

- а) фітофаги;
- б) некрофаги;
- в) хемотрофи;

- г) фототрофи;
- д) поліфаги.

6. Вкажіть, прикладом якої взаємодії між особинами в популяціях і між популяціями в угрупованнях є конкуренція, паразитизм, хижацтво:

- а) нейтральної;
- б) взаємовигідної;
- в) сусідської;
- г) антагоністичної;
- д) взаємодоповнюючої.

7. Межі біосфери визначають:

- а) товщина атмосфери;
- б) озоновий шар атмосфери;
- в) базальтовий шар літосфери;
- г) абісаль гідросфери;
- д) межа Мохоровічича.

8. Лишайники є індикаторами впливу таких деструктивних факторів:

- а) механічне пошкодження субстрату;
- б) радіоактивне забруднення;
- в) вірусна інфекція;
- г) кислотний дощ;
- д) глобальне потепління.

9. Смог, до складу якого входять сполуки сірки та азоту, поєднуючись з водою, призведе до:

- а) появи в атмосфері аміаку;
- б) кислотного дощу;
- в) лужного дощу;
- г) утворення озону;
- д) утворення хлорофторовуглецю.

10. Викиди в моря стоків промислових підприємств, міських каналізаційних мереж, тваринницьких

комплексів, змитих з полів мінеральних добрив та отрутохімікатів спричиняють:

- а) скорочення видового складу органічного світу морів;
- б) різницю у величині випаровування та кількості опадів;
- в) поширення бактерій, які викликають захворювання у людей;
- г) різницю у солоності вод.

11. Різні види риб можуть жити і розмножуватися в одній водоймі, але не можуть схрещуватися між собою. Це приклад::

- а) екологічної ізоляції;
- б) екологічної ізоляції ;
- в) поведінкової ізоляції;
- г) механічної ізоляції;
- д) географічної ізоляції.

12. На одному трофічному рівні у межах трофічної сітки знаходяться:

- а) коала і сойка;
- б) колібри і махаон;
- в) морква і ламінарія;
- г) вовк і заєць;
- д) пінгвін і морський леопард.

13. До біогеоценозів конкретного регіону можна віднести:

- а) біосферу;
- б) Світовий океан;
- в) тайгу;
- г) липово-ясену діброву;
- д) сосновий ліс.

14. Чим можна пояснити весняне збільшення біомаси фітопланктону?

- а) збільшенням довжини світлового дня та підвищенням температури

- б) збільшенням кількості мінеральних речовин і підвищенням температури
- в) зменшенням довжини світлового дня та зниженням температури
- г) зменшенням кількості мінеральних речовин і збільшенням довжини світлового дня
- д) збільшенням кількості мінеральних речовин

15. Низку видів, пов'язаних харчовими зв'язками, які утворюють певну послідовність у передаванні речовини й енергії, називають

- а) ланцюгом живлення;
- б) екологічною нішею;
- в) біогеоценозом;
- г) екосистемою;
- д) біотопом.

**Бланк відповіді:**

	1	2	3	4	5	6
1.		+	+			
2.			+			
3.	+		+		+	
4.	+		+			
5.			+	+		
6.				+		
7.		+	+			
8.	+	+		+		
9.		+				
10.	+		+			
11.			+			
12.		+	+		+	
13.			+	+	+	
14.	+					
15.	+					

**Тести групи В**

**Завдання на встановлення відповідностей, послідовностей**

1. (3 б.) Встановіть екологічну нішу вказаних організмів і впишіть номер кожного організму у відповідну графу таблиці у бланку відповідей.

Організми:

- |               |                     |
|---------------|---------------------|
| 1. Дельфін.   | 5. Рись.            |
| 2. Ламінарія. | 6. Коропоїд.        |
| 3. Щука.      | 7. Дуб.             |
| 4. Саксаул.   | 8. Опеньок осінній. |

**Відповідь:**

	Ліс	Море	Річка	Пустеля
(1 б) Автотроф	7	2		4
(1 б) Гетеротроф, хижак	5	1	3	
(1 б) Гетеротроф, паразит	8		6	

2. (4 б.) Знайдіть відповідність між назвами гірських порід та породоутворюючими організмами:

- |                     |  |
|---------------------|--|
| А. черепашняк;      | 1. Форамініфери;                                   |
| Б. діатоміт;        | 2. Радіолярії;                                     |
| В. крейда;          | 3. Молюски;  |
| Г. буре вугілля;    | 4. Діатомові водорості;                            |
| Д. кам'яне вугілля; | 5. Плауноподібні, Хвощеподібні та Папоротеподібні; |
| Е. яшма.            | 6. Мохоподібні;                                    |
|                     | 7. Голонасінні;                                    |
|                     | 8. Покритонасінні.                                 |

**Відповідь:**

1 (0,5 б)	2 (0,5 б)	3 (0,5 б)	4 (0,5 б)	5 (0,5 б)	6 (0,5 б)	7 (0,5 б)	8 (0,5 б)
В	Е	А	Б	Д	Г	Г, Д	Г

3. (3 б.) Розподіліть елементи за їх кількісним складом у клітині починаючи з більш численного:

- а) Гідроген;
- б) Оксиген;
- в) Нітроген;
- г) Карбон.

**Відповідь:**

1	2	3	4
б	а	г	в

4. (3 б.) Наведені шляхи терморегуляції розділіть на ті, що належать до:

- |   |   |
|---|---|
| 1. Хімічної терморегуляції.               | А) зменшення діаметра капілярів шкіри на холоді;                    |
| 2. Фізичної терморегуляції.               | Б) роз'єднання процесів окиснення та фосфорилування в мітохондріях; |
| 3. Терморегуляції шляхом зміни поведінки. | В) нічний спосіб життя пустельних тварин;                           |
|   | Г) тремтіння при низьких температурах;                              |
|   | Д) підвищене потовиділення в теплу погоду;                          |
|   | Е) линяння ссавців перед зимівлею і утворення зимового хутра.       |

**Відповідь:**

1 (1 б)	2 (1 б)	3 (1 б)
Б	АГД	В

5. (2 б.) Установіть відповідність між терміном та його загальною характеристикою.

- |                  |  |
|------------------|--|
| 1. Фототаксис    | А) утворення клітинами вищих рослин, водоростей та деякими бактеріями органічних речовин за участі енергії світла; |
| 2. фототропізм   | Б) рухові реакції у відповідь на   |
| 3. фотосинтез    | однобічну дію світла, властиві   |
| 4. фотоперіодизм | організмам, які вільно рухаються, деяким клітинам та органелам;  |

**Відповідь:**

1 (0,5 б)	2 (0,5 б)	3 (0,5 б)	4 (0,5 б)
Б	Г	А	В

- В) реакція організмів на добові ритми освітлення;
- Г) направлені ростові рухи (згини) органів рослин, спричинені однобічною дією світла.

## Тести групи А (1 бал)

## У завданнях цієї групи із запропонованих варіантів відповідей вірною може бути тільки одна

1. В якій екосистемі стабільність підтримується за рахунок притоку речовини ззовні:
- лісова;
  - степова;
  - річкова;
  - болотна;
  - лучна.
2. Вид, чисельність популяцій якого недостатня для самостійного відтворення в ряду поколінь, називають
- унікальним;
  - ендемичним;
  - реліктовим;
  - зникаючим;
  - перехідним.
3. Шар озону, що захищає життя на планеті від жорсткого УФ-випромінювання ( $\lambda < 320$  нм), знаходиться на висоті
- 200-300 м;
  - 2-3 км;
  - 20-30 км;
  - 50-100 км;
  - 100-150 км.
4. Виберіть назви хемотрофних організмів:
- археобактерії, нижчі спорові рослини;
  - нітрифікуючі бактерії, нижчі рослини;
  - сіркобактерії; залізобактерії;
  - ціанобактерії, бактерії гниття.
5. Угрупування живих організмів, що характеризуються певним видовим складом і вступають між собою у складні взаємовідносини:
- екосистема;
  - біогеоценоз;
  - біоценоз;
  - екологічна ніша.
6. Сукупність активно плаваючих організмів, що мешкають у водній товщі, називають:
- перифітон;
  - нейстон;
  - нектон;
  - планктон;
  - плейстон.
7. Виберіть правильне визначення антропогенного фактора:
- будь-які прояви цілеспрямованої діяльності людини;
  - різні форми господарської діяльності людини, що змінюють стан середовища існування різних видів живих істот, в тому числі самої людини;
  - діяльність людини, яка впливає тільки на чисельність популяції;
  - діяльність людини, спрямована на зміну кліматичних факторів.
8. Малу плодючість та високу здатність до виживання потомства мають риби:
- оселедець та вугор;
  - акула та морський коник;
  - місяць-риба та корюшка
  - осетер та лосось;
  - тунець та скат-хвостокол.
9. Основною причиною нестійкості агроекосистем є:
- невдале розміщення;
  - інтенсивна експлуатація монокультур;
  - нестача водних ресурсів;
  - збіднілі ґрунти;
  - ерозія ґрунтів.
10. Утворення рослинами вуглеводів є результатом процесу:
- дихання;
  - транспортування;
  - фотосинтезу;
  - мінералізації.
11. Поєднання ланцюгів живлення таким чином, що елементи одного ланцюга водночас беруть участь в інших ланцюгах живлення однієї екосистеми, утворює:
- піраміду біомаси;
  - піраміду енергії;
  - харчову сітку;
  - групу продуцентів;
  - групу консументів.
12. В освітленій частині ставка кількість планктонних організмів, у тому числі й дафній, виявилась більшою. Це пов'язано з тим, що вони:
- збираються на світло;
  - збираються на велику чисельність водоростей;
  - дафнії краще розмножуються на світлі.
13. Вкажіть ярусність широколистяного лісу:
- А – береза, клен, В – ліщина, бересклет, С – чорниця, суніці;
  - А – дуб, липа, В – горобина, груша, С – ліщина, бересклет;
  - А – черешня, горобина, В – яблуня, ліщина, С – чорниця, кропива;
  - А – чорниця, суніці, В – верба, вільха С – ліщина, береза;
  - А – горобина, дуб, В – чорниця, суніці, С – ліщина, береза.
14. Проникнення організмів у літосферу обмежене переважно:
- інтенсивністю ультрафіолетових променів;
  - температурою;
  - атмосферним тиском;
  - кількістю вологи.
15. Укажіть спосіб утилізації побутових відходів, при якій у навколишнє середовище практично не виділяються шкідливі речовини:
- спалювання;
  - захоронення;
  - піроліз;
  - гідроліз;
  - компостування.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
в	г	в	в	в	в	б	б	б	б	в	б	а	б	в

**Тести групи Б (3 бали)****У завданнях цієї групи із запропонованих варіантів відповідей вірними можуть бути декілька**

- Іоносфера охоплює наступні шари атмосфери:
  - мезосфера;
  - тропосфера;
  - термосфера;
  - стратосфера
  - екзосфера.
- Тварини, що живуть у широкому діапазоні умов навколишнього середовища:
  - ведмідь бурий;
  - форель;
  - аскарида;
  - рак річковий;
  - вовк.
- Вкажіть основні парникові гази:
  - діоксид вуглецю;
  - метан;
  - закис азоту;
  - оксид сульфурю;
  - пропан.
- Позначте всі правильні твердження, що стосуються фітоценозів:
  - фітоценози — складова частина біосфери;
  - фітоценози — це сукупність рослин і рослиноїдних тварин на певній території;
  - фітоценози - це сукупність рослин на певній території, з певним комплексом умов, до яких
  - фітоценози - це сукупність рослин та компонентів неживої природи на певній території;
  - фітоценози — це сукупність грибів і лишайників на певній території;
- До рослин – повних паразитів належать:**

- омела;
- рафлезія;
- петрів хрест;
- сажки;
- повитиця.

6. Назвіть, що складає біотичну частину біогеоценозу:

- неорганічні сполуки;
- продуценти;
- консументи;
- редуценти;
- органічні сполуки.

7. Теплокровність у гомойотермних тварин підтримується завдяки:

- повільному обміну речовин;
- інтенсивному обміну речовин;
- наявності теплоізолюючих покривів;
- існуванню досконалих механізмів терморегуляції;
- живленню тваринною їжею.

8. Позначте заходи, що сприяють збереженню біорізноманіття рослин:

- створення водосховищ і осушення боліт;
- творення національних парків і заказників;
- створення агроценозів;
- створення банків насіння рідкісних рослин;
- впровадження сівозміни в рослинництві.

9. Гомойотермність властива:

- пінгвінам;
- ластоногим;
- китоподібним;
- видрам;
- черепахам.

10. Організм, що потребує готових органічних речовин, може належати до:

- фотоавтотрофів;
- хемогетеротрофів;
- хемоавтотрофів;
- сапротрофів;
- деструкторів.

11. Сукупність усіх живих організмів, що мешкають на певній території, називають:

- біом;
- популяція;
- вид;
- біомаса;
- біоценоз.

12. Що відбудеться з природним комплексом болота, якщо його осушити? Вкажіть вірні відповіді:

- тваринний склад комплексу залишиться без змін, рослинний склад зміниться;
- зміниться тваринний світ, рослинний світ і мікроклімат;
- на осушеній території суттєво зросте біорізноманіття;
- зміниться лише гідрологічний режим даної території;
- відбудеться суттєва зміна всіх компонентів комплексу.

13. “Атмосферний планктон” – це:

- спори грибів у повітрі;
- мікрофлора повітряного середовища;
- літаючі комахи дрібних розмірів;
- сукупність наявних у повітрі дрібних тварин;
- сукупність наявних у повітрі пилоквих зерен анемофільних рослин.

14. Сукупність усіх компонентів середовища, що впливають на стан та функціонування організмів, популяцій, угруповань, називають:

- абіотичні фактори;
- біотичні фактори;
- екологічні фактори;
- фактори еволюції;
- антропогенні фактори.

15. Вкажіть де містяться основні запаси прісної води на планеті:

- у льодовиках полюсів;
- у айсбергах та льодовиках гірських вершин;
- підземних ґрунтових водах;
- у живих організмах;
- у прісноводних водоймах.

**Бланк відповіді:**

	<b>а</b>	<b>б</b>	<b>в</b>	<b>г</b>	<b>д</b>
1.			+		+
2.	+				+
3.	+	+	+		
4.	+				
5.		+	+		+
6.		+	+	+	
7.		+	+	+	
8.		+		+	
9.	+	+	+	+	
10.		+			+
11.					+
12.		+			+
13.	+	+			+
14.			+	+	+
15.	+	+	+		

**Тести групи В**

**Завдання на встановлення відповідності, послідовності**

1. (2 б.) Установіть відповідність між видом забруднення та його джерелом:

- |                 |                          |
|-----------------|--------------------------|
| 1. Гідрологічне | А. ТЕС                   |
| 2. Шумове       | Б. Епідемія грипу        |
| 3. Атмосферне   | В. Тютюновий дим         |
| 4. Ґрунтове     | Г. Перерва в школі       |
|                 | Д. Нафтопереробний завод |

**Відповідь:**

1 (0,5 б)	2 (0,5 б)	3 (0,5 б)	4 (0,5 б)
Д	Г	В	А

2. (5 б.) Установіть відповідність між груповими характеристиками популяцій та їх назвами:

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1. певне число особин;  | А) смертність;     |
| 2. займає певну площу або обсяг у біоценозі;  | Б) щільність;      |
| 3. певне середнє число особин та їх маса (біомаса) на одиницю площі чи обсягу (для гідробіонтів); | В) ареал;          |
| 4. число особин, що народилися за одиницю часу;   | Г) чисельність;    |
| 5. число особин, які загинули за одиницю часу.  | Д) народжуваність. |

**Відповідь:**

1 (1 б)	2 (1 б)	3 (1 б)	4 (1 б)	5 (1 б)
Г	В	Б	Д	А

3. (2 б.) Розмістіть послідовно екосистеми за зростанням величини первинної нетто-продукції:

- 1 – тропічний ліс;
- 2 – савана;
- 3 – тундра;
- 4 – пустелі субтропіків;
- 5 – широколистяний ліс;
- 6 – тайга

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

**Відповідь:**

В 4, 3, 2, 6, 5, 1

4. (3 б.) В якому порядку відбувається сукцесія?

- А) Формування екосистеми лісу.
- Б) Оселення лишайнику на скельній породі.
- В) Формування угруповання із світлолюбних деревних і трав'янистих рослин.
- Г) Заселення первинного ґрунту мохами.
- Д) Утворення трав'янистого рослинного покриву.

**Відповідь:**

1	2	3	4	5
Б	Г	Д	В	А

5. (3 б.) Встановіть екологічну нішу вказаних організмів і впишіть номер кожного організму у відповідну графу таблиці у бланку відповідей.

Організми:

- |              |                     |
|--------------|---------------------|
| 1. Ряска.    | 5. Печериця.        |
| 2. Сова.     | 6. Клен.            |
| 3. Алое.     | 7. Фукус.           |
| 4. Дромадер. | 8. Рак широкопалий. |

**Відповідь:**

	Ліс	Море	Озеро	Пустеля
(1 б) Продуцент	6	7	1	3
(1 б) Консумент	2		8	4
(1 б) Редуцент	5			

