

Міністерство освіти і науки України  
Херсонський державний університет  
Інститут природознавства  
Кафедра зоології

Лановенко О. Г.

**Збірник тестових завдань з курсу “Соціальна екологія”**  
для студентів III курсу спеціальності “Екологія та охорона  
навколишнього середовища, збалансоване природокористування”  
денної, заочної та екстернатної форм навчання

Херсон – 2008

**УДК 504.03**  
**ББК 60.55**  
**Л 22**

Розглянуто на засіданні  
навчально-методичної комісії  
Інституту природознавства  
(протокол № 6 від 14.03.08)

Рекомендовано до друку науково-  
методичною радою університету  
(протокол №2 від 28.05.08)

**УКЛАДАЧ:**                      **Лановенко О.Г.** – доцент кафедри зоології

**РЕЦЕНЗЕНТИ:**                **Давидов О.В.** – кандидат географічних наук, доцент  
**Чинкіна Т.Б.** – кандидат біологічних наук, доцент

Лановенко О.Г.

Збірник тестових завдань з курсу “Соціальна екологія” для студентів III курсу спеціальності “Екологія та охорона навколишнього середовища, збалансоване природокористування” денної, заочної та екстернатної форм навчання. – Херсон: Видавництво ХДУ, 2008. – 40 с.

### **Пояснювальна записка**

Збірник тестів з навчального курсу “Соціальна екологія” містить 250 тестових завдань різного типу і різного рівня складності, що дозволить більш об’єктивно оцінити знання студентів.

Усі тестові завдання складені відповідно до програми з соціальної екології для біологічних спеціальностей вищих навчальних закладів і покликані виявити:

- рівень знань про структуру і принципи функціонування надорганізмених систем, про взаємозв’язки живих організмів між собою та із середовищем помешкання, про вплив людини на довкілля і принципи охорони та раціонального використання природних реурсів;
- наявність умінь самостійного вивчення основних понять, законів, біологічних закономірностей та явищ природи, застосування теоретичних знань з метою професійного самовизначення.

Тестові завдання перевіряють знання основних розділів програми з соціальної екології, а саме:

- середовище існування та екологічні взаємодії організмів;
- організація та функціонування екологічних систем. Основи екології популяцій (демекології);
- основи синекології (екології спільнот);
- біосфера – глобальна екосистема;
- екологія та діяльність людини;
- сучасна стратегія раціонального природокористування.

Тести можуть використовуватися поліфункціонально, тобто служити інструментом як поточного, так і підсумкового контролю знань. Окремим розділом нами виділені тестові завдання, які можуть служити для перевірки засвоєння міжтемних зв’язків та знань з інших розділів біології, що сприяє комплексному вивченню біологічних процесів, які відбуваються на усіх рівнях існування живої речовини – від організменого до біосферного, а також сприяють формуванню у студентів цілісного природничонаукового світогляду. Вони можуть використовуватися як при проведенні підсумкового контролю знань, так і при проведенні учнівських та студентських біологічних олімпіад.

Тестові завдання складаються з трьох частин, що відповідають трьом рівням: достатньому, середньому, високому (рівні I, II, III), які відрізняються за призначенням і складністю завдань. При поточному контролі знань рекомендується використовувати ці завдання за таким співвідношенням:

рівень I - 5 завдань;

рівень II – 2 завдання;

рівень III - 2 завдання.

#### ***Опис рівнів:***

Рівень I – стандартне застосування навчального програмного матеріалу за алгоритмами і зразками.

На цьому рівні студент повинен знати основні екологічні поняття, залежності, закони, класифікації, механізми функціонування екологічних

систем різного ієрархічного рівня, виконувати завдання за відомими алгоритмами в стандартних ситуаціях.

Рівень II – застосування навчального програмного матеріалу у змінених і ускладнених ситуаціях.

На цьому рівні студент повинен уміти використовувати набуті знання і вміння у нових ускладнених ситуаціях, аналізувати екологічні явища і процеси та робити обґрунтовані висновки.

Рівень III – застосування навчального програмного матеріалу у нестандартних ситуаціях.

На цьому рівні студент повинен уміти застосовувати знання та вміння для розв'язання завдань високого ступеня складності на підставі нестандартного підходу з обґрунтуванням основних етапів розв'язання.

#### ***Розподіл завдань за рівнями складності:***

- тестові завдання закритого типу з вибором однієї правильної відповіді (**завдання I рівня**)(формат А). Для кожного із завдань запропоновано *п'ять* варіантів відповідей, з яких тільки *один* варіант відповіді правильний;

- тестові завдання закритого типу з вибором усіх правильних відповідей (**завдання II рівня**). Для кожного із завдань запропоновано *п'ять* варіантів відповідей, з яких кілька є правильними (у варіантах відповідей вказана їх кількість) або завдання відкритого типу з вибором одного правильного твердження (**формат В**);

- тестові завдання на встановлення логічної послідовності (**формат С**);

- завдання на встановлення відповідності (**Формат Д**);

- завдання відкритого типу, які передбачають два варіанти відповіді (правильно/неправильно) та завдання, в яких необхідно вставити необхідні за змістом слова у текст за певною екологічною тематикою (**завдання III рівня**) (**формат Е**);

- завдання з розгорнутою відповіддю (повне розв'язання і обґрунтування одержаної відповіді) (**завдання III рівня**)(формат Q). Використовуються для перевірки найскладніших умінь і глибокого розуміння екологічних законів і категорій, уміння аналізувати, робити висновки, обґрунтовувати свою позицію, чітко та ясно записувати свої міркування.

#### **Відповіді на завдання III рівня мають відповідати таким вимогам:**

- **змістовність викладу** (повна, конкретна, чітка відповідь на запитання з відповідними висновками та узагальненнями);

- **логічність викладу** (послідовне, обґрунтоване висвітлення проблеми, чітка структура відповіді, завершеність думок);

- **аргументованість** (доречне вживання екологічних термінів і понять, глибоке розуміння екологічних законів, переконливість аргументів, творчий підхід до вирішення нестандартних проблем);

- **дотримання норм української літературної мови** (правил граматики, орфографії та пунктуації).

#### ***Оцінювання***

Максимальна кількість балів, яку можна набрати, правильно розв'язавши всі завдання, становить 5 балів.

За виконання кожного завдання студенти можуть одержати:

- за багатовибіркові завдання I рівня – 0 або 0,2 бала;
- за багатовибіркові завдання II рівня з однією або декількома правильними відповідями – 0 або 1 бал;
- за відкриті завдання III рівня з двома варіантами відповіді (правильно/неправильно) та встановленням необхідних за змістом слів у тексті – 0 або 1 бал (вибрано половину з можливих правильних відповідей – 0,5 бала);
- за завдання відкритого типу з розгорнутою відповіддю III рівня – від 0 до 2 балів (у тому числі: за логічну послідовність відповіді – 0,2 балів, за розкриття суті питання – 0,5 балів, за вживання екологічних понять – 0,2 балів, за висновок – 0,1 бал). Отже, при поточному чи тематичному контролі знань з екології студент, виконавши 9 тестових завдань, може одержати наступну кількість балів:

Рівень	Формат завдань	Кількість завдань	Максимальна кількість балів	
			за кожне завдання	за всі завдання
I	Багатовибіркові завдання	5	0,1	0,5
II	багатовибіркові завдання з однією або декількома правильними відповідями	2	0,5	1
III	за відкриті завдання III рівня з двома варіантами відповіді (правильно/неправильно) та встановленням необхідних за змістом слів у тексті	1	1,5	1,5
	завдання відкритого типу з розгорнутою відповіддю	1	2	2
	Усього:	9	4,1	5

**При проведенні підсумкового оцінювання знань** усі тестові завдання групуються у тести I, II, III, IV (за кількістю варіантів), які складаються із тестових завдань різної складності відповідно до вивченого матеріалу. Кожний тест містить:

- завдання з однією правильною або найкращою відповіддю – формат А (завдання 1-36);
- завдання з визначеною кількістю правильних відповідей – формат В (завдання 37-40);
- завдання на встановлення логічної послідовності – формат С (завдання 41,42);
- завдання на встановлення відповідності – формат Д (завдання 43-47);

- завдання з короткою відповіддю - формат Е (завдання 48-49) – максимум 14 балів (у залежності від кількості пропущених слів 0,5 балів за кожне правильно написане слово);
- відкриті завдання з розгорнутою відповіддю – формат Q (завдання 50).

### ***Критерії оцінювання підсумкових тестів***

Підсумковий тест складається з 50 завдань різних форматів.

За виконання завдань можна отримати :

- за завдання 1-36 (формат А) – 0 або 1 бал за кожну правильну відповідь;
- за завдання 37-40 (формат В) - 1 бал за кожну правильну відповідь, максимум 3 бали;
- за завдання 41,42 (формат С) на встановлення логічної послідовності – максимум 4 бали (жодної правильної відповіді – 0 балів, 1 правильна відповідь – 1 бал, 2 правильні відповіді – 2 бали, 3 правильні відповіді – 3 бали, 4 правильні відповіді – 4 бали);
- за завдання 43-47 (формат Д) на встановлення відповідності – максимум 5 балів (1 бал за кожну правильну відповідь);
- за відкриті завдання 48-49 (формат Е) з короткими відповідями – максимум 18 балів за кожне завдання;
- за відкрите завдання 50 з розгорнутою відповіддю – від 0 до 20 балів за кожне завдання (у тому числі: за логічну послідовність відповіді – 5 балів, за розкриття суті питання – 7 балів, за вживання понять – 4 бали, за висновки – 4 бали).

Загалом за всі завдання можна отримати 86 балів.

При переведенні балів, отриманих за виконання тесту , за всі завдання можна отримати всього 198 балів, у тому числі за:

Формат А – 36 балів;

формат Д – 29 балів;

Формат В – 27 балів;

формат Е – 10 балів;

Формат С – 26 балів;

формат Q – 70 балів.

Кількість набраних балів за виконання тестових завдань можна перевести у кількість балів згідно з критеріями оцінювання навчальних досягнень студентів з курсу, що вивчається, за допомогою наведеної таблиці:

Шкала 100-200	Кількість балів, набраних за виконання тестових завдань	Рівень навчальних досягнень студента	Кількість отриманих балів за національними критеріями оцінювання навчальних досягнень
100-107	0-10	початковий	1
110-124	11-17	середній	2

127-140	18-36	середній	3
143-163	37-48	достатній	3,5
165-178	49-60	достатній	4
179-186	61-76	високий	4,5
187-198	77-86	високий	5

Більшість тестових завдань, що увійшли до збірника, пройшли попередню апробацію в навчальному процесі і дозволяють швидко і більш ефективно визначити якість знань кожного студента.

## ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

### *Формат А*

*(завдання з однією правильною або найкращою відповіддю)*

ЗАВДАННЯ МАЮТЬ ПО П'ЯТЬ ВАРІАНТІВ ВІДПОВІДЕЙ. ОБЕРІТЬ ЛИШЕ ОДНУ ПРАВИЛЬНУ АБО НАЙКРАЩУ ВІДПОВІДЬ І ПОЗНАЧТЕ ЇЇ У БЛАНКУ ВІДПОВІДЕЙ

#### **1. Популяція – це:**

- А) група організмів одного виду, що займає певну територію, де функціонує як біотичне угруповання;
- Б) група організмів різних видів, що займають певний простір і функціонують як біотичне угруповання;
- В) сукупність особин, що функціонують як частина біотичного угруповання;
- Г) кількість особин певного виду на одиниці площі;
- Д) кількість особин певного виду на одиниці об'єму;

#### **2. Соціальна екологія – це наука, що вивчає:**

- А) тварини, рослини та середовище їхнього існування;
- Б) взаємозв'язки між живими організмами;
- В) взаємозв'язки між живими організмами та середовищем їхнього існування;
- Г) формування і функціонування соціоекосистем різного ієрархічного рівня;
- Д) групу організмів різних видів та середовище їх помешкання.

#### **3. Абіотичний фактор природного середовища:**

- А) вологість; Б) землеробство; В) взаємозв'язки між особинами в популяції.

#### **4. Біотичний фактор природного середовища:**

- А) клімат; Б) взаємозв'язки між особинами в популяції; В) полювання.

#### **5. Антропогенний фактор середовища:**

- А) світло; Б) взаємозв'язки між особинами в популяції; В) розвиток промисловості.

#### **6. Який фактор є головним у регуляції сезонних циклів?**

- А) сезонні зміни температури; Б) зміна тривалості дня; В) зміна вологості ґрунту.

#### **7. Фотоперіодизм – це реакція організмів на зміну:**

А) температури повітря; Б) вологості повітря; В) тривалості дня; Г) клімату.

**8. Який фактор є головним у регуляції сезонних циклів?**

А) сезонні зміни температури; Б) зміна тривалості дня; В) зміна вологості ґрунту.

**9. Організми, що живуть у широкому діапазоні умов навколишнього середовища, називаються:**

А) стенобіонтами; Б) ксенобіонтами; В) продуцентами; Г) редуцентами; Д) консументами.

**10. Організми, пристосовані до життя у вузькому діапазоні умов навколишнього середовища, називаються:**

А) стенобіонтами; Б) ксенобіонтами; В) продуцентами; Г) редуцентами; Д) консументами.

**11. Обмежуючий фактор – це:**

А) найсприятливіша для організму інтенсивність екологічного фактора;  
Б) фактор середовища, що виходить за межі витривалості організму;  
В) інтенсивність фактора, при якому ще можливе існування організму.

**12. Екологічна сукупність водоростей, які плавають у товщі води:**

А) бентос; Б) епіфітон; В) планктон; Г) епінектон; Д) нектон.

**13. Екологічна сукупність організмів, що існують на дні водоймищ – це:**

А) бентос; Б) епіфітон; В) планктон; Г) епінектон; Д) нектон.

**14. Заповідники –це:**

А) території, де не допускається вплив людини на природні процеси;  
Б) території, які зберігаються людиною в естетичних, оздоровчих, наукових та освітніх цілях, де заборонено використання природних ресурсів;  
В) території, на яких протягом ряду років (або постійно) в певні сезони (чи протягом року) охороняються окремі види або частина природного комплексу.

**15. Національні парки – це:**

А) території, де не допускається вплив людини на природні процеси;  
Б) території, які зберігаються людиною в естетичних, оздоровчих, наукових та освітніх цілях, де заборонено використання природних ресурсів;  
В) території, на яких протягом ряду років (або постійно) в певні сезони (чи протягом року) охороняються окремі види або частина природного комплексу.

**16. Заказники – це:**

А) території, де не допускається вплив людини на природні процеси;  
Б) території, які зберігаються людиною в естетичних, оздоровчих, наукових та освітніх цілях, де заборонено використання природних ресурсів;  
В) території, на яких протягом ряду років (або постійно) в певні сезони (чи протягом року) охороняються окремі види або частина природного комплексу.

**17. Розкрийте поняття “екологічна ниша”:**

А) сукупність усіх факторів середовища, за яких можливе існування виду в природі;



Б) певний тип середовища існування з характерною сукупністю специфічних екологічних умов, в якому можуть існувати різні групи організмів, якщо вони набули певних адаптацій;

В) група організмів одного виду, що функціонують як біотичне угруповання.

**18. Розкрийте поняття “адаптивна зона”:**

А) сукупність усіх факторів середовища, за яких можливе існування виду в природі;

Б) певний тип середовища існування з характерною сукупністю специфічних екологічних умов, в якому можуть існувати різні групи організмів, якщо вони набули певних адаптацій;

В) група організмів одного виду, що функціонують як біотичне угруповання.

**19. Які водорості є компонентами “цвітіння водойм”?**

А) одноклітинні ціанобактерії; Б) нитчасті зелені; В) колоніальні зелені;

Г) одноклітинні зелені.

**20. Яким терміном позначається такий показник біосфери як кількість особин на одиницю площі?**

А) «тиск» життя;

Б) щільність популяції;

В) обмежувачий фактор;

Г) біомаса;

Д) біологічна продуктивність.

**21. «Ойкос» у перекладі з грецької:**

А) міра, зразок;

Б) інструмент, знаряддя;

В) різновид, категорія;

Г) житло, місцезнаходження;

Д) вид, порода.

**22. Поняттю «біогеоценоз» відповідає термін:**

А) біосфера;

Б) біомаса;

В) екосистема;

Г) популяція;

Д) агроценоз.

**23. Які з наведених нижче біогеоценозів відносяться до агроценозів?**

А) заповідник, заказник, національний парк;

Б) ліс, лук, болото;

Г) степ, пустеля, тундра;

В) поле, садок, парк;

Д) хвойний ліс, змішаний ліс, тайга.

**24. Які з наведених нижче організмів є основними «трансформаторами» енергії сонячного випромінювання в енергію хімічних зв'язків в океані?**

А) водорості, ціанобактерії;

Б) псилофіти, риніофіти;

В) папороті, хвощі;

Г) інфузорії;

Д) хемосинтетики.

**25. На якій висоті над поверхнею Землі розміщений озоновий екран?**

А) 2-3 км;

Б) 6-12 км;

В) 15-35 км;

Г) 54-65 км;

Д) 90-100 км.

**26. Озоновий шар повністю затримує частину сонячного випромінювання з довжиною хвилі :**

А) менше 0,290 мкм;

Б) 0,3 – 0,4 мкм;

В) 0,4 – 0,6 мкм;

Г) 0,6-0,75 мкм;

Д) більше 0,75 мкм.

**27. У перекладі з грецької «трофо» - це:**

А) самотній;

Б) їжа;

В) інший;

Г) загальний;

Д) поле.

**28. Яка рослинна спільнота має найбільшу видову різноманітність?**

А) лук;

Б) болото;

В) яр;

Г) широколистяний ліс;

Д) тропічний ліс.

**29. Екосистемами, в яких немає автотрофних рослин, є:**

- А) ліс;
- Б) екосистема прісноводної водойми (ставок);
- В) берегова екосистема озера;
- Г) екосистема великих глибин океану;
- Д) агроценоз.

**30. Що є вищою екосистемою, яка об'єднує біогеоценози різної складності?**

- А) атмосфера;
- Б) океан;
- В) ліс;
- Г) біосфера;
- Д) агроценоз.

**31. З чого утворюється нафта?**

- А) з планктону давніх морів і водойм;
- Б) з вапнякових скелетів безхребетних;
- В) із залишків губок і водоростей;
- Г) із залишків деревоподібних папоротей;
- Д) із залишків колоніальних кишковопорожнинних.

**32. Поклади кам'яного вугілля утворені:**

- А) найпростішими;
- Б) трилобітами;
- В) рослинами;
- Г) коралами;
- Д) молюсками.

**33. Які види рослин і тварин не включаються у «Червону книгу»?**

- А) зникаючі;
- Б) невизначені;
- В) рідкі;
- Г) найпоширеніші;
- Д) ті, що скорочують свою чисельність.

**34. Виведення різних речовин із колообігу в біосфері здійснюється в основному:**

- А) редуцентами;
- Б) людьми;
- В) бактеріями, які у забезпечують їх відкладання;
- Г) продуцентами;
- Д) консументами.

**35. Найостанішим в атмосфері Землі утворився:**

- А) метан;
- Б) чадний газ;
- В) вуглекислий газ;
- Г) кисень;
- Д) озон.

**36. Яка з наведених нижче екосистем має більшу видову різноманітність?**

- А) поле;
- Б) парк;
- В) широколистяний ліс;
- Г) фруктовий сад;
- Д) город.

**37. Як називають компоненти природного середовища, які впливають на стан і властивості організму, популяції, природної спільноти? Вказати найбільш узагальнену відповідь.**

- А) антропогенні фактори;
- Б) абіотичні фактори;
- В) екологічні фактори;
- Г) фактори життя;
- Д) біотичні фактори.

**38. Який з наведених нижче факторів є головним у регулюванні сезонного розвитку організма?**

- А) вологість;
- Б) тривалість дня;
- В) температура;
- Г) достатня кількість їжі;
- Д) недостатня кількість їжі.

**39. Хто є засновником науки біогеохімії?**

- А) Ж.Б.Ламарк ;
- Б) В.І.Вернадський;
- В) Ч. Дарвін;
- Г) К.Лінней;
- Д) О.І.Опарін.

**40. Обмежуючими факторами для організмів у природних умовах є ....**

- А) популяційні хвилі;

Б) фактори, що виводять організм за межі максимуму або мінімуму витривалості;

В) біологічні та географічні фактори; Г) абіотичні фактори;

Д) антропогенні фактори.

**41. Як називаються мікроорганізми, які розкладають органічні речовини на більш прості мінеральні сполуки?**

А) продуценти; Б) консументи; В) редуценти; Г) коацервати; Д) автотрофи.

**50. Фотоперіодизм – це ...**

А) швидкість процесу розмноження при посиленому освітленні;

Б) ритмічна зміна екологічних факторів, що впливають на організм;

В) річний цикл біологічних процесів; Г) місячний цикл біологічних процесів;

Д) реакція організмів на тривалість дня.

**51. Ноосфера формується в результаті діяльності:**

А) нижчих рослин; Б) мікроорганізмів; В) тварин;

Г) людини; Д) вищих рослин.

**52. Яка геосфера займає найбільшу площу?**

А) атмосфера; Б) літосфера; В) гідросфера; Г) тропосфера; Д) стратосфера.

**53. Біомаса – це...**

А) кількість особин певного виду на одиниці площі;

Б) кількість особин певного виду на одиниці об'єму;

В) щільність популяції у біогеоценозі;

Г) загальна кількість органічної речовини всіх особин угруповання із заключеною в ній енергією;

Д) кількість особин різної статі у популяції.

**54. Дати найповнішу відповідь: біосфера – це....**

А) оточуюче середовище;

Б) шар ґрунту, заселений живими організмами;

В) шар атмосфери, заселений живими організмами;

Г) шар води, заселений живими організмами;

Д) геологічні оболонки Землі, заселені живими організмами.

**55. «Бентос» у перекладі з грецької...**

А) зразок; Б) знаряддя; В) їжа; Г) глибинний; Д) рухливий.

**56. Річний цикл онтогенезу, що складається з періодів інтенсивного росту і розвитку, розмноження, підготовки до зими та спокою, і характерний для кожного виду організмів, називається .....**

А) біологічним ритмом; Б) інтенсивністю метаболізму; В) фотоперіодизмом;

Г) регуляцією чисельності популяцій; Д) «біологічним годинником».

**57. Шарами атмосфери є ...**

А) гідросфера, тропосфера, стратосфера;

Б) літосфера, тропосфера, стратосфера;

В) літосфера, гідросфера, стратосфера;

Г) тропосфера, стратосфера, озоносфера;

Д) гідросфера, іоносфера, літосфера.

**58. Види, роди, родини й інші таксони тварин чи рослин, поширення яких обмежене певною територією, називають...**

А) реліктовими; Б) ендемічними; В) моніторинговими; Г) карантинними.

**59. Систему тривалих спостережень за зміною стану екосистем і біосфери називають...**

А) моделюванням; Б) модифікацією; В) моніторингом; Г) прогнозуванням.

**60. Гетеротрофні організми:**

А) синтезують необхідні для їхнього життя речовини за рахунок готових органічних сполук;

Б) синтезують органічні сполуки з неорганічних речовин, використовуючи енергію сонця;

В) синтезують неорганічні сполуки, використовуючи продукти обміну речовин.

**61. Автотрофні організми:**

А) синтезують необхідні для їхнього життя речовини за рахунок готових органічних сполук;

Б) синтезують органічні сполуки з неорганічних речовин, використовуючи енергію сонця;

В) синтезують неорганічні сполуки, використовуючи продукти обміну речовин.

**62. Основними причинами втрати біологічної різноманітності є:**

А) зростаюча чисельність населення; Б) зростаюче споживання ресурсів;

В) зневажливе ставлення до біологічних видів і систем;

Г) погано продумана державна політика в галузі використання природних ресурсів.

**63. Чи може бути біомаса консументів озерної або морської екосистеми більшою від маси продуцентів?**

А) так; Б) ні; В) не знаю.

**64. Наслідками евтрофікації водосховищ є:**

А) виснаження ресурсів кисню; Б) виснаження ресурсів двоокису вуглецю;

В) загибель більшості живих організмів; Г) еволюція більшості живих організмів.

**65. Які чинники впливають на кількість видів, що з'являються на певній території?**

А) географічні та екологічні бар'єри; Б) відстань, на яку відбувається

розселення видів; В) повітряні і водні течії; Г) розміри і характер території, що заселяється.

**66. Властивостями популяції є:**

А) щільність, народжуваність, смертність;

Б) вікова структура, біотичний потенціал;

В) розподіл у просторі (дисперсія), крива зростання;

Г) всі відповіді правильні;

Д) всі відповіді неправильні.

**67. В яких популяціях буде міститися велика частка старих особин?**

А) у швидко зростаючих; Б) у популяціях, що знаходяться в стаціонарному стані; В) у популяціях, чисельність яких знижується; Г) всі відповіді правильні; Д) всі відповіді неправильні.

**68. Який тип біотичних відношень організмів спостерігається, коли вид цвільових грибів росте тільки у спеціалізованих порожнинах гнізд деяких мурашок?**

А) паразитизм; Б) мутуалізм; В) конкуренція; Г) алелопатія; Д) мімікрія.

**69. Який тип біотичних відношень організмів характеризує живлення птахів комахами-паразитами на шкірі носорога?**

А) паразитизм; Б) мутуалізм; В) конкуренція; Г) алелопатія; Д) мімікрія.

**70. Яким із наведених нижче термінів можна назвати такий факт: деякі рслини можуть бути запилені тільки колібри?**

А) паразитизм; Б) мутуалізм; В) конкуренція; Г) алелопатія; Д) мімікрія.

**71. До якої групи харчового ланцюгу біогеоценоза відносяться грицики звичайні?**

А) продуцентів; Б) консументів; В) редуцентів; Г) автотрофів; Д) сапротрофів.

**72. Який з наведених нижче прикладів ілюструє різницю оптимумів для організмів по відношенню до освітлення?**

А) білий ведмідь та слон; Б) васильок лужний та кислиця звичайна; В) кислиця звичайна та кульбаба звичайна; Г) липа та саксаул; Д) крот і дощовий черв.

**73. Який з наведених нижче організмів не приймає участь у біологічному очищенні води?**

А) евглена зелена; Б) беззубка; В) перлівниця; Г) біла планарія; Д) вольвокс.

**74. Який з наведених нижче визначень характеризує популяцію, що складається з особин одного віку?**

А) організми швидко розмножуються; Б) це багаторічні травянисті рослини; В) це однорічні рослини; Г) це паразитичні організми; Д) це комахи.

**75. Які групи організмів використовують всі наступні способи живлення: фототрофний, хемотрофний, сапротрофний, паразитичний?**

А) бактерії; Б) гриби; В) лишайники; Г) рослини; Д) тварини.

**76. Який з наведених видів живлення є тільки автотрофним?**

А) хемотрофний; Б) паразитичний; В) симбіотичний; Г) сапрофітний; Д) гетеротрофний.

**77. Поїдаючи яке з наведених нижче рослин, трав'яїдна тварина живиться консументом?**

А) конюшину; Б) повіліку; В) пирій повзучий; Г) кактус; Д) верблюжу колючку.

**78. У якому варіанті вказана загальна для автотрофів та гетеротрофів властивість?**

А) зовнішній шар оболонки клітин складається з однакових речовин; Б) живлення готовими органічними речовинами; В) розщеплення органічних сполук при диханні; Г) виділення вуглекислого газу в оточуюче середовище; Д) поглинання вуглекислого газу.

**79. В якому варіанті вказаний симбіоз хемосинтезуючих прокаріотів з рослинами?**

А) зелених водоростей з грибами; Б) цианобактерій з грибами; В) азотфіксуючих бактерій з бобовими рослинами; Г) підберезовика з березою; Д) сажки зі злаковими рослинами.

**80. Що підвищує стабільність і стійкість екосистеми?**

А) зменшення кількості хижаків; Б) зменшення кількості паразитів; В) однакова кількість консументів і продуцентів; Г) відсутність редуцентів; Д) збільшення видової різноманітності.

**81. До зміни біоценозів головним чином призводить:**

А) збільшення кількості хижаків;  
Б) зменшення чисельності ґрунтових мікроорганізмів;  
В) зменшення чисельності хижаків;  
Г) зміна клімату;  
Д) збільшення чисельності травоядних тварин.

**82. Які організми відіграють найбільшу роль у розкладанні залишків організмів до мінеральних речовин?**

А) сапрофітні бактерії та гриби; Б) жуки-капрофаги;  
В) тварини-некрофаги; Г) мухи; Д) капустаний білан.

**83. Основну біомасу біогеоценозів суші складають ....**

А) вищі рослини; Б) бактерії; В) гриби; Г) лишайники; Д) водорості.

**84. Зникнення яких з наведених нижче тварин може мати найбільш важкі наслідки для наземних біогеоценозів?**

А) копитних; Б) хижих ссавців; В) хижих комах;  
Г) рослинноїдних ссавців; Д) рослинноїдних комах.

**85. Для якої географічної зони характерні такі пристосування рослин до середовища помешкання: низькорослість, дрібнолистість, поверхневе розміщення коренів дерев і кущів, швидкий розвиток рослин навесні та влітку?**

А) тропіків; Б) субтропіків; В) тундри; Г) пустелі;  
Д) степу.

**86. В якому з варіантів правильно вказані подібні фізіологічні особливості періодів зимівлі у рослин і тварин ?**

А) підвищення активності обміну і запасання у тканинах жирів і вуглеводів;  
Б) зниження інтенсивності обміну та зменшення у тканинах жирів та вуглеводів;  
В) зниження інтенсивності обміну і запасання у тканинах жирів і вуглеводів;  
Г) збільшення вмісту води у тканинах, особливо у насінинах та у зимових бруньках;  
Д) підвищення інтенсивності обміну та зменшення вмісту води у тканинах.

**87. Які тварини мають найменший вплив на природні спільноти?**

А) ссавці середніх розмірів; Б) ссавці малих розмірів; В) гризуни;  
Г) великі за розмірами ссавці; Д) комахоїдні ссавці.

**88. Коли утворилася біосфера?**

А) коли на Землі з'явилися папороті; Б) коли на Землі з'явилися птахи;

В) коли на Землі з'явилися рослини;      Г) коли на Землі з'явилися тварини;  
Д) коли на Землі виникло життя.

**89. Головним обмежуючим фактором для більшості хижаків є .....**

А) тепло;      Б) світло;      В) сильні морози;      Г) вологість;  
Д) нестача їжі.

**90. В якому з наведених нижче біогеоценозів не відбувається колообіг речовин внаслідок виведення більшої частини їх із системи?**

А) у лісі;      Б) у болоті;      В) у прісноводній водоймі;      Г) в агроценозі;  
Д) у біосфері.

**91. Усі функції живої речовини найяскравіше проявляються при ...**

А) біогенній міграції атомів;  
Б) при статевому розмноженні організмів;  
В) при рості та розмноженні організмів;  
Г) при появі підвидів і видів;  
Д) при зміні клімату.

**92. Які головні показники є необхідними для характеристики будь-якого біогеоценозу?**

А) видова різноманітність, щільність популяції, біомаса;  
Б) кількість автотрофних і гетеротрофних організмів;  
В) кількість особин даного виду на одиниці площі, кількість харчових ланцюгів;  
Г) загальна маса органічної речовини разом із енергією, заключеною в ній;  
Д) присутність автотрофних і гетеротрофних організмів, мутаційні процеси.

**93. Чим пояснюється обмеження довжини харчових ланцюгів у біогеоценозі?**

А) обмеженістю кількості видів у біогеоценозі;  
Б) втратою енергії у кожній ланці ланцюгу;  
В) обмеженістю площі біогеоценоза;  
Г) присутністю організмів-редуцентів;  
А) антропогенними факторами.

**94. Природньому біологічному кругообігу речовин у природі сприяють:**

А) абіотичні та антропогенні фактори;  
Б) абіотичні та біотичні фактори;  
В) антропогенні і біотичні фактори;  
Г) тільки біотичні фактори;  
Д) тільки антропогенні фактори.

**95. При зникненні яких із наведених нижче живих організмів у Чорному морі верхівка екологічної піраміди буде відсутньою?**

А) акули катрана;      Б) фітопланктону;      В) риб;  
Г) зоопланктону;      Д) бентосу.

**96. Яка з наведених бактерій не є сапрофітною?**

А) азотфіксуюча бактерія;      Б) гнилісна бактерія;      В) олійнокисла бактерія;  
Г) оцтовокисла бактерія;      Д) молочнокисла бактерія.

**97. Автотрофами є ...**

А) редуценти;      Б) консументи;      В) продуценти;

Г) паразити; Д) сапрофіти.

**98. Автотрофи, але не фотосинтетики - .....**

А) сапрофіти; Б) паразити; В) хемосинтетики;  
Г) консументи; Д) редуценти.

**99. Продуценти – це...**

А) тільки фотосинтетики; Б) тільки хемосинтетики;  
В) тільки гетеротрофи; Г) тільки автотрофи.  
Д) тільки сапрофіти;

**100. Продуцентами, які не є фотосинтетиками, являються ....**

А) бактерії бродіння; Б) нітріфікуючі бактерії;  
В) цианобактерії; Г) евглена зелена;  
Д) лишайники.

**101. Продуцентами – прокаріотами є...**

А) пеніцил і мукор; Б) дріжджі; В) бактерії бродіння;  
Г) цианобактерії; Д) амеби та інфузорії.

**102. Колообіг речовин у природі забезпечує енергія .....**

А) органічних речовин, що вивільняється у процесі дихання;  
Б) Сонця, що використовується рослинами у процесі фотосинтезу;  
В) мінеральних речовин, що поглинаються рослинами;  
Г) води, що поглинається рослинами і тваринами;  
Д) тепла, що утворюється в результаті енергетичного обміну органічних речовин.

**103. Вміст діоксида карбону (ІУ) в атмосфері є постійним завдяки колообігу речовин, його виділенню в процесі дихання, гниття і використання ....**

А) тваринами в процесі живлення; Б) рослинами в процесі фотосинтезу;  
В) бактеріями в процесі дихання; Г) грибами в процесі живлення;  
Д) комахоїдними тваринами в процесі живлення.

**104. Азотфіксуючі бактерії відносяться до ....**

А) продуцентів; Б) рослинної консументів;  
В) редуцентів – сапрофітів; Г) хижих консументів;  
Д) паразитичних редуцентів.

**105. Який із наведених нижче біогеоценозів є більш стійким?**

А) який складається з 42 видів; Б) який складається з 12 видів;  
В) який складається з 24 видів; Г) який складається з 36 видів;  
Д) який складається з 51 виду.

**106. Серед яких організмів немає продуцентів?**

А) грибів; Б) тварин; В) рослин; Г) бактерій; Д) лишайників.

**107. Який з наведених нижче факторів є абіотичним?**

А) кількість популяцій даного виду; Б) взаємодія видів на певній території;  
В) кількість перегною у ґрунті; Г) кількість бактерій у ґрунті;  
Д) кількість спор бактерій у повітрі.

**108. Організмами, що здійснюють потік атомів із живої природи у неживу, є ...**

А) переносники; Б) продуценти; В) консументи;



Г) редуценти; Д) автотрофи.

**109. Організмами, що здійснюють потік атомів із неживої природи у живу, є ...**

А) переносники; Б) продуценти; В) консументи;  
Г) редуценти; Д) гетеротрофи.

**110. Скільки видів біогенної міграції атомів є у біосфері?**

А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 4; Д) 5.

**111. Зменшення вмісту кисню у ґрунті є корисним для нитріфікуючих, але шкідливим для ...**

А) всіх інших бактерій; Б) анаеробних бактерій;  
В) хемосинтезуючих бактерій; Г) хвороботворних бактерій;  
Д) нитріфікуючих бактерій.

**112. Що з наведеного нижче відноситься до абіотичних факторів середовища?**

А) конкуренція; Б) хижацтво; В) паразитизм; Г) симбіоз;  
Д) сезонність.

**113. Організм X на збільшення власної біомаси використовує енергію Сонця, організм Y для тих самих цілей використовує енергію, накопичену в організмі X. До яких груп організмів відносяться організми X та Y?**

А) X – продуцент, Y – консумент; Б) X – консумент, Y – продуцент;  
В) X – редуцент, Y – продуцент; Г) X – консумент, Y – редуцент;  
Д) X – редуцент, Y – консумент.

**114. Вкажіть місце редуцентів у харчовому ланцюгу:**

А) після кожної ланки; Б) тільки після продуцентів;  
В) тільки після консументів; Г) тільки після всіх ланок;  
Д) тільки після продуцентів і травоядних консументів.

**115. До якої з наведених груп можна віднести паразитичні організми?**

А) тільки до редуцентів; Б) до продуцентів; В) іноді до автотрофів;  
Г) до консументів; Д) тільки до сапрофітів.

**116. У результаті антропогенного впливу протягом короткого часу в озері загинули всі продуценти. Вміст якої речовини у воді знизиться в першу чергу?**

А) вуглекислого газу; Б) кисню; В) нітратів; Г) фосфатів; Д) калію.

**117. До чого призводить збільшення чисельності продуцентів у природі?**

А) до збільшення концентрації азоту та вуглекислого газу в атмосфері;  
Б) до збільшення концентрації кисню та органічних речовин;  
В) до зменшення концентрації кисню та вуглекислого газу;  
Г) до збільшення чисельності редуцентів та зменшення кількості консументів;  
Д) до зменшення чисельності редуцентів та збільшення чисельності консументів.

**118. Від чого залежить щільність життя?**

А) від збільшення ймовірності схрещування;  
Б) від інтенсивності живлення;

- В) від збільшення ймовірності схрещування та інтенсивності живлення;
- Г) від розмірів організмів та збільшення ймовірності схрещування;
- Д) від розмірів організмів та необхідної для їхнього життя площі.

**119. Що посилює стійкість екосистеми?**

- А) зникнення хижаків;
- Б) зникнення паразитів;
- В) рівна кількість продуцентів і консументів;
- Г) відсутність редуцентів;
- Д) збільшення кількості видів.

**120. Для яких біогеоценозів екологічна піраміда може складатися з меншої кількості рівнів?**

- А) для лісових;                                    Б) для болотних;                                    В) для пустель;
- Г) для глибоководних;                            Д) для високогорних.

**121. В якому випадку екологічний фактор виконує обмежувачу роль для конкретного виду організмів?**

- А) при мінімумі;                                    Б) нижче максимуму;                                    В) нижче мінімуму;
- Г) нижче оптимуму;                                    Д) при максимумі.

**122. Після пожежі або вирубки ялинка не може знову зайняти цю площу у лісі, оскільки ....**

- А) сходам ялинки не вистачає поживних речовин;
- Б) сходи ялинки чутливі до сонячного перегріву;
- В) вона повільно росте і затіняється іншими рослинами;
- Г) трав'яниста рослинність має більшу конкурентоспроможність у боротьбі за поживні речовини, і тому вона пригнічує сходи ялинки;
- Д) сходами ялинки на відкритих ділянках лісу живляться комахи, гризуни, копитні тварини.

**123. Вибрати причину стійкості системи при випаданні будь-якого члена біогеоценозу:**

- А) використання видами спільноти інших джерел їжі;
- Б) відсутність у спільноті внутривидової боротьби;
- В) відсутність у спільноті міжвидової боротьби;
- Г) обмежена кількість видів у системі;
- Д) вузьке пристосування видів системи до середовища існування.

**124. В яких шарах біосфери швидкість утворення живої речовини переважає над швидкістю мінералізації?**

- А) в глибинах моря та на поверхні суші;
- Б) на поверхні суші та у середньому шарі моря;
- В) у верхньому шарі моря та на поверхні суші;
- Г) у стратосфері та гідросфері;
- Д) на межі між гідросферою та атмосферою.

**125. Процес мінералізації переважає ...**

- А) у тропосфері та стратосфері;
- Б) у літосфері та на поверхні гідросфери;
- В) у літосфері і стратосфері;
- Г) у ґрунті та на морських глибинах;

Д) у ґрунті та у верхніх шарах моря.

**126. В якому біогеоценозі відсутній природний колообіг речовин?**

- А) у печері; Б) у болоті; В) у пустелі; Г) в океанічній западині;  
Д) на кукурудзяному полі.

**132. Які з наведених нижче організмів залучені у біогенну міграцію атомів першого роду?**

- А) синьо-зелені водорості; Б) люди; В) птахи; Г) риби; Д) комахи.

**133. Чому біогенна міграція елементів першого роду переважає міграцію біогенних елементів другого роду?**

- А) тому що відбувається при підвищеній температурі;  
Б) тому що відбувається при підвищеній вологості;  
В) тому що редуценти розмножуються швидше;  
Г) тому що це обумовлено людською діяльністю;  
Д) тому що може відбуватися без доступу світла.

**134. До якого трофічного рівня відносяться хижаки?**

- А) до продуцентів;  
Б) до консументів першого порядку;  
В) до консументів третього порядку;  
Г) до редуцентів;  
Д) до хемотрофів.

**135. Метод моніторингу включає ...**

- А) лабораторні дослідження;  
Б) польові експерименти;  
В) глобальні спостереження за станом біосфери;  
Г) спостереження за живими об'єктами;  
Д) опис живих об'єктів.

**136. Визначити тип взаємозв'язку одноклітинних зелених водоростей та гриба в складі лишайника:**

- А) симбіоз; Б) коменсалізм; В) паразитизм; Г) нейтралізм; Д) конкуренція.

**137. Наводимо характеристику двох біогеоценозів. Біогеоценоз А: видова різноманітність - 10 видів рослин і 5 видів тварин, біомаса – 20 т на 1 га. Біогеоценоз Б: видова різноманітність – 20 видів рослин і 10 видів тварин, біомаса – 20 т на 1 га. Яка з екосистем є стійкішою?**

- А) А стійкіша за Б, оскільки видова різноманітність менша;  
Б) Б стійкіша за А, оскільки видова різноманітність більша;  
В) Стійкість однакова внаслідок рівності біомаси;  
Г) Стійкість однакова внаслідок рівності співвідношень рослин і тварин;  
Д) Стійкість Б менша, оскільки в ній більше видів тварин.

**138. У біоценозі угруповання живих організмів перебувають у різних біотичних відношеннях. Яке з них є головним?**

- А) просторові; Б) трофічні; В) антагоністичні; Г) мутуалістичні; Д) конкурентні.

**139. Який з компонентів біоценозу найбільш схильний до змін?**

- А) продуценти; Б) консументи; В) редуценти; Г) сапротрофи.

- 140. У дафній протягом весни і літа спостерігається партеногенетичне розмноження. Наприкінці літа відбувається розмноження із заплідненням. Зміна якого фактора це спричинює?**  
А) температури; Б) вологості; В) світла; Г) поживних речовин.
- 141. Що показує екологічна валентність виду?**  
А) межі витривалості між критичними точками існування виду; Б) вплив сприятливих умов на організми; В) вплив одних видів на інші; Г) конкурентні взаємовідносини між видами.
- 142. Як називається наука, що вивчає тільки сезонні періодичні явища у житті рослин і тварин?**  
А) фенологія; Б) екологія; В) фізіологія; Г) ентомологія;  
Д) ліхенологія.
- 143. Які з наведених покритонасінних рослин використовують гетеротрофний тип живлення?**  
А) ряска та подорожник; Б) росянка та повіліка; В) кульбаба та соняшник;  
Г) росянка та бегонія; Д) тюльпан та пшениця.
- 144. Ціанобактерії є ...**  
А) продуцентами і консументами; Б) консументами і редуцентами;  
В) продуцентами; Г) редуцентами; Д) консументами.
- 145. Першими мешканцями Землі, що синтезували органічні поживні речовини з неорганічних, були ....**  
А) синьо-зелені водорості; Б) хемосинтезуючі бактерії;  
В) кишковопорожнинні; Г) найпростіші; Д) зелені водорості.
- 146. В якому ряду наведені засновники космічної біології та біогеохімії?**  
А) Е.Геккель та В.І.Вернадський;  
Б) А.І.Пірогов та О.І.Виноградський;  
В) В.В.Парін та О.І. Опарін;  
Г) С.М.Виноградський та В.І.Вернадський;  
Д) О.О.Ухтомський та І.М. Сеченов.
- 147. Для якого організму площа, необхідна для помешкання, дорівнює розміру його тіла?**  
А) ряски; Б) папороті; В) слона; Г) бджоли; Д) колібрі.
- 148. Які групи живих організмів використовують всі наступні способи живлення: фототрофний, хемотрофний, сапрофітний, паразитичний?**  
А) бактерії; Б) гриби; В) лишайники; Г) рослини; Д) тварини.
- 149. Чому живі організми вважаються відкритими системами?**  
А) тому що можуть жити, одержуючи органічні речовини з оточуючого середовища;  
Б) тому що гинуть у темряві;  
В) тому що здатні жити й на інших планетах при відповідних умовах;  
Г) тому що не можуть жити без органічних речовин;  
Д) тому що постійно обмінюються речовиною та енергією з оточуючим середовищем.
- 150. Прикладом симбіозу хемосинтезуючих прокариотів із рослинами є симбіоз ...**

- А) зелених водоростей з грибами;
- Б) цианобактерій з грибами;
- В) азотфіксуючих бактерій з бобовими;
- Г) сажки із хлібними злаками;
- Д) підберезовика з березою.

**151. В якому варіанті вказаний симбіоз фотосинтезуючих прокариотів із грибами?**

- А) клубенькових рослин із грибами;
- Б) клубенькових бактерій з бобовими;
- В) підберезовика з березою;
- Г) синьо-зелених водоростей з грибами;
- Д) зелених водоростей з грибами.

**152. Твариною – паразитом рослин є ...**

- А) ехінокок; Б) аскарида; В) нематода; Г) ціп'як; Д) кокцидія.

**153. Який із наведених типів живлення є автотрофним?**

- А) хемотрофний; Б) симбіотичний; В) сапрофітний; Г) паразитичний;
- Д) гетеротрофний.

**154. Якщо збереження виду є можливим лише при спеціальних заходах охорони, то цей вид є ...**

- А) таким, що скорочує чисельність;
- Б) зникаючим;
- В) зниклим;
- Г) рідким;
- Д) невизначеним.

**155. Головною формою внутривидової боротьби є ...**

- А) конкуренція; Б) симбіоз; В) конвергенція; Г) паразитизм; Д) хижацтво.

**156. Взаємовигідне співіснування двох різних живих організмів - ....**

- А) конкуренція; Б) симбіоз; В) конвергенція; Г) паразитизм; Д) хижацтво.

**157. Прикладом адаптації є ...**

- А) плодючість; Б) мімікрія; В) маскування; Г) попереджувальне забарвлення; Д) фотоперіодизм.

**158. У Зелену Книгу України зібрані відомості про ...**

- А) рідкі та типові для певної місцевості рослинні спільноти, що потребують особливого режиму їх використання;
- Б) сучасний стан видів тварин і рослин, що знаходяться під загрозою зникнення, і про заходи щодо їх збереження та науково обгрунтованого відтворення;
- В) строки настання сезонних явищ, які спостерігаються у певній місцевості;
- Г) класифікацію рослин, тварин, бактерій і грибів;
- Д) перелік заповідників та національних парків світу.

**159. У Червону Книгу України зібрані відомості про ...**

- А) рідкі та типові для певної місцевості рослинні спільноти, що потребують особливого режиму їх використання;

Б) сучасний стан видів тварин і рослин, що знаходяться під загрозою зникнення, і про заходи щодо їх збереження та науково обгрунтованого відтворення;

В) строки настання сезонних явищ, які спостерігаються у певній місцевості;

Г) класифікацію рослин, тварин, бактерій і грибів;

Д) перелік заповідників та національних парків світу.

**160. Для кожного із занесених у Червону Книгу України видів наведені дані про ..**

А) їх поширення, екологічні особливості, чисельність у природі, заходи охорони, що використовуються або плануються для використання;

Б) строки настання сезонних явищ, які спостерігаються у певній місцевості;

В) їх поширення у заповідниках та національних парках світу;

Г) строки настання фенологічних фаз розвитку;

Д) місце у загальній систематичній класифікації фауни або флори.

**161. Поступальні зміни у біогеоценозах відбуваються в результаті .....**

А) інтенсивного впливу господарської діяльності людини, зміни клімату, рельєфа, ґрунту, гідрологічного режиму певних ділянок планети;

Б) обмеженості кількості видів у біогеоценозі;

В) втрати енергії у кожній ланці трофічного ланцюгу;

Г) обмеженості площі біогеоценоза;

Д) активної діяльності організмів-редуцентів;

**162. Правило екологічної піраміди проголошує, що ...**

А) присутність або процвітання будь-яких організмів у даному місці помешкання залежить від комплексу екологічних факторів, до кожного з яких у організма існує певний діапазон витривалості (толератності);

Б) фактор, що знаходиться у надлишку або при нестачі, негативно впливає на організми та обмежує можливість проявлення дії інших факторів, що знаходяться в оптимумі;

В) на кожному попередньому трофічному рівні кількість біомаси та енергії, що накопичуються організмами за одиницю часу, є значно більшим, ніж на наступному;

Г) зменшення площі острова у десять разів скорочує чисельність видів, що живуть на ньому, вдвічі;

Д) у популяціях, що знижують свою чисельність, вилучення особин у межах 10% може призвести до повного їх зникнення.

**163. Правило Шелфорда свідчить, що...**

А) присутність або процвітання будь-яких організмів у даному місці помешкання залежить від комплексу екологічних факторів, до кожного з яких у організма існує певний діапазон витривалості (толератності);

Б) фактор, що знаходиться у надлишку або при нестачі, негативно впливає на організми та обмежує можливість проявлення дії інших факторів, що знаходяться в оптимумі;

В) на кожному попередньому трофічному рівні кількість біомаси та енергії, що накопичуються організмами за одиницю часу, є значно більшим, ніж на наступному;

Г) зменшення площі острова у десять разів скорочує чисельність видів, що живуть на ньому, вдвічі;

Д) у популяціях, що знижують свою чисельність, вилучення особин у межах 10% може призвести до повного їх зникнення.

**164. Правило Дарлінгтона наголошує, що ...**

А) присутність або процвітання будь-яких організмів у даному місці помешкання залежить від комплексу екологічних факторів, до кожного з яких у організма існує певний діапазон витривалості (толератності);

Б) фактор, що знаходиться у надлишку або при нестачі, негативно впливає на організми та обмежує можливість проявлення дії інших факторів, що знаходяться в оптимумі;

В) на кожному попередньому трофічному рівні кількість біомаси та енергії, що накопичуються організмами за одиницю часу, є значно більшим, ніж на наступному;

Г) зменшення площі острова у десять разів скорочує чисельність видів, що живуть на ньому, вдвічі;

Д) у популяціях, що знижують свою чисельність, вилучення особин у межах 10% може призвести до повного їх зникнення.

**165. Правило лімітуючих факторів свідчить, що ...**

А) присутність або процвітання будь-яких організмів у даному місці помешкання залежить від комплексу екологічних факторів, до кожного з яких у організма існує певний діапазон витривалості (толератності);

Б) фактор, що знаходиться у надлишку або при нестачі, негативно впливає на організми та обмежує можливість проявлення дії інших факторів, що знаходяться в оптимумі;

В) на кожному попередньому трофічному рівні кількість біомаси та енергії, що накопичуються організмами за одиницю часу, є значно більшим, ніж на наступному;

Г) зменшення площі острова у десять разів скорочує чисельність видів, що живуть на ньому, вдвічі;

Д) у популяціях, що знижують свою чисельність, вилучення особин у межах 10% може призвести до повного їх зникнення.

**166. Сутність правила 10% у тому, що ...**

А) присутність або процвітання будь-яких організмів у даному місці помешкання залежить від комплексу екологічних факторів, до кожного з яких у організма існує певний діапазон витривалості (толератності);

Б) фактор, що знаходиться у надлишку або при нестачі, негативно впливає на організми та обмежує можливість проявлення дії інших факторів, що знаходяться в оптимумі;

В) на кожному попередньому трофічному рівні кількість біомаси та енергії, що накопичуються організмами за одиницю часу, є значно більшим, ніж на наступному;

Г) зменшення площі острова у десять разів скорочує чисельність видів, що живуть на ньому, вдвічі;

Д) у популяціях, що знижують свою чисельність, вилучення особин у межах 10% може призвести до повного їх зникнення.

**167. Головними методами соціально-екологічних досліджень є:**

- А) спостереження, прогноз, моделювання, моніторинг;
- Б) аналіз, синтез, порівняння, узагальнення;
- В) узагальнення, прогноз, вимірювання, зіставлення;
- Г) експеримент, аналіз, синтез, узагальнення;
- Д) прогноз, реєстрація, вимірювання, дослід.

**168. Властивостями соціоекосистем є :**

- А) ієрархічність, моноцентричність, територіальність, складність, динамічність;
- Б) оптимальність, зональність, складність, територіальність, зарегульованість;
- В) функціональність, реальність, керованість, адаптованість, моноцентричність;
- Г) динамічність, рівноважність, складність, керованість, зональність;
- Д) антропоцентричність, дизбалансованість, функціональність, структурність, ресурсоємність.

**169. Закон розвитку системи за рахунок оточуючого її середовища проголошує, що ..**

- А) речовина, енергія, інформація та динамічні якості окремих екосистем та їх ієрархії взаємопов'язані настільки, що будь-яка зміна одного з цих показників викликає відповідну зміну іншого показника, але з протилежним знаком;
- Б) у рамках однієї суспільно-економічної формації (способу виробництва) та одного типу технологій природні ресурси стають все менш доступними і потребують збільшення витрат праці та енергії на їх вивільнення і транспортування;
- В) будь-яка відкрита система може розвиватися лише за рахунок використання матеріальних, енергетичних та інформаційних можливостей оточуючого середовища;
- Г) міграція хімічних елементів на земній поверхні та в біосфері в цілому здійснюється або при безпосередній участі живої речовини (біогенна міграція), або вона відбувається у середовищі, геохімічні особливості якої обумовлені живою речовиною (тією, яка нині населяє біосферу, і тією, яка діяла на Землі протягом всієї її геологічної історії);
- Д) в екосистемі всі види живих організмів і абіотичні компоненти середовища функціонально відповідають один одному настільки, що випадіння знищеного виду веде до зникнення тісно пов'язаних з ним інших частин екосистеми і до функціональної зміни цілого у рамках збереження внутрішньої динамічної рівноваги;

**170. Закон мінімуму Лібіха стверджує, що ...**

- А) речовина, енергія, інформація та динамічні якості окремих екосистем та їх ієрархії взаємопов'язані настільки, що будь-яка зміна одного з цих показників викликає відповідну зміну іншого показника, але з протилежним знаком;
- Б) у рамках однієї суспільно-економічної формації (способу виробництва) та одного типу технологій природні ресурси стають все менш доступними і



потребують збільшення витрат праці та енергії на їх вивільнення і транспортування;

В) будь-яка відкрита система може розвиватися лише за рахунок використання матеріальних, енергетичних та інформаційних можливостей оточуючого середовища;

Г) міграція хімічних елементів на земній поверхні та в біосфері в цілому здійснюється або при безпосередній участі живої речовини (біогенна міграція), або вона відбувається у середовищі, геохімічні особливості якої обумовлені живою речовиною (тією, яка нині населяє біосферу, і тією, яка діяла на Землі протягом всієї її геологічної історії);

Д) в екосистемі всі види живих організмів і абіотичні компоненти середовища функціонально відповідають один одному настільки, що випадіння знищеного виду веде до зникнення тісно пов'язаних з ним інших частин екосистеми і до функціональної зміни цілого у рамках збереження внутрішньої динамічної рівноваги;

### **Формат В**

**(завдання із визначеною кількістю правильних відповідей або вибір одного правильного твердження)**

**У завданнях виберіть необхідну кількість правильних відповідей**

#### **1. Яке твердження є правильним?**

А) мінералізація переважає над утворенням біомаси у ґрунті та у верхніх горизонтах моря;

Б) елементи, що входять до складу редуцентів, не беруть участь у біогенній міграції атомів;

В) у результаті далеких міграцій птахи і риби здійснюють переніс хімічних елементів;

Г) міграція атомів другого роду перевищує міграцію атомів першого роду;

Д) поширення насіння і спор не відіграє ніякої ролі у біогенній міграції.

#### **2. Яке твердження для біогеоценоза лісу є помилковим?**

А) чисельність видів консументів більша за чисельність видів продуцентів;

Б) біомаса продуцентів є більшою за біомасу консументів;

В) у результаті внутривидової боротьби чисельність особин зменшується, але вони повністю не вимирають;

Г) біомаса хижаків завжди перевищує біомасу продуцентів;

Д) зменшенню чисельності живих організмів сприяють хижаки та епідемії.

#### **3. Знайти неправильне судження:**

А) утворення живої речовини переважає над мінералізацією у верхніх горизонтах моря;

Б) утворення біомаси переважає над мінералізацією на поверхні суші;

В) антропогенний фактор не відіграє ніякої ролі у кругообігу хімічних елементів у природі;

Г) хімічні елементи відмерлих організмів продовжують приймати участь у біогенній міграції;

Д) рослини очищують атмосферу й гідросферу від вуглекислого газу.

**4. Яке з наведених тверджень є правильним?**

- А) біомаса рослин суші менша за біомасу наземних тварин;
- Б) біомаса рослин суші більша за біомасу наземних тварин;
- В) видова різноманітність рослин більша у Північному Льодовитому океані;
- Г) біомаса рослин на Північному полюсі більша за біомасу наземних тварин;
- Д) біомаса рослин на Екваторі менша за біомасу тварин.

**5. Вкажіть, до чого призводить охорона людиною лісу?**

- 1. до висихання ґрунту;
- 2. до захисту від вітрів;
- 3. до тривалого таяння снігу;
- 4. до ерозії ґрунту;
- 5. до пом'якшення клімату за рахунок випаровування води.

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

**6. Знайти правильно складений ланцюг живлення:**

- А) рослини → комахи → комахоїдні птахи → хижі птахи
- Б) комахи → рослини → комахоїдні птахи → хижі птахи
- В) рослини → комахи → хижі птахи → комахоїдні птахи
- Г) комахоїдні птахи → комахи → рослини → хижі птахи
- Д) рослини → комахоїдні птахи → лисиця.

**7. Укажіть, які терміни означають рівні харчування (3 правильні відповіді):**

- А) гідробіонти;    Б) консументи;    В) продуценти;    Г) редуценти;
- Д) планктон;    Е) бентос.

**8. Із наведених факторів вибрати біотичні:**

- А) рельєф;    Б) мікроорганізми;    В) віруси;    Г) вологість;    Д) температура;
- Ж) тварини;    З) освітленість;    К) рослини;    Л) хімічний склад атмосфери.

**9. Які зміни в житті рослин відбуваються восени?**

- 1. Починається рух поживних речовин;
- 2. Уповільнюються процеси життєдіяльності;
- 3. Змінюється забарвлення листя;
- 4. Розпускаються бруньки і з'являються пагони;
- 5. Починають квітнути рослини довгого дня;
- 6. Відбувається листопад.

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

**10. Які зміни у житті рослин відбуваються навесні?**

- 1. Квітнуть рослини короткого дня;
- 2. Розпускаються бруньки і з'являються пагони;
- 3. Починається рух соку;
- 4. Уповільнюються процеси життєдіяльності;
- 5. Змінюється забарвлення листя;
- 6. Відбувається листопад.

- А) 2,3;    Б) 1, 2, 3;    В) 2,5;    Г) 1,2,3,5;    Д) 3,5.

## Формат С

(тестові завдання на встановлення логічної послідовності)

У завданнях розташуйте позначені буквами положення у логічній послідовності

**1. Вказати послідовність організмів, які входять до ланцюга живлення у водоймі:**

А щука; Б рак річковий; В хламідомонада; Г) дафнія; Д) краснопірка; Е бактерії.

**2. Розташувати екосистеми за зростанням продуктивності:**

А) діброва; Б) сосновий бір; В) прісноводна водойма; Г) луки; Д) пустеля.

**3. Доповнити харчовий ланцюг:**

**1. .... – нічний метелик – жаба – 2. .... – хижий птах – 3.....**

1	2	3
А) муха	А) лебідь	А) синій кит
Б) мак	Б) змія	Б) лис
В) конюшина	В) вовк	В) змія
Г) запашний горошок	Г) змія	Г) лис
Д) лис	Д) журавель	Д) ведмідь.

**4. В якому ряду правильно вказана послідовність харчового ланцюгу?**

А) листя капусти – гусінь – личинка їздця – павук – ящірка;  
Б) гусінь – личинка їздця – павук – ящірка – листя капусти;  
В) павук – їздець – листя капусти – гусінь – ящірка;  
Г) павук – гусінь – ящірка – листя капусти;  
Д) ящірка – павук – личинка їздця – листя капусти – павук.

**5. В якій послідовності буде розвиватися рослинна спільнота на знов утвореному вулканічному острові?**

А) мохи – лишайники – насінневі рослини;  
Б) лишайники – мохи – насінневі рослини;  
В) лишайники – насінневі рослини – мохи;  
Г) мохи – насінневі рослини – лишайники;  
Д) насінневі рослини – лишайники – мохи.

**6. Вказати правильну послідовність передачі енергії у біоценозах:**

А) сонячна енергія – продуценти – фітофаги – зоофаги – детритофаги і редуценти;  
Б) сонячна енергія – фітофаги - зоофаги – продуценти – детритофаги і редуценти;  
В) фітофаги - зоофаги – продуценти – детритофаги і редуценти – сонячна енергія;  
Г) детритофаги і редуценти - зоофаги – сонячна енергія – продуценти;  
Д) сонячна енергія – продуценти– детритофаги і редуценти – фітофаги – зоофаги.

**7. Знайти послідовність розташування груп організмів у межах екологічних пірамід та визначити їх типи:**

А піраміда біомаси

1	9 млн рослин
2	700 тис. рослинноїдних комах

	3	350 тис. хижих комах та павуків
	4	3 птаха
<b>Б піраміда кількості</b>	5	$8,3 \times 10^3$ кал – тканини людини
	6	$1,19 \times 10^6$ кал – теля
	7	$6,3 \times 10^9$ кал – використана сонячна енергія
	8	$1,49 \times 10^7$ кал – люцерна
<b>В піраміда енергії</b>	9	1 млн. кг рослин
	10	100 тис. кг гризунів
	11	10 тис.кг хижих птахів.

**8. Знайти правильну послідовність виникнення екологічних криз в історії людства та відповідних ним екологічних революцій:**

- |  |  |
|--|--|
| 1 доісторична та доантропогенна зміна середовища помешкання організмів, викликана виникненням прямоходячих антропоїдів | А вижигання рослинності (підсічно-вогневий спосіб ведення господарства)  |
| 2 відносне збіднення доступних примітивній людині ресурсів промислу та збиральництва                                   | Б перша антропогенна екологічна криза – криза “консументів”, сільсько-господарська революція;  |
| 3 масове винищення (перепромисел) великих за розмірами тварин  | В криза засолення ґрунтів, переважаючий розвиток богарного землеробства;   |
| 4 деградація примітивного зрошувального землеробства   | Г криза “продуцентів”, промислова і науково-технічна революція;  |
| 5 масове винищення і нестача рослинних ресурсів  | Д криза “редуцентів”, термодинамічна криза та криза надійності великих екосистем, вищий етап НТР – реутилізація продуктів і умовне замикання технологічних циклів. |
| 6 глобальне забруднення біосфери неприродними для неї синтетичними продуктами антропогенного походження                |  |

**Формат Д**

*(завдання на встановлення відповідності)*

**У завданнях доберіть до кожного з чотирьох – п’яти завдань, позначених цифрами, один правильний варіант відповіді, позначений буквою**

**1. Знайдіть відповідність між термінами та їх значенням:**

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1 самі утворюють органічні речовини з неорганічних;    | А гетеротрофи;             |
| 2 живляться готовими органічними речовинами;           | Б паразити;                |
| 3 живляться органічними речовинами мертвих організмів; | В автотрофи;               |
| 4 живляться органічними речовинами живих організмів.   | Г сапротрофи;<br>Д хижаци. |

**2. Встановіть відповідність між організмами та їх екологічними групами:**

- |                               |             |
|-------------------------------|-------------|
| 1 водорості та бактерії;      | А нектон;   |
| 2 більшість риб, китоподібні; | Б нейстон;  |
| 3 клопи-водомерки;            | В планктон; |
| 4 скати, омари.               | Г бентос;   |
|                               | Д епіфітон. |

**3. Установити відповідність між тваринами та їх життєвими формами залежно від середовища існування:**

- |                 |               |
|-----------------|---------------|
| 1 косуля;       | А деревні;    |
| 2 кріт, сліпак; | Б повітряні;  |
| 3 білки, соні;  | В наземні;    |
| 4 кажан.        | Г землерийні; |
|                 | Д водяні.     |

**4. Співставити організми з їх способами життя:**

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| 1 земляний зяець; | А риучий;      |
| 2 жаба озерна;    | Б стрибаючий;  |
| 3 кріт;           | В літаючий;    |
| 4 дельфін;        | Г напівводний; |
| 5 кажан.          | Д плаваючий;   |
|                   | Е деревний.    |

**5. Співставити тварини з екологічними групами, до яких вони належать:**

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1 мокриця;  | А ксерофіли; |
| 2 скорпіон; | Б гігрофіли; |
| 3 ящірка;   | В мезофіли;  |
| 4 жирафа.   | Г кріофіли;  |
|             | Д термофіли. |

**6. Зіставити поняття та процес, якому воно відповідає:**

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| 1 екзогенетична сукцесія | А забруднення водойм   |
| 2 ендогенетична сукцесія | Б ненормоване випасання худоби   |
| 3 первинна сукцесія      | В меліоративне осушення боліт  |
| 4 вторинна сукцесія      | Г заростання рослинністю невеликого озера  |
|                          | Д починається на місці, позбавленому життя (пісках, на скалах, камінні, лавових полях) |
|                          | Ж розвивається на місці, де існував розвинений біоценоз (осушене болото, пожарище)     |

**7. Знайти відповідність між терміном та його визначенням:**

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 1 біоценоз            | А. велика спільнота, що характеризується певним типом рослинності і кліматом;                          |
| 2 ємкість середовища  | Б. коливання чисельності популяцій близько деякої середньої величини;                                  |
| 3 гомеостаз           | В. гранична щільність, яку може досягти популяція у даних умовах середовища;                           |
| 4 динамічна рівновага | Г. динамічна, урівноважена, стійка у часі система, що складається з популяцій різних видів організмів; |

5 біом Д властивість популяції підтримувати внутрішню стабільність за допомогою власних регулюючих механізмів

**8. Знайти відповідність між терміном та його визначенням:**

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1 ланцюг живлення               | А графічне зображення трофічної структури ланцюга живлення;  |
| 2 харчова сітка                 | Б взаємопов'язаний ряд трофічних рівнів;   |
| 3 екологічна ниша               | В сукупність трофічних взаємозв'язків між видами;  |
| 4 вид-едифікатор                | Г вид, що виконує ту ж саму функцію у подібних за структурою біоценозах;   |
| 5 диференціація екологічних ниш | Д положення виду у загальній системі біоценоза, комплекс його біоценотичних зв'язків та вимог до абіотичних умов середовища; |
| 6 вікаруючий вид                | Ж вид, що сильно змінює середовище і тим створює умови для існування інших видів.  |
| 7 екологічна сукцесія           | З послідовна зміна одного біоценозу іншим  |
| 8 сукцесійний ряд               | К ланцюг біоценозів, що змінюють один одного;  |
| 9 екологічна піраміда           | Л процес розділення популяціями видів простору і ресурсів.   |

**9. Знайти відповідність між терміном та його визначенням:**

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1 природний заповідник        | А територія, створена з метою вивчення, збереження, акліматизації та ефективного використання рідких та типових видів місцевої та світової фауни і флори;  |
| 2 біосферний заповідник       | Б природна територія, створена з метою збереження і відтворення природних комплексів або окремих видів організмів, де наукова та інші види діяльності здійснюються із дотриманням вимог охорони оточуючого середовища;     |
| 3 національний природний парк | В природоохоронна і культурно-просвітницька установа, створена з метою збереження цінних природних, історико-культурних комплексів та об'єктів;  |
| 4 заказник                    | Г установа, створена з метою збереження у природному стані найтипівіших природних комплексів біосфери і проведення екологічного моніторингу;   |
| 5 ботанічний сад              | Д природоохоронна науково-дослідна установа, створена з метою збереження у природному стані типових для даної місцевості або унікальних природних комплексів, вивчення природних процесів або явищ, що відбуваються в них. |

**10. Встановити відповідність між негативними явищами антропогенного походження, їх причинами та наслідками:**

- |                 |   |
|-----------------|---|
| 1 ерозія        | А скидання та захоронення відходів у світовому океані та його морях. У напівзамкнених морях може спричинювати екологічні катастрофи;  |
| 2 евтрофікація  | Б опади, що підкислюють водойми і ґрунт за рахунок розчинених в атмосферній волозі промислових викидів SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , HCl, що призводить до загибелі водних організмів і до різ- |
| 3 дампінг       |   |
| 4 кислотний дощ |   |
| 5 парниковий    |   |

ефект	кого зниження приросту та загибелі лісів; В збільшення концентрації в атмосфері диоксиду карбону внаслідок інтенсивного розвитку промисловості та енергетики; Г підвищення рівня ґрунтових вод, засолення унаслідок надмірного зрошення і відкладання солей на поверхні ґрунту;
6 вторинне засолення	Д зменшення товщі верхнього родючого шару ґрунтів унаслідок розмиву водами або здування вітром; Ж задуха закритих водойм, загибель риби та водних організмів унаслідок зниження концентрації кисню при значному поширенні ціанобактерій.
7 смог	З забруднення повітря, що виникає внаслідок сполучення пилових часток, крапель туману і газів-забруднювачів антропогенного походження або спричинене розкладом забруднюючих речовин сонячними променями.

**11. Знайти трофічний ланцюг пасовищного (1), детритного (2), паразитарного (3) типу:**

	1	2	3
А) рослина-коник-ящірка-яструб-заяць	листовий опад-дощові черви-бактерії	яблуня-щитовка-їздець-гельмінти-бактерії-віруси	
Б) рослина-рослинно-їдні комахи - паразитичні комахи – надпаразити	осика-заяць-лис	листовий опад-дощові черви-бактерії	
В) трава-комахи-земноводні-змії-хижі птахи	яблуня-щитовка-їздець-гельмінти-бактерії-віруси	рослина-коник-ящірка-яструб-заяць	
Г) рачки-мальки-риб-риба-рибоїдні птахи	рослина-рослинноїдні комахи-хижі паразитичні комахи-надпаразити.	відмерлі корені дерев-мурашки-бактерії	

**12. Знайти відповідність між терміном та його визначенням:**

1 замкнений цикл виробничий	А нормативна кількість забруднюючих речовин у навколишньому середовищі, яка при постійному контакті або за певний проміжок часу практично не впливає на здоров'я людини і не викликає негативних наслідків у його потомства;
2 реутилізаційна технологія	Б ланцюг технологічних процесів, що дає технічно досягнений мінімальний обсяг твердих, рідких, газоподібних і теплових відходів і викидів;
3 біоіндикатор	В ланцюг технологічних процесів, де відходи одного виробництва стають сировиною для іншого;
4 гранично допустима концентрація	Г багаторазове теоретично безмежне використання
5 безвідходна технологія	

ресурса (води, повітря) у виробництві з попереднім охолодженням, очисткою та іншими процесами, що повертають ресурсу необхідну для даної технології якість;

Д група особин одного виду або спільнота, присутність, стан або поведінка яких свідчать про зміни у середовищі, у тому числі про присутність та концентрацію забруднювачів.

**13. Знайти відповідність між терміном та його визначенням:**

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| 1 соціоекологічна культура   | А сукупність знань, вмінь, соціальних та інженерних норм, керуючись якими людина |
| 2 соціоекологічна свідомість | усвідомлює себе та відповідним чином діє   |
| 3 соціоекологічне виховання  | як частина природного середовища і як  |
| 4 соціоекологічна освіта     | об'єкт, який відповідає перед наступними   |
| 5 соціоекологічне мислення   | поколіннями за збереження середовища   |
| 6 соціоекологічний реалізм   | життя;   |

Б глибока індивідуальна і колективна здатність розуміння раціонального, економного ставлення до природних і створених людьми ресурсів, ролі соціально-економічних факторів у виникненні екологічної кризи і пошуку шляхів її подолання;

В передача нащадкам певної сукупності норм і правил, що регламентують бережливе ставлення людей до природи у процесі життя і виробничої діяльності, і тим охороняють природу від руйнування;

Г система навчання, спрямована на засвоєння теорії і практики взаємодії природи і суспільства, вмінь і навичок з охорони тих елементів природи, які оточують людину і без яких вона не може обійтися як біологічна і соціальна істота;

Д розуміння характеру і сили екологічного впливу господарювання і життєдіяльності людини на природне середовище, уявлення про неминучість обмеженого перетворення природи людством, розуміння того, що розвиток соціально-екологічних відносин йде від суто технологічних та економічних прагнень через розуміння екологічних обмежень до постановки перш за все екологічних цілей (спочатку з економічними обмеженнями, а потім без них);

Ж глибоке розуміння складності проблем оптимізації взаємовідносин у системі "суспільство-природа", поетапність її вирішення у сприятливих соціально-економічних умовах.

**14. Встановити відповідність між концепціями розвитку екологічної свідомості в історії людства та послідовністю їх виникнення:**

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1 генезіс екологічної свідомості                | А антропоцентризм    |
| 2 формування екологічної свідомості             | Б антропоморфізм     |
| 3 сучасний етап розвитку екологічної свідомості | В антропокосмізм     |
|   | Г пантеїзм           |
|   | Д механіцизм         |
|   | Е російський космізм |
|   | Ж екоцентризм.       |



**15. Знайти відповідність між екологічним законом та його формулюванням:**

**1. Закон внутрішньої динамічної рівноваги Реймерса**

**2. Закон біогенної міграції атомів В.І.Вернадського**

**3. Закон падіння природно-ресурсного потенціалу**

**4. Закон екологічної коореляції**

А) речовина, енергія, інформація та динамічні якості окремих екосистем та їх ієрархії взаємопов'язані настільки, що будь-яка зміна одного з цих показників викликає відповідні функціонально-структурні кількісні зміни, при цьому зберігається загальна сума речовинно-енергетичних, інформаційних і динамічних якостей екосистеми;

Б) у рамках однієї суспільно-економічної формації (способу виробництва) та одного типу технологій природні ресурси стають все менш доступними і потребують збільшення витрат праці та енергії на їх вивільнення і транспортування;

В) міграція хімічних елементів на земній поверхні та в біосфері в цілому здійснюється або при безпосередній участі живої речовини (біогенна міграція), або вона відбувається у середовищі, геохімічні особливості якої обумовлені живою речовиною (тією, яка нині населяє біосферу, і тією, яка діяла на Землі протягом всієї її геологічної історії);

Г) в екосистемі всі види живих організмів і абіотичні компоненти середовища функціонально відповідають один одному настільки, що випадіння знищеного виду веде до зникнення тісно пов'язаних з ним інших частин екосистеми і до функціональної зміни цілого у рамках збереження внутрішньої динамічної рівноваги;

Д) витривалість організма визначається найслабшою ланкою в ланцюзі його екологічних потреб.

**Формат Е**

*(відкриті завдання з короткою відповіддю)*

*У завданнях допишіть слова, яких бракує*

**1. Вставити пропущені слова:**

Вид у природі займає певну територію, яку називають \_\_\_\_\_ виду.

Сукупність усіх організмів (мікроорганізмів, грибів, рослин, тварин), які живуть разом та взаємодіють між собою, називають \_\_\_\_\_.

Сукупність усіх організмів (мікроорганізмів, грибів, рослин, тварин) та умов середовища, які взаємодіють і впливають один на одного, називають \_\_\_\_\_.

Місце, яке займає певний вид в екосистемі, є його \_\_\_\_\_ нишею. Види в екосистемі, пов'язані між собою \_\_\_\_\_ живлення.

Дія факторів неживої природи складає сукупність \_\_\_\_\_ факторів.

Вплив живих організмів на інші організми є \_\_\_\_\_ факторами.

Вплив діяльності людини на живу природу називають \_\_\_\_\_

фактором. Форми співіснування різних видів у біогеоценозах різноманітні та мають загальну назву \_\_\_\_\_.

**2. Вставити пропущені слова:**

Ряд взаємопов'язаних видів, з котрих кожний попередній служить їжею наступному, називається \_\_\_\_\_ . Різні рівні живлення в екосистемі називають \_\_\_\_\_ . Перший трофічний рівень складають \_\_\_\_\_ , другий - \_\_\_\_\_ , третій - \_\_\_\_\_ . Харчові ланцюги у природі звичайно включають \_\_\_\_\_ ланок. Це обумовлено тим, що більша частина енергії - \_\_\_\_\_ % - використовується організмами для підтримки життєдіяльності та для побудови тіла. За цією причиною на кожному наступному \_\_\_\_\_ рівні кількість особин прогресивно \_\_\_\_\_ . Така закономірність носить назву \_\_\_\_\_ , яка відображує кількість особин на кожному етапі харчового ланцюга, або кількість біомаси, або кількість енергії. У реальних природніх умовах ланцюги живлення можуть перехрещуватися, утворюючи \_\_\_\_\_ .

### 3. Вставити пропущені слова:

Ланцюги живлення пасовищного типу починаються від \_\_\_\_\_ , включають \_\_\_\_\_ і завершуються \_\_\_\_\_ . Ланцюги живлення детритного типу починаються \_\_\_\_\_ , ведуть до \_\_\_\_\_ і далі до \_\_\_\_\_ . Організми одного виду можуть бути ланками різних ланцюгів живлення. Переплітаючись, різні ланцюги живлення формують \_\_\_\_\_ біогеоценоза, які забезпечують їх стійкість, оскільки при \_\_\_\_\_ чисельності одних видів (або навіть їх повному зникненні з біогеоценозів) види, які ними живляться, можуть переходити на інші об'єкти живлення, у результаті чого сумарна \_\_\_\_\_ біогеоценоза залишається стабільною. Кожний \_\_\_\_\_ ланцюг є окремим каналом, по якому передається \_\_\_\_\_ та \_\_\_\_\_ .

### 4. Вставити пропущені слова:

Процес поступової зміни одного біогеоценоза іншим внаслідок взаємодії живих організмів між собою та середовищем помешкання називається \_\_\_\_\_ . Спрямована послідовна зміна спільнот організмів буває \_\_\_\_\_ та \_\_\_\_\_ . Якщо рослинні спільноти з'являються і розвиваються у тих місцях, де рослинності раніше не було, то це \_\_\_\_\_ . Прикладом такого типу зміни служить поселення лишайників на скалах або сосни звичайної на піщаних дюнах. Якщо після певних порушень (наприклад, після пожеж) відбувається відновлення природної рослинності, то така зміна спільнот організмів називається \_\_\_\_\_ .

### 5. Вставити пропущені слова:

Головними показниками динаміки популяцій є: 1. \_\_\_\_\_; 2. \_\_\_\_\_; 3. \_\_\_\_\_; 4. \_\_\_\_\_; 5. \_\_\_\_\_; 6. \_\_\_\_\_ . Граничну щільність, яку може досягти популяція у певних умовах, називають \_\_\_\_\_ . Залежна від щільності динаміка популяцій забезпечується \_\_\_\_\_ факторами – регулюючими, що працюють за типом зворотнього зв'язку. Механізмом регуляції чисельності у перещільнених популяціях є \_\_\_\_\_ .

Тенденція популяцій підтримувати внутрішню стабільність за допомогою власних регулюючих механізмів, називається \_\_\_\_\_, а коливання чисельності популяцій у межах певної середньої величини - \_\_\_\_\_. Усі біологічні системи характеризуються здатністю до \_\_\_\_\_, завдяки якій підтримується існування системи, її склад і структура, внутрішні зв'язки і перетворення у просторі та у часі. В основі внутріпопуляційного \_\_\_\_\_ лежить \_\_\_\_\_, механізмами якої є саморозрізування фітоценозів, канібалізм, алелопатія, стресові явища, територіальність, міграції особин між популяціями.

### Формат Q

*(відкриті завдання з розгорнутою відповіддю)*

*Завдання потребують розгорнутої відповіді в довільній формі.*

*Викладайте основні положення у логічній послідовності, використовуйте біологічні та генетичні терміни і поняття, зробіть висновки та узагальнення. Відповідь напишіть на окремому аркуші*

1. Навести всі існуючі в природі форми симбіозу, дати їх визначення, навести приклади.
2. У процесі функціонування екосистеми енергія розсіюється у вигляді тепла. Внаслідок якого процесу енергія відновлюється в екосистемі?
3. Скласти схему форм взаємозв'язків продуцентів, консументів, редуцентів в екосистемі.
4. Охарактеризувати групи факторів, що впливають на організм, і скласти схему їх впливу. Навести приклади.
5. Скласти докладну характеристику будь-якого біогеоценозу за планом: назва екосистеми, її географічне розміщення, кліматичні умови, склад біоценоза, біогеоценоза; які види рослин і тварин мешкають, їх значення у спільноті.
6. Скласти схему функціонування екосистеми.
7. Для реалізації міжнародної "Конвенції про охорону біорізноманіття" та "Концепції збереження біологічного різноманіття України" (1997 р.) створена Національна програма збереження біорізноманіття України на 1998 – 2015 рр. Які основні положення вона містить?
8. Пояснити, чому у процесі сукцесії продуктивність біогеоценозу збільшується? Чому стабільність біогеоценозів залежить від їх видового різноманіття? Відповідь обґрунтувати.
10. На чому базується принцип єдності організмів і середовища їх помешкання? Відповідь обґрунтувати.
11. Пояснити, чому темпи сукцесійних перетворень на заброшеному пшеничному полі з часом значно затримуються?
12. Що загального і відмінного у механізмі регуляції чисельності популяцій тварин і спільнот людей? Відповідь обґрунтувати.

13. Чому слід охороняти не лише окремі зникаючі види, або види, що рідко зустрічаються, а цілі екосистеми, у склад яких вони входять? Відповідь обґрунтувати.
14. Чому біосферу не можна вважати окремою оболонкою нашої планети? Відповідь обґрунтувати.
15. Як відбувається колообіг карбону? Нітрогену у природі? Намалювати схеми процесів.
16. Навести шляхи інтенсифікації природокористування та проаналізувати їх ефективність.
17. Скласти трофічний ланцюг і визначити, скільки гектарів луку необхідно для прогодування людини масою 54 кг (63% з них складає вода).
18. Яка площа акваторії моря потрібна для прогодування чайки масою 1 кг (40% складає суха речовина) у ланцюзі живлення фітопланктон - риба - чайка? Продуктивність фітопланктону – 500 г/м<sup>2</sup> сухої маси.
19. У 5 x 10<sup>6</sup> м<sup>3</sup> відкритого океану протягом року розвивається 200 т фіто- і зоопланктону. Чи достатньо цього об'єму для одного кита-горбача, якщо приріст його біомаси за цей час дорівнює 2 т?
20. Розкрити поняття екологічного і морального імперативу теорії розвитку ноосфери М.М.Моїсеєва. Що таке раціонально організоване суспільство? Навести його властивості. У чому сутність стратегії сталого розвитку суспільства, що самопідтримується? Навести приклади.

### *Міжпредметні зв'язки*

**1. У процесі еволюції аеробний гідроліз виник пізніше анаеробного гліколізу тому, що ...**

- А) з часом в оточуючому середовищі з'явилася достатня концентрація кисню;
- Б) анаеробний гліколіз порушував обмін речовин у клітині;
- В) окислення є енергетично вигіднішим;
- Г) гліколіз властивий лише одноклітинним;
- Д) гідроліз відбувається швидше.

**2. Рослинні тварина живиться консументом, якщо вона з'їдає ...**

- А) люцерну;      Б) кактус;      В) пирій повзучий;      Г) повіліку;
- Д) верблюжу колючку.

**3. Межами біосфери у протерозойській ері були ...**

- А) верхня частина літосфери, вся гідросфера і тропосфера;
- Б) літосфера і тропосфера;
- В) атмосфера, верхня частина гідросфери і літосфера;
- Г) тільки літосфера;
- Д) тільки гідросфера.

**4. Загальною для автотрофів і гетеротрофів властивістю є ...**

- А) поглинання кисню;
- Б) виділення кисню в оточуюче середовище;
- В) розщеплення органічних речовин при диханні;
- Г) живлення готовими органічними речовинами;

Д) шар зовнішньої мембрани клітин складається з однакових речовин.

**5. Чому дорівнює продуктивність фотосинтезу одного гектара лісу за 5 годин?**

А) 10 кг; Б) 50 кг; В) 40-60 кг; Г) 200-300 кг; Д) 3-4 тони.

**6. Мишу на декілька днів пустили у темне приміщення під прозорий скляний ковпак з кімнатною рослиною, їжею та водою. Що ще буде необхідним миші для виживання?**

А) сполуки азоту; Б) світло; В) вуглекислий газ; Г) озон; Д) волога.

**7. Скільки літрів вуглекислого газу повинна видихнути людина, щоб із половини цієї кількості зелені рослини могли б синтезувати 1 моль глюкози?**

А) 300 л; Б) 268, 8 л; В) 22,4 л; Г) 305,8 л; Д) 250,8 л.

**8. Яке пристосування (адаптація) може спостерігатися у багатьох рослин, що живуть в умовах періодичної посухи?**

А) збільшення концентрації розчину цукру у клітинному соку;

Б) присутність численних продихів;

В) поверхневе розміщення коренів;

Г) рівномірний ріст і розвиток протягом року;

Д) призупинення росту і розвитку.

**9. Сукупність особин одного виду, що вільно схрещуються і тривало існують у певній частині ареалу відносно відмежовано від інших сукупностей особин того ж самого виду, називається ...**

А) сортом; Б) породою; В) видом; Г) родиною; Д) популяцією.

**10. При зміні умов існування всередині виду відбувається процес розходження ознак, який називається ...**

А) філогенезом; Б) дивергенцією; В) конвергенцією; Г) онтогенезом;

Д) ароморфозом.

**11. Вченим, який вважав, що найважливішою причиною змін організмів, еволюції рослин і тварин є вплив зовнішніх умов середовища, є ...**

А) Ж.Б.Ламарк; Б) Е.Геккель; В) К.Лінней; Г) М.Северцов; Д) В.І.Вернадський.

**12. Що з наведеного нижче є прикладом міжвидової конкуренції?**

А) високі сосни з розлогими кронами затримують основну кількість сонячних променів, наносячи шкоду слабким, низькорослим сусіднім соснам;

Б) декілька тигрів змагаються за здобич;

В) сірий пацюк витісняє чорного із поселень людини;

Г) рослини в умовах пустелі змагаються із посухою;

Д) чайки при наймірній кількості потомства знищують частину пташенят.

**13. У тварин, що входять до складу різних систематичних груп, у результаті дії природнього добору в певному напрямку і при однаковому способі життя утворюються подібні пристосування. Це явище називається ...**

А) дивергенцією; Б) дегенерацією; В) ароморфозом; Г) конвергенцією;

Д) ідіоадаптацією.

**14. Що з наведеного нижче не викличе загострення внутривидової конкуренції?**

А) похолодання; Б) потепління; В) паводок; Г) нестача їжі; Д) надлишок їжі.

**15. Вченим, який вперше визнав, що види можуть змінюватися у результаті зміни умов середовища, є ...**

А) К.Лінней; Б) Ч.Дарвін; В) Ж.Б.Ламарк; Г) В.І.Вернадський; Д) Е.Геккель.

**16. Знайти помилкове твердження:**

А) популяційні хвилі – це скорочення і збільшення чисельності особин у популяції;

Б) популяційні хвилі – це скорочення і збільшення чисельності особин у популяції у зв'язку з кліматичними умовами;

В) популяційні хвилі є випадковими і змінюють у популяціях частоти генів і генотипів;

Г) популяційні хвилі поставляють випадковий неспрямований спадковий матеріал для природнього добору;

Д) популяційні хвилі поставляють закономірний спрямований спадковий матеріал для природнього добору.

**17. Інтенсивність розмноження організмів знижується при ...**

А) підвищенні рівня організації організма;

Б) незмінному рівні організації організмів;

В) зниженні рівня організації організмів;

Г) збільшенні кількості ворогів організма;

Д) зменшенні кількості ворогів організма.

**18. Що таке популяційні хвилі?**

А) зменшення кількості особин;

Б) збільшення кількості особин;

В) різка зміна фенотипу;

Г) коливання чисельності особин;

Д) різка зміна генотипу.

**19. З чим пов'язане та до якої форми видоутворення відноситься відмежовування ареалів синиці великої та утворення її підвидів?**

А) з нестачею їжі – екологічне видоутворення;

Б) з розширенням ареалу – екологічне видоутворення;

В) з підвищенням температури середовища – географічне видоутворення;

Г) з підвищенням температури середовища – екологічне видоутворення;

Д) з нерівномірним знаходженням їжі - географічне видоутворення.

**20. Хто вперше вірно пояснив відносний характер адаптованості?**

А) Ч.Дарвін; Б) Ж.Б.Ламарк; В) К.Лінней; Г) В.І.Вернадський; Д) Е.Геккель.

**21. Під дією яких факторів еволюції відбувається масове збільшення чисельності деяких комах, що спостерігається після посухи?**

А) спадкова мінливість та природній добір;

Б) ароморфоз та ідіоадаптація;

В) природній та штучний добір;

Г) популяційні хвилі, або хвилі життя;

Д) ізоляція та природній добір.

**22. Вперше факти витіснення одних видів іншими та їх зникнення у результаті боротьби за джерела їжі відмітив ...**

А) Ч.Дарвін; Б) К.Лінней; В) К.Рульє; Г) Ж.Б.Ламарк; Д) О.Северцов.

**23. Прикладом ідіоадаптацій є ...**

А) виникнення листків; Б) сплющення тіла камбали; В) розвиток квітки; Г) подвійне запліднення; Д) виникнення легеневого кола кровообігу.

**24. Який тип живлення еволюційно давніший?**

А) автотрофний; Б) гетеротрофний; В) міксотрофний; Г) хемотрофний; Д) сапрофітний.

**25. Співставити критерії виду з їх ознаками:**

- |                  |  |
|------------------|--|
| 1 морфологічний; | А особини одного виду мають подібність у процесах життєдіяльності; |
| 2 фізіологічний; | Б особини одного виду мають подібність у білковому складі;         |
| 3 біохімічний;   | В особини одного виду займають один ареал;                         |
| 4 географічний;  | Г особини одного виду мешкають у межах однієї екологічної ніші;    |
| 5 екологічний.   | Д особини одного виду мають подібну зовнішню та внутрішню будову;  |
|                  | Е особини одного виду мають певний каріотип.                       |

#### Список рекомендованої літератури

1. Лук'янова Л.Б. Основи екології: Навч. посіб.- К.: Вища школа, 2005.- 327 с.
2. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С. Основи екологічних знань: Підручник.- К.: Либідь, 2003.- 288 с.
3. Шамилева Н. Екологія.- М.: Владос, 2004.- 138 с.
4. Екологія: Основи теорії і практикум. Навч. посіб. Для студ. ВНЗ / А.Ф. Поташ, А.Г. Медвідь, Ю.Г. Гвоздецький, З.Я. Козак.- Львів : Новий світ, Магнолія плюс, 2002.- 296 с.
5. Кучерявий В.П. Екологія: Підруч. для студ. вищ. навч. закладів освіти. – Львів: Світ, 2001. – 500с.
6. Лановенко О.Г. Сучасна екологічна криза: особливості та перспектива розвитку.- Метода. Збірник наукових праць. Випуск 1.- К.: Фітосоціоцентр, 1998.- С.34-32.
7. Основи соціоекології: Навч. посібник/Г.О. Бачинський, Н.В. Беренда, В.Д. Бондаренко та ін.; За ред. Г.О. Бачинського. – К.: Вища школа, 2005. – 238 с.
8. Реймерс Н.Ф. Охрана природы и окружающей человека среды: Словарь-справочник. – М.: Просвещение, 1992. – 568 с.

