



**ЗАВДАННЯ II ЕТАПУ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ
З ЕКОЛОГІЇ У 2023-2024 Н.Р.**

**11 КЛАС
ТЕОРЕТИЧНИЙ ТУР**

1. Дайте розгорнуту відповідь на запитання (3 б.)

Бразильська ГЕС «Куруа-Уна» виробляє в 3,5 рази більше парникових газів, ніж навіть, якби вона працювала на нафті. Поясніть це твердження, адже електростанції нічого не спалюють?

Тести групи А (11 кл.)

У завданнях цієї групи з чотирьох варіантів відповідей правильним є тільки один. Закресліть (☒) потрібну літеру у бланку для відповідей

A1. Згідно математичної моделі, запропонованої італійським математиком Віто Вольтером, два види, що конкурують за одну і ту ж їжу, не можуть стійко існувати. Який з них має обов'язково витіснити інший?

- а) вид, що здатний адаптуватися до абіотичних факторів
- б) вид, у популяції якого чисельність молодих особин вище
- в) вид, що здатний підтримати зростання своєї популяції
- г) вид, що здатний опанувати іншу екологічну нішу

A2. Щільність ґрунту впливає на розселення наземних тварин, які використовують його для:

- а) притулку від перепадів тиску
- б) пересування в ґрунті
- в) притулку від сухості
- г) пошуку статевих партнерів

A3. Відповідно до технології вторинної переробки побутових відходів подрібненню і подальшій переплавці не підлягає:

- а) пластик
- б) алюміній (тара)
- б) макулатура
- г) скло (бій)

A4. Яким чином у середині квіток високогірських і альпійських рослин за умов досить низької температури повітря може підвищуватися температура до оптимального рівня, що необхідно для проростання пилку?

- а) рослини темнозабарвлені й добре нагріваються сонцем
- б) пелюстки цих квіток більшу частину свого існування закриті, а тому краще зберігають тепло
- в) цим рослинам властивий високий рівень дихання, що супроводжується виділенням енергії метаболізму у вигляді АТФ
- г) пелюстки більшості цих квіток, подібно до параболічних дзеркал, концентрують сонячні промені в центрі квітки, де розміщені генеративні органи

A5. Продуценти в екосистемі діброви:

- а) поглинають готові органічні речовини
- б) утворюють органічні речовини

- в) розкладають органічні речовини
- г) виконують всі перераховані функції

A6. Однією з причин обміління малих річок України є:

- а) глобальне потепління
- б) вирубування лісів
- в) забруднення біотопу хімічними речовинами
- г) забруднення ґрунтів

A7. Речовини, що випадають з атмосферними опадами і забруднюють гідросферу:

- а) сульфатна та нітратна кислоти
- б) отрутохімікати і вуглеводні сполуки
- в) синтетичні поверхнево-активні речовини
- г) солі органічних кислот

A8. Скільки рослинної продукції (т) необхідно для існування в біогеоценозі консумента II порядку масою 20 кг:

- а) 2000
- б) 200
- в) 2
- г) 0,2

A9. Рослини, що живуть у жарких сухих місцях, уникають перегріву завдяки:

- а) збільшення синтезу білка
- б) зменшення площі, що нагрівається
- в) збільшення фотосинтезу
- г) зменшення кількості хлоропластів

A10. Оберіть найбільш тривалу сукцесію (у всіх випадках вона закінчується лісовою стадією):

- а) заростання покинутого рілля
- б) заростання лісового згарища
- в) заростання вирубки
- г) заростання відвалів ґрунту, що утворилися при видобутку корисних копалин

A11. Найбільш масштабним джерелом сірчаного газу, що обумовлює утворення кислотних дощів, є:

- а) гідроелектростанції
- б) атомні електростанції
- в) теплові електростанції
- г) вітрові електростанції

A12. Подібність у будові рослин різних родин африканських, азійських американських пустель, визначається:

- а) спільним предком
- б) географічною ізоляцією
- в) однаковими селективними факторами середовища
- г) однаковими оптимальними умовами
- д) антропічними факторами

A13. Які засоби використовують для боротьби із засоленістю ґрунтів та зменшенням шкоди рослинам від дії цього фактора?

- а) гіпсування ґрунтів, використання солестійких сортів
- б) промивання ґрунтів та дренаж

- в) застосування позакореневого підживлення рослин
- г) усі перелічені засоби

A14. Найвищий осмотичний тиск мають клітини:

- а) гідрофітів
- б) мезофітів
- в) галофітів
- г) ксерофітів

A15. Джерелом водню для відновлення вуглекислого газу в процесі фотосинтезу є:

- а) соляна кислота
- б) карбонатна кислота
- в) вода
- г) глюкоза

A16. У міру занурення у глибину ґрунту поступово зменшується:

- а) концентрація вуглекислого газу
- б) концентрація кисню
- в) спектральний склад світла
- г) довжина кореневих волосків

A17. Продуктивність степу складає 50 г/м² сухої маси. Яка площа ділянки степу потрібна щоб прогодувати ховраха масою 400 г, в організмі якого 40 % – суха речовина:

- а) 3,2 м²
- б) 20 м²
- в) 24 м²
- г) 32 м²

A18. Не є відновлювальною енергія:

- а) спалювання вугілля
- б) морських хвиль
- в) припливів
- г) відпливів

A19. Скільки рослинної продукції (т) необхідно для існування в біогеоценозі консумента II порядку масою 20 кг:

- а) 2000
- б) 200
- в) 2
- г) 0,2

A20. Які погодні умови в найбільшій мірі несприятливо впливають на живі організми в умовах атмосферного забруднення:

- а) сонячна погода
- б) дощ
- в) снігопад
- г) туман

Тести групи Б (11 кл.)

У завданнях цієї групи з п'яти варіантів відповідей правильними можуть бути від однієї до п'яти. Закресліть потрібні літери у бланку для відповідей

Б1. Переваги життя на суходолі для рослин зумовлені:

- а) рівномірнішим розподілом кисню в повітрі, ніж у воді (за винятком великих висот)
- б) швидкими добовими, а також сезонними коливаннями температури
- в) більшою доступністю вуглекислоти
- г) наявністю гравітації
- д) всі відповіді правильні

Б2. Сучасний етап екологічної кризи пов'язаний:

- а) з катастрофічним скороченням чисельності тварин-об'єктів полювання та рибалства
- б) із зниженням біологічної активності деструкторів
- в) із скороченням запасів традиційних енергоносіїв
- г) із забрудненням середовища
- д) з виробництвом речовин, що погано розкладаються

Б3. У чому схожість штучних та природних екосистем?

- а) невелика кількість видів
- б) наявність ланцюгів живлення
- в) замкнений колообіг речовин
- г) використання сонячної енергії
- д) використання додаткових джерел енергії

Б4. Із перерахованих мікроорганізмів беруть участь в кругообігу азоту в природі:

- а) бульбочкові бактерії
- б) ціанобактерії
- в) азотобактер
- г) актиноміцети
- д) нітрифікуючі бактерії

Б5. До основних ознак ноосфери належать:

- а) накопичення енергії
- б) поява трансуранових хімічних елементів
- в) масове споживання органічних речовин
- г) збільшення видобутку корисних копалин
- д) освоєння навколоземного простору

Б6. Зазначте, як поділяються тварини за характером використання території популяції:

- а) осілі
- б) сидячі
- в) кочові
- г) мандрівні
- д) мігруючі

Б7. Відносини за типом факультативного мутуалізму в природних умовах здійснюються в наступних пар видів:

- а) вальдшнеп і великий кроншнеп
- б) звичайна вівсянка і жовта трясогузка
- в) кафський буйвол і єгипетська чапля

- г) гіпопотам і волові птахи
- д) дупель і равлик виноградний

Б8. Якими процесами зумовлюється біогенна міграція атомів?

- а) ріст
- б) розмноження
- в) подразнення
- г) метаболізм живого організму
- д) розповсюдження в природі

Б9. Визначить, які види ссавців належать до евритермних організмів:

- а) чорний ведмідь
- б) бурий ведмідь
- в) бамбуковий ведмідь
- г) білий ведмідь
- д) сумчастий ведмідь

Б10. Від чого залежить більша або менша розчленованість виду на популяції?

- а) доступність корму
- б) розчленованість займаної території на неоднорідні ділянки
- в) велика кількість конкурентів
- г) ступінь рухливості окремих особин або розселення зачатків організмів (ікри, насіння, пилку, спор і та ін.)
- д) велика кількість хижаків

Б11. Зведення лісів на великих територіях призводить до:

- а) танення високогірних льодовиків
- б) зниження рівня природної радіації
- в) збільшення продуктивності лісів
- г) зниження біорізноманітності
- д) утворення оксиду азоту

Б12. Рослини-епіфіти, які ростуть на іншій рослині, але при цьому не отримують від неї ніяких поживних речовин, зустрічаються серед:

- а) мохів
- б) хвощів
- в) папоротей
- г) голонасінних
- д) квіткових

Б13. Динамічні показники популяцій:

- а) демографічна структура
- б) чисельність
- в) народжуваність
- г) смертність
- д) щільність

Б14. Що застосовують при біологічній очистці стічної води:

- а) адсорбенти
- б) аеротенк
- в) нейтралізатор
- г) абсорбер
- д) катіоніт

Б15. Які організми в умовах зниження температури навколишнього середовища та відсутності їжі впадають у сплячку?

- а) лисиця звичайна
- б) бурундук східний
- в) заєць сірий
- г) білка звичайна
- д) соня садова

Тести групи В (11 кл.)

Спосіб відповіді на ці запитання указано в кожному з них.

Зверніть увагу на бланк для відповідей

В1. (2 б.) Увідповідніть організм з трофічним рівнем, на якому він перебуває:

1 бактерія гниття	А продуцент
2 ряска	Б консумент I порядку
3 жаба	В консумент II порядку
4 самець комара	Г консумент III порядку
	Д редуцент

В1. (2 б.) Установіть відповідність між назвами наук і предметом їх вивчення:

1 біогеоценологія	А наука про взаємозв'язані та взаємодіючі комплекси живої і косної природи та їх планетарну сукупність
2 популяційна екологія	Б наука, що вивчає дію іонізуючого випромінювання на біологічні системи усіх рівнів організації: рослини, тварини та людину
3 радіобіологія	В наука, що вивчає закономірності відносин між організмами та довкіллям, а також утворення і діяльність надорганізмових систем
4 екологія	Г наука, що вивчає роль популяцій в організації та еволюції видів
	Д наука, що досліджує структуру та функціонування водних систем



II ЕТАП
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ
З ЕКОЛОГІЇ У 2023-2024 Н.Р.

БЛАНК ДЛЯ ВІДПОВІДЕЙ
11 клас
ТЕСТОВИЙ ТУР

Увага! Відмічайте правильні варіанти відповідей, закреслюючи відповідні літери!

Тести групи А

(Серед відповідей правильна одна; кожне запитання оцінюється в 0,5 б.)

1	а	б	в	г	6	а	б	в	г	11	а	б	в	г	16	а	б	в	г
2	а	б	в	г	7	а	б	в	г	12	а	б	в	г	17	а	б	в	г
3	а	б	в	г	8	а	б	в	г	13	а	б	в	г	18	а	б	в	г
4	а	б	в	г	9	а	б	в	г	14	а	б	в	г	19	а	б	в	г
5	а	б	в	г	10	а	б	в	г	15	а	б	в	г	20	а	б	в	г

Тести групи Б

(Правильними можуть бути від 1 до 5 варіантів відповідей; кожне запитання оцінюється в 1 б.)

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

Тести групи В

(Заповніть матриці відповідей у відповідності до вимог завдань)

В1. (2 б.)

1	2	3	4

В2. (2 б.)

1	2	3	4