



ЗАВДАННЯ II ЕТАПУ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З ЕКОЛОГІЇ У 2022-2023 Н.Р.

11 КЛАС ТЕОРЕТИЧНИЙ ТУР

1. Дайте розгорнуту відповідь на запитання (2 бали)

На наведеному малюнку відображені сезонні зміни характеру добової активності середньоазіатського пустельного гризуна – великої піщанки. Проаналізуйте ці дані і дайте відповідь на наступні запитання:

1. У чому причина таких істотних відмінностей у характері добової активності піщанки протягом року?

2. Який екологічний фактор лімітує життєдіяльність піщанки в літні місяці; у березні?

3. У чому причина такої високої тривалої активності піщанок протягом світлового дня у вересні?



Сезонні зміни характеру добової активності середньоазіатського пустельного гризуна – великої піщанки

2. Дайте розгорнуту відповідь на запитання (3,5 бала)

У 1903 році на о. Мадагаскар було знайдено метелика *Xanthopan morgani praedicta*, який має найдовший хоботок (близько 23 см). Ймовірність існування метелика з таким хоботком на Мадагаскарі передбачив Ч. Дарвін ще за 40 років до того. Як Ви вважаєте, на чому ґрунтувались припущення Ч. Дарвіна?

Тести групи А

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

А1. Із переліку об'єктів охорони природи України вкажіть природний національний парк:

- а) Асканія-Нова;
- б) Подільські Товтри;
- в) Дунайські плавні;
- г) Український степовий.

А2. Укажіть засіб підвищення врожайності рослин, що пов'язаний з явищем фотоперіодизму:

- а) ранньовесняний обробіток ґрунту;
- б) внесення органічних добрив;
- в) скарифікація насіння;
- г) штучне освітлення.

А3. Які фітогормони контролюють збільшення розмірів клітин і їхню диференціацію?

- а) гібереліни;
- б) цитокініни;
- в) абсцизова кислота;
- г) фітонциди.

A4. Визначте групу організмів, які мають широкий діапазон пристосувань до умов середовища:

- а) стеногали;
- б) стенобіонти;
- в) еврибіонти;
- г) евтрофи.

A5. Діапауза притаманна:

- а) комахам на час найжаркішого сезону;
- б) мігруючим птахам у період перельотів;
- в) зграї вовків під час полювання;
- г) колонії ткачиків у період гніздування.

A6. Риби, що здатні здійснювати міграції з моря в річки або навпаки, називаються:

- а) космополітами;
- б) стенобіонтами;
- в) прохідними;
- г) толерантними.

A7. За Кіотським протоколом повітря можна забруднювати:

- а) за певними квотами;
- б) скільки завгодно, якщо протокол підписаний;
- в) взагалі не можна;
- г) не можна країнам, що підписали протокол.

A8. 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.

A9. Припливно-відпливну зону, яка частину доби перебуває у повітряному, а частину – у водному середовищі, називають:

- а) бенталь;
- б) пелагіаль;
- в) літораль;
- г) сублітораль.

A10. У доіндустріальну епоху основним парниковим газом був ...

- а) діоксид вуглецю;
- б) діоксид сірки;
- в) оксид азоту;
- г) фреон.

A11. До третього видання Червоної книги України НЕ занесено:

- а) хохулю звичайну;
- б) ластівку сільську;
- в) зубра;
- г) лелеку чорного.

A12. Ярусність та мозаїчність поширення організмів різних видів в

угрупованні характеризує його:

- а) тимчасову структуру;
- б) просторову структуру;
- в) просторово-тимчасову структуру;
- г) видову структуру.

A13. Прикладом біокосної речовини біосфери є ...

- а) морська сіль;
- б) кам'яне вугілля;
- в) залізна руда;
- г) природні води.

A14. У харчовому ланцюзі «рослина → гусениця → дятел → яструб» консументом 3-го порядку є ...

- а) яструб;
- б) рослини;
- в) дятел;
- г) гусениця.

A15. Руїнування озону в стратосфері відбувається за участю ...

- а) гелію;
- б) водню;
- в) хлору;
- г) азоту.

A16. «Озонова дірка» - це ...

- а) частина території світового океану;
- б) підвищення вмісту озону в атмосфері;
- в) «дірка» в атмосфері;
- г) простір зі зниженим (до 50%) вмістом озону.

A17. Болотні екосистеми в процесі «болотного дихання» виділяють в атмосферу:

- а) кисень та азот;
- б) вуглекислий газ та метан;
- в) кисень та метан;
- г) сірчаний газ та кисень.

A18. Яка екосистема є найпродуктивнішою?

- а) тундра;
- б) тропічні ліси;
- в) степи;
- г) морська.

A19. Основна причина міграцій перелітних птахів:

- а) зміна температурного режиму;
- б) відсутність місця проживання;
- в) відсутність кормової бази;
- г) збільшення щільності популяції в наслідок підростання пташенят.

A20. При надмірному збільшенні чисельності (щільності) популяції:

- а) тварини швидше і ефективніше розмножуються;
- б) поліпшуються умови життя для всіх особин і зростає їх рівень захисту від хижаків;

- в) особи перестають розмножуватися, скорочується тривалість їх життя, зростає агресивність, виникає стрес;
г) зменшується конкуренція між самцями за самку.
-

Тести групи Б

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. Джерелами формування природного радіаційного фону є:

- а) викиди в атмосферу внаслідок аварій на АЕС;
- б) космічні випромінювання;
- в) радіоактивні елементи земної кори;
- г) радіонукліди, розсіяні в атмосфері та гідросфері;
- д) продукти ядерного синтезу.

Б2. Яким чином у квітках високогірних і альпійських рослин, при досить низькій температурі повітря, може підвищуватися температура до оптимального рівня, що необхідно для проростання пилку:

- а) рослини мають темне забарвлення оцвітини й добре нагріваються сонцем;
- б) пелюстки цих квіток більшу частину свого існування закриті й 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;
- д) більшість з цих рослин мають квітки з простою оцвітиною.

Б3. Оберіть, які з перерахованих пристосувань виникли як адаптація до існування в умовах низьких температур:

- а) низьке стебло, яке стелиться по землі;
- б) розсічені листкові пластинки;
- в) густе хутро чи пір'яний покрив;
- г) накопичення цукрів у клітинному соці;
- д) добре розвинена стовпчаста та губчаста паренхіма в листках.

Б4. «Атмосферний планктон» – це:

- а) спори грибів у повітрі;
- б) мікрофлора повітряного середовища;
- в) літаючі комахи дрібних розмірів;
- г) сукупність наявних у повітрі дрібних тварин;
- д) сукупність наявних у повітрі пилкових зерен анемофільних рослин.

Б5. Припливно-відпливні ритми:

- а) зумовлені обертанням Землі навколо своєї осі;
- б) зумовлені рухом Місяця навколо Землі;
- в) у мешканця Атлантичного узбережжя – ваблячого краба, спричинюють зміну забарвлення покриву тіла;
- г) у річкового вугра викликають міграції з річок Південної Європи до Саргасового моря;
- д) забезпечують умови для нересту риби атеріни-груніон, яка мешкає біля узбережжя південної Каліфорнії.

Б6. Після заселення озера всеїдними рибами, що живляться, зокрема,

дафніями, чисельність останніх значно зросла тому, що:

- а) риби поїдають природних ворогів дафній;
- б) продукти метаболізму риб виділяють у екосистему водойми речовини, що покращують умови середовища для виживання потомства дафній;
- в) зниження чисельності природних ворогів призвело до зростання чисельності дафній;
- г) між всеїдними рибами та дафніями виникають зв'язки у формі облігатного симбіозу;
- д) дафнії виступають в ролі продуцентів у зазначеній екосистемі.

Б7. На гомеостаз популяції впливають:

- а) ярусність дерев у сосновому лісі;
- б) коливання температури води на швидкість розмноження хлорели;
- в) солоність води на міграцію зграї оселедця атлантичного;
- г) розповсюдження фітофтори на рослинах томатів;
- д) вплив оксидів Нітрогену та Сульфуру на приріст колонії лишайників.

Б8. Підвищення температури навколишнього середовища призводить до підвищення температури тіла:

- а) Лебедя малого;
- б) Кажана північного;
- в) Міноги української;
- г) Тритона карпатського;
- д) Попелиці вишневої.

Б9. Що характерно для особин однієї популяції?

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

Б10. Малюки зебр знаходять своїх матерів серед інших тварин стада в такий спосіб:

- а) будь-яка мати-зебра може стати тимчасовою матір'ю,
- б) малята невідлучно знаходяться біля своїх матерів,
- в) орієнтуються за запахом,
- г) очікують, поки самки самі їх знайдуть,
- д) визначають за індивідуальними особливостями чергування світлих і темних смуг на тілі матері.

Б11. Прикладом нейтралізму є відносини між:

- а) гієнами та левами;
- б) крабом та актинією;
- в) термітами та джгутиковими найпростішими;
- г) білками та лосями;
- д) кишковою паличкою та людиною.

Б12. Гніздовий паразитизм має місце серед:

- а) деяких видів ряду Перетинчастокрилі;
- б) деяких видів ряду Крокодили;
- в) деяких видів класу Кісткові риби;
- г) деяких видів ряду Двокрилі;

д) деяких видів ряду Гусеподібні.

Б13. Організм вважають бентосним, якщо він:

- а) мешкає на поверхні ґрунту дна водойми;
- б) мешкає в ґрунті дна водойми;
- в) мешкає на глибині більше 100 м;
- г) мешкає на глибині більше 1000 м;
- д) не здатний до керованого плавання.

Б14. Хемолітоавтотрофи як енергетичні субстрати можуть використовувати:

- а) сірководень;
- б) сірку;
- в) залізо Fe^{2+} ;
- г) діоксид кремнію;
- д) водень.

Б15. Найбільше значення альbedo має:

- а) океан;
- б) морська крига;
- в) хвойний ліс;
- г) свіжий сухий сніг;
- д) озеро.

Тести групи В

Спосіб відповіді на ці запитання указано у кожному з них.

Зверніть увагу на бланк для відповідей

В1. (1 бал) Установіть відповідність між групами організмів та їх представниками:

Група організмів

- 1. Релікти
- 2. Ендеміки
- 3. Епіфіти
- 4. Галофіти

Представники

- А. Орхідея, уснея
- Б. Солонець трав'янистий, зостера морська
- В. Залізне дерево, хохуля
- Г. Цимбохазма, ефіопський вовк
- Д. Латаття біле, елодея канадська

В2. (2,5 бала) Установіть відповідність між способами харчування тварин (1-4) та відповідними представниками (А-К):

Спосіб харчування тварин

- 1. фільтрування;
- 2. зішкрябування;
- 3. паразитизм;
- 4. хижацтво.

Представники тварин

- А. Бичачий ціп'як;
- Б. Інфузорія;
- В. Коловертка;
- Г. Циклоп;
- Д. Мідія;
- Е. Перлівниця;
- Ж. Гідра прісноводна;
- З. Восьминіг;
- І. Удав;
- К. Равлик-котушка.

В3. (1 бал) Установіть відповідність між методами екологічних досліджень (А-Г) та їх визначеннями (1-5):

- | | |
|-----------------------------------|---|
| А. Спостереження | 1. Проведення польових та лабораторних досліджень з метою перевірки наукових припущень, накопичення наукових даних. |
| Б. Екологічний експеримент | 2. Створення штучних моделей екосистем з метою їх вивчення, перевірки передбачуваних наслідків їхньої діяльності. |
| В. Екологічний моніторинг | 3. Накопичення даних про біологічні об'єкти та опис особливостей їх життєдіяльності, організації, будови тощо. |
| Г. Моделювання | 4. Постійне спостереження за станом біологічних об'єктів, перебігом певних процесів у конкретних біогеоценозах чи біосфері. |
| | 5. Статистична обробка екологічних даних. |

В4. (2,5 бала) Установіть послідовність. У якому порядку відбувається сукцесія?

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

Максимальна кількість балів – 25



**II ЕТАП
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ
З ЕКОЛОГІЇ У 2022-2023 Н.Р.**

**БЛАНК ДЛЯ ВІДПОВІДЕЙ
11 клас
ТЕСТОВИЙ ТУР**

Увага! Відмічайте правильні варіанти відповідей, закреслюючи відповідні літери!
Порожні клітинки у таблиці призначені для позначок членів журі.

Тести групи А

(Серед відповідей правильна одна; кожне запитання оцінюється в 0,25 бала)

1	а	б	в	г		11	а	б	в	г	
2	а	б	в	г		12	а	б	в	г	
3	а	б	в	г		13	а	б	в	г	
4	а	б	в	г		14	а	б	в	г	
5	а	б	в	г		15	а	б	в	г	
6	а	б	в	г		16	а	б	в	г	
7	а	б	в	г		17	а	б	в	г	
8	а	б	в	г		18	а	б	в	г	
9	а	б	в	г		19	а	б	в	г	
10	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 0,5 бала)

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. (1 бал)

1	2	3	4

В2. (2,5 бала)

1	2	3	4

В3. (1 бал)

А	Б	В	Г

В4. (2,5 бала)

1	2	3	4	5

Максимальна кількість балів – 25