



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

**10 КЛАС
ТЕОРЕТИЧНИЙ ТУР**

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

Лишайники можуть оселятися на різних середовищах: на зовсім безплідній землі або навіть на скелях, там, де звичайні рослини не змогли б жити. А потім, рано чи пізно, там, де оселився лишайник, з'являються рослини. Поясніть, чому?

Тести групи А

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

A1. Із переліку об'єктів охорони природи України вкажіть природний національний парк:

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

A2. 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.

A3. Які фітогормони контролюють збільшення розмірів клітин і їх 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 ткачків у період гніздування.

A6. Прикладом нестабільних біогеоценозів є:

- а) хвойні ліси тайги;
- б) біогеоценози тундри;
- в) вологі тропічні ліси;
- г) заплавні луки.

A7. Людина є проміжним хазяїном у циклі розвитку:

- а) стьожка широкого;
- б) печінкового сисуна;
- в) свинячого цїп'яка;
- г) малярійного плазмодія.

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. Закономірності, що демонструють залежність величини врожаю від всієї сукупності діючих факторів одночасно називаються законом:

- а) піраміди енергії;
- б) мінімуму;
- в) сукупної дії факторів;
- г) толерантності.

A12. Явище, що виявляється в диспропорції виробництва і споживання паливної сировини, називається ...

- а) екологічним ризиком;
- б) екологічним правопорушенням;
- в) енергетичною кризою;
- г) екологічним страхуванням.

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. Руйнування 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. Первинним джерелом енергії для біосфери служить ...

- а) енергія, що утворюється при окисненні органічних речовин;
- б) сонячна енергія;
- в) метаболічна енергія;
- г) теплова енергія надр Землі.

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. До гомойотермних тварин належить:

- а) Тритон карпатський;
- б) Ховрах крапчастий;
- в) Мідянка звичайна;
- г) Хвосток річковий;
- д) Казарка червоноголова.

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. Гаусторії характерні для:

- а) Омели білої;
- б) Пирію повзучого;
- в) Фікуса-баньяна;
- г) Конвалії звичайної;
- д) Шолудивника королівського.

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. Визначте, у яких парах організмів сформувалися мутуалістичні взаємозв'язки:

- а) котячий сисун і лисиця;
- б) джміль і конюшина;
- в) бульбочкові бактерії і горох;
- г) рак-самітник і актинія;
- д) омела біла й тополя срібляста.

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. Вторинну сукцесію можуть спричинити:

- а) сезонні коливання клімату;
- б) багаторічні коливання клімату;
- в) лісова пожежа;
- г) колонізація поверхні субстрату лишайниками;
- д) виверження вулкану.

Б9. Що характерно для особин однієї популяції?

- а) можливість вступати у 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. Яким чином шум впливає на організм людини:

- а) підвищує кров'яний тиск та частоту серцебиття;
- б) знижує ефективність та продуктивність розумової діяльності;
- в) позначається на тривалості та якості сну;
- г) перешкоджає спілкуванню;
- д) викликає роздратованість.

Б11. Прикладом нейтралізму є відносини між:

- а) гієнами та левими;
- 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 Перетинчастокрилi;
- 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. У комплексі факторів найсильніше діє той, який ближче до межі витривалості – таке тлумачення має...

- а) правило Бергмана;
- б) правило Алена;
- в) правило мінімуму (закон обмежувального фактора) Лібіха;
- г) закон екологічної толерантності Шелфорда;
- д) правило взаємодії факторів.

Тести групи В

Спосіб відповіді на ці запитання указано в кожному з них.

Зверніть увагу на бланк для відповідей

В1. (2 бали) 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 формами взаємовідносин організмів (1-4) та відповідними представниками (А-З):

Форми взаємовідносин організмів

Представники

- | | |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1. Симбіоз (мутуалізмом); | А. Бобові рослини і бульбочкові бактерії (вловлюють азот з повітря); |
| 2. Коменсалізм; | Б. Лишайник-кладонія; |
| 3. Нейтралізм; | В. Синиці і миші в одному лісі; |
| 4. Конкуренція. | Г. Мешканці нір (гризуни, комахи, павуки, багатоніжки); |
| | Д. Лисиця і песець; |
| | Е. Чорний і рудий таргани; |
| | Ж. Риба-гірчак і перлівниця (двостулковий молюск); |
| | З. Лев і гієна. |

В3. (2,5 бала) Установіть відповідність між способами харчування тварин (1-4) та відповідними представниками (А-К):

Спосіб харчування тварин

Представники тварин

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1. фільтрування; | А. Бичачий ціп'як; |
| 2. зішкрябування; | Б. Інфузорія; |
| 3. паразитизм; | В. Коловертка; |
| 4. хижацтво. | Г. Циклоп; |
| | Д. Мідія; |
| | Е. Перлівниця; |
| | Ж. Гідра прісноводна; |
| | З. Восьминіг; |
| | І. Удав; |
| | К. Равлик-котушка. |

В4. (2 бали) 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. |

Максимальна кількість балів – 25



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

**БЛАНК ДЛЯ ВІДПОВІДЕЙ
10 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. (2 бали)

1	2	3	4

В2. (2,5 бала)

1	2	3	4

В3. (2,5 бала)

1	2	3	4

В4. (2 бали)

А	Б	В	Г

Максимальна кількість балів – 25