

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ БІЗНЕС-КОЛЕДЖ

Л.К. ГРЕК

БІОЛОГІЯ І ЕКОЛОГІЯ

Тестові завдання для самоперевірки
Частина 1

Черкаси
2021

УДК 574/577(076)

*Рекомендовано до друку рішенням Вченої ради
Черкаського державного бізнес-коледжу
Протокол № __ від __2021 р.*

Автор: Грек Л.К.

Біологія і екологія
Тестові завдання для самоперевірки
Частина 1

Черкаси, 2021 р. – 76 с.

Рецензент: Осипенко В.В. канд.біол.наук, доцент кафедри біології, екології та агротехнологій Черкаського національного університету ім. Богдана Хмельницького

Добірка тестових завдань охоплює дві теми дисципліни «Біологія і екологія» та забезпечує ефективне опрацювання навчального матеріалу під час самостійної роботи. Методична розробка підготовлена відповідно до програми курсу «Біологія і екологія» для студентів всіх спеціальностей.

Призначена для студентів та викладачів закладів вищої та фахової передвищої освіти, а також може бути корисною учителям та учням старших класів закладів загальної середньої освіти.

Затверджено на засіданні циклової комісії природничо-математичних та гуманітарних дисциплін
Протокол № 9 від 28.04 2021 року.

© Л. К. Грек, 2021

ЗМІСТ

ВСТУП	6
Розділ 1. Біорізноманіття організмів	7
Тема 1. Систематика – наука про різноманітність організмів	7
Тема.2. Сучасні критерії виду	9
Тема 3. Віруси, віроїди, пріони. Особливості організації та функціонування	11
Тема 4. Гіпотези походження вірусів	14
Тема 5. Роль вірусів в житті, еволюції організмів	16
Тема 6. Прокаріотичні організми. Археї	18
Тема 7. Прокаріотичні організми. Бактерії	21
Тема 8. Сучасні погляди на систему еукаріотичних організмів	23
Тема. 9. Біорізноманіття нашої планети як наслідок еволюції	26
Тема 10. Гриби	28
Тема 11. Водорості	30
Тема 12. Вищі рослини	32
Тема 13. Справжні тварини	34
Розділ 2. Обмін речовин і перетворення енергії	37
Тема 1. Біоелементи	37
Тема 2. Біогенні речовини	39
Тема 3. Нуклеїнові кислоти	41
Тема 4. Вуглеводи	44
Тема 5. Ліпіди	46
Тема 6. Особливості обміну речовин в автотрофних організмах	48
Тема 7. Особливості обміну речовин в гетеротрофних організмах	50
Тема 8. Енергетичне забезпечення процесів метаболізму. Основні способи отримання енергії у живих організмах	53
Тема 9. Структури клітин, які забезпечують процеси метаболізму	55
	58
	4

Тема 10. Роль ферментів у забезпеченні процесів метаболізму	
Тема 11. Вітаміни, їх роль	60
Тема 12. Порушення обміну речовин, пов'язані з нестачею (надлишком) певних хімічних елементів, речовин	62
Тема 13. Раціональне харчування – основа нормального обміну речовин	65
Тема 14. Негативний вплив та знешкодження токсичних сполук в організмі людини	67
Тема 15. Нейрогуморальна регуляція процесів метаболізму	69
Тема 16. Особливості обміну речовин в організмі людини	71
Список використаних джерел	74

ВСТУП

Дисципліна «Біологія і екологія», що згідно з навчальним планом входить до циклу загальноосвітньої підготовки та вивчається на першому курсі (вступ на базі базової загальної середньої освіти), формує у студентів знання про закономірності життєдіяльності живих систем, їх розвиток, взаємодію між собою та з навколишнім середовищем. Вчить застосовувати знання в повсякденному житті, розумінню цінності природи, здоров'я.

Збірник тестових завдань складено у відповідності до програми курсу «Біологія і екологія» для студентів всіх спеціальностей з метою закріплення теоретичних знань з дисципліни.

Доробок вміщує тестові завдання з двох розділів: «Біорізноманіття організмів» та «Обмін речовин і перетворення енергії».

Для закріплення і повторення кожної теми розроблено 11 тестових завдань з відкритою відповіддю та одне завдання на визначення відповідності. Кожне тестове завдання передбачає один варіант правильної відповіді.

Методична розробка призначена для студентів та викладачів закладів вищої та фахової передвищої освіти. Може бути корисною учителям та учням старших класів закладів загальної середньої освіти.

РОЗДІЛ 1. БІОРІЗНОМАНІТТЯ ОРГАНІЗМІВ

ТЕМА 1. СИСТЕМАТИКА – НАУКА ПРО РІЗНОМАНІТНІСТЬ ОРГАНІЗМІВ

Тестові завдання для самоперевірки

1. У відповідність термін з його значенням

Термін	Значення
1. Філогенетична систематика	А – графічне зображення родинних зв'язків між організмами в процесі еволюції
2. Кладограма	Б – вивчає систему наукових назв організмів
3. Таксономія	В – вивчає принципи, правила класифікації
4. Номенклатура	Г – вивчає штучні системи організмів
	Д – вивчає еволюційні взаємини серед живих та вимерлих видів на Землі .

2. Наука про різноманітність видів:

- а) класифікація;
- б) номенклатура;
- в) систематика;
- г) філогенія.

3. Основи систематики започаткував:

- а) Ч. Дарвін;
- б) К.Лінней;
- в) Ф Реді;
- г) К. Воуз.

4. Систему подвійних назв організмів у науку ввів:

- а) К. Лінней;
- б) В. Хенніг;
- в) Ю. Одум;
- г) К. Бергаланфі.

5. Основна та найменша таксономічна одиниця:

- а) домен;
- б) клас;
- в) рід;
- г) вид.

6. У подвійній номенклатурі перше слово означає назву:

- а) роду;
- б) виду;
- в) правильну;
- г) міжнародну.

7. Монофілетична група організмів включає:

- а) всіх живих нащадків від спільного предка;
- б) різних нащадків від різних предків;
- в) всіх нащадків, як існуючих так і вимерлих від спільного предка;
- г) зовнішньо подібних між собою нащадків від спільного предка.

8. Найвища систематична одиниця:

- а) царство;
- б) тип;
- в) домен;
- г) вид.

9. Наука, що вивчає викопні організми:

- а) біологія;
- б) систематика;
- в) палеонтологія;
- г) філогенія.

10. Врахування у систематиці лише подібностей у будові організмів є прикладом створення:

- а) філогенетичних систем;
- б) штучних систем;
- в) змішаних систем;
- г) адаптивних систем.

11. Реально існуюча в природі таксономічна одиниця:

- а) тип;
- б) клас;
- в) вид;
- г) рід.

12. Вплив якого біологічного чинника призводить до скорочення біорізноманіття на планеті:

- а) геологічний ;
- б) антропічний;
- в) еволюційний;
- г) внутрішній (рекомбінації генів).

ТЕМА 2. СУЧАСНІ КРИТЕРІЇ ВИДУ
Тестові завдання для самоперевірки

1. Увідповідніть термін з його значенням

Термін	Значення
1. Види-двійники	А - наука про викопні рештки організмів
2. Палеонтологія	Б – наука про еволюційні взаємини між сучасними та вимерлими видами
3. Філогенетична систематика	В – особини одного виду, що утворюють один рід
4. Монотипічні види	Г – види, що не розрізняються за морфологічними ознаками
	Д – особини кількох видів, що утворюють один рід

2. Ознаки, за допомогою яких у біології відрізняють один вид від іншого:

- а) критерії;
- б) особливості;
- в) відмінності;
- г) таксони.

3. Існування різних видів пацюка чорного є винятком з критерію:

- а) генетичного;
- б) морфологічного;
- в) географічного;
- г) екологічного.

4. Людина та люпин мають однакову кількість хромосом. Це є винятком з критерію:

- а) морфологічного;
- б) екологічного;
- в) генетичного;
- г) біохімічного.

5. Існування міжвидових гібридів зайця русака і зайця біляка є винятком з критерію:

- а) генетичного;
- б) репродуктивного;
- в) географічного;
- г) екологічного.

6. Явище білкового поліморфізму або наявність однакових генів у різних видів є винятком з критерію:

- а) екологічного;
- б) морфологічного;
- в) генетичного;
- г) біохімічного.

7. Існування видів космополітів свідчить про виняток з критерію:

- а) генетичного;
- б) репродуктивного;
- в) географічного;
- г) екологічного.

8. Відокремлення видів рослин жовтець їдкий та жовтець повзучий є прикладом застосування критерію:

- а) екологічного;
- б) морфологічного;
- в) генетичного;
- г) біохімічного.

9. До політипічних видів належить:

- а) ведмідь бурий;
- б) саламандра плямиста;
- в) гатерія;

г) тигр уссурійський

10. Форми існування виду:

а) популяція;

б) підвид;

в) екосистема;

г) популяція, підвид.

11. Птахи плиска біла, що відрізняються забарвленням, але мають однаковий розмір, форму тулуба, кількість хромосом, ареал - це:

а) птахи, що належать до одного виду;

б) птахи, що належать до різних видів;

в) різні підвиди одного виду;

г) різні підвиди різних видів .

12. Встановити клас, до якого належить вивірка звичайна:

а) хордові;

б) котячі;

в) хижі;

г) ссавці.

**ТЕМА 3. ВІРУСИ, ВІРОЇДИ, ПРІОНИ. ОСОБЛИВОСТІ
ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ**
Тестові завдання для самоперевірки

1. У відповідність назву хвороби з її збудником

Назва хвороби	Збудник
1. Хвороба тююну	А - простий вірус
2. СНІД	Б - пріони
3 .Коров'ячий сказ	В - віроїди
4. Веретеноподібність бульб картоплі	Г - вірус складний
	Д - бактеріофаг

2. Відсутність клітинної будови, облігатний паразитизм характерні для:

а) прокариотів;

- б) еукаріотів;
- в) грибів;
- г) вірусів.

3. Об'єкт на якому вперше відкрили віруси:

- а) рослини;
- б) тварини;
- в) бактерії;
- г) гриби.

4. Не належать до неклітинних форм життя:

- а) пріони;
- б) віроїди;
- в) бактеріофаги;
- г) прокаріоти.

5. Будова простих вірусів:

- а) капсид та нуклеїнова кислота – ДНК;
- б) капсид та нуклеїнова кислота – РНК;
- в) капсид та нуклеїнова кислота: або ДНК, або РНК;
- г) або ДНК або РНК.

6. Віріон – це:

- а) вірус, що уражає бактерії;
- б) сформована інфекційна частинка;
- в) неклітинні форми життя у вигляді молекули РНК;
- г) неклітинні форми життя у вигляді білкових частинок.

7. Бактеріофаги розмножуються в клітинах :

- а) бактерій;
- б) грибів;
- в) тварин;
- г) водоростей.

8. Бактеріофаг містить спадкову інформацію у вигляді:

- а) РНК;
- б) ДНК;
- в) ДНК і РНК;
- г) білок та ДНК.

9. Особливість будови пріонів:

- а) рибосоми;
- б) зовнішня мембрана;
- в) білки;
- г) нуклеїнова кислота.

10. Неклітинні форми життя у вигляді одноланцюгової молекули РНК:

- а) пріони;
- б) віруси;
- в) віроїди,
- г) бактеріофаги.

11. Стійкість до дії несприятливих чинників середовища, відсутність власного геному, нездатність викликати імунну відповідь в організмі характерні для:

- а) вірусів;
- б) пріонів;
- в) віроїдів;
- г) бактеріофагів.

12. Різноманітність організації генетичного матеріалу вірусів полягає в тому, що:

- а) молекула ДНК тільки дволанцюгова, РНК – одноланцюгова;
- б) молекула ДНК - одноланцюгова, РНК – дволанцюгова;
- в) молекули ДНК, РНК представлені одно- або дволанцюговими молекулами;
- г) нуклеїнові кислоти відсутні.

ТЕМА 4. ГІПОТЕЗИ ПОХОДЖЕННЯ ВІРУСІВ

Тестові завдання для самоперевірки

1. У відповідності шлях проникнення вірусів з хворобою, що виникає

Шлях проникнення вірусів	Назва вірусної хвороби
1. Повітряно-краплинний	А-вірус тайгового енцефаліту, вірус лихоманки Зіка
2. З їжею, водою	Б- вірус ящуру, гепатит А
3. Через покриви тіла	В- вірус герпесу, сказу, папіломи
4. Через кров	Г- вірус грипу, вітряної віспи, кору
5. Статевий	Д- вірус герпесу, СНІДу
6. За участі переносників	Ж-хвороби, що виникають під час переливання крові, хірургічних операцій

2. Віруси мають клітинну будову:

- а) так;
- б) ні;
- в) можуть змінювати неклітинну організацію в залежності від етапу розвитку;
- г) можуть змінювати клітинну організацію в залежності від етапу розвитку.

3. Гіпотеза, що передбачає походження вірусів від спрощеної за будовою паразитичної клітини:

- а) «скажених генів»;
- б) паралельної еволюції;
- в) регресивної еволюції;
- г) прогресивної еволюції.

4. Гіпотеза походження вірусів, що базується на їх схожості з мобільними генетичними елементами (плазміді, транспозони):

- а) гіпотеза регресивної еволюції;
- б) гіпотеза паралельної еволюції;
- в) гіпотеза «скажених генів»;
- г) вірогенія.

5. Гіпотеза походження вірусів, що базується на їх незалежній від клітин еволюції:

- а) гіпотеза регресивної еволюції;
- б) гіпотеза паралельної еволюції;
- в) гіпотеза «скажених генів»;
- г) прогресивної еволюції.

6. Тип взаємодії вірус-клітина, який супроводжується руйнацією та загибеллю клітини:

- а) продуктивна інфекція;
- б) абортивна інфекція;
- в) вірогенія;
- г) осадження.

7. Тип взаємодії вірус-клітина, за якої клітина залишається живою, але віріони не утворюються:

- а) продуктивна інфекція;
- б) абортивна інфекція;
- в) вірогенія;
- г) симбіотичні відносини.

8. Тип взаємодії вірус-клітина, за якої геном вірусу поєднується з генетичним матеріалом клітини і відразу не викликає її загибель:

- а) продуктивна інфекція;
- б) абортивна інфекція;
- в) вірогенія;
- г) компромісні відносини.

9. Чи можливо вилікувати антибіотиками вірусні хвороби?

- а) так;
- б) ні;
- в) частково.

10. Вражають тільки рослин:

- а) пріони;
- б) віруси;
- в) віроїди,
- г) бактеріофаги.

11. Специфічність вірусів полягає в тому, що вони приєднуються:

- а) до будь-яких частин клітинної мембрани;
- б) тільки до специфічних вуглеводів клітинної мембрани;
- в) до певних рецепторів клітинної мембрани;
- г) до певних рецепторів мембрани певного типу клітин.

12. Сформована вірусна частинка:

- а) віроїд;
- б) капсид;
- в) віріон;
- г) нуклеокапсид.

ТЕМА 5. РОЛЬ ВІРУСІВ В ЖИТТІ, ЕВОЛЮЦІЇ ОРГАНІЗМІВ

Тестові завдання для самоперевірки

1. У відповідність етап відтворення вірусів з процесом, що відбувається при цьому

Етапи відтворення компонентів вірусів	Процес
1. Транскрипція	А – синтез (подвоєння) молекул нуклеїнової кислоти
2. Трансляція	Б – переписування інформації з вірусних нуклеїнових кислот та утворення і-РНК
3. Реплікація	В - переведення інформації і-РНК у послідовність амінокислот білка
	Г – самозбирання віріонів

2. Кількість основних фаз життєвого циклу вірусу:

- а) одна;
- б) дві;
- в) три;
- г) чотири.

3. У якій фазі життєвого циклу відбувається відтворення вірусів:

- а) позаклітинній;
- б) внутрішньоклітинній;
- в) позаклітинній та внутрішньоклітинній;
- г) капсомеру.

4. Віруси, потрапляючи в клітину:

- а) харчуються лізосомами;
- б) заселяють мітохондрії;
- в) відтворюють свій генетичний матеріал;
- г) отруюють її продуктами життєдіяльності.

5. Розташуйте послідовно стадії життєвого циклу вірусів:

- а) транскрипція;
- б) адсорбція;
- в) збирання вірусів;
- г) трансляція нуклеїнової кислоти.

6. Роз'єднаний спосіб розмноження вірусів означає :

- а) відокремлений, неодноразовий, в різних частинах клітини;
- б) відокремлений, одноразовий, в різних частинах клітини
- в) об'єднаний, одноразовий, в одній частині клітини;
- г) об'єднаний, одноразовий, в різних частинах клітини;

7. Хвороби людини, що виникають під впливом вірусів:

- а) грип;
- б) грип, натуральна віспа;
- в) грип, натуральна віспа, кір;
- г) грип, натуральна віспа кір, ангіна.

8. Хвороба людини, що виникає під впливом РНК-вмісних вірусів:

- а) СНІД;
- б) герпес;
- в) папілома;
- г) гепатит В.

9. Вперше біологічні методи боротьби застосували для боротьби з:

- а) вовками;
- б) кролями
- в) комахами;
- г) гризунами;

10. Горизонтальне перенесення генів - це

- а) процес передачі генетичної інформації між особинами одного виду (від батьків до нащадків);
- б) процес передачі генетичної інформації між особинами різних видів;
- в) передача генетичної інформації за участю бактеріофагів;
- г) причина зростання комбінативної мінливості.

11. Назвіть головне значення вірусів в еволюції організмів:

- а) регулюють чисельність хазяїв, викликають хвороби рослин, тварин, людини;
- б) чинники зміни генетичної інформації;
- в) використовують у біологічних методах, застосовують у генетичній інженерії
- г) застосовуються для лікування бактеріальних захворювань;

12. Бактеріофаги уражають клітини:

- а) рослин;
- б) тварин;
- в) грибів;
- г) бактерій.

ТЕМА 6. ПРОКАРІОТИЧНІ ОРГАНІЗМИ. АРХЕЇ

Тестові завдання для самоперевірки

1. Увідповідніть тип архей з умовами існування

Тип архей	Умови існування
1. Мезофіли	А – лужне середовище
2. Галофіли	Б – високі температури
3. Алкофіли	В – звичайні умови
4. Термофіли	Г – солоне середовище
	Д – радіаційне середовище

2. Вчений, що відкрив археї:

- а) С. М. Виноградський ;
- б) К. Воуз;
- в) С.Едл;
- г) В. Хенніг.

3. Клітинні форми життя - це

- а) віруси;
- б) археї;
- в) археї, бактерії;
- г) пріони, віроїди.

4. Домени живої природи:

- а) Археї, Прокаріоти, Еукаріоти;
- б) Археї, Бактерії, Еукаріоти;
- в) Археї, одноклітинні, багатоклітинні;
- г) Віруси, одноклітинні, багатоклітинні.

5. Автор першої молекулярно-філогенетичної системи живої природи:

- а) Е. Геккель;
- б) К. Воуз;
- в) Т. Добржанський;
- г) С. Чжао.

6. Об'єкт для молекулярно-філогенетичних досліджень:

- а) р-РНК;
- б) ДНК;
- в) т-РНК;
- г) і-РНК

7. Спільні риси геному архей та бактерій:

- а) дволанцюгова ДНК, плазмідиди;
- б) ядро, плазмідиди;
- в) РНК, плазмідиди;
- г) одноланцюгова ДНК, плазмідиди.

8. Особливість будови клітинної оболонки архей:

- а) псевдомуреїн, поверхневі білки;
- б) хітин, поверхневі білки;

- в) муреїн, поверхневі білки;
- г) глікоген, поверхневі білки.

9. Особливість клітинної мембрани архей:

- а) одношарові з особливими органічними сполуками;
- б) одношарові з фосфоліпідами;
- в) двошарові з фосфоліпідами;
- г) двошарові з гліколіпідами.

10. Бактеріородопсиновий фотосинтез відкритий у архей:

- а) мезофілів;
- б) термофілів;
- в) ацидофілів;
- г) галофілів.

11. Назвіть тип відносин метаногенних архей із бактеріями:

- а) мутуалізм;
- б) коменсалізм;
- в) паразитизм;
- г) симбіоз.

12. Установити тип симбіозу людини та архей, що живуть на її шкірі та в шлунку:

- а) коменсалізм;
- б) паразитизм;
- в) мутуалізм;
- г) квартиранство.

ТЕМА 7. ПРОКАРІОТИЧНІ ОРГАНІЗМИ. БАКТЕРІЇ
Тестові завдання для самоперевірки

1. У відповідність тип горизонтального перенесення генів з сутністю процесу

Тип горизонтального перенесення генів	Сутність процесу
1. Трансформація	А – передача генетичної інформації від материнських клітин до дочірніх
2. Трансдукція	Б – передача генетичної інформації при безпосередньому контакті клітин за наявності плазмід
3. Кон'югація	В – передача генетичної інформації за допомогою вірусів
	Г – передача генетичної інформації між клітинами за участі ізольованої ДНК

2. У відповідність тип симбіотичних відносин з прикладом

Тип симбіотичних відносин бактерій з іншими організмами	Приклад
1. Мутуалізм	А - організм людини та молочнокислі бактерії
2. Коменсалізм	Б - відносини між бульбочковими бактеріями та метаногенними археями
3. Паразитизм	В – організм людини із біфідобактеріями та кишковою паличкою
	Г. - хвороботворні бактерії та людина

3. Клітини прокаріот відрізняються від клітин еукаріот відсутністю:

- а) оформленого ядра;
- б) рибосом;
- в) плазматичної мембрани;
- г) клітинної стінки.

4. Органели в клітинах прокариот:

- а) ядро;
- б) мітохондрії;
- в) нуклеоїд;
- г) комплекс Гольджі.

5. Зазначте прокариотичні організми, що здатні до бродіння, фіксації азоту, безкисневого фотосинтезу:

- а) амеба;
- б) інфузорії;
- в) пріони;
- г) бактерії.

6. Укажіть мікроорганізми, що вступають у мутуалістичні відносини:

- а) бульбочкові бактерії;
- б) ціанобактерії;
- в) залізобактерії;
- г) хвороботворні бактерії.

7. Зазначте бактерії-паразити:

- а) бактерії гниття;
- б) ґрунтові бактерії;
- в) стафілококи;
- г) бульбочкові бактерії.

8. Хвороби, що викликають бактерії:

- а) СНІД;
- б) туберкульоз;
- в) аскаридоз;
- г) гепатит.

9. У сприятливих умовах бактерії діляться :

- а) постійно;
- б) через 1-2 години;
- в) через 20-30 хв;
- г) знаходяться в «сплячому» стані.

10. Антибіотики використовують для лікування хвороб:

- а) пріонних;

- б) вірусних;
- в) бактеріальних;
- г) віроїдних.

11. «Відчуття кворуму» у бактерій - це

- а) утворення молекулярних сигналів для спілкування, координації поведінки;
- б) рух в одному напрямку;
- в) утворення багаточисельних груп;
- г) рух в різних напрямках.

12. Спосіб створення бактеріями спільного стабільного середовища:

- а) біоплівки;
- б) колонії;
- в) тетракоки;
- г) горизонтальне перенесення генів

**ТЕМА 8. СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА СИСТЕМУ
ЕУКАРІОТИЧНИХ ОРГАНІЗМІВ**

Тестові завдання для самоперевірки

1. У відповідність основні процеси життєдіяльності еукаріотів з їх сутністю

Назва процесу	Сутність процесу
1. Процесинг	А – основний спосіб поділу еукаріотичних клітин
2. Кросинговер	Б – обмін генами між гомологічними хромосомами
3. Мейоз	В – особливий поділ клітин під час дозрівання, що веде до утворення гамет
4. Мітоз	Г - процес утворення зрілої РНК
	Д – процес вирізання інтронів

2. У відповідність основні групи еукаріотів з представниками

Групи еукаріотів	Представники еукаріот
1. Екскавати	А – тварини, гриби, черепашкові амеби
2. Діафоретики	Б – евглени, трипаносоми, трихоніми
3. Аморфеї	В – рослини, водорості, споровики
	Г – фітофтора, радіолярії

3. Для еукаріотів характерно:

- а) наявність ядра, хромосом, органел із власним генетичним матеріалом;
- б) складна будова джгутиків, двошарові мембрани клітин;
- в) складні процеси життєдіяльності;
- г) все вищеперелічене.

4. Процес еволюції, завдяки якому зростає адаптованість еукаріот до умов середовища:

- а) відокремлення мітохондрій і пластид двома мембранами;
- б) відокремлення ядра від цитоплазми ядерною оболонкою;
- в) поява веретена поділу;
- г) різні типи живлення.

5. Особливо важливі ознаки будови для встановлення сучасної філогенетичної системи еукаріотів:

- а) кількість та розташування джгутиків;
- б) форма та особливості крист мітохондрій, види хлоропластів;
- в) структура цитоскелету;
- г) все вищеназване.

6. Особливість будови хромосом еукаріот:

- а) ДНК та РНК;
- б) ДНК та білки-гістони;
- в) РНК та білки-гістони;
- г) мозаїчне розташування генів ДНК, білки-гістони.

7. Спосіб розмноження еукаріот, що веде до збільшення комбінативної мінливості серед нащадків:

- а) вегетативне;
- б) брунькування;
- в) статеве;

г) нестатеве.

8. Особливість будова генів еукаріот:

а) екзони;

б) інтрони;

в) мозаїчна будова генів;

г) відсутній поділ генів на екзони та інтрони.

9. Клітинні мембрани еукаріот мають будову:

а) одношарові із фосфоліпідів;

б) двошарові із фосфоліпідів;

в) тришарові із фосфоліпідів;

г) двошарові із фосфоліпідів та білків.

10. Органели із власним генетичним матеріалом:

а) рибосоми та мітохондрії;

б) пластиди та ендоплазматична сітка;

в) мітохондрії та пластиди;

г) ядро, мітохондрії, пластиди.

11. Будова джгутика в клітинах еукаріот:

а) проста;

б) складна;

в) джгутик відсутній;

г) наявні війки по всій поверхні клітини.

12. Процес ендоцитозу - це

а) транспорт речовин із клітини;

б) транспорт речовин у клітину;

в) транспорт речовин у бік меншої концентрації;

г) рівноваження процесів надходження і виділення речовин.

ТЕМА. 9. БІОРІЗНОМАНІТТЯ НАШОЇ ПЛАНЕТИ ЯК НАСЛІДОК ЕВОЛЮЦІЇ

Тестові завдання для самоперевірки

1. Увідповідніть гриби та грибоподібні організми з їх представниками

Гриби та грибоподібні	Представник
1. Зигомікотові	А фітофтора
2. Аскомікотові	Б білий гриб
3. Базидомікотові	В мукор
4. Грибоподібні	Г трюфель
	Д слизовики

2. Загальна дегенерація - це

- а) процес видоутворення;
- б) стан процвітання будь-якої систематичної групи організмів; в) спрощення організації групи організмів;
- г) заселення організмами нових територій.

3. Наведіть приклади , що не належать до ідіоадаптацій:

- а) різний колір, аромат квітів;
- б) різні ротові органи комах;
- в) поява плаценти;
- г) втрата органів травлення у паразитичних червів.

4. Назвіть найпоширеніший шлях виникнення в природі нових видів, родів, родин:

- а) конвергенція;
- б) дивергенція;
- в) адаптація;
- г) поліплоїдія.

5. Кладограми ілюструють:

- а) еволюційні та родинні зв'язки між різними групами організмів;
- б) зв'язки між вимерлими групами організмів;
- в) зв'язки між існуючими та вимерлими групами організмів одного класу;

г) час виникнення різних таксонів.

6. Мікологію заснував:

- а) Арістотель;
- б) К. Лінней;
- в) Е.М. Фріз;
- г) С.М. Виноградський.

7. Визначте тип живлення грибів:

- а) хемотрофний;
- б) осмогетеротрофний;
- в) фототрофний;
- г) автотрофний.

8. До справжніх грибів належать представники, у яких клітинна стінка побудована з:

- а) хітину;
- б) целюлози;
- в) муреїну;
- г) псевдомуреїну.

9. До грибоподібних належать представники, що мають клітинну оболонку з:

- а) хітину;
- б) муреїну;
- в) целюлози;
- г) псевдомуреїну.

10. Час виникнення еукаріотів:

- а) архейська ера
- б) протерозойська ера;
- в) палеозойська ера;
- г) мезозойська ера

11. Наведіть приклади, що не належать до ароморфозів:

- а) поява фотосинтезу;
- б) теплокровність;
- в) поява квітки;
- г) зміна кольору, густоти шерсті зайців взимку.

ТЕМА 10. ГРИБИ

Тестові завдання для самоперевірки

1. Увідповідніть екологічні групи грибів з представниками

Екологічна група грибів	Представники
1. Шапінкові	А – кандида білява, пневмоцистис
2. Гриби-паразити	Б – мукор, пеніцил
3. Цвілеві гриби	В – трутовики, ріжки
4. Дріжджеві гриби	Г – бліда поганка, маслюк
	Д – золотянка стінна (ксанторія настінна)

2. Увідповідніть групи грибів з представниками

Група грибів	Представники
1. Несправжні гриби	А – печериці, синхитріум
2. Слизовики	Б – фітофтора, сапролегнія
3. Справжні гриби	В – плазмідіофора, спонгоспора
	Г - ягель

3. Органели руху справжніх грибів:

- а) джгутики;
- б) псевдоподії;
- в) війки;
- г) міофібрили.

4. Кінцевий продукт обміну білків у грибів:

- а) сечовина;
- б) амоніак;
- в) сечова кислота;
- г) вуглекислий газ та вода.

5. Спосіб живлення грибів, що передбачає поглинання органічних речовин всією поверхнею:

- а) автотрофний;
- б) гетеротрофний;
- в) осмогетеротрофний;
- г) хемоавтотрофний.

6. Вегетативне тіло гриба:

- а) слань;

- б) міцелій;
- в) спорангій;
- г) конідії.

7. Органели, відсутні в клітині грибів:

- а) ядро;
- б) мітохондрії;
- в) хлоропласти;
- г) ендоплазматична сітка;

8. Особливість росту грибів:

- а) обмежений, швидкий;
- б) обмежений, повільний;
- в) необмежений повільний;
- г) необмежений швидкий.

9. Найпоширеніший спосіб розмноження грибів;

- а) частинами міцелію;
- б) спорами;
- в) брунькуванням;
- г) статевий.

10. До ліхенізованих грибів належить:

- а) мукор;
- б) трюфель;
- в) плазмодіофора;
- г) кладонія оленяча.

11. Зазначте ознаки, характерні для справжніх грибів

- а) містять хітин, запасують глікоген, один джгутик або втратили його, мітохондрії з пластинчастими кристами;
- б) містять целюлозу, запасують міколамінarin, один або два джгутики, мітохондрії з трубчастими кристами;
- в) відсутня клітинна оболонка, спорононі структури нагадують плодові тіла грибів, фаготрофний спосіб живлення, вегетативне тіло у вигляді плазмодія;
- г) містять целюлозу, запасують глікоген, є один джгутик, мітохондрії з дископодібними кристами.

12. Зазначте ознаки, характерні для несправжніх грибів

- а) містять хітин, запасують глікоген, один джгутик або втратили його, мітохондрії з пластинчастими кристами;
- б) містять целюлозу, запасують глікоген, є один джгутик, мітохондрії з дископодібними кристами.
- в) відсутня клітинна оболонка, спорононі структури нагадують плодові тіла грибів, фаготрофний спосіб живлення, вегетативне тіло у вигляді плазмодія;
- г) містять целюлозу, запасують міколамінарин, один або два джгутики, мітохондрії з трубчастими кристами;

ТЕМА 11. ВОДОРОСТІ

Тестові завдання для самоперевірки

1. Увідповідніть групи водоростей з представниками

Водорості	Представники
1. Глаукофітові	А – нітела, хара
2. Червоні	Б – хламідомонада, спірогіра
3. Зелені	В – порфіра, філофора
4. Харові	Г – ціанофора, глаукоцистис
	Д – пеніцил

2. Тип живлення рослин:

- а) автотрофне;
- б) гетеротрофне;
- в) осмогетеротрофне;
- г) хемогетеротрофне.

3. Фотосинтезуючі пігменти зелених рослин:

- а) хлорофіли а, b;
- б) хлорофіли а, d;
- в) хлорофіли а;
- г) хлорофіли а; b; d.

4. Спосіб виникнення первинних пластид:

- а) злиття еукаріотичної клітини з ціанобактерією;

- б) утворення пластид шляхом внутрішніх впинань клітинної мембрани;
- в) поглинання еукаріотичною клітиною шляхом піноцитозу вільних ціанобактерій;
- г) поглинання еукаріотичною клітиною шляхом фагоцитозу вільних ціанобактерій.

5. Водорості мають походження :

- а) монофілетичне;
- б) поліфілетичне;
- в) прокаріотичне;
- г) еукаріотичне.

6. Тіло водоростей має назву:

- а) плазмодій;
- б) слань;
- в) стебло;
- г) листок.

7. Група найдавніших водоростей, здатних до фотосинтезу, засвоєння азоту:

- а) глаукофітові;
- б) червоні,
- в) зелені,
- г) харові;

8. Запасують агари, багрянковий крохмаль водорості:

- а) глаукофітові;
- б) червоні,
- в) зелені,
- г) харові.

9. У яких водоростей хроматофори забезпечують не лише фотосинтез, але і є місцем відкладання крохмалю:

- а) глаукофітові;
- б) червоні,
- в) зелені,
- г) харові.

10. Верхівковий ріст, багатоклітинні органи для статевого й вегетативного розмноження є ознаками водоростей:

- а) глаукофітових;
- б) червоних,
- в) зелених;
- г) харових.

11. Багатоклітинні організми, що поєднують ознаки вищих рослин та водоростей:

- а) глаукофітові;
- б) червоні,
- в) зелені,
- г) харові.

12. Клітини рослин мають:

- а) ядро;
- б) ядро, мітохондрії;
- в) ядро, хлоропласти;
- г) ядро, хлоропласти, мітохондрії.

ТЕМА 12. ВИЩІ РОСЛИНИ

Тестові завдання для самоперевірки

1. Вищі рослини походять від водоростей:

- а) бурих;
- б) зелених;
- в) червоних;
- г) глаукофітових.

2. Клітинна оболонка вищих рослин містить:

- а) целюлозу;
- б) геміцелюлозу;
- в) пектини;
- г) целюлозу, геміцелюлозу, пектини.

3. Тип хлорофілу зелених рослин:

- а) хлорофіл а;
- б) хлорофіли а , b;

в) хлорофіли а , d;

г) хлорофіли а, b, d.

4. До двомембранних органел в клітинах Зелених рослин не належить:

а) ядро;

б) мітохондрії;

в) пластиди;

г) ендоплазматична сітка.

5. В клітинах зелених рослин речовина, що відкладається про запас :

а) білки;

б) крохмаль;

в) ліпіди;

г) солі.

6. У циклі відтворення Мохоподібних переважає :

а) спорофіт;

б) гаметофіт;

в) обидва покоління існують одночасно.

7. Орган прикріплення мохів:

а) корінь;

б) кореневище;

в) ризоїди;

г) талом.

8. До Мохоподібних, що обумовлюють заболочування територій належать:

а) маршанція мінлива;

б) зозулин льон;

в) сфагнум;

г) антоцерос гладкий

9. Спорофіт не переважає в життєвому циклі:

а) Мохоподібних;

б) Плаунів, Хвощів;

в) Папоротей;

г) Насінневих рослин.

10. Судинні спорові рослини розмножуються:

- а) спорами;
- б) поділом стебла;
- в) насінням;
- г) вусиками.

11. Тип запліднення у насіннєвих рослин:

- а) зовнішнє;
- б) внутрішнє;
- в) змішане;
- г) подвійне.

12. Краще пристосування до суші насіннєвим рослинам забезпечили:

- а) розмноження спорами;
- б) розмноження насінням, запилення;
- в) залежність розмноження від води;
- г) відсутність насіннєвого зачатку.

ТЕМА 13. СПРАВЖНІ ТВАРИНИ

Тестові завдання для самоперевірки

1. Дві найважливіші ознаки для визначення місця справжніх тварин в системі еукаріотів:

- а) гетеротрофне живлення;
- б) наявність глікокаліксу;
- в) кількість та розташування джгутиків;
- г) форма крист мітохондрій.

2. До групи справжніх тварин належать організми, які мають:

- а) переднє розташування джгутика в рухомій клітині;
- б) заднє розташування джгутика в рухомій клітині;
- в) джгутики розташовані по всій поверхні;
- г) клітина без джгутиків.

3. У справжніх тварин мітохондрії з кристами:

- а) дископодібними;

- б) пластинчастими;
- в) трубчастими;
- г) без крист.

4. В клітинах справжніх тварин хлоропласти:

- а) присутні;
- б) відсутні;
- в) відсутні або можуть бути присутні завдяки симбіозу з водоростями;
- г) можуть з'являтися і зникати на ранніх етапах розвитку.

5. Переважаючий тип живлення справжніх тварин:

- а) хемогетеротрофний;
- б) автотрофний;
- в) осмогетеротрофний;
- г) фотоавтотрофний.

6. Зародковий період розвитку справжніх тварин включає такі стадії:

- а) бластула;
- б) гастрюла;
- в) нейрула;
- г) бластула, гастрюла.

7. Відсутність клітинної стінки, гетеротрофне живлення, активний рух характерні для клітин:

- а) грибів;
- б) твариноподібних організмів;
- в) тварин;
- г) грибоподібних організмів.

8. До твариноподібних організмів не відносять:

- а) амебу звичайну;
- б) евглену зелену;
- в) інфузорію туфельку;
- г) бодягу ставкову.

9. Риби, птахи, амфібії, плазуни, ссавці належать до тварин:

- а) первинних багатоклітинних;
- б) справжніх багатоклітинних;

в) двошарових;

г) одношарових

10. До двошарових багатоклітинних тварин належать:

а) Реброплати;

б) Жалкі;

в) Реброплати та Жалкі;

г) Членистоногі.

11. До вторинноротих належать:

а) Круглі, Плоскі черви;

б) Голкошкірі та хордові;

в) Членистоногі;

г) Молюски.

12. До тришарових не належать:

а) Плоскі, Кільчасті черви, Молюски;

б) Круглі черви, Членистоногі;

в) Коловертки;

г) Реброплати, Жалкі.

РОЗДІЛ 2 ОБМІН РЕЧОВИН І ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕНЕРГІЇ

ТЕМА 1. БІОЕЛЕМЕНТИ

Тестові завдання для самоперевірки

1. Увідповідніть тип біоелементів з впливом на біологічні структури

Тип біоелементів	Дія на біологічні структури
1. Структурні біоелементи	А - здійснюють ендокринну регуляцію
2. Біокаталітичні	Б - беруть участь у процесах гемопоезу
3. Регуляторні в складі гормонів	В - забезпечують біологічну активність ферментів і вітамінів
4. Кровотворні біоелементи	Г – беруть участь в утворенні сполук, є будівельним матеріалом для клітин, органів

2. Елементи – органогени:

- а) Н, О, С, N;
- б) Н, О, Р, N
- в) Н, О, N, I
- г) Н, О, S , N

3 Водневі зв'язки, між Оксигеном та Гідроеном дають можливість:

- а) атомам – органогенам утворювати міцні ковалентні зв'язки; б) атомам - органогенам утворювати слабкі ковалентні зв'язки; в) утворювати слабкі водневі зв'язки, що сприяє можливості зміни структури молекули;
- г) утворювати велику кількість водневих зв'язків

4. До макроелементів належать:

- а) К;
- б) К, Mg;
- в) К, Mg, P;
- г) К, Mg, P; S.

5. Біоелементи, що активують або пригнічують ферменти та входять до складу складних ферментів:

- а) макроелементи;
- б) мікроелементи;
- в) органогени;
- г) структурні біоелементи.

6. Особливу роль в біосистемах завдяки здатності приєднувати електрони та бути окисниками в реакціях мають:

- а) кисень, азот;
- б) алюміній, магній;
- в) натрій, калій;
- г) флуор, хлор

7. Елементи-відновники, що легко утворюють стійкі іони, беруть участь у транспорті речовин, взаємоперетворенні форм енергії, входять до складу гормонів, ферментів, пігментів:

- а) неметали
- б) біометали;
- в) важкі метали;
- г) легкі метали.

8. Біоелементи, що входять до складу гормонів, транспортують речовини крізь мембрани, створюють різницю потенціалів:

- а) структурні;
- б) біокаталітичні;
- в) регуляторні;
- г) кровотворні.

9. Визначають кислотність рідин внутрішнього середовища, активують травні ферменти, розчиняють мінеральні сполуки:

- а) оксиди;
- б) кислоти;
- в) солі;

г) основи

10. Який з оксидів є регулятором дихання:

- а) вуглекислий газ;
- б) чадний газ;
- в) гідроген оксид;
- г) сульфур (iv) оксид

11. Сполука з сильними окисними властивостями, небезпечна для клітин:

- а) кисень;
- б) озон;
- в) гідроген пероксид;
- г) магній оксид.

12. Біогенні елементи:

- а) всі елементи періодичної системи Д. І. Менделєєва;
- б) елементи - метали;
- в) елементи-неметали;
- г) елементи, що входять до складу живої природи.

ТЕМА 2. БІОГЕННІ РЕЧОВИНИ

Тестові завдання для самоперевірки

1. У відповідність назви білків з функціями:

Назва білків	Функція білків
1. Актин	А. Каталітична
2. Гемоглобін	Б. Запасаюча
3. Кератин	В. Структурна
4. Казеїн	Г. Транспортна
	Д. Рухова

2. Зазначте, чому біомолекули часто є стійкими до впливу високих температур, дії несприятливих чинників середовища, світла:

- а) водневі зв'язки між елементами-органогенами;
- б) міцність карбонових ланцюгів;
- в) рухливість карбонових ланцюгів;

г) наявність різних функціональних груп у складі біомолекул.

3. Назвіть неорганічні речовини, що утворюються в реакціях розкладу біоорганічних речовин:

- а) вуглекислий газ та вода;
- б) вода та кисень;
- в) амоніак та кисень;
- г) вуглекислий газ ,вода, амоніак.

4. Назвіть неорганічні речовини, з яких у автотрофів утворюються біомолекули:

- а) кислоти;
- б) основи;
- в) вуглекислий газ та вода;
- г) вуглекислий газ та кисень.

5. Біомолекули, що не беруть участі у процесах сприймання, збереження, передачі інформації:

- а) ДНК;
- б) ДНК та РНК;
- в) ДНК, РНК, рецепторні білки;
- г) ліпідні комплекси.

6. Мономер білка:

- а) нуклеотид;
- б) моносахарид;
- в) амінокислота;
- г) гліцерин та жирна кислота.

7. До складних білків належать

- а) кератин; колаген;
- б) муцин; колаген;
- в) гемоглобін, кератин;
- г) гемоглобін, муцин.

8. Структура білкової , що руйнується першою:

- а) первинна;
- б) вторинна;
- в) третинна;
- г) четвертинна.

9. Ренатурація супроводжується:

- а) руйнуванням всіх структур білка;
- б) порушенням природної структури білка, окрім первинної;
- в) відновленням порушених структур білка;
- г) руйнуванням вторинної структури білка.

10 Розташування амінокислот у білках визначається:

- а) моносахаридами вуглеводів;
- б) насиченими жирними кислотами;
- в) нуклеотидами генів;
- г) співвідношенням органогенних хімічних елементів.

11. Чинники, що викликають денатурацію молекули білків:

- а) температура, концентровані розчини кислот, основ;
- б) важкі метали;
- в) опромінення;
- г) все вищеперелічене.

12. Назвіть класи речовин, що не належать до біоорганічних:

- а) ліпіди та вуглеводи;
- б) білки;
- в) нуклеїнові кислоти;
- г) мінеральні солі.

ТЕМА 3. НУКЛЕЙНОВІ КИСЛОТИ
Тестові завдання для самоперевірки

1. У відповідність тип та функції нуклеїнових кислот

Типи нуклеїнових кислот	Функції нуклеїнових кислот
1. ДНК	А – структурна: входять до складу рибосом
2. і-РНК	Б - енергетична
3.т-РНК	В – кодування і збереження спадкової інформації
4. р- РНК	Г – транспортування амінокислот до місця синтезу білків
	Д – перенесення спадкової інформації від ядра до місця синтезу білка

2. До складу ДНК входять нітратні основи:

- а) аденін;
- б) аденін, тимін;
- в) аденін, тимін, гуанін, цитозин;
- г) аденін, урацил, гуанін, цитозин.

3. До складу РНК входять нітратні основи:

- а) урацил;
- б) урацил, цитозин;
- в) урацил, цитозин, гуанін;
- г) урацил, цитозин, гуанін, аденін

4. Укажіть пари комплементарних нітратних основ молекули ДНК:

- а) А – Г;
- б) Т – А;
- в) А – Ц;
- г) Ц – Т;

5. Якою нітратною основою молекула ДНК відрізняється від молекули РНК?

- а) Аденін;
- б) Тимін;
- в) Гуанін;
- г) Цитозин;

6. Ген – це ділянка молекули:

- а) ДНК;
- б) РНК;
- в) білка;
- г) АТФ.

7. У процесі транскрипції ДНК відбувається:

- а) руйнування молекули;
- б) синтез різних видів РНК;
- в) подвоєння ДНК;
- г) синтез білка.

8. Від послідовності розташування нуклеотидів у молекулі ДНК залежить:

- а) структура ліпідів;
- б) структура вуглеводів;
- в) послідовність руйнування молекули білка;
- г) порядок розміщення залишків амінокислот у молекулі білка.

9. Мономером нуклеїнових кислот є

- а) амінокислота;
- б) моносахарид;
- в) гліцерин та жирні кислоти;
- г) нуклеотид.

10. Хромосоми формуються з хроматину, який у переважній більшості складається з:

- а) ДНК;
- б) ДНК та білків;
- в) ДНК та вуглеводів;
- г) ДНК та РНК.

11. Молекула ДНК в клітинах еукаріот міститься в:

- а) ядрі;
- б) пластидах та мітохондріях;
- в) ядрі, пластидах, мітохондріях;
- г) цитоплазмі, ядрі, пластидах, мітохондріях.

12. Скільки типів нуклеотидів входить до складу нуклеїнових кислот:

- а) один;
- б) дві;
- в) три;
- г) чотири.

ТЕМА 4. ВУГЛЕВОДИ

Тестові завдання для самоперевірки

1. У відповідність представників вуглеводів з їх функціями

Вуглевод	Функція
1. Хітин	А. Виділення енергії під час розщеплення молекули
2. Дезоксирибоза	Б. Структурна
3. Крохмаль	В. Входять до складу нуклеотидів
4. Глікоген	Г. Резервна функція у рослин
5. Пектини	Д. Резервна функція у тварин
6. Молекула вуглеводу	Ж. Захисна
	З. Теплоізоляційна

2. Запасною поживною речовиною у рослин є:

- а) крохмаль;
- б) глікоген;
- в) хітин;
- г) целюлоза.

3. Назвіть моносахарид, що є мономером крохмалю, целюлози, глікогену:

- а) фруктоза;
- б) глюкоза;
- в) галактоза;
- г) рибоза;

4. Найбільше енергії виділяється при розщепленні:

- а) вуглеводів;
- б) білків;
- в) ліпідів;
- г) нуклеїнових кислот.

5. З моносахаридів побудовані:

- а) білки;
- б) ліпіди;
- в) полісахариди;
- г) нуклеїнові кислоти.

6. Назвіть загальну назву речовин, що утворюються з мономерів:

- а) полімери;
- б) органічні речовини;
- в) вуглеводи;
- г) білки.

7. Не належать до полісахаридів:

- а) хітин;
- б) глікоген;
- в) пектин;
- г) холестерин.

8. Вуглевод тваринного походження:

- а) крохмаль;
- б) целюлоза;
- в) глікоген;
- г) пектин.

9. Головним джерелом енергії в організмі є:

- а) ліпіди;
- б) вуглеводи;
- в) білки;
- г) нуклеїнові кислоти.

10. Назвіть сполуку, що не належить до малих органічних молекул:

- а) моносахариди;
- б) амінокислоти;
- в) жирні кислоти;
- г) полісахариди.

11. Розташуйте вуглеводи у порядку збільшення кількості мономерів, починаючи від найменшого:

- а) олігосахариди;
- б) полісахариди;
- в) дисахариди;
- г) моносахариди.

12. До сполук розчинних у воді належать:

- а) ліпіди;
- б) моносахариди;
- в) полісахариди;
- г) фібрилярні білки.

ТЕМА 5. ЛІПІДИ

Тестові завдання для самоперевірки

1. Увідповідніть представників органічного світу з наявністю в них восків

Представники органічного світу	Місце зосередження восків
1. Савці	А. Пір'я
2. Птахи	Б. Поверхня тулуба
3. Комахи	В. Шкіра, шерсть
4. Рослини	Г. Стільники
	Д. Листова пластинка, поверхня плодів

2. Увідповідніть прості та складні органічні сполуки

Назва складної сполуки	Мономери
1. Білок курячого яйця	А. Дезоксирибонуклеотиди
2. Целюлоза	Б. Моносахариди
3. Смалець	В. Вищі жирні кислоти і гліцерол
4. ДНК	Г. Рибонуклеотиди
	Д. Амінокислоти

3. В яких рідинах розчиняються ліпіди:

- а) бензин;
- б) вода;
- в) оцтова кислота;
- г) лимонна кислота.

4. До простих ліпідів не належать:

- а) воски;
- б) рослинні олії;
- в) жири;

г) фосфоліпіди.

5. Молекули ліпідів, що утворюють захисний шар на поверхні листків, плодів:

- а) жири;
- б) олії;
- в) стероїди;
- г) воски.

6. Назвіть рідкий жир тваринного походження:

- а) риб'ячий жир;
- б) свинячий жир ;
- в) баранячий жир;
- г) яловичий жир.

7. Найбільше енергії виділяється під час окиснення :

- а) жирів;
- б) вуглеводів;
- в) білків;
- г) фосфоліпідів.

8. З 1 г жирів при повному окисненні виділяється:

- а) 38,9 кДж;
- б) 17,6 кДж;
- в) 77,8 кДж;
- г) 8,8 кДж.

9. До складних ліпідів належать:

- а) жиророзчинні вітаміни;
- б) гліколіпіди;
- в) китовий жир;
- г) стероїди.

10. Назвіть птахів, у яких куприкова залоза, що виділяє віск, надає водовідштовхувальні властивості своєму пір'ю:

- а) горобець;
- б) качка;
- в) страус;
- г) голуб.

11. До біоорганічних речовин не належать:

- а) білки та вуглеводи;
- б) ліпіди;
- в) вода та мінеральні солі;
- г) нуклеїнові кислоти.

12. Зазначте відношення ліпідів до води:

- а) нерозчинні;
- б) розчинні;
- в) малорозчинні;
- г) частково розчинні.

**ТЕМА 6. ОСОБЛИВОСТІ ОБМІНУ РЕЧОВИН В
АВТОТРОФНИХ ОРГАНІЗМАХ**

Тестові завдання для самоперевірки

1. Орган повітряного живлення рослин:

- а) корінь;
- б) листок;
- в) стебло;
- г) квітка.

2. Тип живлення ціанобактерій, зелених рослин, у яких є зелені пігменти і які здатні синтезувати органічні речовини із неорганічних:

- а) хемоавтотрофне;
- б) фотоавтотрофне;
- в) міксотрофне;
- г) хемогетеротрофне.

3. До рослин-паразитів належать:

- а) гніздівка звичайна;
- б) омела-біла;
- в) повитиця;
- г) венерина мухоловка.

4. Джерело енергії зелених рослин під час фотосинтезу

- а) внутрішня енергія неорганічних сполук;

- б) зовнішня енергія Сонця;
- в) енергія розщеплення органічних сполук;
- г) енергія надр землі

5. Промені, потрібні рослинам у дорослому віці:

- а) сині;
- б) червоні;
- в) фіолетові;
- г) жовті.

6. Для здійснення фотосинтезу автотрофам потрібні:

- а) вуглекислий газ, вода, світло, пігменти;
- б) глюкоза, целюлоза, пігменти;
- в) амінокислоти, світло, пігменти;
- г) енергія окиснення неорганічних сполук, вуглекислий газ, пігменти.

7. Для бактеріального фотосинтезу характерні:

- а) анаеробні умови;
- б) аеробні умови;
- в) виділення кисню;
- г) відсутність виділення кисню та використання сірководню.

8. У автотрофів переважають в процесі метаболізму реакції:

- а) анаболізм;
- б) катаболізм;
- в) енергетичний обмін;
- г) дисиміляція.

9. Особливості процесів виділення у автотрофів:

- а) відсутність отруйних нітрогеновмісних відходів;
- б) використання продуктів обміну для інших реакцій;
- в) видалення продуктів обміну завдяки відмираючим тканинам, ізоляція небезпечних речовин у вигляді кристалів;
- г) все вищеперелічене.

10. Організми, що синтезують органічні речовини, використовуючи енергію хімічних реакцій, належать до:

- а) хемоавтотрофів;
- б) фотогетеротрофів;

- в) міксотрофів;
- г) фотоавтотрофів.

11. Первинний синтез органічних речовин характерний для:

- а) фотоавтотрофів;
- б) хемоавтотрофів;
- в) фотоавтотрофів та хемоавтотрофів;
- г) хемогетеротрофів.

12. Чому у рослин немає спеціальних органів виділення:

- а) не утворюються продукти виділення;
- б) немає видільних тканин, з яких могли б утворюватись органи виділення;
- в) обмін білків, в процесі якого утворюється отруйний амоніак, має невелике значення
- г) всі продукти включаються в обмін речовин

**ТЕМА 7. ОСОБЛИВОСТІ ОБМІНУ РЕЧОВИН В
ГЕТЕРОТРОФНИХ ОРГАНІЗМАХ**
Тестові завдання для самоперевірки

1. Увідповідніть етапи катаболізму з місцем протікання біохімічних реакцій

Етапи катаболізму	Де відбувається
1. Підготовчий	А – гіалоплазма клітини
2. Анаеробний	Б – травний тракт, лізосоми, травні вакуолі
3. Аеробний	В– кристи, матрикс мітохондрій
	Г– мембрани ендоплазматичної сітки

2. Комахоїдні рослини, евглена зелена за типом живлення належать до організмів:

- а) хемогетеротрофи;
- б) фотогетеротрофи;
- в) міксотрофи;
- г) хемоавтотрофи.

3. До фітофагів за джерелом отримання органічних речовин належать:

- а) вовк;
- б) акула;
- в) косуля;
- г) ведмідь бурий.

4. У гетеротрофів переважають реакції :

- а) катаболізму;
- б) анаболізму;
- в) метаболізму;
- г) пластичний обмін.

5. Підготовчий етап енергетичного обміну відбувається в :

- а) мітохондріях;
- б) травній системі;
- в) лізосомах;
- г) травній системі і лізосомах.

6. Назвіть кінцевий продукт гліколізу організмів, у яких є кисневий етап розщеплення речовин:

- а) ацетил – КоА;
- б) піровиноградна кислота;
- в) щавлевооцтова кислота;
- г) амоніак.

7. Найбільша кількість молекул АТФ під час катаболізму утворюється під час етапів:

- а) підготовчий;
- б) гліколіз;
- в) бродіння;
- г) клітинне дихання.

8. Для метаболізму гетеротрофів характерний синтез речовин:

- а) первинний;
- б) вторинний;
- в) третинний;
- г) речовини не синтезуються.

9. Органела клітини, де утворюється найбільша кількість молекул АТФ:

- а) лізосоми;
- б) рибосоми;
- в) мітохондрії;
- г) ядро.

10. Особливість екскреції гетеротрофів:

- а) різноманітні продукти обміну речовин;
- б) наявність спеціальних органів виділення;
- в) кінцеві продукти обміну білків – амоніак, сечовина, сечова кислота;
- г) все вищеперелічене.

11. Вторинний синтез органічних речовин передбачає:

- а) розщеплення власних органічних речовин;
- б) розщеплення власних неорганічних речовин;
- в) утворення власних органічних речовин завдяки внутрішній енергії;
- г) утворення власних органічних речовин завдяки зовнішній енергії;

12. У більшості тваринних організмів тип живлення:

- а) фотогетеротрофне;
- б) хемоавтотрофне;
- в) міксотрофне;
- г) хемогетеротрофне.

**ТЕМА 8. ЕНЕРГЕТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕСІВ
МЕТАБОЛІЗМУ. ОСНОВНІ СПОСОБИ ОТРИМАННЯ
ЕНЕРГІЇ У ЖИВИХ ОРГАНІЗМАХ**

Тестові завдання для самоперевірки

1. У відповідність етапи енергетичного обміну з їх характеристикою

Етапи енергетичного обміну	Характеристика етапів
1. Підготовчий	А – відбувається гліколіз, ліполіз, протеоліз, виділяється 200 Кдж
2. Безкисневий (анаеробний)	Б – розщеплення органічних сполук не супроводжується значним енергетичним ефектом
3. Кисневий (аеробний)	В – піровиноградна кислота розщеплюється до води та вуглекислого газу, енергетичний ефект – 2600 Кдж
	Г – більша частина енергії розсіюється, утворюється 5 молекул АТФ

2. Види , що придатні для анаболізму організмів:

- а) електрична;
- б) світлова, електрична;
- в) хімічна, електрична;
- г) світлова, хімічна.

3. За будовою молекула АТФ є :

- а) моносахарид;
- б) дисахарид;
- в) амінокислота;
- г) нуклеотид.

4. Кількість високоенергетичних зв'язків в молекулі АТФ:

- а) один;
- б) два;
- в) три;
- г) чотири.

5. Кількість енергії , що вивільняється при розриві одного зв'язку в молекулі АТФ і відщепленні одного фосфат-іону :

- а) 21 кДж;
- б) 42 кДж;
- в) 84 кДж;
- г) 126 кДж.

6. Основна функція АТФ у метаболізмі:

- а) транспортна;
- б) захисна;
- в) структурна;
- г) енергетична.

7 Аеробний етап енергетичного обміну супроводжується утворенням:

- а) 2 молекул АТФ;
- б) 4 молекул АТФ;
- в) 36 молекул АТФ;
- г) 38 молекул АТФ.

8. Клітинне дихання :

- а) окиснення поживних речовин, що супроводжується утворенням АТФ;
- б) окиснення поживних речовин, що супроводжується утворенням води;
- в) окиснення поживних речовин, що супроводжується утворенням білка;
- г) окиснення поживних речовин, що супроводжується утворенням вуглекислого газу.

9. Кінцеві продукти енергетичного обміну речовин:

- а) кисень, азот;
- б) вуглекислий газ, вода;
- в) АТФ, вода вуглекислий газ;
- г) чадний газ, вода.

10. Назвіть тип бактерій, у яких АТФ утворюється під час фотосинтезу:

- а) залізобактерії;

- б) ціанобактерії;
- в) нітрифікуючі бактерії;
- г) сіркобактерії.

11. Мітохондрії називають енергетичними станціями клітин, тому що вони:

- а) синтезують білки;
- б) синтезують АТФ;
- в) синтезують вуглеводи;
- г) розщеплюють АТФ

12. Пошкодження будови мітохондрій призведе до порушення процесу:

- а) гліколіз;
- б) бродіння;
- в) клітинне дихання;
- г) біосинтез білків.

ТЕМА 9. СТРУКТУРИ КЛІТИН, ЯКІ ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ ПРОЦЕСИ МЕТАБОЛІЗМУ

Тестові завдання для самоперевірки

1. У відповідність органели гепатоциту з їх функціями

Органела гепатоциту	Функція органели
1. Ядро	А – участь у формуванні лізосом
2. Секреторні міхурці	Б – розщеплення гідроген пероксиду, наявність ферментів, що забезпечують перетворення жирів на вуглеводи
3. Шорстка ендоплазматична сітка	В – утворення і виділення жовчі
4. Гладка ендоплазматична сітка	Г – синтез АТФ
5 Мітохондрії	Д – синтез різноманітних білків
6. Десмосома	Ж – синтез вуглеводів та ліпідів
7. Пероксисома	З – регуляція життєдіяльності клітини
8. Комплекс Гольджі	І – забезпечує міжклітинні контакти

2. Гепатоцити – це клітини:

- а) підшлункової залози;
- б) селезінки;
- в) печінки;
- г) нирок.

3. Проникнення малих молекул та іонів крізь мембрану забезпечує транспорт :

- а) пасивний;
- б) активний;
- в) пасивний та активний ;
- г) екзоцитоз та ендоцитоз.

4. Макромолекули крізь плазматичну мембрану рухаються завдяки процесам:

- а) ендоцитоз;
- б) піноцитоз;
- в) фагоцитоз;
- г) все вищеперелічене.

5. Назвіть види активного транспорту крізь мембрану:

- а) осмос;
- б) полегшена дифузія;
- в) проста дифузія;
- г) натрій-калієвий насос.

6. Піноцитоз – це процес поглинання:

- а) газів;
- б) твердих частинок;
- в) рідин;
- г) ліпідів.

7. Всмоктування жирових частинок із крові в клітини відбувається завдяки процесу :

- а) екзоцитоз;
- б) ендоцитоз;
- в) натрій-калієвий насос;
- г) осмос.

8. Виділення із клітин жовчі в кров відбувається шляхом:

- а) ендоцитоз;
- б) екзоцитоз;
- в) полегшена дифузія;
- г) піноцитоз.

9. Головна функція гепатоцитів:

- а) перенесення кисню;
- б) передача нервових імпульсів;
- в) секреція жовчі;
- г) забезпечення внутрішньоклітинного дихання.

10. У гепатоцитах печінки відбуваються процеси:

- а) синтез білків, що обумовлюють зсідання крові, накопичення ліпідів у вигляді жирових крапель;
- б) перетворення надлишкової кількості глюкози на глікоген;
- в) детоксикація алкоголю, амоніаку, пероксиду водню ;
- г) все вищеперелічене.

11. Біотрансформація – це:

- а) синтез органічних речовин;
- б) розщеплення органічних речовин;
- в) перетворення шкідливих продуктів метаболізму;
- г) надходження речовин у клітину.

12. Рух речовин з клітин та в клітини забезпечує:

- а) цитоплазма;
- б) плазматична мембрана;
- в) ядро;
- г) вакуолі.

ТЕМА 10. РОЛЬ ФЕРМЕНТІВ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПРОЦЕСІВ МЕТАБОЛІЗМУ

Тестові завдання для самоперевірки

1. У відповідність ферменти з їх функціями

Назва ферменту	Функція ферменту
1. Трипсин	А. Розщеплення глікогену
2. Амілаза	Б. Травлення
3. Ліпаза	В. Розщеплення жирів
4. ДНК - полімераза	Г. Розщеплення гідроген пероксиду
	Д. Біосинтез ДНК

2. Ензимологія – це:

- а) наука про ферменти;
- б) наука про швидкість реакцій;
- в) наука про процеси метаболізму;
- г) наука про особливості будови та життєдіяльність комах.

3. До складу складних ферментів входять:

- а) білкова частина (апофермент) та небілкова частина (кофактор);
- б) білкова частина (апофермент), вітаміни;
- в) білкова частина (апофермент), органічні речовини;
- г) білкова частина (апофермент) та біонеорганічні речовини.

4. Активність ферментів залежить від:

- а) рН середовища;
- б) рН середовища та температури;
- в) рН середовища, температури, тиску;
- г) рН середовища, температури, тиску, концентрації реагуючих речовин.

5. Інгібітори ферментів:

- а) катіони важких металів;
- б) йони кислот;
- в) жовчні кислоти, йони кислот;
- г) катіони важких металів, йони кислот, жовчні кислоти.

6. Кількість ферментів:

- а) 200;
- б) 3000;
- в) 4000;
- г) 5000.

7. У шкірі, слизових оболонках, слині, слізній рідині знаходиться фермент лізоцим, який виконує функцію:

- а) травну;
- б) метаболічну;
- в) захисну;
- г) каталітичну.

8. Фермент амілаза розщеплює:

- а) крохмаль;
- б) глікоген;
- в) ліпіди;
- г) білки.

9. Травні ферменти павуків, змій, личинок жуків-плавунців :

- а) ендоферменти;
- б) екзоферменти;
- в) ензими;
- г) коферменти.

10. Особливості не характерні для ферментів :

- а) є каталізаторами;
- б) здатні до денатурації;
- в) складні ферменти містять вітаміни, іони металів;
- г) чинники внутрішнього середовища не впливають на активність.

11. Фермент взаємодіє із субстратом:

- а) лише в певній ділянці;
- б) у кількох певних ділянках;
- в) у будь – якій ділянці;
- г) фермент створює середовище для взаємодії різних речовин між собою.

12. Ферменти за своєю природою:

- а) білки або РНК молекули ;
- б) вуглеводи;
- в) вітаміни;
- г) ліпіди.

ТЕМА 11. ВІТАМІНИ, ЇХ РОЛЬ
Тестові завдання для самоперевірки

1. Увідповідніть назви хвороб з вмістом вітамінів, що їх обумовлюють

Назва хвороби	Вітаміни
1. Бері-бері	А -С
2. Цинга	Б - А
3. Рахіт	В - Д
4. Куряча сліпота	Г –В1
	Д - К

2. Визначте групу речовин, до яких належать вітаміни:

- а) білки;
- б) вуглеводи;
- в) неорганічні речовини;
- г) біологічно активні речовини.

3. Функції вітамінів:

- а) енергетична;
- б) структурна;
- в) транспортна;
- г) участь у процесах метаболізму;

4. Вчений, який відкрив вітаміни:

- а) М. І. Лунін;
- б) К. Функ;
- в) Е. В. Маколлум;
- г) К. Ейкман.

5. Кількість відомих вітамінів становить:

- а) близько 50;
- б) менше 100;

в) більше 100;

г) більше 150.

6. За властивостями вітаміни поділяють на групи:

а) водорозчинні;

б) нерозчинні;

в) жиророзчинні;

г) водорозчинні та жиророзчинні.

7. Вчений, який запропонував позначати вітаміни літерами латинської абетки:

а) М. І. Лунін;

б) К. Функ;

в) Е. В. Маколлум;

г) К. Ейкман

8. Особливості водорозчинних вітамінів:

а) розчинні у воді, містять нітроген;

б) не накопичуються в клітинах;

в) входять до складу ферментів;

г) все вищеперелічене.

9. Вітаміни переважно синтезують :

а) тільки автотрофні мікроорганізми;

б) гетеротрофні організми;

в) міксотрофні організми;

г) рослини та мікроорганізми

10. Вітаміни, що утворюються в організмі людини:

а) вітаміни групи В;

б) Д та вітаміни групи В;

в) вітамін С;

г) вітамін А .

11. Організми, що здатні утворювати водорозчинні вітаміни:

а) людина;

б) тварини;

в) рослини та мікроорганізми;

г) гриби.

12. Вітаміном розмноження називають вітамін:

- а) В;
- б) С;
- в) А;
- г) Е

**ТЕМА 12. ПОРУШЕННЯ ОБМІНУ РЕЧОВИН, ПОВ'ЯЗАНІ
З НЕСТАЧЕЮ (НАДЛИШКОМ) ПЕВНИХ ХІМІЧНИХ
ЕЛЕМЕНТІВ, РЕЧОВИН**

Тестові завдання для самоперевірки

1. Заповнити таблицю

Порушення	Причина
Ендемічний зоб	
Флюороз	
Хвороба Мінамату	
Остеопороз	

2. Не є причиною біоелементозу:

- а) вплив кліматичних умов на організм;
- б) надлишок певних біохімічних елементів в організмі;
- в) нестача певних біоелементів в організмі;
- г) дисбаланс біохімічних елементів в клітині.

3. Приклад природного ендогенного біоелементозу:

- а) ендемічний зоб;
- б) залізо чи цинкодефіцит у дітей;
- в) флюороз;
- г) селеноз.

4. Приклад природного екзогенного біоелементозу:

- а) хвороба Вільсона-Коновалова;
- б) залізо чи цинкодефіцит у дітей ;
- в) ендемічний зоб;
- г) антрактоз.

5. Техногенні біоелементози:

- а) силікоз;

- б) хвороба Вільсона-Коновалова;
- в) аргіроз;
- г) залізодефіцит.

6. Ятрогенні біоелементози:

- а) залізодефіцит;
- б) флюороз;
- в) селеноз;
- г) аргіроз.

7. Профілактика біоелементозів:

- а) збалансоване харчування;
- б) засоби гігієни;
- в) біологічні добавки, комплексні препарати;
- г) все вищеперелічене.

8. Хвороба, не пов'язана з надлишком солей органічних або неорганічних кислот :

- а) остеохондроз, подагра;
- б) сечокам'яна хвороба;
- в) цинкодефіцитний стан;
- г) метгемоглобінемія.

9. Хвороба не пов'язана з надлишком біонеорганічних речовин:

- а) остеопороз;
- б) доброякісна аденома простати;
- в) залізодефіцитна анемія;
- г) ендемічний зоб.

10. Випускаючи зубні пасти із фтором попереджають виникнення хвороби

- а) зоб;
- б) флюороз;
- в) селеноз;
- г) молібденоз.

11. Приклад трансгресивної хвороби:

- а) рахіт;
- б) меркуріалізм;

- в) флюороз
- г) гемофілія.

12. Біоелементоз - це:

- а) порушення біоелементарного складу організму, що покращує процеси життєдіяльності;
- б) порушення біоелементарного складу організму, що погіршує процеси життєдіяльності;
- в) нестача хімічних елементів чи речовин, що пригнічує процеси життєдіяльності;
- г) хвороби людей, що мають шкідливі звички

**ТЕМА 13. РАЦІОНАЛЬНЕ ХАРЧУВАННЯ – ОСНОВА
НОРМАЛЬНОГО ОБМІНУ РЕЧОВИН**

Тестові завдання для самоперевірки

1. У відповідність назву хвороби з її збудником

Назва хвороби	Збудник
1. Тиф	А - вірус
2. Гепатит А	Б – хімічне забруднення води
3. Амебна дизентерія	В - бактерія
4. Флюороз	Г – паразитарний організм
	Д - глисти

2. Енергетичний баланс це:

- а) перевищення кількості енергії, що надходить в організм над її виділенням;
- б) перевищення кількості виділеної енергії над її надходженням в організм;
- в) співвідношення між кількістю енергії, що надходить в організм та кількістю енергії, що виділяється;
- г) сумарна кількість енергії, поживних речовин, що надходять до організму людини.

3. Харчова цінність (поживність їжі) визначається :

- а) наявністю білків;
- б) наявністю жирів;
- в) наявністю вуглеводів;
- г) хімічним складом продукту.

4. Речовини їжі поділяють на групи:

- а) нейтральні;
- б) нейтральні, поживні;
- в) нейтральні, додаткові;
- г) поживні, додаткові.

5. Калорійність їжі характеризує:

- а) частину енергії, що вивільнюється з додаткових речовин їжі та розсіюється у вигляді тепла;

- б) частину енергії, що вивільнюється з додаткових речовин їжі в процесі окислення і використовується організмом;
- в) частину енергії, що вивільнюється з поживних речовин їжі в процесі окислення і використовується організмом;
- г) частину енергії, що вивільнюється з поживних речовин їжі і розсіюється у вигляді тепла.

6. Калорійність їжі визначається в одиницях:

- а) кДж;
- б) ккал;
- в) кДж, ккал;
- г) Дж.

7. Методи вимірювання енергетичних витрат організму:

- а) зважування;
- б) пряма калориметрія;
- в) непрямая калориметрія;
- г) зворотна калориметрія.

8. Наслідки дисбалансу білків:

- а) пригнічення захисних сил організму;
- б) розлади травлення;
- в) розвиток подагри;
- г) все вищеперелічене.

9. Гіпоглікемічний шок настає внаслідок нестачі:

- а) вуглеводів;
- б) жирів;
- в) білків ;
- г) води.

10. Утворення жовчних каменів, атеросклероз пов'язані з:

- а) нестачею жирів;
- б) надлишком жирів;
- в) нестачею білків;
- г) надлишком вуглеводів.

11. Низька якість питної води не може стати причиною

- хвороб:** а) холера, дизентерія;
б) гепатит А, поліомієліт;

- в) аскаридоз, лямбліоз
г) рахіт, малярія.

12. Дієтологи рекомендують таке співвідношення білків, жирів, вуглеводів в їжі:

- а) 1,0:1,0:1,0;
б) 1,0:4,6:5,8;
в) 2,0:2,3:2,0;
г) 1,0:2,3:5,8.

ТЕМА 14. НЕГАТИВНИЙ ВПЛИВ ТА ЗНЕШКОДЖЕННЯ ТОКСИЧНИХ СПОЛУК В ОРГАНІЗМІ ЛЮДИНИ

Тестові завдання для самоперевірки

1. Увідповідніть чужорідні речовини з представниками

Чужорідні речовини	Представники
1. Психоактивні речовини	А - діоксини
2 Ксенобіотики	Б - барбітурати
3.Харчові добавки	В – Е100 – Е182
	Г - пектини

2. Групи ксенобіотиків:

- а) наркотики, мийні засоби;
б) діоксини, пестициди;
в) сполуки важких металів;
г) нітрати.

3. Діоксини утворюються в процесі:

- а) спалювання;
б) складування хімічних відходів;
в) під час діяльності хімічних, целюлозо-паперових, металургійних підприємств;
г) все вищеперелічене.

4. Пестициди використовуються :

- а) проти шкідників;
б) для пришвидшення фотосинтезу;
в) для збільшення врожайності рослин;

г) для запилювання культурних рослин.

5. До важких металів не належать:

- а) купрум;
- б) нікель;
- в) кадмій;
- г) натрій.

6. Нітрати накопичуються переважно в таких частинах рослин:

- а) листя;
- б) квіти;
- в) коренеплоди, плоди;
- г) стебло.

7. Психоактивні речовини:

- а) потрібні для організму людини в значних кількостях;
- б) спричиняють звикання, змінюють поведінку;
- в) не викликають негативного впливу на здоров'я людини;
- г) не змінюють поведінку людини.

8. До психоактивних речовин не належать:

- а) кава;
- б) алкоголь;
- в) наркотичні речовини;
- г) барбітурати.

9. Процес знешкодження токсичних сполук в організмі людини:

- а) біоадаптація;
- б) біоіндикація;
- в) біотрансформація;
- г) біорегенерація.

10. Речовини, що слугують для видалення знешкоджених сполук з організму людини:

- а) слина;
- б) сльози;
- в) жовч;
- г) жовч, сеча.

11. Для боротьби із шкідниками, захисту рослин використовують:

- а) діоксини;
- б) пестициди;
- в) ксенобіотики;
- г) нітрати.

12. Ксенобіотики – речовини, що :

- а) синтезуються в організмі людини;
- б) синтезуються тільки в організмі рослин і тварин;
- в) чужорідні речовини, що різними шляхами можуть потрапляти в організм людини;
- г) продукти життєдіяльності бактерій, вірусів.

ТЕМА 15. НЕЙРОГУМОРАЛЬНА РЕГУЛЯЦІЯ ПРОЦЕСІВ МЕТАБОЛІЗМУ

Тестові завдання для самоперевірки

1. Увідповідніть ендокринні залози з гормонами, які вони продукують

Назва ендокринної залози	Назва гормону
1. Гіпофіз	А - адреналін
2. Щитоподібна залоза	Б - інсулін
3. Підшлункова залоза	В - тироксин
4. Надниркові залози	Г - гормон росту
	Д - тестостерон

2. До статичних чинників належать:

- а) стать, вік;
- б) режим харчування, маса тіла;
- в) добові, сезонні зміни температури;
- г) гормони та участь енергетичних систем.

3. Генетична регуляція метаболізму відбувається на рівні:

- а) клітин;
- б) молекул;
- в) органів;

г) тканин.

4. Регуляція метаболізму, що базується на взаємодії ферменту із субстратом:

а) молекулярна;

б) клітинна;

в) гуморальна;

г) нервова

5. До залоз внутрішньої секреції належать

а) статеві;

б) травні;

в) слинні;

г) ендокринні.

6. Провідна ендокринна залоза:

а) гіпоталамус;

б) гіпофіз;

в) селезінка;

г) апендикс.

7. Зазначте речовини за допомогою яких нервові імпульси передаються з нервових клітин на інші клітини:

а) ферменти;

б) гормони;

в) нейромедіатори;

г) вітаміни.

8. Контроль за обміном речовин та перетворенням енергії здійснюють:

а) гіпоталамус;

б) гіпофіз;

в) тимус;

г) гіпоталамо-гіпофізарна система.

9. Шляхи здійснення нервової регуляції обміну речовин:

а) виділення нейромедіаторів;

б) зміна концентрації іонів;

в) вплив на ендокринні залози;

г) все вищеперелічене.

10. Особливість впливу гормонів:

- а) дистанційність дії;
- б) висока біологічна активність;
- в) висока специфічність та короткочасність дії;
- г) все вищеперелічене.

11. Залози внутрішньої секреції продукують

- а) ферменти;
- б) гормони;
- в) антитіла;
- г) антигени.

12. Чинники регуляції метаболізму, що не коректуються людиною:

- а) динамічні;
- б) статичні;
- в) внутрішні;
- г) зовнішні.

**ТЕМА 16. ОСОБЛИВОСТІ ОБМІНУ РЕЧОВИН В
ОРГАНІЗМІ ЛЮДИНИ**

Тестові завдання для самоперевірки

1. У відповідність поживні речовини їжі з ферментами, що їх розщеплюють

Поживні речовини їжі	Ферменти
А. Білки	1. Каталаза
Б. Жири	2. Ліпаза
В. Вуглеводи	3. Протеаза
	4. Амілаза

2. У відповідність системи органів людини з функціями, які вони виконують в процесі обміну речовин

Система органів людини	Функції систем органів
А. Дихальна	1. Розщеплення продуктів харчування, видалення неперетравлених решток
Б. Кровоносна	2. Транспорт поживних речовин, продуктів метаболізму, кисню
В. Сечовидільна	3. Транспорт кисню та вуглекислого газу
Г. Травна	4. Видалення води та солей
	5. Утворення та видалення сечі

3. Вид пасивного транспорту речовин крізь клітинні мембрани, що відбувається із затратами енергії АТФ:

- а) проста дифузія;
- б) осмос;
- в) полегшена дифузія;
- г) йонний насос.

4. Всмоктування поживних речовин їжі відбувається через ворсинки тонкої кишки завдяки процесам:

- а) ендоцитоз;
- б) осмос;
- в) дифузія;
- г) йонний насос

5. Зазначте кінцевий продукт розщеплення білків:

- а) вуглекислий газ;
- б) вода;
- в) сечовина;
- г) водень.

6. В реакціях обміну білків переважають процеси:

- а) анаболізму;
- б) катаболізму;

7. Найбільше енергії під час розщеплення утворюють:

- а) вуглеводи та ліпіди;
- б) вуглеводи та білки;
- в) ліпіди та білки;

г) білки та нуклеїнові кислоти.

8. Які речовини легко розщеплюються в кисневих, безкисневих умовах, відкладаються у м'язах, печінці:

а) ліпіди;

б) білки;

в) вуглеводи;

г) біонеорганічні речовини.

9. Виберіть з переліку продукти харчування, що не містять поживні речовини:

а) гречана крупа;

б) кухонна сіль;

в) м'ясні вироби;

г) соняшникова олія.

10. Який вид пасивного транспорту речовин відбувається за участю білків – переносників:

а) проста дифузія;

б) полегшена дифузія;

в) осмос;

г) ендоцитоз.

11. Вкажіть основний спосіб отримання амінокислот, необхідних для біосинтезу білків, що має місце в організмі ссавців:

а) синтез із неорганічних сполук: аміаку і сечової кислоти;

б) відновлення нітратів і здійснення амінування;

в) розщеплення білкових молекул у складі їжі;

г) перетворення з нуклеїнових кислот.

12. Чому лімфа, що відтікає від ворсинок тонкого кишечника, не зберігає прозорість і набуває молочного забарвлення?

а) підвищується вміст емульгованих жирів;

б) підвищується вміст глюкози й амінокислот;

в) потрапляють мікроорганізми, які не були знищені в процесі травлення;

г) містить велику кількість жирних кислот і гліцерину.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андерсон О.А., Вихренко М.А., Чернінський А.О. Біологія і екологія : 10 кл: підруч. для загальноосвіт. навч. закл: рівень стандарту. Київ: Школяр, 2018. 336 с.
2. Остапченко Л.І., Балан П.Г., Компанець Т.А., Рушковський С.Р. Біологія і екологія 10 кл: підруч. для загальноосвіт. навч. закл: рівень стандарту. Київ: Генеза, 2018. 288 с.
3. Соболев В.І. Біологія і екологія 10 кл: підруч. для загальноосвіт. навч. закл: рівень стандарту. Кам'янець-Подільський : Абетка, 2018, 256 с.
4. Шаламов Р.В., Носов Г.А., Каліберда М.С., Комісаров А.В.: підруч. для загальноосвіт. навч. закл: рівень стандарту. Харків: Соняшник, 2018. 304 с.

ПРО АВТОРА

Грек Любов Костянтинівна – викладач природничих дисциплін Черкаського державного бізнес-коледжу з 2001 року, викладач-методист. Закінчила природничий факультет Черкаського державного педагогічного інституту (1980 р.). Є автором навчально-методичних посібників, які впроваджено в освітній процес Черкаського державного бізнес-коледжу: «Основи екології. Курс лекцій» (2004 р.), «Генетика. Збірник завдань» (2005 р.), «Екологія. Методичні рекомендації з дисципліни для студентів заочної форми навчання» (2006 р.), «Біологія. Практикум» (2015 р.), «Біологія Лабораторний практикум» (2017), «Лабораторні та практичні роботи з предмета «Біологія і екологія. Частина I» (2019 р.).

Навчальне видання

ГРЕК Любов Костянтинівна

БІОЛОГІЯ І ЕКОЛОГІЯ

Тестові завдання для самоперевірки.

Частина 1

Комп'ютерний набір Грек Л.К.
Коректор В.Л. Красюк

Підписано до друку _____ Формат 60x84 1/16
Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman. Друк офсетний.
Умов. друк. арк. 1,55. Тираж 20 прим. Зам. № 308

За довідками з питань реалізації
звертатись за тел. (472) 64-05-15