



9 КЛАС
ТЕОРЕТИЧНИЙ ТУР

1. Дайте повну відповідь на запитання (7 балів)

Які з перерахованих факторів викликають зменшення вмісту білків у крові людини у порівнянні з нормою: гемофілія, гепатит, голодування, затримка сечовиділення, лактація, запалення шлунково-кишкового тракту, підвищення температури тіла, цукровий діабет, посилене потовиділення, цироз печінки. Назвіть причини, що можуть призвести до зміни вмісту в крові різних сполук. Запропонуйте лікувальні заходи, направлені на відновлення рівня цих сполук в організмі людини.

2. Дайте повну відповідь на запитання (3 бали)

У 30-х роках XIX століття водяна квіткова рослина *елodeя канадська* якимось чином перебралася через Атлантичний океан і поселилася в річках Великобританії. Вона почала розростатися із вражаючою швидкістю. Дуже швидко елодея заселила річки сусідніх країн і стала класичним прикладом водяного бур'яна під назвою «водяна чума». Які особливості дозволили елодеї канадській швидко заповнити водойми Європи?

Тести групи А

Уважно прочитайте наступні запитання. У завданнях цієї групи з чотирьох варіантів відповідей правильним є тільки один.

Закресліть потрібну літеру в бланку для відповідей

A1. У процесі еволюції в зайця, собаки та інших тварин потові залози збереглися на подушечках пальців, хоча це допомагає хижакам знаходити їх за запахом. Чому?

- а) є необхідність надавати інформацію своїм родичам;
- б) піт виділяється тільки в сильну спеку;
- в) щоб маля знаходило своїх батьків;
- г) щоб батьки знаходили своє маля.

A2. Яка кількість енергії вивільняється при повному окисненні 5г глюкози?

- а) 88 кДж;
- б) 194,5 кДж;
- в) 44 кДж;
- г) 180 кДж.

A3. Речовини, що під час усмоктування спочатку потрапляють у лімфу, а потім – у кров, це:

- а) глюкоза;
- б) гліцерин і жирні кислоти;
- в) крохмаль та білки;
- г) жири.

A4. Довжина ДНК найбільшої хромосоми людини 8 см, але під час поділу клітини вона вміщується в хромосомі завдовжки 5 мкм, що відбувається завдяки:

- а) репарації;
- б) суперспіралізації;
- в) реплікації;

г) денатурації.

A5. Визначте кількість аденілових нуклеотидів у молекулі ДНК, якщо тимідилові нуклеотиди становлять 42% від загальної кількості:

- а) 84%;
- б) 16%;
- в) 42%;
- г) 8%.

A6. Те, що трахея не спадається під час вдиху або видиху, обумовлено наявністю у її будові:

- а) дрібних кісток;
- б) хрящів;
- в) м'язів;
- г) епітелію.

A7. Укажіть спільну ознаку мітохондрії та хлоропласта:

- а) відсутність мембран;
- б) наявність хлорофілу;
- в) є кристи;
- г) синтез АТФ.

A8. При нестачі у крові глюкози першим органом, який відчує це «глюкозне голодування», буде:

- а) печінка;
- б) легені;
- в) серце;
- г) мозок.

A9. Аксон виконує функцію:

- а) проводить збудження до тіла нейрона;
- б) сприймає подразнення із зовнішнього середовища;
- в) сприймає подразнення із внутрішнього середовища;
- г) проводить збудження від тіла нейрона.

A10. Структура ядра, яка побудована зі спіралізованих фібрил ДНК та білків-гістонів, має вигляд темних глибок і грудочок, генетично неактивна:

- а) ядерце;
- б) хромосоми;
- в) гетерохроматин;
- г) еухроматин.

Тести групи Б

Уважно прочитайте наступні запитання. 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. Укажіть рослини, яким характерне епігейне (надземне) проростання насіння:

- а) редька;
- б) гарбуз;
- в) дуб;
- г) квасоля;
- д) пшениця.

Б2. Укажіть ознаки, за якими можна відрізнити безногу ящірку від змії:

- а) рухливі повіки;

- б) здатність до автотомії;
- в) тіло вкрите лускою;
- г) наявність ніздрів;
- д) наявність барабанної перетинки.

Б3. До каротиноїдів відносять:

- а) фікоеритрин;
- б) лікопін;
- в) зеаксантин;
- г) лютеїн;
- д) алофікаціанін.

Б4. До механізмів специфічного клітинного імунітету належать:

- а) виділення інтерферону;
- б) виділення лізоциму;
- в) синтез В-лімфоцитами антитіл;
- г) цитотоксична дія Т-лімфоцитів;
- д) цитотоксична дія НК-клітин.

Б5. Синтез яких нейромедіаторів буде порушений при введенні дослідним організмам інгібітору протеолізу?

- а) ацетилхоліну;
- б) норадреналіну;
- в) енкефалінів та ендорфінів;
- г) дофаміну;
- д) γ -аміномасляної кислоти.

Б6. Подвійне дихання характерне для:

- а) горобця хатнього;
- б) синиці лазорівки;
- в) жаби озерної;
- г) сороки звичайної;
- д) часничниці звичайної.

Б7. Якобсонів орган відсутній в:

- а) черепах;
- б) крокодилів;
- в) змій;
- г) птахів;
- д) ссавців.

Б8. Функціональний перерозподіл крові в організмі:

- а) забезпечується змінами тону артеріол;
- б) здійснюється за рахунок впливу на організм гравітації;
- в) спостерігається лише під час фізичних та емоційних навантажень;
- г) забезпечує зменшення кровопостачання органів з низькою активністю;
- д) залежить від тону капілярів.

Б9. У людини безпосередньо з'єднані з грудиною:

- а) ключиця;
- б) лопатка;
- в) 1-ша пара ребер;
- г) 7-ма пара ребер;
- д) 11-та пара ребер.

Б10. Укажіть ознаки відмінності скелета людини від скелета тварин:

- а) мозковий відділ черепа переважає над лицьовим;
- б) великий палець протистоїть усім іншим пальцям кисті;
- в) немає валика на підборідді;
- г) є вигини хребта;
- д) немає склепіння стопи.

Б11. У яких тварин від серця відходить лише одна дуга аорти?

- а) крокодили;
- б) птахи;
- в) земноводні;
- г) риби;
- д) ссавці.

Б12. У людини трьома кістками утворені наступні суглоби:

- а) атланта-потиличний;
- б) вилично-нижньощелепний;
- в) ліктьовий;
- г) променево-зап'ястний;
- д) колінний.

Б13. Інтегральні мембранні білки беруть участь у:

- а) роботі Na^+/K^+ -насосу;
- б) транспорті сечовини;
- в) утворенні поверхневих рецепторів;
- г) транспорті глюкози;
- д) утворенні натрієвого іонного каналу.

Б14. Мітральний клапан попереджає зворотній рух крові з:

- а) лівого передсердя в лівий шлуночок;
- б) правого передсердя в правий шлуночок;
- в) лівого шлуночка в ліве передсердя;
- г) правого шлуночка в праве передсердя;
- д) аорти в лівий шлуночок.

Б15. Зазначте типи клітин, які входять до складу власних (фундальних) залоз шлунка:

- а) головні клітини;
- б) обкладові клітини;
- в) ентероендокринні клітини;
- г) мукоцити;
- д) клітини Панета.

Тести групи В





Завдання на встановлення відповідності; кожне питання оцінюється в 2 бали.

Зверніть увагу на бланк для відповідей

В1. Установіть відповідність між залозою внутрішньої секреції (1-4) та гормоном, який вона виділяє (А-Д):

1. гіпофіз	А) тироксин
2. епіфіз	Б) адреналін
3. щитоподібна	В) мелатонін
4. надниркові	Г) паратгормон
	Д) меланотропін

В2. Установіть відповідність між зображеними рослинами та родинами, до яких вони належать:

1	2	3	4
			

А) Айстрові Б) Лілійні В) Злакові Г) Бобові Д) Розові

В3. Установіть відповідність між компонентами клітини прокариот та їх функціями:

1. Нуклеоїд	А) Синтез білків
2. Рибосоми	Б) Клітинне дихання, синтез АТФ, азотфіксація
3. Мезосоми	В) Збереження та реалізація спадкової інформації
4. Зовнішня мембрана	Г) Бар'єрна, формування вигинів, пухирців, де відбуваються біохімічні реакції
	Д) Захист, збереження форми клітини

Тести групи Г

Завдання з вибором трьох правильних відповідей із трьох груп запропонованих варіантів відповідей; кожне питання оцінюється в 3 бали.

Зверніть увагу на бланк для відповідей.

Г1. Оберіть ті ознаки, які характеризують рослину на малюнку:

А Назва родини	Б Коренева система	В Плід
1 Розові;	1 стрижнева;	1 ягода;
2 Бобові;	2 мичкувата;	2 яблуко;
3 Капустяні;	3 змішана;	3 кістянка;
4 Складноцвіті.	4 ризоїди.	4 горішок.



Г2. Оберіть ознаки, що характеризують захворювання дистонія:

А Пошкодження судин	Б Симптоми	В Наслідки
1 капіляри; 2 вени; 3 артерії.	1 порушення кровообігу в мозку; 2 зміна тону судин; 3 підвищення артеріального тиску.	1 утворення тромбів; 2 виникнення цукрового діабету; 3 порушення кровообігу.

Г3. Оберіть твердження, що стосуються різних фізіологічних рідин, що беруть участь у травленні. Серед наведених груп різних факторів оберіть ті, що стосуються порожнини рота.

А Фізіологічна рідина	Б Вміст ферментів	В Функція рідини
1. Слина	1. містить амілазу	1. емульгує жири
2. Шлунковий сік	2. містить пепсин	2. розщеплює білки до олігопептидів
3. Жовч	3. містить адреналін	3. розщеплює вуглеводи

Максимальна кількість балів – 45



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

9 клас

БЛАНК ДЛЯ ВІДПОВІДЕЙ
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 питання оцінюється в 0,5 бала)

A1	а	б	в	г		A6	а	б	в	г	
A2	а	б	в	г		A7	а	б	в	г	
A3	а	б	в	г		A8	а	б	в	г	
A4	а	б	в	г		A9	а	б	в	г	
A5	а	б	в	г		A10	а	б	в	г	

Тести групи Б

(Правильними можуть бути від 1 до 5 варіантів відповідей; кожне питання оцінюється в 1 бал)

Б1	а	б	в	г	д		Б6	а	б	в	г	д		Б11	а	б	в	г	д	
Б2	а	б	в	г	д		Б7	а	б	в	г	д		Б12	а	б	в	г	д	
Б3	а	б	в	г	д		Б8	а	б	в	г	д		Б13	а	б	в	г	д	
Б4	а	б	в	г	д		Б9	а	б	в	г	д		Б14	а	б	в	г	д	
Б5	а	б	в	г	д		Б10	а	б	в	г	д		Б15	а	б	в	г	д	

Тести групи В

(Завдання на встановлення відповідності; кожне питання оцінюється в 2 бали)

В1.	1	2	3	4
В2.	1	2	3	4
В3.	1	2	3	4

Тести групи Г

(Завдання з вибором трьох правильних відповідей із трьох груп запропонованих варіантів відповідей; кожне питання оцінюється в 3 бали)

Г1.	А	Б	В
Г2.	А	Б	В
Г3.	А	Б	В

Максимальна кількість балів – 45