



**Івано-Франківський національний  
технічний університет нафти і газу**  
Завдання I туру (дистанційного)  
Всеукраїнської олімпіади  
з біології



для професійної орієнтації вступників на базі повної  
загальної середньої освіти

1. Соматичні клітини кролика містять 44 хромосоми. Скільки пар гомологічних хромосом міститиме зигота та яйцеклітина цього організму? Відповідь обґрунтуйте.
2. Трофічний ланцюг складається з 3 рівнів. За правилом екологічної піраміди визначте, скільки рослинної речовини необхідно для того, щоб у наведеному біоценозі могли існувати три вовки масою 65 кг.
3. Структурний ген організму, у якому записана інформація про молекулу білка, складається з 1800 нуклеотидів. Скільки амінокислотних залишків є в цьому білку?
4. У фрагменті молекули іРНК виявлено 880 цитозинових нуклеотидів, які складають 22% від загального числа нуклеотидів в цьому фрагменті іРНК. Визначте кількість тимінових нуклеотидів у комплементарному фрагменті ДНК.
5. Фрагмент молекули ДНК містить 360 аденінових нуклеотидів, що складають 22% від загального числа нуклеотидів у даному фрагменті. Визначте число інших нуклеотидів у цьому фрагменті та довжину даного фрагмента, якщо довжина одного нуклеотида становить 0,34 нм.
6. Визначити чисельність популяції синиць через 3 роки, якщо відомо, що загальна кількість особин в межах даної екосистеми становить 280. Смертність особин популяції в даних умовах складає 15%, народжуваність 25%.
7. Соматичні клітини троянди мають 7 пар хромосом. Скільки хромосом знаходиться у клітинах ендосперму троянди?
8. Схрестили мишей гомозиготних за чорним забарвленням шерсті та довгими вухами з мишами з коричневим забарвленням шерсті та короткими вухами. Чорне забарвлення шерсті та довгі вуха є домінантними ознаками. Які ознаки будуть у нащадків у першому та другому поколінні?
9. У гарбуза білий колір плодів домінує над жовтим. Який буде колір плодів у нащадків, якщо схрестили гарбуз, гетерозиготний за білим кольором, з гарбузом гомозиготним за жовтим кольором?
10. У батька четверта група крові, у матері перша. Які групи крові можливі у їхніх дітей? В якому співвідношенні?

Затверджую:

Голова оргкомітету

Голова предметно-методичної комісії

*Роботи (або сканкопії) надіслати до 25 березня 2018 року*

Поштова адреса: **Приймальна комісія ІФНТУНГ (к. 8-13)**

**м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15, 76019**

Тел.: (0342) 547218, +380671326311, +380663472344

Електронна адреса: [ecogeoforum@nung.edu.ua](mailto:ecogeoforum@nung.edu.ua)