

## Розбір міні-кейсів «Клітини у нашому житті»

### Завдання 1. Міні-кейс Кишкові «сусіди»

У кишечнику людини живуть мільярди бактерій (прокаріотів), які допомагають нам перетравлювати їжу та синтезувати вітаміни.

Запитання:

1. Клітини кишечника людини є еукаріотичними. Назвіть дві мембранні органели, які є у клітинах кишечника, але відсутні у клітинах бактерій:

---

2. Незважаючи на цю відсутність, яку спільну структуру бактерії та клітина кишечника обов'язково мають для синтезу власних необхідних білків?

---

3. Чому наш організм не «з'їдає» корисні бактерії, хоча ці бактерії і не мають ядра, як наші клітини? (поясніть, чим вони захищені ззовні)

---

### Завдання 2. Міні-кейс «Бактерії на смартфоні»

На вашому смартфоні живе безліч бактерій. Якщо одна бактерія потрапляє на теплу поверхню, вона може швидко розмножитися.

Запитання:

1. Поясніть, яка особливість організації генетичного матеріалу прокаріотів дозволяє їм розмножуватися значно швидше (наприклад, кожні 20 хвилин), ніж нашим клітинам?

---

2. Який простий спосіб розмноження властивий бактеріям?

---

### Завдання 3. Міні-кейс «Еволюція стінок»

Клітини рослин, грибів та бактерій мають клітинну стінку, але вони еволюційно дуже віддалені.

Запитання:

1. Який унікальний хімічний компонент входить до складу клітинної стінки прокаріотів?

---

2. Назвіть, з чого складається клітинна стінка рослин та грибів?

---

3. Чи можна сказати, що антибіотик, який руйнує стінку бактерії, буде ефективний проти клітинної стінки грибів? Обґрунтуйте.

---

### Завдання 4. Міні-кейс «Фотосинтез»

Деякі бактерії (ціанобактерії) та рослинні клітини здійснюють фотосинтез.

Запитання:

1. Яка основна органела відповідає за фотосинтез у рослинній клітині (еукаріоті)?

---

2. Де саме відбувається фотосинтез у ціанобактерії (прокаріоті), якщо ця органела у неї відсутня?

---

3. Яка центральна еукаріотична структура дозволила рослинній клітині досягти набагато складнішої організації, ніж у ціанобактерії?

---

### Завдання 5. Міні-кейс «Детектив»

Ви знайшли невідому Клітину Z. Відомо: вона має мембранні органели та мітохондрії, але відсутні клітинна стінка та хлоропласти.

Запитання:

1. Визначте тип клітини: це прокаріот, рослинний еукаріот, грибний еукаріот чи тваринний еукаріот?

---

2. Які дві ознаки з опису дозволяють виключити належність цієї клітини до прокаріотів?

---

3. Які ознаки з опису дозволяють виключити належність цієї клітини до рослинних еукаріотів?

---