

Тема 6.

ХІМІЧНА ТЕРМОДИНАМІКА. Класне завдання 5.

Навчальні питання та завдання

1. Заповніть таблицю.

N п/п	Назва макроергічної сполуки	ΔG , кДж/моль
1.	АТФ	
2.	АДФ	
3.	1,3- дифосфогліцерат	
4.	Фосфоенолпіруват	
5.	Креатинфосфат	
6.	ацетил-КоА	
7.	сукциніл-КоА	

2. Напишіть структурну формулу макроергічних сполук:

1). АТФ

2). АДФ

3).1,3- дифосфогліцерат

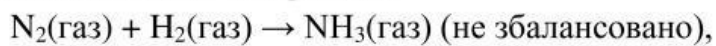
4). Фосфоенолпіруват

5). Креатинфосфат

6). ацетил-КоА

7). сукциніл-КоА

3. Обчисліть ΔG° для реакції:



використовуючи дані з таблиці. Чи є реакція спонтанною?

Речовина	$^\circ\text{H}$, кДЖ/моль	$^\circ\text{S}$, Дж/К*моль
$\text{N}_2(\text{газ})$	0	191.5
$\text{H}_2(\text{газ})$	0	130.5
$\text{NH}_3(\text{газ})$	-46.2	192.6

ДАНО:

ЗАПИТАННЯ: _____

ФОРМУЛА:

РОЗРАХУНКИ:

ВІДПОВІДЬ: _____

4. Обчисліть калорійність (ΔH) 250 г молока, яке містить 3,2% жирів, 5,5% вуглеводів та 26,6% білків, якщо ΔH° згоряння жирів = -39,9 кДж/г, ΔH° згоряння білків = -17 кДж/г, ΔH° згоряння вуглеводів = -17 кДж/г.

ДАНО:

ЗАПИТАННЯ: _____

ФОРМУЛА:

РОЗРАХУНКИ:

ВІДПОВІДЬ: _____

5. Обчисліть калорійність (ΔH) 300 г їжі, яка містить 5,2% жирів, 40,5% вуглеводів та 20,8% білків, якщо ΔH° згоряння жирів = -39,9 кДж/г, ΔH° згоряння білків = -17 кДж/г, ΔH° згоряння вуглеводів = -17 кДж/г.

ДАНО:

ЗАПИТАННЯ: _____

ФОРМУЛА:

РОЗРАХУНКИ:

ВІДПОВІДЬ: _____

6. Обчисліть калорійність (ΔH) 550 г їжі, яка містить 2,2% жирів, 15,5% вуглеводів та 10,6% білків, якщо ΔH° згоряння жирів = -39,9 кДж/г, ΔH° згоряння білків = -17 кДж/г, ΔH° згоряння вуглеводів = -17 кДж/г.

ДАНО:

ЗАПИТАННЯ: _____

ФОРМУЛА:

РОЗРАХУНКИ:

ВІДПОВІДЬ: _____

7. Обчисліть калорійність (ΔH) 150 г їжі, яка містить 1,2% жирів, 5,5% вуглеводів та 6,6% білків, якщо ΔH° згоряння жирів = -39,9 кДж/г, ΔH° згоряння білків = -17 кДж/г, ΔH° згоряння вуглеводів = -17 кДж/г.

ДАНО:

ЗАПИТАННЯ: _____

ФОРМУЛА:

РОЗРАХУНКИ:

ВІДПОВІДЬ: _____

Рекомендована література

Основна:

1. Калібабчук В.О., Чекман І.С., Галинська В.І. та ін Медична хімія: підручник для ВНЗ /за ред. проф. В.О. Калібабчук – К. ВСВ «Медицина». – 2019. – 333 с.
2. . Зіменковський Б.С, Музиченко В.А., Ніженковська І.В., Сирова Г.О.. Біологічна і біоорганічна хімія: у 2 книгах. Книга 1. Біоорганічна хімія. Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина» – 2026. – 287 с.
3. Музиченко В.П., Луцевич Д.Д., Яворська Л.П.. Медична хімія: Підручник для мед. ВНЗ I—III р.а. / за ред. Б.С. Зіменковського. – К., 2023. – 496 с.
4. Іващенко О.Д., Копанцева Л., Нікозять Ю.Б. Медична хімія. Навчальний посібник. Модуль І. – Полтава, 2025. – 325 с.
5. Іващенко О.Д., Копанцева Л., Нікозять Ю.Б. Медична хімія. Навчальний посібник. Модуль ІІ. – Полтава, 2025. – 325 с.

Додаткова:

1. Мардашко О.О., Миронович Л.М. Медична хімія. Видавництво «Каравела». – 2023. – 168 с.
2. Панасенко О.І., Голуб А.М., Андрійко О.О. Неорганічна хімія: Підручник. Видавництво Магнолія 2006. – 2024. – 462 с.
3. Басов В.П., Родіонов В.М. Хімія: загальна, неорганічна та органічна. Видавництво «Каравела». – 2022. – 320 с.
4. Басов В.П. Теоретичні розділи загальної хімії. Видавництво «Каравела». – 2025. – 304 с.
5. Кокшарова Т. В. Неорганічна хімія: навчальний посібник. Одеса: Екологія, – 2023. – 316 с.

Інформаційні ресурси:

<https://repository.pdmu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/4854079e-faa3-4a19-8448-1bed93e82821/content>

<https://biomed.knu.ua/institute-activity/educational/kafedry/kafedra-biochemistry/library-biochemistry.html>

<https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/chem/ucheb-foreign/%D0%9A%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B1%D0%B0%D0%B1%D1%87%D1%83%D0%BA%20%D0%BD%D0%B0%20%D1%80%D1%83%D1%81%20%D1%8F%D0%B7.pdf>

<https://krok-lead.com/course/list?faculty=dental&krok=krok1&version=new>