

Варіанти теоретичних завдань до 1 модулю	
1	Ми діти сонця - докажіть!
2	Енергетичний і метаболічний баланс гліколізу, біологічна роль гліколізу
2	
1	Що вивчає біоенергетика
2	Цикл Кребса. Реакції циклу зі звільненням потенціальної енергії хімічних зв'язків. Баланс відновлених коферментів на 1 молекулу ацетил-КоА
3	
1	Яке відношення мають закони термодинаміки до біоенергетики
2	Будова мітохондрій. Дихальний ланцюг, локалізація, структура, функції кожного комплексу дихального ланцюга
4	
1	Перший закон термодинаміки і біоенергетика. Як звучить перший закон термодинаміки в біоенергетиці
2	Доля високоенергетичних електронів і протонів, що містяться у відновлених в ЦТК НАДН та ФАДН
5	
1	Другий закон термодинаміки. Як звучить другий закон термодинаміки в біоенергетиці
2	У чому біологічний сенс багато ступеневого перенесення електронів вздовж дихального ланцюга. Кінцевий акцептор електронів у дихальному ланцюгу
6	
1	Вільна енергія. Поняття ентальпії та ентропія, зв'язок з вільною енергією.
2	Що таке протонні помпи, їх локалізація, умови функціонування, біологічне значення
7	
1	Співвідношення між зміною вільної енергії системи ( $\Delta G$ ) і зміною ентропії ( $\Delta S$ ). Що позначають як $\Delta G^\circ$ , $\Delta S^\circ$ і $\Delta H^\circ$ ?
2	Скільки протонів переміщується поперек внутрішньої мембрани на кожну пару електронів при окисненні НАДН і ФАДН у дихальному ланцюгу, укажіть локалізацію протонних насосів
8	
1	Живи істоти – високоорганізовані системи. Чи не порушується тут другий закон термодинаміки.
2	Що означає поняття «трансмембранний протонний потенціал», як він утворюється, його значення
9	
	Вільна енергія і напрямок реакцій. Ендергонічні та екзергонічні реакції АТФ синтаза. Локалізація, структура функції.
10	

	Сполучення екзергонічних і ендергонічних процесів в організмі	
	Скільки АТФ утворюється за один активний цикл АТФ синтази, скільки потрібно протонів, щоб здійснити один оборот АТФ синтази?	11
1	Метаболізм: анаболічні і катаболічні реакції, звільнення і використання вільної енергії	
2	Окисне фосфорилювання. Механізм. Скільки АТФ утворюється на кожному 10 протонів, перенос яких забезпечує окислення НАДН, 8 протонів ФАДН	12
1	Джерело вільної енергії в живих істотах. Метаболічні окислювально-відновні реакції	
2	Доля НАДН, що утворився в реакціях гліколізу в цитоплазмі?	13
1	Назвіть енергетичні субстрати організму та стадії їх метаболічного перетворення до $\text{CO}_2$ $\text{H}_2\text{O}$ та АТФ.	
2	Умови функціонування АТФ синтази.	14
1	Аденілатна система і енергетичний заряд клітини	
2	Поняття про сполучене окислювальне фосфорилювання. Фактори, що роз'єднують окислення і фосфорилювання	15
1	АТФ – як універсальна енергетична валюта клітин, властивості. Які ще визнаєте макроерги організмів.	
2	Особливості енергетичного обміну бурої жирової тканини.	16
1	Клітинне дихання, визначення поняття, біологічна функція	
2	Енергетичний і метаболічний баланс аеробного окиснення глюкози	17
1	Гліколіз, визначення поняття. Стадії гліколізу.	
2	Перший закон біоенергетики	18
1	Окремі реакції гліколізу.	
2	Три типів енергетичних валют в клітинах. Енергетична валюта водорозчинна та мембранозв'язані	19
1	Субстратне фосфорилювання. Макроерги, що утворюються в гліколізі.	
2	Другий закон біоенергетики	20
1	Утворення лактату при гліколізі, доля лактату	
2	Третій закон біоенергетики	