Тема 28. Пуринові та піримідинові азотисті основи. Будова та біохімічні функції нуклеозидів і нуклеотидів. Нуклеїнові кислоти. Будова і функції ДНК і РНК

Теоретичні питання:

1. Структура нуклеїнових кислот
   - *а. Таутомерія*
   - *б. Нуклеозиди*
   - *в. Нуклеотиди*
   - *г. Похідні аденозину та гуанозину*
   - *д. Полінуклеотиди*
3. Первинна та вторинна структура ДНК
4. Структура подвійної спіралі ДНК
5. Структура та функції РНК

Навчальні запитання і завдання

1. З чого складаються нуклеїнові кислоти?_____
   Назвіть види нуклеїнових кислот?_____
   Яка роль нуклеїнових кислот? _____

2. Напишіть формули:

Пурини	**Гуанін**	**Аденін**	
Піримідини	**Цитозин**	**Тимін**	**Урацил**

LIVEWORKSHEETS

3. Заповніть порожні місця:

_____ + _____→ **Нуклеозид**

_____ + _____ + _____ → **Нуклеотид**

4. Заповніть таблицю.

	ДНК	***РНК***
Локалізація		
Функції		
Первинна структура	(1) цукор (пентоза) _____; (2) залишок фосфорної кислоти; (3) азотисті основи: 1. _____ 2._____ 3._____ 4. _____	(1) цукор (пентоза) _____; (2) залишок фосфорної кислоти; (3) азотисті основи: 1. _____ 2._____ 3._____ 4. _____
Вторинна структура	_____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____

5. **Фосфодіефірні зв'язки** утворюються між _____;
Водневі зв'язки утворюються між _____.

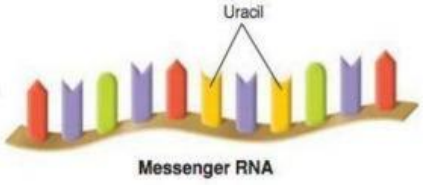
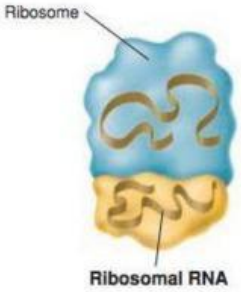
6. Запишіть основні особливості будови ДНК:

(1)_____
_____
_____
(2) _____
_____
_____
(3)_____
_____
(4)_____
_____

LIVEWORKSHEETS

7. Напишіть формулу циклічного 3',5'- аденозинмонофосфату (цАМФ). Яка його роль у живих організмах?

8. Опишіть роль різних типів РНК:

Типи РНК	 _____	 _____	 _____
Основні функції	_____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____

9. Напишіть формули нуклеотидів:
а) аденін → дезоксиаденозин → 5'-дезоксиаденозинмонофосфат (dАМФ);

LIVEWORKSHEETS

b) цитозин → цитидин → 3’- цитидинмонофосфат (СМФ);

c) урацил → уридин → 5’- уридинтрифосфат (УТФ);

10. Запишіть **полінуклеотидні ланцюги:**

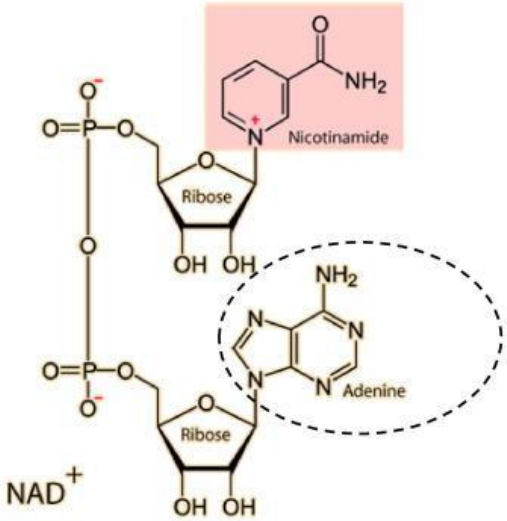
a) А-Ц-Т:

b) У-Г-А.

LIVEWORKSHEETS

11. Для більшості біохімічних реакцій потрібні білкові каталізатори (ферменти). Деякі ферменти каталізують реакції самі по собі, але для багатьох потрібні допоміжні речовини, такі як коферменти, іони металів і нуклеотиди.
Ніацин входить до складу двох коферментів: НАД (нікотинамідаденіндинуклеотид) і НАДФ (нікотинамідаденіндинуклеотидфосфат). НАД потрібен у катаболізмі та у виробництві метаболічної енергії. НАДФ потрібен у біосинтезі жирів.

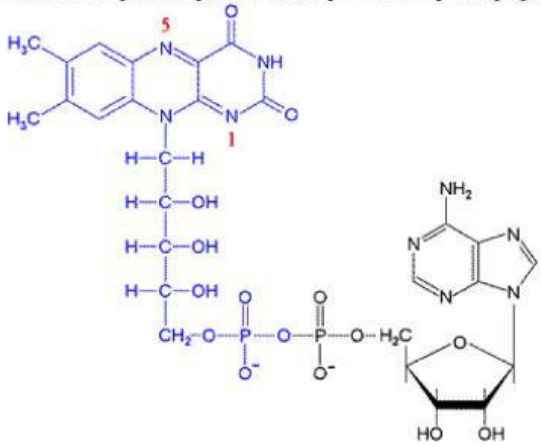
Покажіть рибонуклеотидну частину коферменту на напишіть її назву.



_____

12. Флавінаденіндинуклеотид (ФАД) є важливим учасником клітинного дихання. Під час цього процесу ФАД відновлюється до $ФАДН_2$.

Покажіть рибонуклеотидну частину коферменту на напишіть її назву.



_____

LIVEWORKSHEETS

Рекомендована література:

1. Біологічна і біоорганічна хімія: у 2 книгах: підручник. Кн. 2. Біологічна хімія (ВНЗ IV р. а.) / за ред. Ю.І. Губського, І.В. Ніженковської. **Вид.:** ВСВ "Медицина", 2014. – 272 с.

2.Біологічна і біоорганічна хімія: у 2 кн.: підручник. Кн. 1. Біоорганічна хімія (ВНЗ IV р. а.) / за ред. Б.С. Зіменковського, І.В. Ніженковської. Вид.:ВСВ "Медицина", 2016. – 272 с.

3. Губський Ю.І. «Біологічна хімія». – Київ-Тернопіль «Укрмедкнига», 2000. – с. 508

LIVEWORKSHEETS