

ZALICZENIE
KWASY NUKLEINOWE I BIOSYNTeza BIAŁKA

1. Puryna i pirymidyna - wzory i numeracja atomów w pierścieniu.
2. Zasady purynowe i pirymidynowe występujące w kwasach nukleinowych - [wzory](#)^{*}.
3. Zasady purynowe i pirymidynowe rzadko występujące w kwasach nukleinowych.
4. Pochodne hydroksylowe adeniny i guaniny - ksantyna, hipoksantyna, kwas moczowy - [wzory](#)^{*}.
5. Pochodne metylowe zasad azotowych.
6. Budowa nukleozydów - przykłady, [wzory](#)^{*}.
7. Budowa nukleotydów - przykłady, [wzory](#)^{*}.
8. Funkcje związków o budowie nukleotydowej nie wchodzących w skład kwasów nukleinowych - przykłady.
9. Związki wysokoenergetyczne nukleotydowe - przykłady.
10. Związki wysokoenergetyczne nienukleotydowe - przykłady.
11. Kwas rybonukleinowy - rodzaje, budowa, struktura przestrzenna, funkcje, właściwości (denaturacja, renaturacja).
12. Kwas deoksyrybonukleinowy - budowa, struktura przestrzenna (drugorzędowa i superhelikalna), funkcje i właściwości.
13. Replikacja DNA:
 - opisz rodzaje i działanie polimeraz i ligaz DNA.
14. Uszkodzenia DNA i ich naprawa (enzymy biorące udział w naprawie).
15. Cechy kodu genetycznego.
16. Synteza RNA:
 - transkrypcja,
 - opisz rodzaje i działanie polimeraz RNA,
 - wymień różnice między działaniem polimerazy DNA a RNA.
17. Biosynteza białek:
 - rola DNA w biosyntezie białek,
 - budowa operonu,
 - powstawanie m-RNA (transkrypcja),
 - aktywacja aminokwasów (reakcje),
 - rola t-RNA w przenoszeniu aktywnych aminokwasów na rybosom.
18. Translacja kodu genetycznego (inicjacja, elongacja, terminacja)
19. Czynniki biorące udział w biosyntezie białek.
20. Ekspresja genów w komórce prokariotycznej:
 - przykłady indukcji i represji,
 - mechanizm indukcji i represji.
21. Ekspresja genów w komórce eukariotycznej:
 - pobudzanie ekspresji,
 - hamowanie ekspresji.
22. Mutacje:
 - typy mutacji (wyjaśnij pojęcia: substytucja, delecja, insercja, tranzycja, transwersja),
 - mutacje samoistne,
 - mutacje wywołane przez analogi zasad,
 - mutacje wywołane przez czynniki modyfikujące zasady DNA,



- skutki mutacji w patologii.
23. Wpływ antybiotyków na replikację, transkrypcję i translację.
24. Sortowanie białek (przemieszczanie nowo syntetyzowanych białek mitochondriów, lizosomów, peroksosomów, jądra komórkowego, błony komórkowej lub poza komórkę do macierzy pozakomórkowej lub do płynów biologicznych).
25. Metody rozdziału materiału biologicznego.
26. Metody chromatograficzne podział i zastosowanie:
- a. ze względu na siły umożliwiające rozdział związków na granicy faz:
 - adsorpcyjna,
 - jonowymienna,
 - rozdzielcza,
 - powinowactwa,
 - sączenie molekularne.
 - b. ze względu na stan skupienia fazy ruchomej:
 - cieczowa,
 - gazowa,
 - fluidalna.
 - c. ze względu na technikę:
 - kolumnowa,
 - planarna (bibułowa, cienkwarstwowa).
27. Metody elektroforetyczne (rodzaje i zastosowanie).

Lublin, 24.02.2025

*[wzory](#) – obowiązuje znajomość wzorów strukturalnych wskazanych związków.

