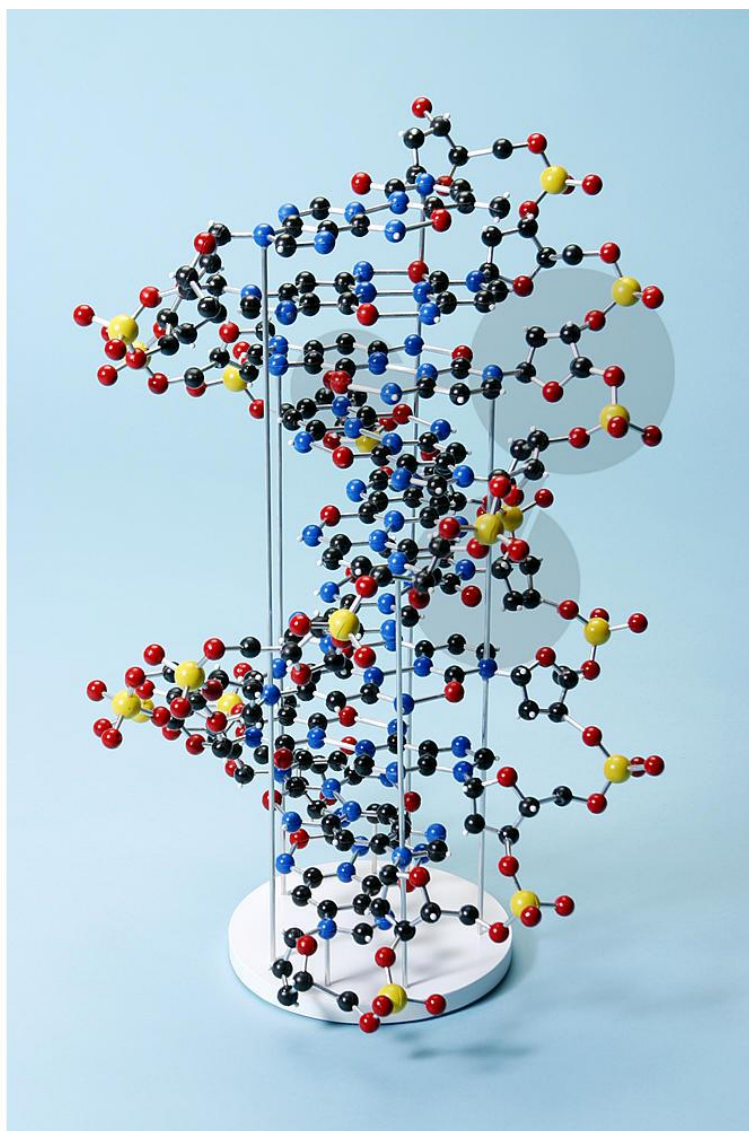


Stolní model DNA

Kat. číslo 115.3709



Návod k použití.

Model ukazuje DNA s molekulárními detaily. Znázornění deseti párů bází ukazuje 360° otáčení dvojité šroubovice. 60 cm vysoký model o průměru 40 cm je namontován na plastovém podstavci. Model nelze demontovat.

Rozměry:

40 x 60 cm

Všechny součásti jsou z plastické hmoty

Shrnutí hlavních poznatků o DNA

První model molekuly DNA navrhli Watson a Crick v roce 1953. Molekulu popsali jako dvojitou šroubovici složenou z nukleotidů.

Každý nukleotid se skládá z fosfátové skupiny, z cukru desoxyribózy s pěti uhlíky a z dusíkaté báze. Molekula DNA se skládá z dvojitého vlákna nukleotidů, spojených prostřednictvím dusíkatých bází, a může obsahovat několik stovek nukleotidů.

DNA obsahuje 4 druhy bází, z nichž dvě jsou PYRIMIDINY (adenin a guanin) a dvě jsou PURINY (tymin a cytosin). Báze se označují písmeny A, G, T a C.

DNA je nosičem genetické informace; k jejím osobitým vlastnostem patří to, že během procesu zvaného REPLIKACE může vzniknout její věrná kopie. Tímto způsobem buňky mohou předávat informace z jedné generace na generaci následující. Během replikace se dvojitá šroubovice DNA uvnitř molekuly rozevře a dochází k současné syntéze dvou nových vláken DNA, které jsou doplňky k výchozím vláknům. V důsledku toho, když buňka vstoupí do fáze mitózy nebo meiózy, nově vzniklá vlákna se mohou přemístit a nakonec dochází ke vzniku dvou dceřiných buněk, složených z identických chromozómů.

Během **TRANSKRIPCE** může být DNA kopírována na RNA, což je molekula velmi podobná DNA. Malé rozdíly mezi kyselinou desoxyribonukleovou a ribonukleovou spočívají v tom, že cukrem v RNA je ribóza (oproti desoxyribóze přítomné v DNA obsahuje navíc atom kyslíku) a dusíkatá báze URACIL nahrazuje TYMIN. Konečně RNA je „jednoduché vlákno“ a nikoliv „dvojité vlákno“.

GENETICKÝ KÓD spojuje čtyřpísmennou abecedu RNA (A, U, G, C) s posloupností aminokyselin které tvoří protein. Každý triplet bází (KODON) je kódem pro jednu aminokyselinu proteinu; tato mRNA (produkt transkripce DNA) je syntetizována v jádru a potom se přemísťuje do cytoplazmy buňky, a je zakódována do aminokyselin. Molekula mRNA se spojí s RIBOZÓMEM, ke kterému molekuly PŘENOSOVÉ RNA přenesou správné aminokyseliny, odpovídající kodonům mRNA. Pospojováním jednotlivých aminokyselin vzniká proteinový řetězec.

DNA je klíčem ke vzniku dědičnosti; také hraje významnou roli v buňkách při vytváření proteinů a enzymů. Je to klíčová molekula všech živých organismů.

Použití ve výuce

Fyziologie člověka- rozmnožování, dědičnost: chromozómy. Biologie organismů: biologická hmota, energie a informace. DNA- nosič genetických informací.

