|  |  |
| --- | --- |
| **PRACOVNÝ LIST – NUKLEOVÉ KYSELINY A GENETICKÁ INFORMÁCIA**   1. Nukleové kyseliny sú bio\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_molekulové látky. 2. Typy nukleových kyselín: a) RNA =\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   b) DNA=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   1. Nositeľkou genetickej informácie, s výnimkou niektorých vírusov je\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. 2. Základnou stavebnou jednotkou nukleových kyselín je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, zložený z 3 zložiek:   DNA.jpgrna.jpg  a) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  b) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_,\_\_\_\_,\_\_\_\_,\_\_\_\_,\_\_\_\_   1. Základné rozdiely medzi NK sú:   RNA\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  DNA\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   1. **Nukleozid** vzniká odštiepením \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_z \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_a pozostáva z \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. 2. Spájanie vláken DNA sa uskutočňuje na základe pravidla párovania báz, ktoré sa nazýva \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Purínové bázy\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   http://cronodon.com/images/DNA_Structure.jpg Pyrimidínové bázy\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_     1. Význam nukleotidov:   a)prenášače vodíka - nikotínamid-adenín-dinukleotid-fosfát \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(reduk.forma),ox.f\_\_\_\_\_\_\_\_  - flavín-adenín-dinukleotid \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(red.f.), oxid.forma\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   1. biosyntéza lipidov, sacharidov a bielkovín. 2. Významným nukleotidom, ktorý je **univerzálnym zdrojom energie** (energet. konzerva) je \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Energia je obsiahnutá v makroergických=fosfátových väzbách s hodnotou energie 50 kJ.mol-1, ktoré označujeme \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. ATP vzniká procesom zvaným \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_napr.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.   Tvoria ho\_\_\_\_\_\_zložky.  2.  1.  3.  **ATP ADP AMP** ATP + H2O → ADP + H3PO4 + 50 kJ (energia)  reakcia je vratná= \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Energia, ktorá sa uvoľní z ATP (**hydrolytickým štiepením**) sa nazýva ako \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_energia (časť sa však vždy premení na teplo).  Doplňte komplementárne vlákno k vláknu DNA:  http://www.aldebaran.cz/bulletin/2009_38/komplements.gif  **DNA**  **DNA**   1. Doplňte komplementárne vlákno k vláknu DNA:   http://www.aldebaran.cz/bulletin/2009_38/komplements.gif  **RNA**A  **DNA**   1. Proces zdvojenia DNA sa nazýva\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Jeho podstatou je rozpletenie \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_vlákna a vznik dvoch identických \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_vláken dosyntetizovaných na základe ­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ = párovania dusíkatých báz.   http://www.iam.fmph.uniba.sk/web/genetika/stranky/andrea/images/replikacia.jpg   1. **Štruktúra NK**   **primárna – udáva poradie = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** [nukleotidov](http://www.biopedia.sk/?cat=biokutik&file=nuklkys#nukleotidy) v polynukleotidovom reťazci  **sekundárna** - DNA - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_vláknová pravotočivá závitnica - **α-helix**  - RNA - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_vláknová\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  **terciárna** - α-helix sa priestorovo stočí do **superhelixu**   1. Typy RNA:   **https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSIczEnQINcarV96D9Xd0ZY4xRzDsDaUt0D9KdVsS8ExKrA3iwNmRNA** – informačná, mediátorová RNA, obsahuje prepis informácie z DNA z primárnej štruktúry, obsahuje trojice mukleotidov za sebou - triplety = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Slúži ako matrica pre syntézu \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  **tRNA –** transferová= \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_RNA, prenáša AMK na ribozómy. Existuje \_\_\_\_\_  typov tRNA, každý typ pre jednu AMK.  **rRNA** – má funkciu enzýmu – katalyzuje tvorbu peptidovej väzby \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.   1. http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/e2/Eukaryote_DNA-en.svg/2000px-Eukaryote_DNA-en.svg.pngDNA a genetická informácia je uložená v eukaryotickej bunke v \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a v semiautonómnych organelách \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. V prokaryotickej bunke je DNA lokalizovaná v\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_a v \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.RNA sa vyskytuje u vírusu\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ V prokaryotickej bunke je lokalizovaná v \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. RNA v eukar. b. je v\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_a v \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. 2. a) Zakrúžkujte na obrázku jeden nukleotid.   b)označte názvy chemických väzieb, ktorými sa viažu zložky v nukleotide:    Význam DNA – nielen preto, že je tu informácia o tom, aká DNA sa má tvoriť, ale aj inf. k tvorbe bielkovín ☺ ☺ ☺   |  | | --- | | DNA → mRNA (prepis\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) →PORADIE AMK (preklad= \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_→proteín trojica nukleotidov za sebou v mRNA=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_= \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Proces tvorby bielkovín = |   **https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSIczEnQINcarV96D9Xd0ZY4xRzDsDaUt0D9KdVsS8ExKrA3iwN**http://www.iam.fmph.uniba.sk/web/genetika/stranky/andrea/images/kod.jpg  **Prepíšte informáciu z DNA vlákna do mRNA, následne do poradia AMK s využitím tabuľky:**  DNA vlákno: CCT AGT GTG GTG GTG TGT GAA CCA GTC...  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  antikodón:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  kodón v mRNA: UAC  antikodón na tRNA \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Pozn. antikodón je:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Porovnajte typy NK – uveďte spoločné aj rozdielne vlastnosti:**

**Izolácia DNA**

Vhodné druhy:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Pomôcky a chemikálie:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Princíp:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Krátky postup:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Izolovaná DNA vyzerá ako:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

