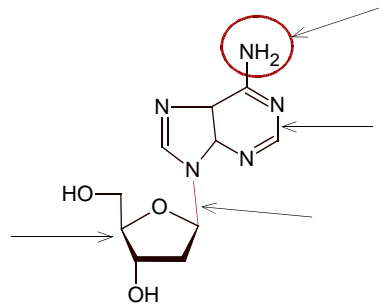


- 1) Z nabízených možností vyber ty, které jsou funkcí Nukleových kyselin.
- Jsou nositelkami genetické informace
 - Přenášejí energii v podobě ATP.
 - Jsou součástí kofaktorů enzymů.
 - Realizují přenos genetické informace při dělení buňky
 - Jsou stavebními kameny lipidů.
 - Funkce v biosyntéze proteinů

- 2) U následujícího vzorce rozhodni, zda se jedná o nukleotid nebo nukleosid. Popiš jej a vytvoř název.



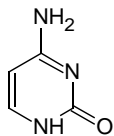
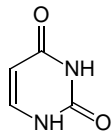
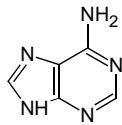
- 3) Rozhodni, zda se jedná o purinovou či pyrimidinovou bázi
- Adenin
 - Uracil
 - Thymin
 - Guanin
 - Cytosin

- 4) Vysvětli rozdíl mezi 2-deoxy- β -D-ribofuranosou a β -D-ribofuranosou.

- 5) Doplň následující text.

- Nukleové kyseliny nesou název podle místa, kde se vyskytují, jedná se o Jsou nositelkami informace a také mají funkci v proteinů. Hlavní části nukleových kyselin jsou cukr, báze a

- 6) Přiřaď názvy jednotlivých bází k jejich vzorci
a. Cytosin, adenin, uracil



- 7) Vysvětli pojem komplementarita bází a uveď příklady.

- 8) Přiřaď ke každému významnému vědci jeho objev

a. James Watson a Francis Crick

Poznatky ohledně komplementarity bází

b. Chargaff

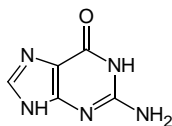
Strukturní model dvoušroubovice DNA

c. Avery

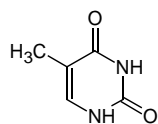
Prokázání DNA jako nositelky genetické Informace

- 9) Pojmenuj následující báze

a.



b.



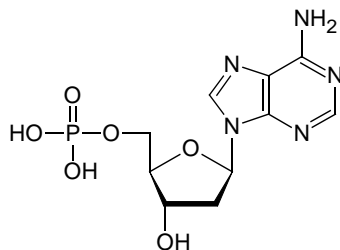
- 10) Znázorni dCTP a uveď jeho název.

11) V textu najdi chyby a oprav je:

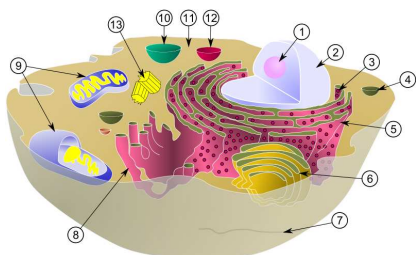
- a. Nukleové kyseliny se vyskytují převážně v mitochondriích. Obsahují jak kyselé tak zásadité složky. Mezi kyselé složky patří purinové a pyrimidinové báze a mezi zásadité kyselina fosforečná (jejíž vzorec je H_2PO_3). Nukleové kyseliny rozlišujeme na deoxyribonukleové (RNA) a ribonukleové (DNA).

12) Na následujícím vzorci

- a. Vyznač glykosidickou a esterovou vazbu
- b. Uveď název báze, která je zde navázána
- c. Rozhodni, zda se jedná o purinovou či pyrimidinovou bázi
- d. Uveď název cukru, který je zde navázán.



13) Tyto obrázky znázorňují rostlinou a živočišnou buňku. Rozhodni, který obrázek znázorňuje rostlinou a který živočišnou buňku a vyznač místa výskytu nukleových kyselin.



14) Nukleotidy nejsou pouze stavebními kameny nukleových kyselin, ale plní i řadu dalších funkcí. Z nabídky vyber správné možnosti.

- a. jsou kofaktory enzymů
- b. hrají úlohu v biosyntéze lipidů
- c. tvoří stavební kameny NA
- d. jsou důležitým zdrojem energie
- e. přenášejí genetickou informaci

15) Rozhodněte, zda se daná báze vyskytuje v DNA, RNA či u obou.

	DNA	RNA
Adenin		
Thymin		
Cytosin		
Guanin		
Uracil		

16) Vysvětli proč Nukleové kyseliny dostaly právě tento název. Z čeho bylo odvozeno slovo nukleové a proč kyseliny?

17) Poznej podle popisu o jaký nukleotid se jedná

- a. Tento nukleotid obsahuje bázi, která se může vyskytovat v DNA i RNA. Tato báze je odvozena od purinu a může se vázat vodíkovou vazbou na dva druhy bazí. Záleží, zda se tato báze vyskytuje v DNA nebo v RNA. Cukr, který je součástí tohoto nukleotidu je pětiuhlíkatý a obsahuje 2 chirální uhlíky.

18) Uveď vzorce báze A, složky B a nukleotidu C, heterocyklické sloučeniny D a funkční skupiny E.

- a. Báze **A** reaguje se složkou **B** za vzniku glykosidické vazby a nukleosidu **C**. Báze A je odvozena od heterocyklické sloučeniny **D**, od níž je odvozena též kyselina barbiturová a její deriváty barbituráty. Báze A obsahuje funkční skupinu **E**, která poskytuje s kyselinami tzv. amoniové soli. Složka B obsahuje 3 chirální uhlíky.