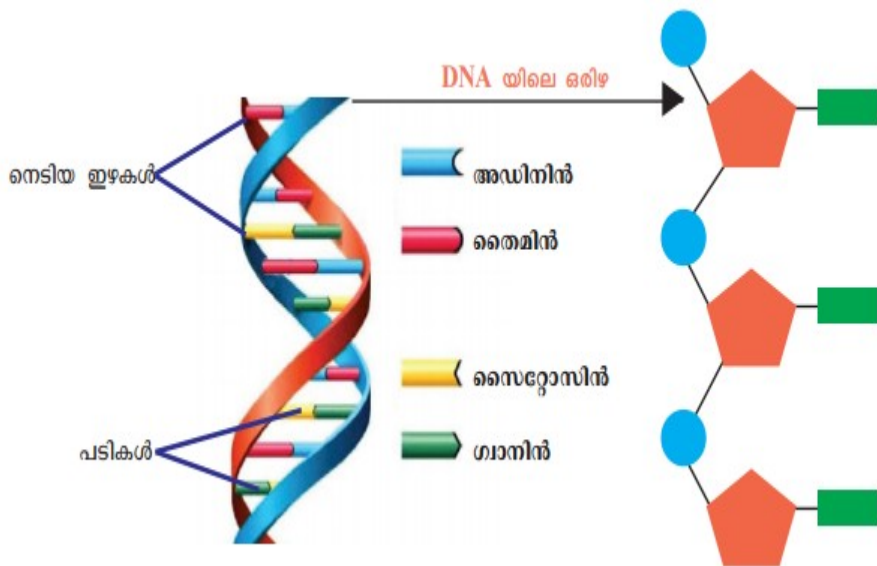


സ്റ്റഡി നോട്ട് - 23-12-2020

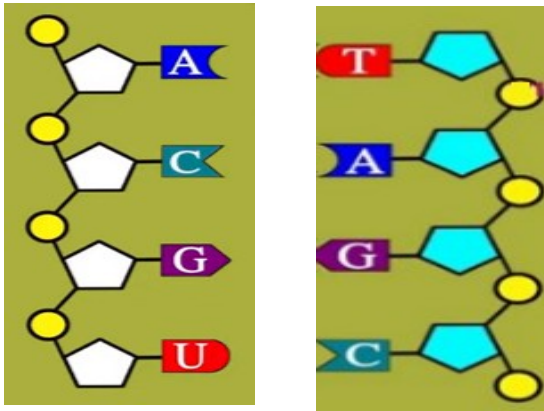
- പാരമ്പര്യസ്വഭാവങ്ങളുടെ പ്രേഷണത്തിന് കാരണമെന്ന് ഗ്രിഗർ മെൻഡൽ വിശേഷിപ്പിച്ച ഘടകങ്ങളുടെ യഥാർത്ഥ രൂപമോ സവിശേഷതയോ ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ ആദ്യപാദങ്ങളിൽ വരെ കണ്ടെത്താനായിരുന്നില്ല. .
- പിന്നീട് നടന്ന തുടർ പഠനങ്ങളിലൂടെ ഈ ഘടകങ്ങൾ DNA(ഡീ ഓക്സിറൈബോ ന്യൂക്ലിക് ആസിഡ്) യിലുള്ള ജീനുകളാണെന്ന് കണ്ടെത്തി.
- വലിയ ജൈവ തന്മാത്രകളുടെ ഘടനയെയും പ്രവർത്തനങ്ങളെയും കുറിച്ച് പഠിക്കുന്ന ശാസ്ത്ര ശാഖയാണ് തന്മാത്രാ ജനിതക ശാസ്ത്രം
ഉദാ : DNA പ്രോട്ടീൻ മറ്റുള്ളവ.
- റോസാലിൻഡ് ഫ്രാങ്ക്ലിൻ എന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞ എടുത്ത എക്സ്റേ ഡിഫ്രാക്ഷൻ ചിത്രം കാണാനിടയായ ജയിംസ് വാട്സൺ,ഫ്രാൻസിസ് ക്രിക്ക് എന്നീ ശാസ്ത്രജ്ഞർ 1953 ൽ DNA യുടെ ചുറ്റുഗോവണി മാതൃക അവതരിപ്പിച്ചു.
- ജയിംസ് വാട്സൺ ഫ്രാൻസിസ് ക്രിക്കിനും 1982 ൽ ഈ കണ്ടെത്തലിന് നോബൽ സമ്മാനം ലഭിച്ചു.

DNA യുടെ ചുറ്റുഗോവണി മാതൃക

- ചുറ്റു ഗോവണി മാതൃക പ്രകാരം DNA തന്മാത്ര രണ്ട് ഇഴകൾ ചേർന്നതാണ്.
- പഞ്ചസാരയും ഫോസ്ഫേറ്റും ചേർന്നുള്ള രണ്ട് നെടിയ ഇഴകളും നൈടജൻ ബേസുകളും ചേർന്നുള്ള പടികളുമാണ് DNA തന്മാത്രകളുള്ളത്.

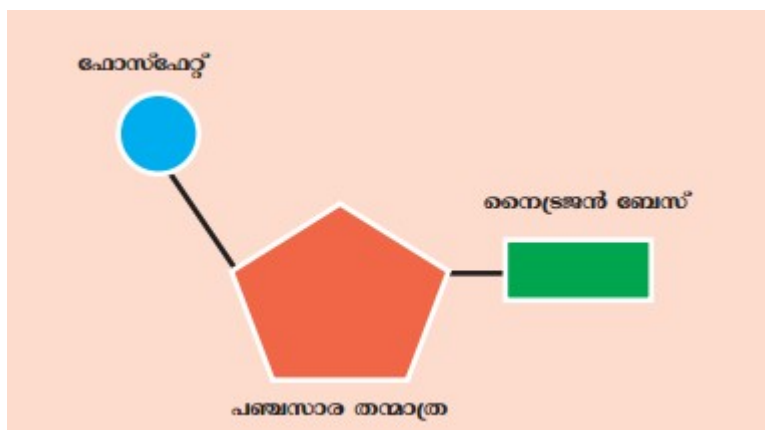


- DNA യിലെ രണ്ട് ഇഴകളും വിപരീത ദിശയിലാണ്.



- DNA തന്മാത്ര ന്യൂക്ലിയോറൈഡുകൾ എന്ന യൂണിറ്റുകൾ ചേർന്നാണ് ഉണ്ടാകുന്നത്
- ഒരു പഞ്ചസാര തന്മാത്രയും ഒരു ഫോസ്ഫേറ്റ് തന്മാത്രയും ഒരു നൈട്രജൻ ബേസും ചേർന്നതാണ് ഒരു ന്യൂക്ലിയോറൈഡ്.

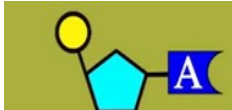
ന്യൂക്ലിയോറൈഡിന്റെ ഘടന :



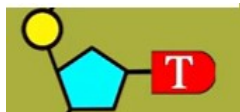
- DNA യിൽ ഡീ ഓക്സി റൈബോസ് പഞ്ചസാരയാണുള്ളത്.
 - നൈട്രജൻ അടങ്ങിയതും ക്ഷാര സ്വഭാവമുള്ളതുമായ തന്മാത്രകളാണ് നൈട്രജൻ ബേസുകൾ (Nitrogen bases).
- നാല്പതരം നൈട്രജൻ ബേസുകൾ ആണ് ഉള്ളത്

- ✓ അഡിനിൻ (Adenine - A)
- ✓ തൈമിൻ (Thymine -T)
- ✓ ഗ്വാനിൻ (Guanin - G)
- ✓ സൈറ്റോസിൻ(Cytosine - C)
- ◆ നൈട്രജൻ ബേസുകൾ നാലുതരം ഉള്ളതിനാൽ ന്യൂക്ലിയോറൈഡുകളും നാല് തരത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

അഡിനിൻ ന്യൂക്ലിയോറൈഡ്



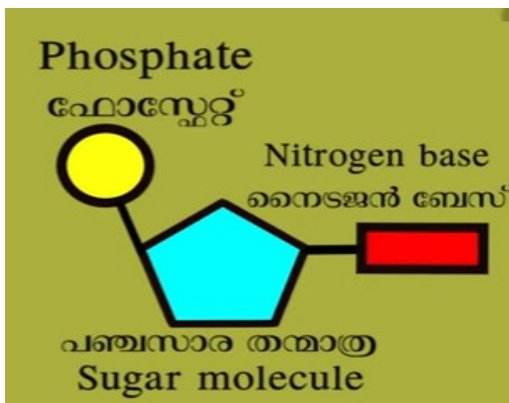
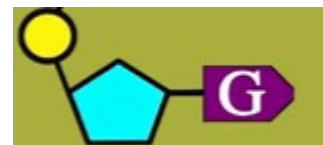
തൈമിൻ ന്യൂക്ലിയോറൈഡ്



ഗ്വാനിൻ ന്യൂക്ലിയോറൈഡ്



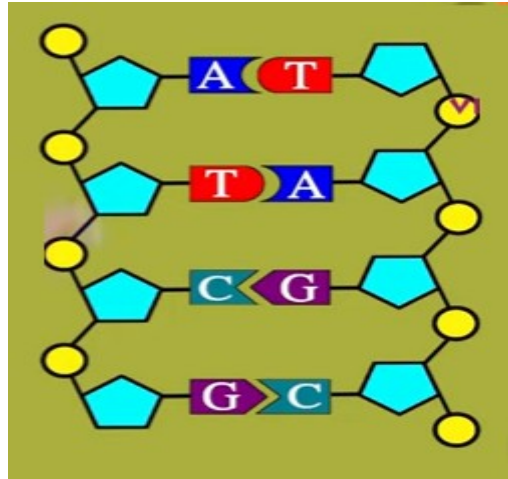
സൈറ്റോസിൻ ന്യൂക്ലിയോറൈഡ്



➤ DNA യിൽ അഡിനിൻ തൈമിനുമായും ഗ്വാനിൻ സൈറ്റോസിനുമായും മാത്രമേ ജോഡി ചേരുകയുള്ളൂ.

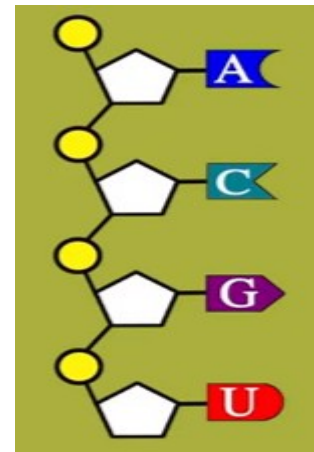


ഒരു DNA തന്മാത്രയിൽ ന്യൂക്ലിയോറൈഡുകൾ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്ന വിധം :



RNA റൈബോന്യൂക്ലിക് ആസിഡ്

- ◆ DNA യെപ്പോലെത്തന്നെ മറ്റൊരു ന്യൂക്ലിക് ആസിഡാണ് RNA.
- ◆ RNA യും നിർമ്മിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത് ന്യൂക്ലിയോറൈഡുകൾ കൊണ്ടാണ് .
- ◆ DNA യിൽനിന്ന് വ്യത്യസ്തമായി RNA യിൽ റൈബോസ് പഞ്ചസാരയാണ് കാണപ്പെടുന്നത്
- ◆ DNA യിൽ തൈമിൻ പകരം RNA യിൽ യുറാസിൽ എന്ന നൈട്രജൻ ബേസാണ് കാണപ്പെടുന്നത്.
- ◆ RNA യിനെ നൈട്രജൻ ബേസുകൾ ജോഡി ചേർന്നല്ല കാണപ്പെടുന്നത്.
- ◆ ഭൂരിഭാഗം RNA കളിലും ഒരിഴ മാത്രമേ ഉള്ളൂ
- ✓ DNA യിലെ നൈട്രജൻ ബേസുകൾ : A,T,G,C
- ✓ RNA യിലെ നൈട്രജൻ ബേസുകൾ : A,U,G,C



Nucleic acids
ന്യൂക്ലിക് ആസിഡുകൾ

<p>DNA</p>	<p>RNA</p>
-------------------	-------------------

DNA യിലെ പഞ്ചസാര ഡീ ഓക്സി റൈബോസും RNA യിലെ പഞ്ചസാര റൈബോസും ആണ്.
 DNA യിൽ രണ്ട് ഇഴകളുണ്ട്. RNA യിൽ ഒരു ഇഴ മാത്രമേ കാണപ്പെടുന്നുള്ളൂ.
 DNA യിൽ അഡിനിൻ, തൈമിൻ, ഗ്യാനിൻ, സൈറ്റോസിൻ എന്നീ നൈട്രജൻ ബേസുകൾ കാണപ്പെടുന്നു.
 RNA യിൽ അഡിനിൻ, യുറാസിൽ, ഗ്യാനിൻ, സൈറ്റോസിൻ എന്നീ നൈട്രജൻ ബേസുകൾ കാണപ്പെടുന്നു.

പ്രവർത്തനം

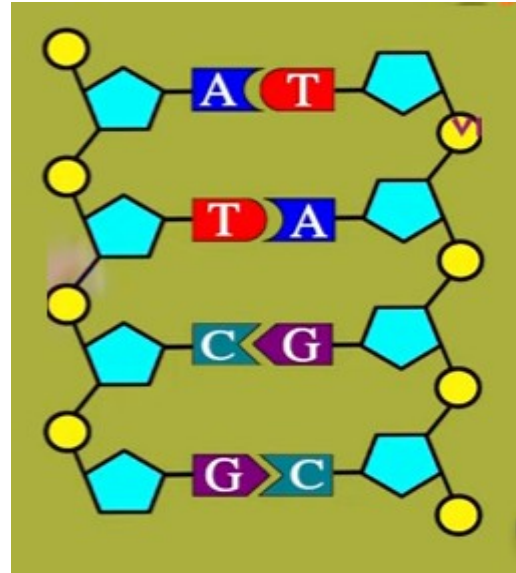
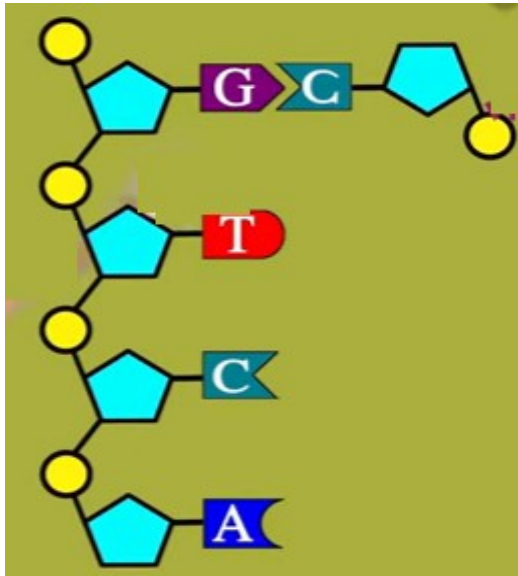
1) DNA യുടേയും RNA യുടേയും ഘടന താരതമ്യം ചെയ്ത് ചുവടെ നൽകിയ പട്ടിക (6.2) ഉചിതമായി പൂർത്തിയാക്കൂ.

	ഇഴകളുടെ എണ്ണം	പഞ്ചസാരയുടെ തരം	നൈട്രജൻ ബേസുകൾ
DNA			
RNA			

ഉത്തരം :

	ഇഴകളുടെ എണ്ണം	പഞ്ചസാരയുടെ തരം	നൈട്രജൻ ബേസുകൾ
DNA	2	ഡീ ഓക്സി റൈബോസ്	അഡിനിൻ, തൈമിൻ, ഗ്യാനിൻ, സൈറ്റോസിൻ
RNA	1	റൈബോസ്	അഡിനിൻ, യുറാസിൽ, ഗ്യാനിൻ, സൈറ്റോസിൻ

2) ഒരു DNA തന്മാത്രയിൽ ന്യൂക്ലിയോറൈഡുകൾ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്ന ചിത്രീകരണം ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു .
 സയൻസ് ഡയറിയിൽ ഈ ചിത്രീകരണം പകർത്തിവെച്ച് ഇതിന്റെ രണ്ടാമത്തെ ഇഴ വരച്ചുചേർക്കൂ.



3) പാഴ്വസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിച്ച് DNA യുടെ മാതൃക ഉണ്ടാക്കുക