

STUDY NOTES BASED ON ONLINE CLASS 12-01-2021

- ◆ ഭൂമിയടക്കമുള്ള ഗ്രഹങ്ങൾ എങ്ങനെയുണ്ടായി ? ജീവന്റെ ഉൽപ്പത്തി, മറ്റു ഗ്രഹങ്ങളിലെ ജീവസാന്നിധ്യം തുടങ്ങിയവ ശാസ്ത്രലോകത്തിന്റെ അന്വേഷണ പരിധിയിൽ വരുന്നതാണ്.
- ◆ ഭൂമിയും, ഭൂമിയിൽ ജീവൻ ആവിർഭവിച്ചത് എങ്ങനെ എന്ന ചോദ്യത്തിനും ശാസ്ത്രലോകം മുന്നോട്ട് വച്ച പരികല്പനകളിൽ ചിലതാണ് , പാൻസ്പർമിയ വാദവും രാസപരിണാമ സിദ്ധാന്തവും.

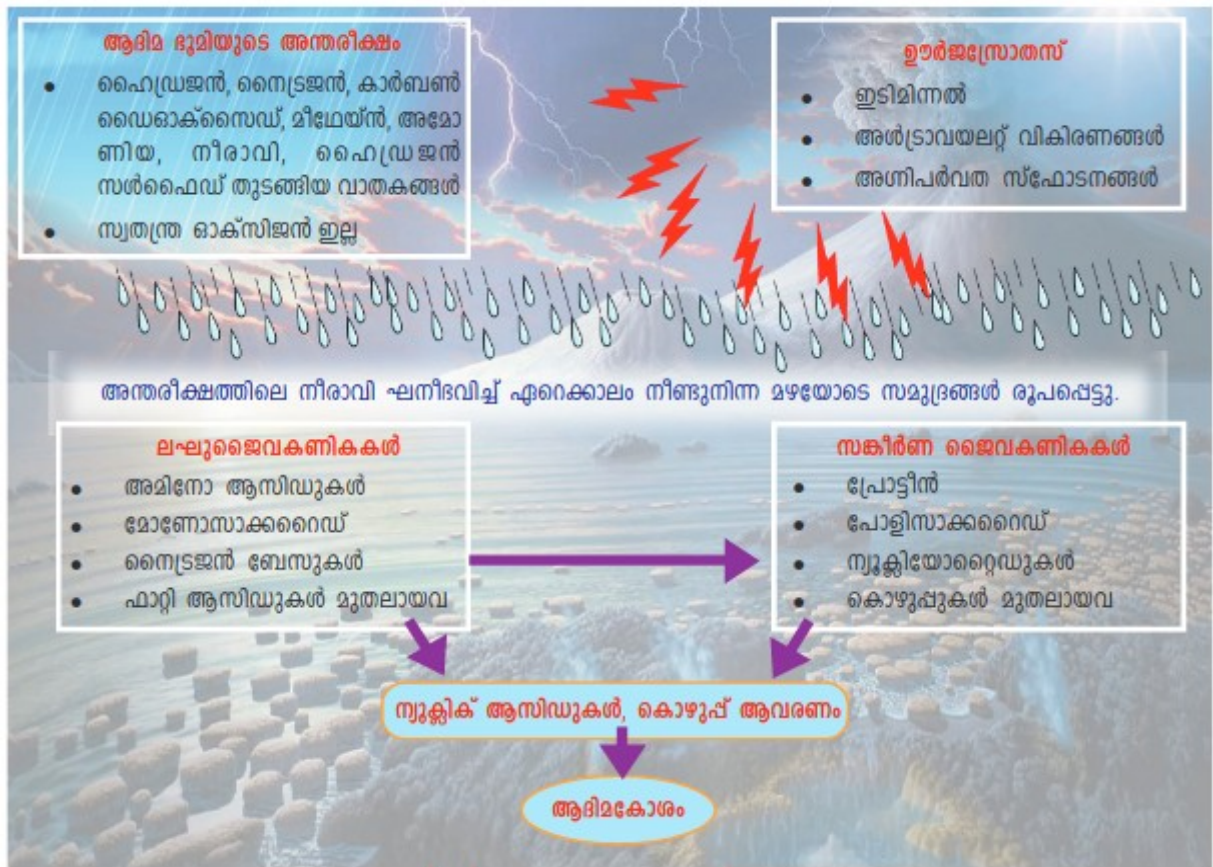
പാൻസ്പർമിയ വാദം :

- ◆ പ്രപഞ്ചത്തിലെ ഇതര ഗോളങ്ങളിലെവിടെയോ ജീവൻ ഉത്ഭവിച്ച് ആകസ്മികമായി ഭൂമിയിലെത്തിയതാകാം എന്ന വാദഗതിയാണ് പാൻസ്പർമിയ .
- ◆ ഭൂമിയിൽ പതിച്ചു ഉൽക്കകളിൽ കണ്ടെത്തിയ ജൈവ വസ്തുക്കളാണ് ഈ സിദ്ധാന്തത്തിന് തെളിവ്.
- ◆ ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഗവേഷണമാണ് SETI Project (Search for extra terrestrial Intelligence) . അന്യഗ്രഹങ്ങളിൽ എവിടെയോ മനുഷ്യനെപ്പോലെയോ മനുഷ്യനേക്കാൾ ബുദ്ധിപരമായി മുന്നിട്ടു നിൽക്കുന്ന ജീവി സമൂഹമോ ഉണ്ടോ എന്നുള്ള അന്വേഷണമാണ് SETI Project ലക്ഷ്യമിടുന്നത്.
- ◆ അതുകൊണ്ട് തന്നെ പാൻസ്പർമിയ വാദത്തെ ശാസ്ത്രലോകം അംഗീകരിച്ചു പോകുന്നുണ്ട്.

രാസപരിണാമ സിദ്ധാന്തം

- ◆ ശാസ്ത്രലോകം വളരെയധികം അംഗീകരിച്ചിരിക്കുന്ന സിദ്ധാന്തമാണ് രാസപരിണാമ സിദ്ധാന്തം.

- ◆ റഷ്യൻ ശാസ്ത്രജ്ഞനായ എ.ഐ. ഒപാരിനും (1924), ബ്രിട്ടീഷ് ശാസ്ത്രജ്ഞനായ ജെ.ബി.എസ്. ഹാൽഡേനും (1929) ആണ് ഈ സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ ഉപജ്ഞാതാക്കൾ.



- ◆ ആദിമ ഭൂമിയിലെ സവിശേഷ സാഹചര്യങ്ങളിൽ സമുദ്രജലത്തിലെ രാസവസ്തുക്കൾക്ക് സംഭവിച്ച മാറ്റങ്ങളുടെ ഫലമായാണ് ജീവൻ ഉത്ഭവിച്ചത് എന്ന വാദഗതിയാണ് രാസപരിണാമ സിദ്ധാന്തം.
- ◆ ആദിമ ഭൂമിയിലെ അന്തരീക്ഷത്തിൽ ഹൈഡ്രജൻ, നൈട്രജൻ, കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ്, ഹൈഡ്രജൻ സൾഫൈഡ്, മീഥേൻ, അമോണിയ, നീരാവി തുടങ്ങിയവയുടെ സാന്നിധ്യം ഉണ്ടായിരുന്നു.
- ◆ തൻമാത്രാ രൂപത്തിലുള്ള സ്വതന്ത്ര ഓക്സിജൻ ഒട്ടും തന്നെ ഉണ്ടായിരുന്നില്ല . ഇടിമിന്നൽ, അൾട്രാ വയലറ്റ് വികിരണങ്ങൾ, അഗ്നിപർവ്വത സ്ഫോടനങ്ങൾ

തുടങ്ങിയവയിൽനിന്നാണ് രാസപരിണാമത്തിന് ആവശ്യമായ ഊർജ്ജം ലഭ്യമായത്.

- ◆ ഭൂമി തണുത്തു അന്തരീക്ഷത്തിലെ നീരാവി ഘനീഭവിച്ചു.
- ◆ ഏറെക്കാലം നീണ്ടു നിന്ന മഴയോടെ സമുദ്രങ്ങളും മറ്റു ജലാശയങ്ങളും രൂപപ്പെട്ടു.
- ◆ രാസപ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഫലമായി സമുദ്ര ജലത്തിൽ ലഘു ഘടനയുള്ള മോണോ സാക്കറൈഡുകൾ, അമിനോ ആസിഡുകൾ, നൈട്രജൻ ബേസുകൾ, ഫാറ്റി ആസിഡുകൾ എന്നീ തന്മാത്രകൾ രൂപപ്പെട്ടു . ഇവ ജീവന്റെ അടിസ്ഥാന തന്മാത്രകളാണ്.
- ◆ ഈ ലഘു തന്മാത്രകളിൽനിന്ന് പിന്നീട് സങ്കീർണ്ണ തന്മാത്രകൾ രൂപപ്പെട്ടു..
- ◆ അമിനോ ആസിഡുകൾ ചേർന്ന് പ്രോട്ടീനുകളും മോണോ സാക്കറൈഡുകൾ ചേർന്ന് പോളി സാക്കറൈഡുകളായ ധാന്യകം , സെല്ലുലോസ് മുതലായവയും നൈട്രജൻ ബേസുകൾ ചേർന്ന് ന്യൂക്ലിയോറൈഡുകളും ഫാറ്റി ആസിഡുകൾ ചേർന്ന് കൊഴുപ്പുകളും രൂപപ്പെട്ടു .
- ◆ തുടർന്ന് ന്യൂക്ലിയോറൈഡുകൾ ചേർന്ന് ന്യൂക്ലിക്കാസിഡുകൾ (ഡി.എൻ.എ. ആർ.എൻ.എ) രൂപപ്പെടുകയും , ഈ ന്യൂക്ലിക്കാസിഡുകൾക്ക് ചുറ്റുമായി കൊഴുപ്പിന്റെ ആവരണം ഉണ്ടാവുകയും ചെയ്തു.
- ◆ ഇവ ജലത്തിൽ അലേയമായതിനാൽ ജലത്തിൽനിന്ന് വേറിട്ട് നിൽക്കുന്ന കുറേ തന്മാത്രകൾ ഉണ്ടായി. ഇവ പിന്നീട് ആദിമ കോശമായി രൂപപ്പെട്ടു.

അമിനോആസിഡുകൾ-->പ്രോട്ടീൻ
മോണോ സാക്കറൈഡുകൾ - പോളി സാക്കറൈഡുകൾ
നൈട്രജൻ ബേസ് --> ന്യൂക്ലിയോടൈഡ്
ഫാറ്റി ആസിഡുകൾ--> കൊഴുപ്പുകൾ

പ്രവർത്തനങ്ങൾ

1. ജീവന്റെ രാസ പരിണാമ സിദ്ധാന്തം മുന്നോട്ട് വെക്കുന്ന പ്രധാന രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ ഏവ ? ഫ്ലോ ചാർട്ട് തയ്യാറാക്കുക.
2. ജീവന്റെ ഉൽപ്പത്തിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സിദ്ധാന്തങ്ങൾ ഏവ ? അവ മുന്നോട്ട് വെക്കുന്ന പ്രധാന ആശയങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണ് ?