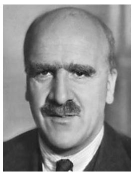
## 8. ജീവൻ പിന്നിട്ട പാതകൾ

**1.** ഭൂമിയിൽ ജീവൻ എങ്ങനെ ആവിർഭവിച്ചുവെന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സിദ്ധാന്തങ്ങൾ ?
പാൻസ്പേർമിയ സിദ്ധാന്തവും രാസപരിണാമ സിദ്ധാന്തവും.

**2.** ജീവന്റെ ഉൽഭവവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഒപാരിനും ഹാൽഡേനും അവതരിപ്പിച്ച സിദ്ധാന്തത്തിലെ മുഖ്യ ആശയങ്ങൾ?
[ ജീവന്റെ രാസപരിണാമ സിദ്ധാന്തമെന്ത് ? ]



എ.ഐ. ഒപാരിൻ (റഷ്യ), ജെ.ബി.എസ്. ഹാൽഡേൻ (ബ്രിട്ടൻ) എന്നിവരുടെ ആശയങ്ങളാണ് രാസപരിണാമ സിദ്ധാന്തമെന്ന് അറിയപ്പെടുന്നത്.
ഇതനുസരിച്ച്, <u>ആദിമഭൂമിയിലെ സവിശേഷസാഹചര്യങ്ങളിൽ അനേകവർഷങ്ങൾ കൊണ്ട് സമുദ്രത്തിലെ രാസവസ്തുക്കൾക്കുണ്ടായ രാസമാറ്റങ്ങളുടെ ഫലമായി ഭൂമിയിൽ ജീവൻ ഉത്ഭവിച്ചു.</u>
ആദിമ ഭൗമാന്തരീക്ഷത്തിലെ ചില ഘടകങ്ങളിൽ നിന്നും ലളിതഘടനയുള്ള ജൈവതൻമാത്രകളും തുടർന്ന് സമുദ്ര ജലത്തിൽ സങ്കീർണ തൻമാത്രകളും രൂപപ്പെടുകയും ശേഷം പ്രോട്ടീനുകളും ജനിതകവസ്തുക്കളും ചേർന്ന് വിഭജന ശേഷിയുള്ള **ആദിമകോശ**ത്തിന്റെ രൂപപ്പെടലിലേക്ക് എത്തുകയും ചെയ്തു.

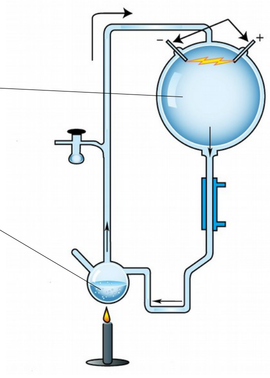
**3.** ആദിമ സമുദ്രത്തിൽവെച്ച് ആദ്യകോശം രൂപപ്പെടുന്നതിന്റെ (ജൈവകണികയുടെ ആവിർഭാവം) -പ്രധാന ഘട്ടങ്ങൾ :
- ഭൂമിയുടെ ഉൽഭവം.
- ആദിമ ഭൗമാന്തരീക്ഷത്തിൽ വാതകങ്ങളുണ്ടാവുന്നു.(ഉദാ- മീഥേൻ,അമോണിയ,$H_2$, N, $CO_2$, $H_2S$, നീരാവി)
- നീരാവി ഘനീഭവിച്ച് മഴ.
- ആദിമ സമുദ്രം രൂപപ്പെടുന്നു.
- ലളിതഘടനയുള്ള ജൈവകണികകളുടെ ആവിർഭാവം.(മോണോസാക്കറൈഡുകൾ, അമിനോ ആസിഡുകൾ, ഫാറ്റി ആസിഡുകൾ, നൈട്രജൻ ബേസുകൾ)
- സങ്കീർണജൈവകണികകളുടെ ആവിർഭാവം.(പോളിസാക്കറൈഡുകൾ,പ്രോട്ടീനുകൾ,ന്യൂക്ലിയോറ്റൈഡുകൾ, കൊഴുപ്പ്)
- ന്യൂക്ലിക് ആസിഡുകളും കൊഴുപ്പ് ആവരണവും.
- ആദിമ കോശത്തിന്റെ ആവിർഭാവം.

For **SSLC 2021**

**4.** ആദിമ സമുദ്രത്തിൽ വെച്ച് ആദ്യകോശം രൂപപ്പെടുന്നതിനു സഹായകമായിരുന്ന ഊർജസ്രോതസ്സുകൾ ?
ഇടിമിന്നൽ, അൾട്രാവയലറ്റ് വികിരണങ്ങൾ, അഗ്നിപർവത സ്ഫോടനങ്ങൾ.

**5.** ഒപാരിൻ-ഹാൽഡേൻ പരികല്പനയനുസരിച്ച് കോടിക്കണക്കിനു വർഷങ്ങൾ നീണ്ടുനിന്ന രാസപരിണാമ പ്രക്രിയയിലൂടെ ----------- ൽ വെച്ച് ആദിമജീവകോശം രൂപപ്പെട്ടു.
സമുദ്രജലത്തിൽ വെച്ച്.

**6.** ഒപാരിൻ-ഹാൽഡേൻ പരികല്പനയ്ക്ക് ഉപോൽബലകമായ പരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തിയവരിൽ പ്രധാനികൾ ?
സ്റ്റാൻലി മില്ലർ, ഹാരോൾഡ് യൂറേ.



**7.** യൂറേ-മില്ലർ പരീക്ഷണത്തിൽ പുന:സൃഷ്ടിക്കപ്പെട്ട ആദിമ ഭൗമസാഹചര്യങ്ങൾ എന്തെല്ലാം ?
മീഥേൻ, അമോണിയ, നീരാവി എന്നിവയടങ്ങിയ ഗ്ലാസ് ഫ്ളാസ്ക് ആദിമ ഭൗമാന്തരീക്ഷ ത്തെയും ഉന്നത വോൾട്ടേജിലുള്ള വൈദ്യുത പ്രവാഹം ആദിമകാലത്തെ ഇടിമിന്നൽ പോലെയുള്ള ഊർജ പ്രവാഹത്തെയും കണ്ടൻസറിലെ വാതകം തണുപ്പിച്ചുകിട്ടിയ ജലം ആദിമകാലത്ത് നീരീവി ഘനീഭവിച്ച് മഴപെയ്ത് സമുദ്രമുണ്ടായതിനെയും സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

**8.** ഒപാരിൻ : ഹാൽഡേൻ,
സ്റ്റാൻലി മില്ലർ : ------------- ? Ans: ഹാരോൾഡ് യൂറേ.

**9.** യൂറേ-മില്ലർ പരീക്ഷണത്തിലൂടെ സംശ്ലേഷിപ്പിച്ചെടുത്ത ജൈവസംയുക്തങ്ങൾ ?
അമിനോ ആസിഡുകൾ.

**10.** പ്രധാന പരിണാമ സിദ്ധാന്തങ്ങൾ ഏവ ?
-സ്വയാർജിതസ്വഭാവങ്ങളുടെ പാരമ്പര്യപ്രേഷണ സിദ്ധാന്തം - J.B. ലാമാർക്ക്
-പ്രകൃതി നിർദ്ധാരണ സിദ്ധാന്തം - ചാൾസ് റോബർട്ട് ഡാർവിൻ.
-നിയോഡാർവിനിസം (eg:- ഉൽപരിവർത്തന സിദ്ധാന്തം - ഹ്യൂഗോ ഡിവ്രീസ്.)

**11.** പ്രകൃതി നിർദ്ധാരണ സിദ്ധാന്തം രൂപപ്പെടുത്തുന്നതിൽ ചാൾസ് ഡാർവിനെ സ്വാധീനിച്ച കാര്യങ്ങൾ?
ഗാലപ്പഗോസ് ദ്വീപസമൂഹങ്ങളിലെ ജീവികളെ കേന്ദ്രീകരിച്ച് നടത്തിയ പഠനവും റോബർട്ട് മാൽത്തൂസിന്റെ ജനസംഖ്യാ സിദ്ധാന്തവും.

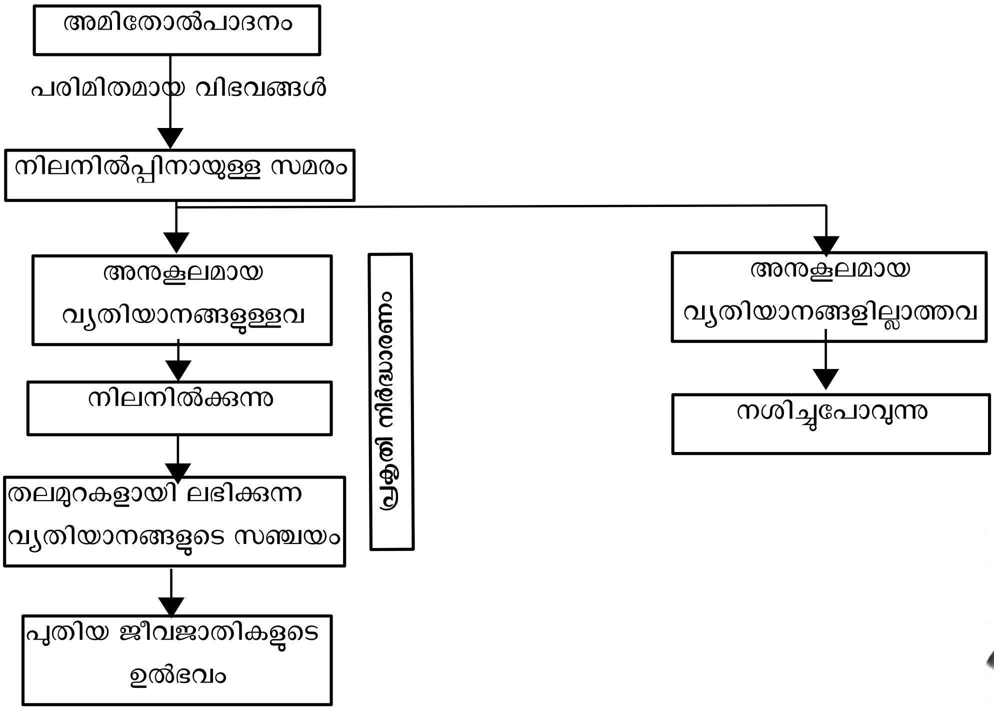
**12.** ഗലാപ്പഗോസ് ദ്വീപുകളിലേക്ക് ഡാർവിൻ സഞ്ചരിക്കാനുപയോഗിച്ച കപ്പൽ ?
HMS Beagle.

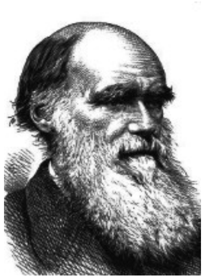
**13.** ഡാർവിൻ തന്റെ ആശയങ്ങൾ അവതരിപ്പിച്ച ഗ്രന്ഥം ?
Origin Of Species by means of Natural Selection.
[പ്രകൃതി നിർദ്ധാരണം വഴിയുള്ള ജീവിവർഗോൽപത്തി]

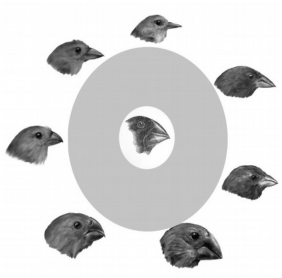
**13.** ഡാർവിൻ അവതരിപ്പിച്ച പ്രകൃതിനിർദ്ധാരണ സിദ്ധാന്തം വ്യക്തമാക്കുക.

<u>ജീവികളിൽ നിരന്തരം വ്യതിയാനങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു. ഇതിൽ ആ പ്രകൃതിക്ക് അനുയോജ്യമായ വ്യതിയാനങ്ങളുള്ളവ മാത്രം നിലനിൽക്കുകയും അല്ലാത്തവ ക്രമേണ നശിച്ചുപോവുകയും ചെയ്യുന്നു.</u>

* ജീവികൾ നിലനിൽക്കാൻ കഴിയുന്നതിലും കൂടുതൽ സന്താനങ്ങളെ ഉൽപാദിപ്പിക്കുമ്പോൾ (അമിതോൽപാദനം) നിലനിൽക്കാനാവശ്യമായ വിഭവങ്ങൾക്കായി അവ അറിയാതെ മത്സരിക്കുകയും (നിലനിൽപ്പിനായുള്ള സമരം) ഏറ്റവും ഗുണകരമായ വ്യതിയാനങ്ങളുള്ളവ മാത്രം നിലനിൽക്കുകയും അല്ലാത്തവ നശിച്ചുപോവുകയും ചെയ്യുന്നു. ഈ പ്രക്രിയ തലമുറകളിലൂടെ ആവർത്തിച്ച്, ഗുണകരമായ വ്യതിയാനങ്ങളുള്ള പുതിയ ജീവജാതിയെന്ന പരിണാമം സംഭവിക്കുന്നു.





**14.** ആർജിത വ്യതിയാനങ്ങൾ : ലാമാർക്ക്,
അനുകൂല വ്യതിയാനങ്ങൾ : ------------ ? Ans:- ഡാർവിൻ.

**15.** ഡാർവിന്റെ അഭിപ്രായത്തിൽ ഗാലപ്പഗോസ് കുരുവികളുടെ കൊക്കിന്റെ സവിശേഷതകൾക്കുള്ള കാരണം ?
ഓരോ ഇനം കുരുവിക്കും ആഹാരരീതിക്കനുസൃതമായ കൊക്കുകളാണ് ഉണ്ടായിരുന്നത്. വിഭവങ്ങൾ പരിമിതമാകുമ്പോൾ ആ സാഹചര്യത്തിനു യോജിച്ച വ്യതിയാനങ്ങളുള്ളവ മാത്രം നിലനിന്നതുകൊണ്ടാണ് ഓരോ ദ്വീപിലും സവിശേഷമായ കൊക്കുകളോടു കൂടിയ കുരുവികൾ കാണപ്പെട്ടത്.

**16.** റോബർട്ട് മാൽത്തൂസിന്റെ സിദ്ധാന്തവും ചാൾസ് ഡാർവിനെ സ്വാധീനിച്ചുവല്ലോ. എന്തായിരുന്നു ആ സിദ്ധാന്തം ?
റോബർട്ട് മാൽത്തൂസ് തന്റെ ജനസംഖ്യാ സിദ്ധാന്തത്തിൽ, മനുഷ്യ ജനസംഖ്യ വർദ്ധിക്കുന്നതിന് ആനുപാതികമായി ഭക്ഷ്യോൽപാദനം വർദ്ധിക്കുന്നില്ലെന്നും ഭക്ഷ്യദൗർലഭ്യം മൂലം രോഗം, പട്ടിണി, അതിജീവനത്തിനുള്ള മത്സരം എന്നിവയ്ക്ക് കാരണമാകുമെന്നും അഭിപ്രായപ്പെട്ടു.

**17.** ഡാർവിന്റെ അഭിപ്രായത്തിൽ നിലനിൽപിനു വേണ്ടിയുള്ള സമരത്തിന്റെ കാരണമെന്താണ് ?
അമിതോൽപാദനവും അതുവഴി വിഭവങ്ങൾ പരിമിതമാവുന്നതും.

**18.** ഡാർവിൻ അവതരിപ്പിച്ച സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ പോരായ്മ എന്തായിരുന്നു ? ഇതിന് ഉത്തരം നൽകിയതാര് ?
ജീവികളിൽ നിരന്തരമായി വ്യതിയാനങ്ങളുണ്ടാകുന്നതിനുള്ള കാരണം വിശദീകരിക്കാൻ ഡാർവിന് കഴിഞ്ഞിരുന്നില്ല. വ്യതിയാനങ്ങൾക്കുള്ള ഒരു കാരണം <u>ഉൽപരിവർത്തനങ്ങളാ</u>ണെന്ന് ഹ്യൂഗോ ഡീവ്രീസ് പിന്നീട് വിശദീകരിച്ചു.

**Class 10 Biology Video lessons links**:

Chapter 1 (Part 1): https://youtu.be/fTAHU3eQBRQ Chapter 1 (Part 2): https://youtu.be/TAoOOpCzgRA
Chapter 1 (Part 3): https://youtu.be/IQFZ6CBXBmE Chapter 2 (Part 1): https://youtu.be/Q14Texfdi9c
Chapter 2 (Part 2): https://youtu.be/X5RvWrwrg8U Chapter 2 (Part 3): https://youtu.be/377Wct4nVgA
Chapter 3 (Part 1): https://youtu.be/ZtbtMBeUFqs Chapter 3 (Part 2): https://youtu.be/Mt2aHAjAcPU
Chapter 3 (Part 3): https://youtu.be/35TgLaBqHyk Chapter 4 (Part 1): https://youtu.be/-qKvdUewTs8
Chapter 4 (Part 2): https://youtu.be/0nq8LEbV4fw Chapter 4 (Part 3): https://youtu.be/zM3UAvzf1Io
Chapter 5 (Part 1): https://youtu.be/bgvdOC8yB48 Chapter 5 (Part 2): https://youtu.be/Rc3Tw2YGakY
Chapter 5 (Part 3): https://youtu.be/a0Uq1zstbXA Chapter 6 (Part 1): https://youtu.be/Tu8Ztn9vQWk
Chapter 6 (Part 2): https://youtu.be/qivKb8Oc6Aw Chapter 6 (Part 3): https://youtu.be/yCWoqzsFTo4
Chapter **7 Focus area covered portion** : https://youtu.be/M6DZjKdkcg4
Chapter **8 Focus area covered portion** : https://youtu.be/p_ND6dAsi8Y

(For more biology resources, visit: **odakkal blog)**