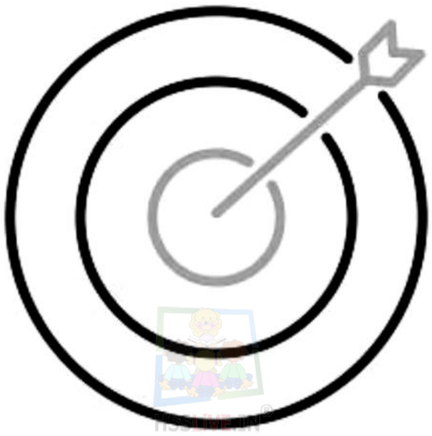
12.07.2021 Downloaded from www.Hsslive.in ®

MALAPPURAM GEOGRAPHICAL SOCIETY
2020-21



ഫോക്കസ് ഏരിയ -'21

ഭൂമിശാസ്ത്രം
ഹയർ സെക്കണ്ടറി വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുള്ള പരീക്ഷാ പഠനസഹായി

(ഒന്നാം വർഷം) സെപ്റ്റംബർ 2021

12.07.2021 Downloaded from www.Hsslive.in ®

ഭൗതികഭൂമിശാസ്ത്രം : അടിസ്ഥാനഘടകങ്ങൾ

Module Prepared by

ANUPAMA K JOSEPH
HSST (Jr)GEOGRAPHY
SVHSS PALEMAD
MALAPPURAM

Published by

MALAPPURAM GEOGRAPHICAL SOCIETY

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

പാർട്ട് I ഭൗതികഭൂമിശാസ്ത്രം : അടിസ്ഥാനഘടകങ്ങൾ

1. ഭൂമിശാസ്ത്രം ,ഒരു പഠനവിഷയം 2. ഭൂമിയുടെ ഉള്ളറ 3. വൻകരകളുടെയും 4. സമുദ്രങ്ങളുടെയും വിതരണം 5. അന്തരീക്ഷം -ഉള്ളടക്കവും ഘടനയും 6. സമുദ്രജല ചലനങ്ങൾ	

പാർട്ട് II ഇന്ത്യ ഭൗതികപരിസ്ഥിതി

1. ഇന്ത്യ -സ്ഥാനം 2. ഘടനയും ഭൂപ്രകൃതിയും	

MGS HSSLIVE.IN ®

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

പാർട്ട് I
ഭൗതികഭൂമിശാസ്ത്രം : അടിസ്ഥാനഘടകങ്ങൾ

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

പാർട്ട് 1 – അധ്യായം 1
ഭൂമിശാസ്ത്രം - ഒരു പഠനവിഷയം

- ➔ ഗ്രീക്ക് പണ്ഡിതനായ **ഇറാത്തോസ്തനീസ്** ആണ് ഭൂമിശാസ്ത്രം എന്ന പേര് ആദ്യമായി ഉപയോഗിച്ചത്
- ➔ ഗ്രീക്ക് പദങ്ങളായ **ജിയോ** (ഭൂമി) **ഗ്രാഫോസ്** (വിവരണം) എന്നിവയിൽ നിന്നാണ് ഭൂമിശാസ്ത്രം (ജോഗ്രഫി) എന്ന പദം രൂപപ്പെടുത്തിയത്
- ➔ ഏറ്റവും ലളിതമായി പറഞ്ഞാൽ **ഭൂമിയെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരണമാണ് ഭൂമി ശാസ്ത്രം**

നിർവചനങ്ങൾ

റിച്ചാർഡ് ഹാർട്ട്ഷോൺ - "ഭൗമോപരിതലത്തിലെ പ്രാദേശിക വൈവിധ്യങ്ങളെക്ക റിച്ചുള്ള വിവരണവും വിശദീകരണവും ആണ് ഭൂമിശാസ്ത്രം"

ഹെറ്റ്നർ - "ഭൗമോപരിതലത്തിലെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന പ്രതിഭാസങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനമാണ് ഭൂമിശാസ്ത്രം"

ഭൂമിശാസ്ത്ര പഠനം പ്രധാനമായും മൂന്ന് ചോദ്യങ്ങളിൽ അധിഷ്ഠിതമാണ് - എന്ത്, എവിടെ, എന്തുകൊണ്ട്

എന്ത് - ഭൗമോപരിതലത്തിലെ പ്രകൃതിദത്തവും സാംസ്കാരികവുമായ സവിശേഷതകളുടെ ക്രമങ്ങളെ **തിരിച്ചറിയുന്നതുമായി** ബന്ധപ്പെട്ട ചോദ്യമാണിത്

എവിടെ - പ്രകൃതിദത്തവും സാംസ്കാരികവുമായ സവിശേഷതകളുടെ ഭൗമോപരിതല **വിതരണവുമായി** ബന്ധപ്പെട്ട ചോദ്യമാണിത്

എന്തുകൊണ്ട് - പ്രക്രിയകളുടെയും സവിശേഷതകളുടെയും പ്രതിഭാസങ്ങളുടെയും **വിശദീകരണമോ;** അവ തമ്മിലുള്ള **കാര്യകാരണ ബന്ധങ്ങളോ** സംബന്ധിച്ചതാണ് എന്തുകൊണ്ട് എന്ന ചോദ്യം

ഭൂമിശാസ്ത്രം ഒരു ഉദ്ഗ്രഥിത വിഷയമെന്ന നിലയിൽ

- ➢ സമഗ്രമായ സമീപനമാണ് ഭൂമിശാസ്ത്രത്തിനുള്ളത്
- ➢ വിശകലനങ്ങളിലൂടെ നിഗമനങ്ങൾ രൂപപ്പെടുത്തുന്ന വിഷയമാണ് ഭൂമിശാസ്ത്രം
- ➢ ചരിത്രം എന്നത് കാലികമായ വിശകലനം ആണെങ്കിൽ ഭൂമിശാസ്ത്രം സ്ഥാനീയ വിശകലനമാണ്

ഭൂമിശാസ്ത്രത്തിന്റെ ശാഖകൾ

- ഭൂമിശാസ്ത്രത്തിലെ വിവിധ **ശാഖകൾ രണ്ട് പഠന സമീപനങ്ങളെ** അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് നിലകൊള്ളുന്നത്

വ്യവസ്ഥാപിത സമീപനം

- ജർമൻ ഭൂമിശാസ്ത്രജ്ഞനായ **അലക്സാണ്ടർ വോൺ ഹംബോൾട്ട്** ആണ് വ്യവസ്ഥാപിത സമീപനം ആവിഷ്കരിച്ചത്
- പൊതു ഭൂമിശാസ്ത്രപഠനത്തിന്റെ രീതി തന്നെയാണിത്.
- ഇതിൽ **ഏതൊരു പ്രതിഭാസത്തെയും ആഗോളതലത്തിൽ പഠിക്കുകയും തുടർന്ന് അതിൻറെ വ്യത്യസ്ത തരങ്ങളെ കുറിച്ചും, ക്രമങ്ങളെ കുറിച്ചും മനസ്സിലാക്കുകയും** ചെയ്യുന്ന
- ഉദാ:- മധ്യരേഖ മഴക്കാടുകൾ

I - വ്യവസ്ഥാപിത സമീപനപ്രകാരം ഭൂമി ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ശാഖകൾ

1. ഭൗതിക ഭൂമിശാസ്ത്രം
2. മാനവിക ഭൂമിശാസ്ത്രം
3. ജൈവ ഭൂമിശാസ്ത്രം

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

1. ഭൗതിക ഭൂമിശാസ്ത്രം

ഭൗതിക ഭൂമിശാസ്ത്രത്തിലെ ഉപവിഭാഗങ്ങൾ താഴെ കൊടുക്കുന്നു

a) ഭൂരൂപരൂപീകരണ ശാസ്ത്രം - ഭൂരൂപങ്ങൾ, അവയുടെ പരിണാമം, അതിനോടനുബന്ധിച്ചുള്ള പ്രക്രിയകൾ എന്നിവയെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനം

b) കാലാവസ്ഥശാസ്ത്രം - അന്തരീക്ഷഘടന,വിവിധ കാലാവസ്ഥാ- ദിനാന്തരീക്ഷ ഘടകങ്ങൾ, വിവിധതരം കാലാവസ്ഥകൾ എന്നിവയെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനം

c) ജലശാസ്ത്രം - ഭൗമോപരിതലത്തിലെ ജല മണ്ഡലത്തെക്കുറിച്ചും അവ മനുഷ്യ ജീവിതത്തിലും മനുഷ്യ പ്രവർത്തനങ്ങളിലും ചെലുത്തുന്ന സ്വാധീനത്തെ കുറിച്ചുമുള്ള പഠനം

d) മണ്ണ് ഭൂമിശാസ്ത്രം - മണ്ണ് രൂപീകരണം, മണ്ണിനങ്ങൾ, മണ്ണിന്റെ വളക്കൂറ്, വിതരണം, ഉപയോഗം എന്നിവയെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനം

2. മാനവിക ഭൂമിശാസ്ത്രം

മാനവിക ഭൂമിശാസ്ത്രത്തിലെ ഉപവിഭാഗങ്ങൾ താഴെ കൊടുക്കുന്നു

a) സാമൂഹ്യ/ സാംസ്കാരിക ഭൂമിശാസ്ത്രം - സമൂഹം, സമൂഹത്തിൻറെ ചലനാത്മകത, സമൂഹത്തിൻറെ സാംസ്കാരിക ഘടകങ്ങൾ എന്നിവയെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനം

b) ജനസംഖ്യ ഭൂമിശാസ്ത്രവും വാസസ്ഥല ഭൂമിശാസ്ത്രവും - ജനസംഖ്യ വളർച്ച, വിതരണം, സാന്ദ്രത, സ്ത്രീപുരുഷാനുപാതം, കുടിയേറ്റം, തൊഴിൽ ഘടന എന്നിവയെക്കുറിച്ചാണ് **ജനസംഖ്യ ഭൂമിശാസ്ത്രം** പഠിക്കുന്നത് നാഗരിക ഗ്രാമീണ വാസ സ്ഥലങ്ങളുടെ സവിശേഷതകളെക്കുറിച്ചാണ് **വാസസ്ഥല ഭൂമിശാസ്ത്രം** പഠിക്കുന്നത്

c) സാമ്പത്തിക ഭൂമിശാസ്ത്രം - കൃഷി, വ്യവസായം, വാണിജ്യം, ഗതാഗതം എന്നിങ്ങനെ ജനങ്ങളുടെ വിവിധ സാമ്പത്തിക പ്രവർത്തനങ്ങളെ കുറിച്ചുള്ള പഠനം

d) ചരിത്ര ഭൂമിശാസ്ത്രം - വിവിധ പ്രദേശങ്ങൾ ഇന്ന് കാണുന്ന വിധത്തിൽ ആയി മാറിയതിന് പിന്നിലെ ചരിത്രപരമായ കാരണങ്ങളും കാലികമായ മാറ്റങ്ങളും ചരിത്ര ഭൂമിശാസ്ത്രത്തിൽ പഠിക്കുന്നു

e) രാഷ്ട്രീയ ഭൂമിശാസ്ത്രം - രാജ്യാതിർത്തികൾ, നിയോജക മണ്ഡലങ്ങളുടെ അതിർത്തി നിശ്ചയിക്കൽ, തെരഞ്ഞെടുപ്പ് പശ്ചാത്തലം തുടങ്ങിയവ സ്ഥാനീയ ബന്ധങ്ങളുടെ പശ്ചാത്തലത്തിൽ നോക്കിക്കാണുന്നു

3. ജൈവ ഭൂമിശാസ്ത്രം

- ➔ ഭൗതിക ഭൂമിശാസ്ത്രവും മാനവിക ഭൂമിശാസ്ത്രവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധത്തിന്റെ ഫലമായി വികാസം പ്രാപിച്ചതാണ് ജൈവ ഭൂമിശാസ്ത്രം
- ➔ ഇതിന്റെ ഉപശാഖകൾ ചുവടെ ചേർക്കുന്നു

a) സസ്യ ഭൂമിശാസ്ത്രം - നൈസർഗിക സസ്യജാലങ്ങളുടെ ആവാസവ്യവസ്ഥയെയും അവയുടെ സ്ഥാനീയ വിതരണത്തെയും കുറിച്ചുള്ള പഠനം

b) ജന്തു ഭൂമിശാസ്ത്രം - ജന്തുക്കളുടേയും അവയുടെ വാസസ്ഥലങ്ങളുടെയും സ്ഥാനീയ വിതരണരീതികളും അവിടുത്തെ ഭൂമിശാസ്ത്ര സവിശേഷതകളെയും കുറിച്ചുള്ള പഠനം

c) ആവാസശാസ്ത്രം / ആവാസവ്യവസ്ഥ - സസ്യ, ജന്തു വർഗ്ഗങ്ങളുടെ തനതായ ആവാസവ്യവസ്ഥകളെ കുറിച്ചുള്ള ശാസ്ത്രീയ പഠനം

d) പരിസ്ഥിതി ഭൂമിശാസ്ത്രം - ഭൂഅപചയം, മലിനീകരണം തുടങ്ങിയ ആഗോള പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങളെ സംബന്ധിച്ചും പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണത്തെകുറിച്ചുമുള്ള ഉത്കണ്ഠയിൽ നിന്നും പിറവികൊണ്ട ഭൂമിശാസ്ത്രശാഖ

മേഖലാ സമീപനം

- **കാൾ റിട്ടർ** ആണ് മേഖലാ സമീപനത്തിന്റെ ഉപജ്ഞാതാവ്
- ഈ സമീപനത്തിൽ **ലോകത്തെ പല മേഖലകളായി തരം തിരിച്ച് അതിലോരോ മേഖലയിലുമുള്ള എല്ലാ ഭൗമപ്രതിഭാസങ്ങളെയും** കുറിച്ച് പഠിക്കുന്നു.
- ഉദാ :- നൈസർഗികമോ രാഷ്ട്രീയമോ അയി വേർതിരിക്കപ്പെട്ട മേഖലകൾ

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

II- മേഖലാസമീപന പ്രകാരം ഭൂമിശാസ്ത്രത്തിൻറെ ശാഖകൾ

1. മേഖലാ പഠനം / പ്രാദേശിക പഠനം - വിസ്തൃതം, സാമാന്യ വിസ്തൃതം, സൂക്ഷ്മം എന്നിങ്ങനെ മൂന്ന തലങ്ങളിൽ മേഖലകളെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനമാണ് നടക്കുന്നത്

2. മേഖലാ ആസൂത്രണം - നഗര - ഗ്രാമാസൂത്രണങ്ങൾ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന

3.മേഖലാ വികസനം

4. മേഖലാ വിശകലനം

➔ **ഭൂമിശാസ്ത്രത്തിലെ വിവിധ ശാഖകൾ രണ്ട് രീതിയിൽ വിശകലനം ചെയ്യാം**

(i) തത്വശാസ്ത്രം

a) ഭൂമി ശാസ്ത്രചിന്തകൾ

b) മനുഷ്യനും ഭൂമിയും തമ്മിലുള്ള പരസ്പര ബന്ധം / മനുഷ്യ ആവാസശാസ്ത്രം

(ii)പഠനരീതികളും സങ്കേതങ്ങളും

a) കമ്പ്യൂട്ടർ കാർട്ടോഗ്രാഫി

b) പരിമാണ - സ്ഥിതിവിവര സങ്കേതങ്ങൾ

c) ഫീൽഡ് സർവേകൾ

d) ജിപിഎസ്, ജിഎസ്എം, വിദൂരസംവേദനം എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്ന ജിയോ ഇൻഫർമാറ്റിക്സ്

ഭൗതിക ഭൂമിശാസ്ത്രവും അതിൻറെ പ്രാധാന്യവും

- ഭൗതിക ഭൂമിശാസ്ത്രത്തിൽ ശിലാമണ്ഡലം, അന്തരീക്ഷം, ജലമണ്ഡലം, ജൈവമണ്ഡലം എന്നിവയെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന

a)ശിലാമണ്ഡലം - ഭൂരൂപങ്ങൾ, നീരൊഴുക്ക്, ഭൂപ്രകൃതി

b) അന്തരീക്ഷം - സംരചന, ഘടന, കാലാവസ്ഥയുടെയും അന്തരീക്ഷസ്ഥിതിയുടെയും ഘടകങ്ങളും നിയന്ത്രണങ്ങളും, താപനില, മർദ്ദം, കാറ്റ്, വർഷണം, കാലാവസ്ഥ ഇനങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ

c) ജല മണ്ഡലം - സമുദ്രങ്ങൾ, കടലുകൾ, തടാകങ്ങൾ അവയോട് അനുബന്ധിച്ചുള്ള മറ്റ് ജല മേഖലകൾ

d) ജൈവമണ്ഡലം - മനുഷ്യനൾപ്പെടെയുള്ള ജീവരൂപങ്ങളും അവയുടെ നിലനിൽപ്പിനായുള്ള സംവിധാനങ്ങളും, ആഹാരശൃംഖല, ആവാസ സന്തുലനം തുടങ്ങിയവ

X -- X

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

പാർട്ട് 1 - ചാപ്റ്റർ 3
ഭൂമിയുടെ ഉള്ളറ

- **ഭൂമിയുടെ ആരം - 6370 km**

ഭൂമിയുടെ ഉള്ളറയെ സംബന്ധിച്ച വിവര സ്രോതസ്സുകൾ

➔ ഭൗമാന്തർഭാഗത്തെ ഭാഗത്തെ സംബന്ധിച്ച നമ്മുടെ അറിവുകളിൽ ഏറെയും പരോക്ഷമായ തെളിവുകളുടെയും നിഗമനങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ രൂപപ്പെട്ട ഉള്ളവയാണ്

a) പ്രത്യക്ഷ വിവര സ്രോതസ്സുകൾ

i. ഖനനം (mining)

- ഭൂമിയിലെ ആഴമേറിയ ഖനിയുടെ ആഴം -3- 4 km (സൗത്ത് ആഫ്രിക്ക)

ii. സമുദ്ര പര്യവേഷണ പ്രൊജെക്ടുകൾ (deep ocean drilling projects)

- രണ്ട് പ്രധാന ഡ്രില്ലിംഗ് പ്രോജക്ടുകളാണ് :- ഡീപ് ഓഷ്യൻ ഡ്രില്ലിംഗ് പ്രോജക്ട്
  ഇൻറഗ്രേറ്റഡ് ഓഷ്യൻ ഡ്രില്ലിംഗ് പ്രൊജക്റ്റ്
- ഭൂമിയിലെ ഏറ്റവും ആഴത്തിൽ നിർമിച്ചിട്ടുള്ള ഡ്രിൽ (ഗർത്തം) - ആർട്ടിക് സമുദ്രത്തിലെ "**കോലാ**" (12 കി.മീ.)

iii. അഗ്നിപർവ്വത സ്ഫോടനങ്ങൾ (volcanic eruption)

- അഗ്നിപർവതങ്ങളിലൂടെ പുറത്തേക്ക് വമിക്കുന്ന ശിലാദ്രവ്യം (magma) ശാസ്ത്രജ്ഞർക്ക് പരിശോധന ശാലകളിൽ വിശകലന വിധേയമാക്കാം.

b) പരോക്ഷ വിവര സ്രോതസ്സുകൾ

i. ഊഷ്മാവ്

ii. മർദ്ദം

- ഭൗമോപരിതലത്തിൽ നിന്നും ആഴം കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് താപനിലയും മർദ്ദവും വർധിച്ച് വരുന്നു

iii. സാന്ദ്രത

- ആഴം കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് ശിലാവസ്തുക്കളുടെ സാന്ദ്രത വർധിച്ച് വരുന്നു

iv. ഉൽക്കകൾ

- ഭൗമ പദാർത്ഥങ്ങൾക്ക് സമാനമായ വസ്തുക്കൾ തണുത്തുറഞ്ഞാണ് ഉൽക്കകൾ രൂപപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്. അതിനാൽ ഭൂമിക്കും സമാനഘടനയാനുള്ളത് എന്ന നിഗമനത്തിൽ എത്തിച്ചേരുന്നു

v. ഭൂഗുരുത്വാകർഷണം

- ഭൂമിയുടെ വിവിധ അക്ഷാംശ പ്രദേശങ്ങളിൽ ഭൂഗുരുത്വം അനുഭവപ്പെടുന്നത് ഒരേപോലെയല്ല
- **ധ്രുവപ്രദേശങ്ങൾ** ഭൗമ കേന്ദ്രത്തോട് കൂടുതൽ അടുത്തായതിനാൽ അവിടെ **ഭൂഗുരുത്വം കൂടുതലും** **ഭൂമധ്യരേഖ പ്രദേശങ്ങൾ** ഭൗമ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും അകന്നു നിൽക്കുന്നതിനാൽ അവിടെ **ഭൂഗുരുത്വം കുറവുമാണ്**
- ഒരു പ്രദേശത്തുള്ള പ്രതീക്ഷിത ഗുരുത്വാകർഷണ ബലവും അവിടുത്തെ യഥാർത്ഥ ഗുരുത്വാകർഷണ ബലവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം ആണ് **ഗ്രാവിറ്റി അനോമലി**

vi. ഭൗമകാന്തിക മണ്ഡലം

- ഭൂവൽക്കത്തിലെ കാന്തിക വസ്തുക്കളെ വിശകലനം ചെയ്യുന്നു

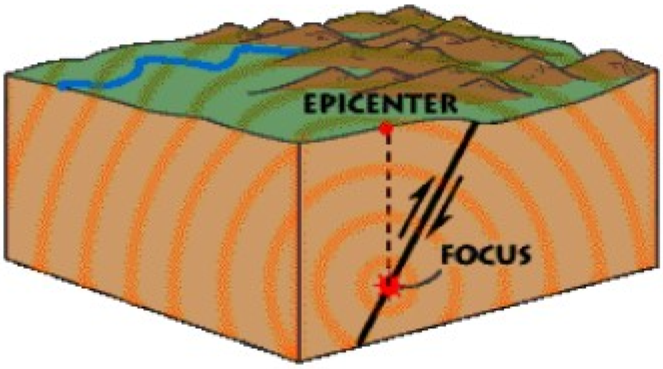
vii. ഭൂകമ്പപ്രവർത്തനങ്ങൾ

- ഭൂമിയുടെ ഉള്ളറയെ സംബന്ധിക്കുന്ന വിവര സ്രോതസ്സുകളിൽ ഏറ്റവും പ്രധാനം
- ഭൂകമ്പ തരംഗങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനം ഭൂമിയുടെ പാളികളായുള്ള ഘടനയെ വെളിവാക്കുന്നു

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

ഭൂകമ്പങ്ങൾ

- ഭൂമിക്കുണ്ടാകുന്ന കമ്പനമാണ് ഭൂകമ്പം
- ഭൂവൽക്ക ശിലാപാളികളിലെ വിടവുകളായ ഭ്രംശതലങ്ങളിലാണ് ഭൂകമ്പം ഉടലെടുക്കുന്നത് ; അതായത് എല്ലാ സ്വാഭാവിക ഭൂകമ്പങ്ങളും ശിലാമണ്ഡലത്തിലാണ് ഉണ്ടാകുന്നത്
- വിവിധ ദിശകളിലേക്ക് തരംഗ രൂപത്തിൽ ഭൂവൽക്കത്തിനുള്ളിൽ നിന്നും ഊർജ്ജം മോചിപ്പിക്കപ്പെടുമ്പോളാണ് ഭൂകമ്പങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നത്
- ഭൂവൽക്കത്തിനുള്ളിൽ ഊർജം മോചിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന കേന്ദ്രം - **പ്രഭവ കേന്ദ്രം(focus) / ഹൈപോസെന്റർ**
- ഫോക്കസിന് ലംബമായി ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള ഭൗമോപരിതല കേന്ദ്രം - **അധികേന്ദ്രം(epicentre)**
- അധികേന്ദ്രത്തിലാണ് ഭൂകമ്പ തരംഗങ്ങൾ ആദ്യം എത്തിച്ചേരുന്നത്



AKJ HSST Jr GEOGRAPHY SVHSS PALEMAD

- ഭൂകമ്പം അളക്കാൻ വേണ്ടി ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം - **സീസ്മോഗ്രാഫ്**
- ഭൂകമ്പത്തെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനം - **സീസ്മോളജി**

ഭൂകമ്പ തരംഗങ്ങൾ

ഭൂകമ്പ തരംഗങ്ങൾ രണ്ട് തരത്തിലാണുള്ളത്

i. ബോഡി തരംഗങ്ങൾ

ii. പ്രതല തരംഗങ്ങൾ

i. ബോഡി തരംഗങ്ങൾ

- ✔ പ്രഭവ കേന്ദ്രത്തിൽ രൂപപ്പെടുന്ന ബോഡി തരംഗങ്ങൾ ഭൗമാന്തർ ഭാഗത്തുകൂടി എല്ലാ ദിശകളിലേക്കും സഞ്ചരിക്കുന്നു.
- ✔ ബോഡി തരംഗങ്ങൾ രണ്ട് തരത്തിലാണുള്ളത്.

1. P തരംഗങ്ങൾ / പ്രാഥമിക തരംഗങ്ങൾ

2. S തരംഗങ്ങൾ / ദ്വിതീയ തരംഗങ്ങൾ

P തരംഗങ്ങൾ / പ്രാഥമിക തരംഗങ്ങൾ	**S തരംഗങ്ങൾ / ദ്വിതീയ തരംഗങ്ങൾ**
• ഏറ്റവും വേഗത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നു • ഭൗമോപരിതലത്തിൽ ആദ്യം എത്തിച്ചേരുന്നു • ശബ്ദ തരംഗങ്ങളോട് സാദൃശ്യം • ഖര - ദ്രാവക - വാതക പദാർത്ഥങ്ങളിലൂടെ സഞ്ചരിക്കുവാൻ കഴിയുന്നു • തരംഗങ്ങളുടെ സഞ്ചാരദിശക്ക് സമാന്തരമായാണ് ഇവ കമ്പനം ചെയ്യുന്നത്	• ഇവ ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിലെത്താൻ കൂടുതൽ സമയമെടുക്കുന്നു • ഖര മാധ്യമത്തിൽ കൂടി മാത്രമേ സഞ്ചരിക്കുവാൻ കഴിയൂ • ഭൂമിയുടെ ഉള്ളറയെകുറിച്ച് അറിയാൻ സഹായകരം • തരംഗങ്ങളുടെ സഞ്ചാരദിശക്ക് ലംബമായാണ് കമ്പനം നടക്കുന്നത്

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

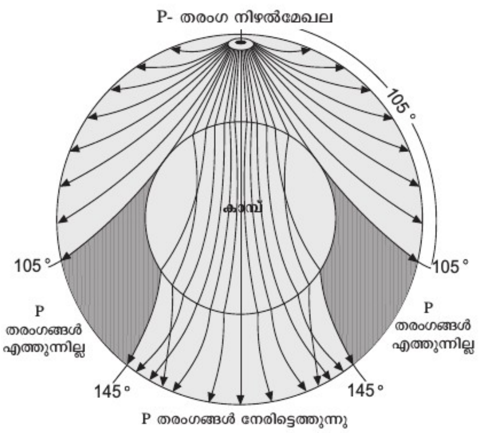
ii. **പ്രതല തരംഗങ്ങൾ**

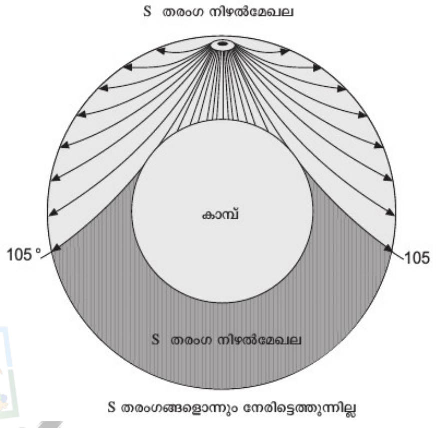
- ✔ ബോഡി തരംഗങ്ങൾ ഉപരിതല ശിലകളുമായി പ്രതിപ്രവർത്തിക്കുമ്പോളാണ് പ്രതല തരംഗങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നത്
- ✔ ഏറ്റവും വിനാശകാരികളായ ഭൂകമ്പ തരംഗങ്ങൾ
- ✔ സീസ്മോഗ്രാഫിൽ ഏറ്റവും ഒടുവിലായി വന്നെത്തുന്നു
- ✔ സഞ്ചാര ദിശക്ക് ലംബമായി ഇവ കമ്പനം ചെയ്യുന്നു

AKJ HSST Jr GEOGRAPHY SVHSS PALEMAD

ഭൂകമ്പ തരംഗങ്ങളുടെ നിഴൽമേഖലകൾ

- ✗ സീസ്മോഗ്രാഫിൽ ഭൂകമ്പ തരംഗങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്താത്ത മേഖലകളാണ് നിഴൽമേഖലകൾ
- ✗ ഓരോ അധികേന്ദ്രത്തിന്റെയും നിഴൽമേഖലകൾ വ്യത്യസ്തമായിരിക്കും
- ✗ **P തരംഗത്തിന്റെ നിഴൽമേഖല** - അധികേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും **105°** ക്കും **145°** ക്കും ഇടയിൽ
- ✗ **S തരംഗത്തിന്റെ നിഴൽമേഖല** - അധികേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും **105°ക്ക് മുകളിൽ**





വിവിധ തരം ഭൂകമ്പങ്ങൾ

a) ടെക്ടോണിക് ഭൂകമ്പങ്ങൾ - ഏറ്റവും കൂടുതലായി ഉണ്ടാകുന്നവ

ഭ്രംശ തലത്തിലൂടെ ശിലകൾ തെന്നി മാറുമ്പോളാണ് ഉണ്ടാകുന്നത്

b) അഗ്നിപർവത ജന്യ ഭൂകമ്പങ്ങൾ - അഗ്നിപർവ്വതങ്ങൾ സജീവമായ മേഖലകളിൽ ഉണ്ടാകുന്നു

c) കോളാപ്സ് ഭൂകമ്പങ്ങൾ - ഖനികളുടെ മേൽത്തട്ട് തകർന്നുവീഴുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന ഭൂചലനങ്ങൾ

d) വിസ്ഫോടക ഭൂകമ്പങ്ങൾ - ആണവ - രാസ സ്ഫോടനങ്ങൾ മൂലം ഉണ്ടാകുന്ന ഭൂകമ്പങ്ങൾ

e) ജലസംഭരണിപ്രേരിത ഭൂകമ്പങ്ങൾ - കൂറ്റൻ ജലസംഭരണികൾ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ ഉണ്ടാകുന്ന ഭൂകമ്പങ്ങൾ

ഭൂകമ്പങ്ങൾ അളക്കൽ

- വ്യാപ്തി , തീവ്രത എന്നിവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് ഭൂകമ്പങ്ങളെ അളക്കുന്നത്

വ്യാപ്തി

- ➢ ഭൂകമ്പത്തിന്റെ വ്യാപ്തി അളക്കാൻ **റിക്ടർ സ്കെയിൽ** ഉപയോഗിക്കുന്നു
- ➢ വ്യാപ്തി അളക്കുന്നത് മോചിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന ഊർജത്തിന്റെ തോതനുസരിച്ചാണ്
- ➢ **0 മുതൽ 10** വരെയുള്ള സംഖ്യകളിൽ ഭൂകമ്പ വ്യാപ്തി അളക്കാം

തീവ്രത

- ➢ ഭൂകമ്പത്തിന്റെ തീവ്രത അളക്കാൻ **മെർക്കലി സ്കെയിൽ** ഉപയോഗിക്കുന്നു
- ➢ ഭൂകമ്പം സൃഷ്ടിക്കുന്ന നാശനഷ്ടങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് തീവ്രത അളക്കുന്നത്
- ➢ **1 മുതൽ 12** വരെയുള്ള ഏകകത്തിലാണ് തീവ്രത തോത് അളക്കുന്നത്

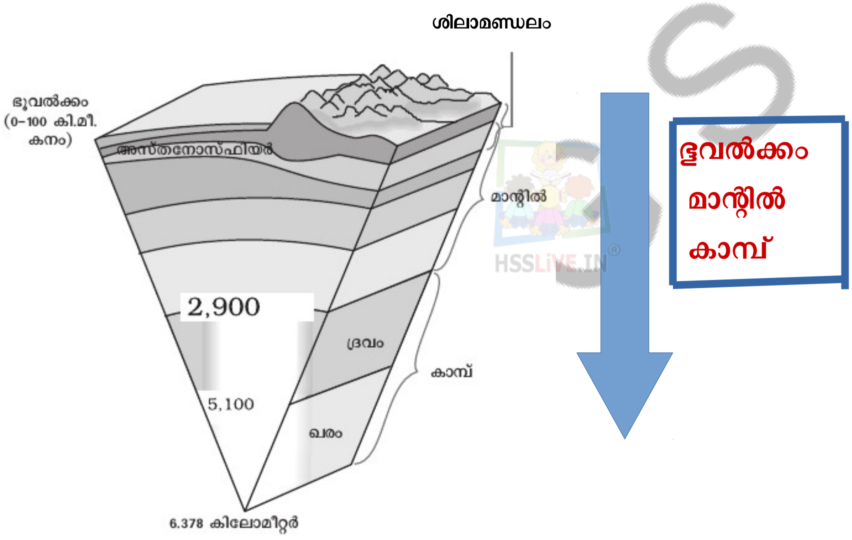
Downloaded from www.Hsslive.in ®

ഭൂകമ്പ ഫലങ്ങൾ

- ഭൂകമ്പനം
- ഭൗമോപരിതല രൂപമാറ്റം
- ഉരുൾപൊട്ടലുകൾ
- മണ്ണ് ഒലിച്ചുപോകൽ
- ഭൂമി പിളരൽ
- മണ്ണിടിച്ചിൽ
- ഭൂസ്ഥാന ഭ്രംശം
- ജലസംഭരണികളുടെ കരകവിയൽ
- തീ
- നിർമിതിയുടെ തകർച്ച
- വസ്തുക്കളുടെ പതനം
- സുനാമികൾ

AKJ HSST Jr GEOGRAPHY SVHSS PALEMAD

ഭൂമിയുടെ ഘടന



ഭൂവൽക്കം

- ➔ ഭൂമിയുടെ ഏറ്റവും പുറമെയുള്ള ഖരഭാഗമാണ് ഭൂവൽക്കം
- ➔ ശിലാനിർമിതമായ കട്ടിയുള്ള ഭാഗമാണിത്
- ➔ സമുദ്രതട ഭൂവൽക്കത്തിന് വൻകരഭൂവൽക്കത്തെ അപേക്ഷിച്ച് കനം കുറവാണ്
- ➔ വൻകര ഭൂവൽക്കത്തിന്റെ ശരാശരി സാന്ദ്രത – 2.7 ഗ്രാം / ഘന.സെ.മി.
- ➔ സമുദ്ര ഭൂവൽക്കത്തിന്റെ ശരാശരി സാന്ദ്രത – 3 ഗ്രാം / ഘന.സെ.മി.
- ➔ സമുദ്രതട ഭൂവൽക്ക ഭാഗത്ത് കാണപ്പെടുന്ന ശിലാ പ്രധാനമായും **ബസാൾട്ട്** ആണ്

മാന്റിൽ

- ➔ ഭൂമിയുടെ ഉള്ളറയിൽ ഭൂവൽക്കത്തിനു തൊട്ടുതാഴെയുള്ള പാളിയാണ് മാന്റിൽ
- ➔ ഭൂവൽക്കത്തെ മാന്റിലിൽ നിന്നും വേർതിരിക്കുന്ന ഭാഗമാണ് - **"മോഹോ" വിച്ഛിന്നത**
- ➔ മോഹോ വിച്ഛിന്നതയിൽ തുടങ്ങി 2900 കി. മി. വരെ മാന്റിൽ വ്യാപിച്ചിരിക്കുന്നു
- ➔ ഭൂവൽക്കവും മാന്റിലിന്റെ ഉപരിഭാഗവും ചേർന്നുള്ള ഭാഗത്തെ ശിലാമണ്ഡലം എന്ന് വിളിക്കുന്നു

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

- ശിലാമണ്ഡലത്തിന് തൊട്ട് താഴെയായി അർദ്ധ ദ്രവകാവസ്ഥയിൽ കാണപ്പെടുന്ന മാന്റിലിന്റെ ഭാഗമാണ് **ആസ്ഥനോസ്ഫിയർ** (മാഗ്മയുടെ പ്രഭാവ കേന്ദ്രം)
- സാന്ദ്രത – 3.4 ഗ്രാം / ഘന.സെ.മി.

കാമ്പ്

- ഭൂമിയുടെ ഏറ്റവും ഉള്ളിലുള്ള പാളി
- പ്രധാനമായും നിക്കൽ, ഇരുമ്പ് എന്നീ ഘനലോഹങ്ങളാലാണ് കാമ്പ് നിലകൊള്ളുന്നത്. അതിനാൽ കാമ്പിനു **NIFE** എന്നും പേരുണ്ട്.
- സാന്ദ്രത – 5 to 13 ഗ്രാം / ഘന.സെ.മി

അഗ്നിപർവ്വതങ്ങൾ

- ഭൂമിയുടെ ഉൾഭാഗത്തുനിന്നും വാതകങ്ങൾ, ചാരം,ദ്രവാവസ്ഥയിലുള്ള ശിലപദാർത്ഥങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ പുറത്തേക്ക് വമിക്കുന്ന ഇടങ്ങളാണ് **അഗ്നിപർവ്വതങ്ങൾ.**
- സമീപകാലത്ത് ഭൂമിയുടെ ഉൾഭാഗത്ത് നിന്നും മാഗ്മയും മറ്റ് വസ്തുക്കളും ഉപരിതലത്തിലേക്ക് പുറന്തള്ളപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ അത്തരം അഗ്നിപർവ്വതങ്ങളെ **സജീവ അഗ്നിപർവ്വതങ്ങൾ** എന്ന് വിളിക്കുന്നു
- ഉപരിമാന്റിലിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന ശിലാദ്രവത്തെ **മാഗ്മ** എന്ന് വിളിക്കുന്നു
- മാഗ്മ ഭൗമോപരിതലത്തിൽ വന്നെത്തുമ്പോൾ അതിനെ **ലാവ** എന്ന് വിളിക്കുന്നു

വിവിധ തരം അഗ്നിപർവ്വതങ്ങൾ

1 .ഷീൽഡ് അഗ്നിപർവ്വതങ്ങൾ

- ✗ ഏറ്റവും വിസ്തൃതമായ അഗ്നിപർവ്വതങ്ങൾ
- ✗ ബസാൾട്ട് ലാവ കൊണ്ടാണ് ഇവ സൃഷ്ടിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളത്
- ✗ അഗ്നിപർവ്വത നാളിയിലേക്ക് ജലം വന്നെത്തുമ്പോൾ ഇവ സ്ഫോടനാത്മകമാവും
- ✗ ലാവയിൽ നിന്നുള്ള ഖരവസ്തുക്കൾ നിക്ഷേപിക്കപ്പെട്ട് അഗ്നിപർവതങ്ങളുടെ മധ്യഭാഗത്തായി കുനകൾ രൂപപ്പെടുന്നു
- ✗ ഉദാ:- ഹവായ് ദ്വീപിലെ അഗ്നിപർവ്വതങ്ങൾ

AKJ HSST Jr GEOGRAPHY SVHSS PALEMAD

2. കോമ്പോസിറ്റ് അഗ്നിപർവ്വതങ്ങൾ

- ✔ ബസാൾട്ടിനെക്കാൾ ചൂട് കുറഞ്ഞതും കട്ടിയുള്ളതുമായ ലാവയാണ് കോമ്പോസിറ്റ് അഗ്നിപർവതങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നത്
- ✔ സ്ഫോടനാത്മകത കൂടുതൽ
- ✔ ലാവക്കൊപ്പം ഉരുകാത്ത ശിലാഖണ്ഡങ്ങളും ചാരവും വൻതോതിൽ വന്നുചേർന്ന് അഗ്നിപർവത നാളിക്ക് ചുറ്റും അടിഞ്ഞുകൂടുന്നു.ഇത് പാളികളായിട്ടുള്ള അഗ്നിപർവ്വതമുഖം ഉണ്ടാക്കുന്നു

3. കാൽഡറ

- ഏറ്റവും വിസ്ഫോടകമായ അഗ്നിപർവ്വതങ്ങൾ
- സ്ഫോടനത്തിലൂടെ വലിയ ഗർത്തങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു
- അഗ്നിപർവതമുഖം തകർന്നടിഞ്ഞ് രൂപപ്പെടുന്ന വിശാല ഗർത്തങ്ങളെ **കാൽഡറ** എന്ന് വിളിക്കുന്നു

4. ഫ്ളഡ് ബസാൾട്ട് പ്രൊവിൻസെസ്

- ഇവിടെ കൂടുതൽ ദ്രവസ്വഭാവമുള്ള ലാവ കൂടുതൽ ദൂരങ്ങളിലേക്ക് പരക്കുന്നു
- ആയിരക്കണക്കിന് ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ വിസ്തൃതിയിൽ വ്യാപിച്ച് കിടക്കുന്നു
- ഇവക്ക് 50 മീറ്ററിൽ അധികം കനമുണ്ട്

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

- ഉദാ :- ഡെക്കാൻ ട്രാപ്പ്

5. സമുദ്രാന്തർ പർവതനിര അഗ്നിപർവ്വതങ്ങൾ

- ✗ ലോക സമുദ്രങ്ങളുടെ മധ്യഭാഗത്തായി രൂപപ്പെട്ടിട്ടുള്ള പർവ്വതനിരകളാണിവ
- ✗ കുന്നുകളുടെ മധ്യഭാഗം നിരന്തരമായി അഗ്നിപർവതസ്ഫോടനങ്ങൾക്ക് വിധേയമാകുന്നു

അഗ്നിപർവത ഭൂരൂപങ്ങൾ

- ➔ ലാവ തണുത്തുറയുന്ന സ്ഥലത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ അഗ്നിപർവ്വതശിലകളെ രണ്ടായി തരം തിരിക്കാം

1. **അഗ്നിപർവ്വതജന്യ ശിലകൾ** - ഉപരിതലത്തിൽ ശിലാരൂപീകരണം നടക്കുന്നു
2. **പാതാളശിലകൾ** - ഭൂവൽക്കത്തിനുള്ളിൽ ശിലാരൂപീകരണം നടക്കുന്നു

- ➔ ഭൂവൽക്കത്തിനുള്ളിൽ തണുത്തുറയുന്ന ലാവ ഉണ്ടാക്കുന്ന ശിലാരൂപങ്ങളെ **അന്തരാഗ്നേയ ശിലാരൂപങ്ങൾ** എന്ന് പറയുന്നു

പ്രധാന അന്തരാഗ്നേയ ശിലാരൂപങ്ങൾ

- ➢ ബാത്തോലിത്ത്
- ➢ ലാക്കോലിത്ത്
- ➢ ലാപ്പോലിത്ത്
- ➢ ഫാക്കോലിത്ത്
- ➢ സില്ലുകൾ, ഷീറ്റുകൾ
- ➢ ഡൈക്ക്

ബാത്തോലിത്ത്

- ഭൂവൽക്കത്തിന്റെ അഗാധതയിൽ ശിലാദ്രവം തണുത്തുറഞ്ഞ് രൂപപ്പെടുന്ന വലിയ അന്തരാഗ്നേയ രൂപങ്ങളാണ് ഇവ
- അതി വിസ്തൃതമായി കാണപ്പെടുന്നു
- ഇവ ഗ്രാനൈറ് ശിലകളാണ്
- ഒന്നാകെ തണുത്തുറഞ്ഞ മാഗ്മ അറകളാണിവ

ലാക്കോലിത്ത്

- മകുടങ്ങൾ പോലെ ഭൂവൽക്കത്തിനുള്ളിൽ രൂപപ്പെടുന്ന അന്തരാഗ്നേയ ശിലാരൂപങ്ങളാണിവ
- താഴെ നിന്നും കുഴൽ സമാനമായ നാളിയോട് കൂടിയ പരന്ന അടിത്തട്ടാണിവക്ക്
- ഉദാ - കർണാടക പീഠഭൂമിയിലെ ഗ്രാനൈറ്റ് കുന്നുകൾ

ലാപ്പോലിത്ത്

- കോൺകേവ് ആകൃതിയിൽ രൂപപ്പെടുന്ന അന്തരാഗ്നേയ ശിലകൾ

ഫാക്കോലിത്ത്

- തരംഗ രൂപത്തിൽ ശിലാദ്രവം തണുത്തുറഞ്ഞ് രൂപപ്പെടുന്ന അന്തരാഗ്നേയ ശിലാരൂപങ്ങൾ

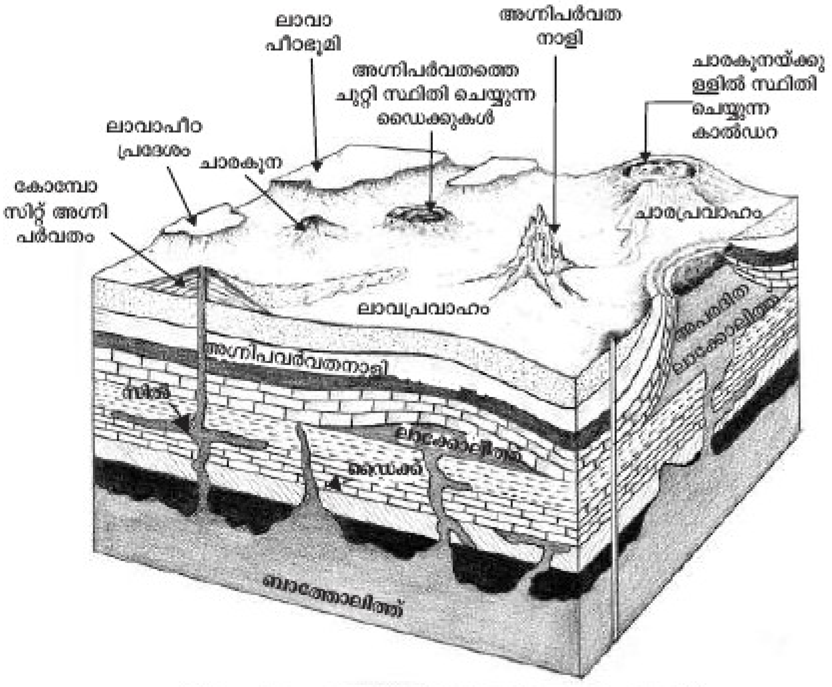
സില്ലുകൾ, ഷീറ്റുകൾ

- തിരശ്ചീനമായ ആഗ്നേയ ശിലാരൂപങ്ങൾക്ക് നേരിയ കനമേ ഉള്ളൂവെങ്കിൽ അവയെ **ഷീറ്റുകൾ** എന്നും കനം കൂടുതലുള്ളവയെ **സില്ലുകൾ** എന്നും വിളിക്കുന്നു

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

ഡൈക്ക്

- ശിലാദ്രവം ലംബദിശയിൽ തണുത്തുറഞ്ഞ്, ഭിത്തികൾക്ക് സമാനമായി രൂപപ്പെടുന്ന ആന്താഗ്നേയരൂപങ്ങളാണിവ



ചിത്രം 3.5 : അഗ്നിപർവതജന്യ ഭൂരൂപങ്ങൾ

HSSLIVE.IN ®

AKJ HSST Jr GEOGRAPHY SVHSS PALEMAD

X--X

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

പാർട്ട് 1 - ചാപ്റ്റർ 4
വൻകരകളുടെയും സമുദ്രങ്ങളുടെയും വിതരണം

- ➔ വടക്കേ അമേരിക്കയും തെക്കേ അമേരിക്കയും അഫ്രിക്കയും യൂറോപ്പുമൊക്കെ പ്രാചീനകാലത്ത് ഒന്നായിരിക്കാമെന്ന സാധ്യത ആദ്യമായി മുന്നോട്ട് വെച്ചത് - **എബ്രഹാം ഓർട്ടേലിയസ്** (ഡച്ച് ഭൂപട നിർമാതാവ് - 1596)
- ➔ വൻകരകളെ (യൂറോപ്പ്,ആഫ്രിക്ക, അമേരിക്ക) ചേർത്ത് വെച്ച് ആദ്യമായി ഭൂപടം തയ്യാറാക്കിയത് - **അന്റോണിയോ പെല്ലിഗ്രിനി**

വൻകരകളുടെയും സമുദ്രങ്ങളുടെയും വിതരണത്തെക്കുറിച്ചുള്ള സിദ്ധാന്തങ്ങൾ

1 .വൻകരവിസ്ഥാപന സിദ്ധാന്തം

- ജർമ്മൻ കാലാവസ്ഥശാസ്ത്രജ്ഞനായ **ആൽഫ്രഡ് വെഗനർ** ആണ് **വൻകാരവിസ്ഥാപന സിദ്ധാന്തം** 1912 -ൽ അവതരിപ്പിച്ചത്
- **വൻകരകളുടെയും സമുദ്രങ്ങളുടെയും വിതരണത്തെക്കുറിച്ചുള്ള സിദ്ധാന്തമാണിത്**
- വെഗനെറുടെ സിദ്ധാന്തം പ്രസ്താവിക്കുന്നത്, ഇന്നുള്ള വൻകരകളെല്ലാം ഒരുകാലത്ത് ഒന്നുചേർന്നാണ് സ്ഥിതി ചെയ്തിരുന്നത് എന്നും അതിനു ചുറ്റും ഒരു ബൃഹത്സമുദ്രം നിലനിന്നിരുന്നു എന്നുമാണ്
- **ബൃഹത് വൻകരക്ക്** അദ്ദേഹം **പാൻജിയ**(അർഥം = മുഴുവൻ ഭൂമി) എന്നും **ബൃഹത് സമുദ്രത്തിന് പന്തലാസ**(അർഥം = മുഴുവൻ സമുദ്രം) എന്നും പേര് നൽകി.
- അദ്ദേഹത്തിന്റെ അഭിപ്രായ പ്രകാരം, ഏകദേശം **200 ദശലക്ഷം വർഷങ്ങൾക്ക് മുൻപ്** പാൻജിയ കുറുകെ പിളർന്നു മാറാൻ തുടങ്ങി. ഇതിൽ **വടക്കൻ ഭാഗം ലൗറേഷ്യ** എന്നും **തെക്കൻ ഭാഗം ഗോണ്ട്വാനലാൻഡ്** എന്നും അറിയപ്പെട്ടു
- പിന്നീട് ഇവ വീണ്ടും പലതായി പിളരുകയും ഇന്ന് കാണുന്ന വൻകരകളായി പരിണമിക്കുകയും ചെയ്തു
- **ലൗറേഷ്യയിൽ നിന്നും പിളർന്നു മാറിയ വൻകരാ ഭാഗങ്ങൾ - വടക്കേ അമേരിക്ക, യൂറേഷ്യ, ഗ്രീൻലാൻഡ് ,ആർട്ടിക് പ്രദേശം**
- **ഗോണ്ട്വാനലാൻഡിൽ പിളർന്നു മാറിയ വൻകരാ ഭാഗങ്ങൾ - തെക്കേ അമേരിക്ക,ആഫ്രിക്ക, ഇന്ത്യൻ ഉപഭൂഖണ്ഡം,ഓസ്ട്രേലിയ, അന്റാർട്ടിക് പ്രദേശം**

വൻകരവിസ്ഥാപനത്തിന്റെ അനുകൂല തെളിവുകൾ (വൻകരവിസ്ഥാപനത്തെ സാധൂകരിക്കുന്ന തെളിവുകൾ)

- ✔ **വൻകരകളുടെ അരികുകളുടെ ചേർച്ച (ഈർച്ചവാൾ ചേർച്ച)**
- ✔ **സമുദ്രങ്ങളുടെ ഇരുകരകളിലേയും ശിലകളുടെ സമപ്രായം**
- ✔ **ടില്ലൈറ്റ് നിക്ഷേപങ്ങൾ**
- ✔ **പ്ലേസർ നിക്ഷേപങ്ങൾ**
- ✔ **ഫോസിലുകളുടെ വിതരണം**

വൻകരകളുടെ അരികുകളുടെ ചേർച്ച (ഈർച്ചവാൾ ചേർച്ച)

- ആഫ്രിക്കയുടെയും തെക്കേ അമേരിക്കയുടെയും തീരങ്ങൾ തമ്മിൽ അത്ഭുതകരമായ ചേർച്ചയുണ്ട്
- പിന്നീട് ബുള്ളാർഡ് 1964 -ൽ കമ്പ്യൂട്ടർ പ്രോഗ്രാമിന്റെ സഹായത്തോടെ ഇരുകരകളുടെയും അരികുകൾ ചേർത്ത് വരച്ചുണ്ടാക്കിയ ഭൂപടം ഈ വാദത്തെ ശരിവെക്കുന്നതായിരുന്നു.

AKJ HSST Jr GEOGRAPHY SVHSS PALEMAD

സമുദ്രങ്ങളുടെ ഇരുകരകളിലേയും ശിലകളുടെ സമപ്രായം

- സമീപകാലത്ത് നിലവിൽ വന്ന റേഡിയോമെട്രിക് കാലഗണനാ രീതി ഉപയോഗിച്ച് ലോകത്തിലെ മിക്ക തീരമേഖലകളിലെയും ശിലകൾ പഠനവിധേയമാക്കിയപ്പോൾ, ബ്രസീലിലേയും പശ്ചിമ ആഫ്രിക്കയിലെയും തീരമേഖലയിലുള്ള ശിലകൾക്ക് ഏകദേശം 2000 മില്യൺ വർഷം

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

പഴക്കമുള്ളതായി കണ്ടെത്തി.

- തെക്കേ അമേരിക്കയിലെയും ആഫ്രിക്കയിലെയും ഏറ്റവും പഴക്കം ചെന്ന സമുദ്രനിക്ഷേപങ്ങൾ ജൂറാസിക് പീരിയഡിൽ ഉണ്ടായതാണെന്ന് കണ്ടെത്തുകയും ചെയ്തു . ഇത് സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ജൂറാസിക് പീരിയഡിന് മുൻപ് ഈ വൻകരകൾക്കിടയിൽ സമുദ്രം ഉണ്ടായിരുന്നില്ല എന്നാണ്

ടില്ലൈറ്റ് നിക്ഷേപങ്ങൾ

- **ഹിമാനികളുടെ നിക്ഷേപണഫലമായിട്ട് ഉണ്ടായിട്ടുള്ള അവസാദ ശിലയാണ് ടില്ലൈറ്റ്**
- ഇന്ത്യയിൽ നിന്നും കണ്ടെത്തിയിട്ടുള്ള ഗോണ്ഡ്വാനകാലഘട്ടത്തിലെ അവസാദങ്ങൾക്ക് സമാനമായവ ദക്ഷിണാർദ്ധ ഗോളത്തിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന ആഫ്രിക്ക, ഫാക്‌ലാൻഡ് ദ്വീപുകൾ, മെഡഗാസ്കർ, അന്റാർട്ടിക്ക, ഓസ്‌ട്രേലിയ എന്നിവിടങ്ങളിലും കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്.
- അതുപോലെ, ടില്ലൈറ്റുകൾ പ്രാചീന കാലാവസ്ഥയെക്കുറിച്ചും വൻകരകളുടെ വിസ്ഥാപനത്തെക്കുറിച്ചും സൂചനകൾ നൽകുന്നു

പ്ലേസർ നിക്ഷേപങ്ങൾ

- ആഫ്രിക്കയിലെ ഘാനയുടെ തീരപ്രദേശത്ത് ഉറവിടശിലകളില്ലാതെ കാണപ്പെടുന്ന സ്വർണ്ണ നിക്ഷേപങ്ങളുടെ യഥാർത്ഥ ഉറവിടം കണ്ടെത്തിയത് തെക്കേ അമേരിക്കയിലെ ബ്രസീലിൽ നിന്നാണ്. ഇത് സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ഈ രണ്ട് വൻകരകൾ ഒരിക്കൽ ഒന്നായിരുന്നപ്പോൾ രൂപപ്പെട്ടതാണെന്നാണ്

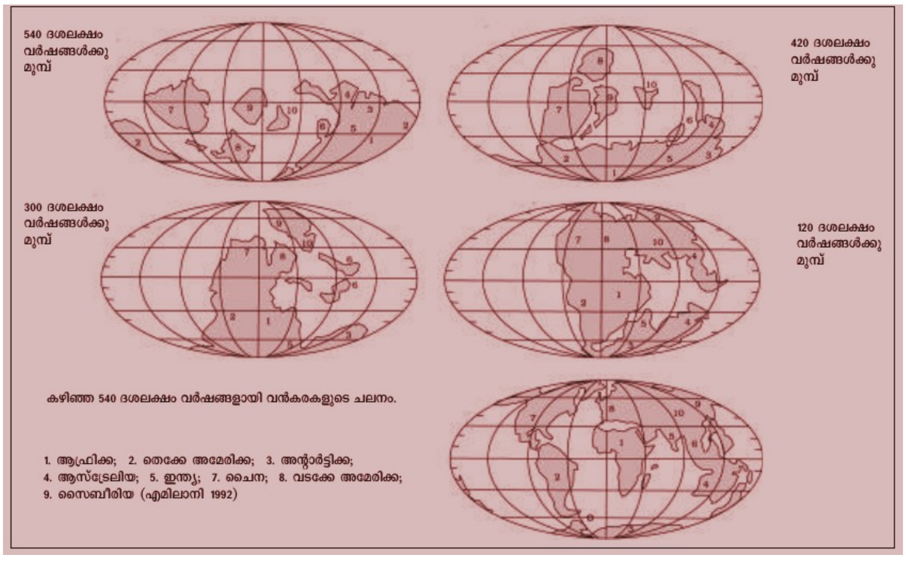
ഫോസിലുകളുടെ വിതരണം

- കരയിലും ശുദ്ധജലത്തിലും ജീവിക്കുന്ന പല സമാന സസ്യ ജന്തു ജീവജാലങ്ങളും വിശാലമായ സമുദ്രത്തിങ്ങളുടെ ഇരുകരകളിലും കാണപ്പെടുന്നു.
- ലെമർ എന്നയിനം കുരങ്ങിന്റെ സാന്നിധ്യം ഇന്ത്യ ,ആഫ്രിക്ക, മഡഗാസ്കർ എന്നിവിടങ്ങളിലുണ്ട്
- മീസോസോറസ് എന്ന ഉരഗജീവിയുടെ ഫോസിൽ ഇന്നുവരെ കണ്ടെത്തിയ രണ്ടിടങ്ങൾ ബ്രസീലിലെ ഐറേവർ ശിലാപാളിയും ദക്ഷിണാഫ്രിക്കയിലെ സതേൺ കേപ് പ്രൊവിൻസും മാത്രമാണ്.
- ഇവയെല്ലാം സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ഈ കരഭാഗങ്ങളെല്ലാം ഒരു കാലത്ത് ഒരുമിച്ച് കിടന്നിരുന്നവയാണെന്നാണ്.

AKJ HSST Jr GEOGRAPHY SVHSS PALEMAD

വൻകരകളുടെ ചലനത്തിന് കാരണമായ ബലം

- ✔ ധ്രുവോന്മുഖ ചലന ബലം :- ഭൂമിയുടെ ഭ്രമണം മൂലമുണ്ടായ ബലം
- ✔ വേലി ബലം :- സൂര്യന്റെയും ചന്ദ്രന്റെയും ആകർഷണം മൂലം വേലികൾ ഉണ്ടാകുന്നത് വഴി രൂപപ്പെടുന്ന ബലം



കഴിഞ്ഞ 540 ദശലക്ഷം വർഷങ്ങളായി വൻകരകളുടെ ചലനം.

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

വിസ്ഥാപനാനന്തര പഠനങ്ങൾ

1. സംവഹന പ്രവാഹ സിദ്ധാന്തം

- **1930** - കളിൽ **ആർതർ ഹോംസ്** ആണ് സംവഹന പ്രവാഹ സിദ്ധാന്തം മുന്നോട്ട് വെച്ചത്
- ഭൂമിയുടെ മാന്റിലിൽ സംവഹന പ്രവാഹങ്ങളുടെ സാധ്യത അദ്ദേഹം ചൂണ്ടിക്കാണിച്ചു
- ആണവ മൂലകങ്ങളുടെ സാന്നിധ്യം മൂലം മാന്റിലിനുള്ളിൽ ഉണ്ടാകുന്ന താപ വ്യത്യാസമാണ് സംവഹന പ്രവാഹം ഉണ്ടാകാൻ കാരണമെന്ന് അദ്ദേഹം വാദിച്ചു
- മാന്റിലിനുള്ളിലെ സംവഹനപ്രവാഹങ്ങൾ വൻകരകൾ ചലിക്കുന്നതിനു കാരണമാകുന്നു എന്നതാണ് ഈ സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനം
- ഈ കണ്ടെത്തൽ വെഗ്നറുടെ വൻകര വിസ്ഥാപനത്തിന് കാരണമാകുന്ന ബലത്തെ വിശദീകരിക്കാൻ സഹായകരമായി

2. ഫലകചലന സിദ്ധാന്തം

- 1967 -ൽ മെക്കൻസി, പാർക്കർ, മോർഗൻ എന്നിവരാണ് ഫലക ചലനം എന്ന ആശയം മുന്നോട്ട് വെച്ചത്
- 7 വൻകരാ ഫലകങ്ങളാലും ഏതാനും ചെറു ഫലകങ്ങളാലും നിർമ്മിതമാണ് ഭൂമിയുടെ ശിലാമണ്ഡലം എന്നാണ് ഫലക ചലന സിദ്ധാന്തം പറയുന്നത്
- വൻകരയുടെയും സമുദ്രത്തിന്റെയും ശിലാമണ്ഡലം ഉൾപ്പെടുന്ന ക്രമരഹിതവും ബൃഹത്തുമായ കനത്ത ശിലാപാളികളാണ് ടെക്റ്റോണിക് ഫലകങ്ങൾ അഥവാ ശിലാമണ്ഡല ഫലകങ്ങൾ
- ഒരു ഫലകം വൻകരഫലകമാണോ സമുദ്ര ഫലകമാണോ എന്ന് നിശ്ചയിക്കപ്പെടുന്നത്, വൻകരയാണോ സമുദ്രമാണോ ആ ഫലകത്തിന്റെ ഏറിയ പങ്കും എന്നതിനെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കും
- ഫലകങ്ങൾ അസ്തനോസ്ഫിയറിനു മുകളിലൂടെ തിരശ്ചീനമായി നീങ്ങുന്നു

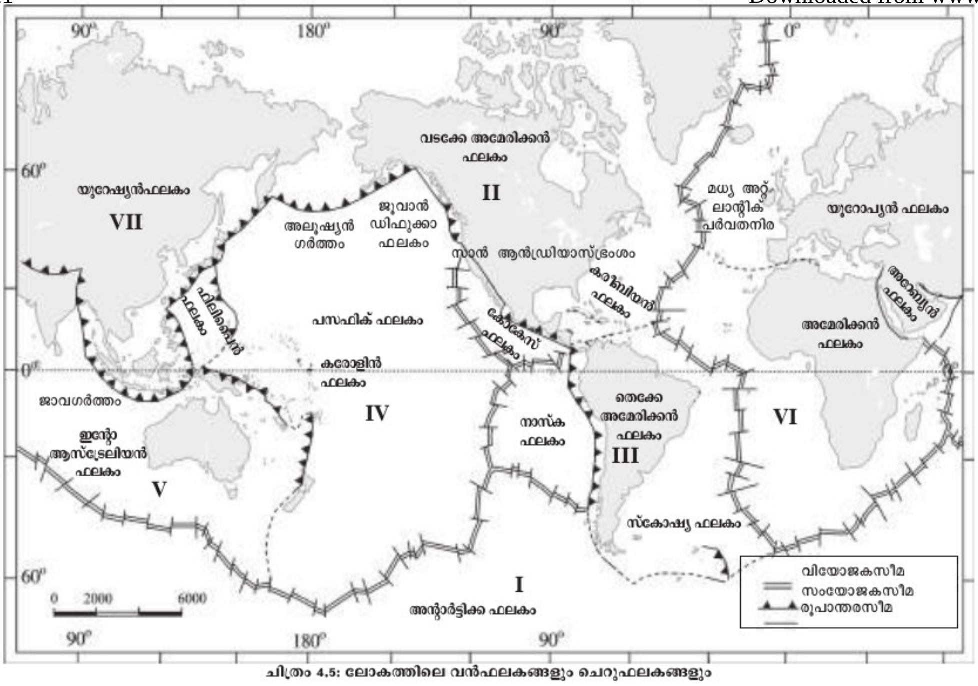
വൻ ഫലകങ്ങൾ

i. അന്റാർട്ടിക്കയും അതിനു ചുറ്റുമുള്ള സമുദ്രഫലകവും
ii. വടക്കേ അമേരിക്കൻ ഫലകം
iii. തെക്കേ അമേരിക്കൻ ഫലകം
iv. പസഫിക് ഫലകം
v. ഇന്ത്യ - ആസ്ട്രേലിയ - ന്യൂസിലാൻഡ് ഫലകം
vi. ആഫ്രിക്കൻ ഫലകം
vii. യൂറേഷ്യ ഉൾപ്പെടുന്ന സമുദ്രഫലകം

ചെറു ഫലകങ്ങൾ

I. **കൊക്കോസ് ഫലകം** - മധ്യ അമേരിക്കക്കും പസഫിക് ഫലകത്തിനുമിടയിൽ
II. **നസ്ക ഫലകം** - തെക്കേ അമേരിക്കക്കും പസഫിക് ഫലകത്തിനുമിടയിൽ
III. **അറേബ്യൻ ഫലകം** - ഭൂരിഭാഗം സൗദി അറേബ്യൻ പ്രദേശങ്ങളും
IV. **ഫിലിപ്പൈൻ ഫലകം** - ഏഷ്യാറ്റിക് - പസഫിക് ഫലകങ്ങൾക്കിടയിൽ
V. **കരോലിൻ ഫലകം** - ഫിലിപ്പൈൻ ഫലകത്തിനും ഇന്ത്യൻ ഫലകത്തിനുമിടയിൽ
VI. **ഫ്യൂജി ഫലകം** - ഓസ്ട്രേലിയക്ക് വടക്ക് കിഴക്ക്

Downloaded from www.Hsslive.in ®



ചിത്രം 4.5: ലോകത്തിലെ വൻഫലകങ്ങളും ചെറുഫലകങ്ങളും

വിവിധ തരം ഫലകതിരുകൾ

➔ ഫലകതിരുകൾ 3 തരമുണ്ട്

i. വിയോജക സീമകൾ

ii. സംയോജക സീമകൾ

iii. രൂപാന്തര സീമകൾ

AKJ HSST Jr GEOGRAPHY SVHSS PALEMAD

i.വിയോജക സീമകൾ (Divergent boundaries)

- ഫലകങ്ങൾ തമ്മിൽ അകന്നു മാറുന്ന ഭാഗങ്ങളിലെ ഫലകാതിരുകൾ
- ഇവിടെ പുതിയ ഭ്രവൽക്കം രൂപപ്പെടുന്നു
- **വ്യാപന മേഖലകൾ** (spreading sites)എന്നും ഈ മേഖലക്ക് പേരുണ്ട്
- ഉദാ :- മധ്യ അറ്റലാന്റിക് പർവതനിര

ii. സംയോജക സീമകൾ (Convergent boundaries)

- ഫലകങ്ങൾ തമ്മിൽ അടുക്കുമ്പോഴുള്ള ഫലകതിരുകൾ
- ഇവിടെ ഒരു ഫലകം മറ്റൊന്നിനടിയിലേക്ക് ആണ്ട് പോകുന്നു
- ഈ മേഖല **നിമജ്ജന മേഖല** (subduction zone) എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു

ഫലക സംയോജനം 3 രീതിയിൽ നടക്കാം

➔ **സമുദ്ര ഫലകവും വൻകര ഫലകവും തമ്മിൽ**

➔ **രണ്ട് സമുദ്ര ഫലകങ്ങൾ തമ്മിൽ**

➔ **രണ്ട് വൻകര ഫലകങ്ങൾ തമ്മിൽ**

iii. രൂപാന്തര സീമകൾ (Transform boundaries)

- ✔ ഫലകങ്ങൾ തമ്മിൽ ഉരസി നീങ്ങുന്നതരം ഫലകതിരുകൾ
- ✔ ഇത്തരം ഫലകതിരുകളിൽ ഭ്രവൽക്കം പുതിയതായി നിർമിക്കപ്പെടുകയോ, നശിപ്പിക്കപ്പെടുകയോ ചെയ്യുന്നില്ല

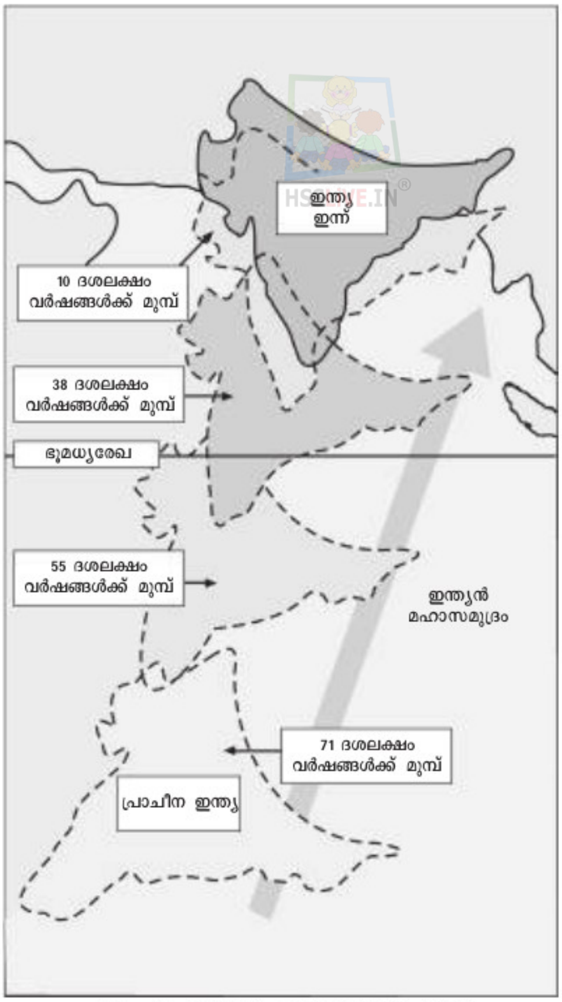
ഫലകചലന വേഗത്തിന്റെ നിരക്ക്

- ഏറ്റവും **സാവധാനത്തിൽ** ചലിക്കുന്ന ഫലകം - **ആർട്ടിക് കുന്ന്** (വർഷത്തിൽ 2.5 cm ൽ താഴെ)
- ഏറ്റവും **വേഗത്തിൽ** ചലിക്കുന്ന ഫലകം - **ഈസ്റ്റ് പസഫിക് റൈസ്** (വർഷത്തിൽ 15 cm ൽ കൂടുതൽ)

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

ഇന്ത്യൻ ഫലകത്തിന്റെ ചലനം

- ഉപദ്വീപിയൻ ഇന്ത്യയുടേയും ആസ്ട്രേലിയൻ വൻകരയുടേയും ഭാഗങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്നതാണ് ഇന്ത്യൻ ഫലകം.
- അതിവിശാലമായ സമുദ്രത്തിൽ ഓസ്ട്രേലിയൻ തീരത്തിനടുത്ത് സ്ഥിതി ചെയ്തിരുന്ന ഒരു വൻ ദ്വീപായിരുന്ന ഇന്ത്യ
- ഏതാണ്ട് 225 മില്യൺ വർഷങ്ങൾക്ക് മുൻപ് വരെ തെഥീസ് കടലിനാൽ ഇന്ത്യയും ഏഷ്യയും തമ്മിൽ വേർപെട്ടാണ് നിലനിന്നിരുന്നത്
- ഏതാണ്ട് 200 മില്യൺ വർഷങ്ങൾക്ക് മുൻപ് പാൻജിയ പൊട്ടിപ്പിളർന്നപ്പോൾ മുതലാണ് ഇന്ത്യൻ ഫലകത്തിന്റെ വടക്കോട്ടുള്ള ചലനം ആരംഭിച്ചതെന്ന് അനുമാനിക്കപ്പെടുന്നു
- ഏകദേശം 140 മില്യൺ വർഷങ്ങൾക്ക് മുൻപ് ഇന്ത്യൻ ഉപദ്വീപ് 50° തെക്ക് അക്ഷാംശത്തിലായിരുന്നു സ്ഥിതി ചെയ്തിരുന്നത്
- ഇന്ത്യൻ ഫലകം ഏഷ്യൻ ഫലകത്തിനടുത്തേക്ക് നീങ്ങിയപ്പോഴാണ് ലാവാ പ്രവാഹത്തിലൂടെ ഡെക്കാൻ ട്രാപ്പ് രൂപം കൊണ്ടത്
- ഇന്ത്യൻ ഫലകം ഏഷ്യൻ ഫലകവുമായി കൂടിച്ചേർന്നത് ഏതാണ്ട് 40 -50 മില്യൺ വർഷങ്ങൾക്ക് മുൻപ് ആയിരുന്നുവെന്നും അതിലൂടെയാണ് ഹിമാലയൻ പർവതം രൂപപ്പെട്ടത് എന്നും കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു
- ഈ പ്രക്രിയ ഇപ്പോഴും നടന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്നുവെന്നും ഹിമാലയൻ നിരകളുടെ ഉയരം കൂടിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു എന്നും ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ അഭിപ്രായപ്പെടുന്നു

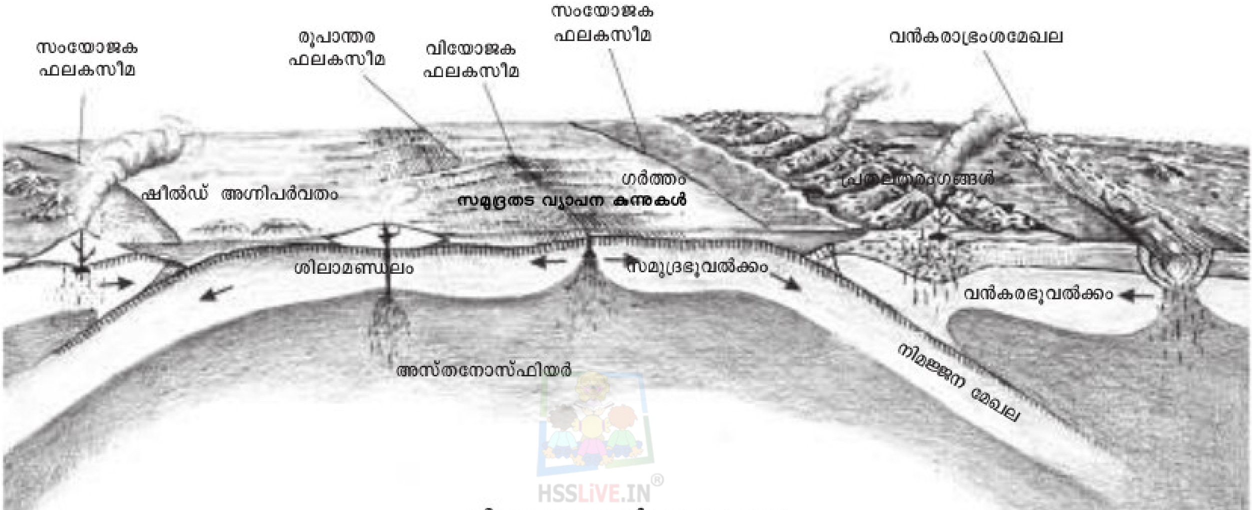


ചിത്രം 4.6: ഇന്ത്യൻ ഫലകത്തിന്റെ ചലനം

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

3. സമുദ്രതട വ്യാപനം എന്ന ആശയം

- **1961 -ൽ ഹാരി ഹെസ്** എന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞൻ ആണ് **സമുദ്രതട വ്യാപനം** എന്ന ആശയം മുന്നോട്ട് വെച്ചത്
- **വിയോജക ഫലക സീമകളിലാണ്** സമുദ്രതട വ്യാപനം നടക്കുന്നത്
- **സമുദ്രാന്തർ പർവതനിരകളിലെ തുടർച്ചയായ അഗ്നിപർവത സ്ഫോടനം സമുദ്ര ഭുവൽക്കത്തിൽ വിള്ളലുണ്ടാക്കുമെന്നും, സമുദ്ര ഭുവൽക്കഭാഗത്തെ വശങ്ങളിലേക്ക് തള്ളി മാറ്റിക്കൊണ്ട് ആ വിടവിലൂടെ പുറത്തേക്കൊഴുകുന്ന ലാവ തണുത്ത് പുതിയ കടൽത്തറ രൂപം കൊള്ളുന്നു എന്നും അദ്ദേഹം വാദിച്ചു**
- ഉദാ:- **മധ്യ-സമുദ്ര കുന്നുകൾ**
- ഈ പ്രതിഭാസം മൂലം അറ്റ്ലാന്റിക് സമുദ്രത്തിന്റെ വിസ്തൃതി വർധിച്ചു വരികയും പസഫിക് സമുദ്രത്തിന്റെ വിസ്തൃതി കുറയുകയും ചെയ്യുന്നു



ചിത്രം 4.3 : കടൽത്തറവ്യാപനം

സമുദ്രതട വ്യാപനത്തിന്റെ തെളിവുകൾ

- ✗ സമുദ്രാന്തർ പർവതനിരകളിലെല്ലാം അഗ്നിപർവത സ്ഫോടനങ്ങൾ സാധാരണമാണ്; ഇത് വൻതോതിലുള്ള ലാവ പുറന്തള്ളലിന് കാരണമാകുന്നു
- ✗ സമുദ്രാന്തർ പർവതശൃംഗങ്ങളുടെ ഇരുവശത്തും തുല്യ അകലങ്ങളിലെ ശിലകളുടെ രാസഘടന, കാന്തിക ഗുണങ്ങൾ, പ്രായം, എന്നിവയിൽ സാമ്യമുണ്ട്
- ✗ വൻകരയിലെ ശിലകളേക്കാൾ സമുദ്രശിലകൾക്ക് പ്രായം തീരെ കുറവാണ്
- ✗ സമുദ്രത്തിലെ അവസാദങ്ങൾക്ക് കനം തീരെ കുറവാണ്
- ✗ സമുദ്രാന്തർ പർവതനിരകളിലെ ഭൂകമ്പങ്ങളുടെ പ്രഭവ കേന്ദ്രങ്ങൾക്ക് ആഴം തീരെ കുറവാണ്

സമുദ്രതട ഭൂപ്രകൃതി

- ആഴം, നിമ്നോന്നതി എന്നിവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ **സമുദ്രതട ഭൂപ്രകൃതിയെ മൂന്നു പ്രധാനഭാഗങ്ങളായി** തരം തിരിക്കാം

1. **വൻകരാ അതിരുകൾ**
2. **ആഴക്കടൽ സമതലങ്ങൾ**
3. **സമുദ്രാന്തർ പർവതനിരകൾ**

വൻകരാ അതിരുകൾ

- വൻകരകളുടെ തീരങ്ങൾക്കും ആഴക്കടൽ സമതലത്തിനുമിടയിലുള്ള അതിർത്തി മേഖലകളാണിവ

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

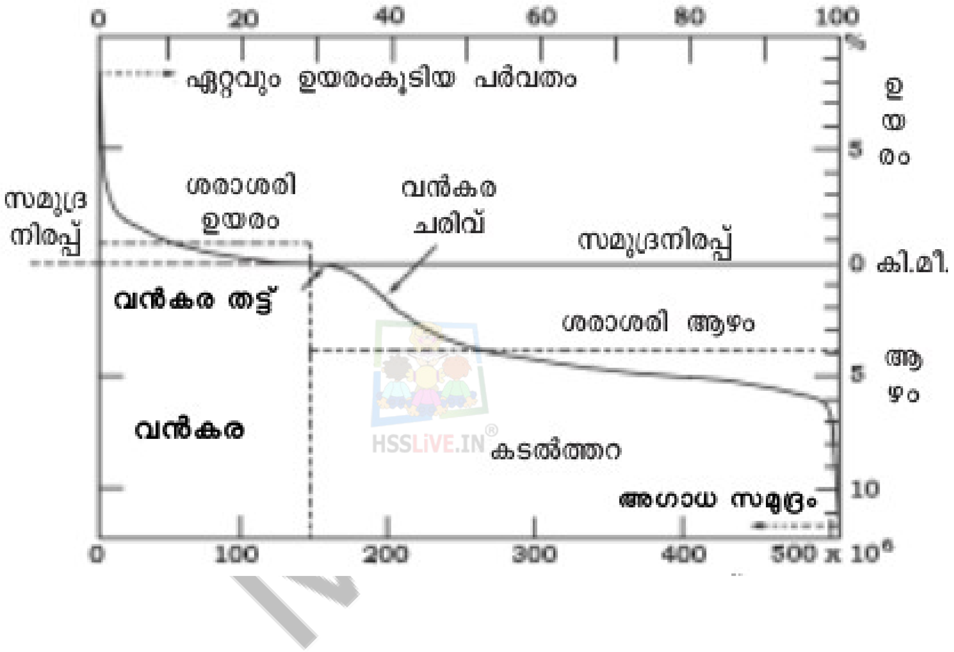
- ഇതിൽ വൻകര തട്ട്, വൻകരച്ചരിവ്, വൻകര ഉയർച്ച, അഗാധ സമുദ്ര ഗർത്തങ്ങൾ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുന്നു

ആഴക്കടൽ സമതലങ്ങൾ

- സമുദ്രാന്തർ പർവതനിരകൾക്കും വൻകരകളുടെ അതിരുകൾക്കുമിടയിലെ വിശാലമായ സമതലങ്ങളാണിവ
- വൻകരാ അതിരുകളും കടന്നെത്തുന്ന നേർത്ത അവസാദങ്ങൾ പോലും നിക്ഷേപിക്കപ്പെടുന്ന പ്രദേശമാണിത്

സമുദ്രാന്തർ പർവതനിരകൾ

- സമുദ്രത്തിനടിയിലെ പരസ്പരബന്ധിതമായ പർവ്വതനിരകളുടെ ശൃംഖലകളാണിവ
- ഭൂമിയിലെ ഏറ്റവും ദൈർഘ്യമേറിയ പർവ്വതനിരകളാണിവ
- അഗ്നിപർവ്വതങ്ങളാൽ സജീവമാണ് സമുദ്രാന്തർ പർവതനിരകളുടെ ശൃംഗ നിരയിലെ ഭ്രംശ മേഖല



AKJ HSST Jr GEOGRAPHY SVHSS PALEMAD

X--X

Downloaded from www.Hsslive.in ®

പാർട്ട് 1 - ചാപ്റ്റർ 8

അന്തരീക്ഷം - സംരചനയും ഘടനയും

അന്തരീക്ഷം

- ഭൂമിയെ ചുറ്റി സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന വ്യത്യസ്ത വാതകങ്ങളുടെ ഒരു മിശ്രിതമാണ് അന്തരീക്ഷം
- മനുഷ്യനും മറ്റ് ജന്തുജാലങ്ങൾക്കും ജീവവായുവായിട്ടുള്ള ഓക്സിജനും സസ്യങ്ങൾക്ക് വേണ്ട കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡും ഇതിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു
- അന്തരീക്ഷ പിണ്ഡത്തിന്റെ 99 ശതമാനവും ഭൗമോപരിതലത്തിൽ നിന്നും 32 കിലോ മീറ്ററുകൾക്കുള്ളിലാണ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്

അന്തരീക്ഷത്തിന്റെ സംരചന (ഉള്ളടക്കം)

- അന്തരീക്ഷത്തിൽ വാതകങ്ങൾ, ജലബാഷ്പം (നീരാവി), പൊടി പടലങ്ങൾ എന്നിവ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു

AKJ HSST Jr GEOGRAPHY SVHSS PALEMAD

- **വാതകങ്ങൾ**
- അന്തരീക്ഷത്തിൽ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള വാതകങ്ങളിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ **(78 .08 %)** ഉള്ളത് **നൈട്രജൻ** ആണ്
- രണ്ടാമതായി **ഓക്സിജനും (20 .95 %)**

അന്തരീക്ഷത്തിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന വാതകങ്ങളുടെ 99 ശതമാനവും നൈട്രജനും ഓക്സിജനുമാണ്

- അന്തരീക്ഷത്തിൽ **കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡിന്റെ** അളവ് **0.036 %** ആണ്
  - ✗ കാലാവസ്ഥാപരമായി വളരെയധികം പ്രാധാന്യമുള്ള വാതകമാണ് CO_2
  - ✗ CO_2 സൗരവികിരണത്തിൽ സുതാര്യമായും തിരികെ പോകുന്ന ഭൗമവികിരണത്തിൽ അതാര്യമായും പ്രവർത്തിക്കുന്നു
  - ✗ ഭൗമ വികിരണത്തിൽ കുറച്ച് ഭാഗം CO_2 ആഗിരണം ചെയ്യുകയും അതിൽ കുറച്ചളവ് ഭൗമോപരിതലത്തിലേക്ക് പ്രതിഫലിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇത് **ഹരിതഗൃഹ പ്രഭാവത്തിനു** കാരണമാകുന്നു
  - ✗ അന്തരീക്ഷത്തിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന വാതകങ്ങളിൽ കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ് ഒഴികെ മറ്റെല്ലാ വാതകങ്ങളുടെയും അളവ് സ്ഥായിയായി നിലനിൽക്കുന്നു
  - ✗ അന്തരീക്ഷത്തിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന co2 ന്റെ വർദ്ധനവിന് താഴെ പറയുന്ന ഘടകങ്ങൾ കാരണമാകുന്നു
    - **ജൈവ ഇന്ധനങ്ങളുടെ അമിത ഉപയോഗം**
    - **വ്യവസായവൽക്കരണം**
    - **വനനശീകരണം**
- അന്തരീക്ഷത്തിലെ മറ്റൊരു പ്രധാന വാതകമാണ് **ഓസോൺ**
  - ✗ ഭൗമോപരിതലത്തിൽ നിന്നും 10 മുതൽ 50 കിലോ മീറ്റർ വരെ ഉയരമുള്ള ഭാഗത്താണ് ഓസോൺ കാണപ്പെടുന്നത്
  - ✗ **സൂര്യനിൽ നിന്നും പ്രസരിക്കുന്ന മാരകമായ അൾട്രാ വയലറ്റ് രശ്മികളെ ആഗിരണം ചെയ്ത് ഭൂമിയുടെ ഒരു രക്ഷാകവചമായി ഓസോൺ പ്രവർത്തിക്കുന്നു**

പട്ടിക 8.1 : അന്തരീക്ഷത്തിലെ സ്ഥിരവാതകങ്ങൾ

സ്ഥിരവാതകങ്ങൾ	സൂത്രവാക്യം	വ്യാപ്തം (%)
നൈട്രജൻ	N_2	78.08
ഓക്സിജൻ	O_2	20.95
ആർഗൺ	Ar	0.93
കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ്	CO_2	0.036
നിയോൺ	Ne	0.002
ഹീലിയം	He	0.0005
ക്രിപ്റ്റോൺ	Kr	0.001
സിനോൺ	Xe	0.00009
ഹൈഡ്രജൻ	H_2	0.00005

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

■ **ജലബാഷ്പം (നീരാവി)**

- തുടർച്ചയായ മാറ്റത്തിനു വിധേയമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു അന്തരീക്ഷവാതകമാണ് ജലബാഷ്പ്പം
- **ഉയരം കൂടുന്തോറും ജലബാഷ്പത്തിന്റെ അളവ് കുറഞ്ഞുവരുന്നതായി കാണപ്പെടുന്നു**
- **ഉഷ്ണമേഖലാ പ്രദേശത്ത്** വായുവിൽ ഏകദേശം **4 ശതമാനത്തോളം** ജലബാഷ്പ്പം കാണപ്പെടുന്നു
- എന്നാൽ **വരണ്ടതും തണുത്തതുമായ മരുഭൂമികളിലും ധ്രുവപ്രദേശങ്ങളിലും 1** ശതമാനത്തിൽ താഴെയാണ് ജലബാഷ്പം കണ്ട് വരുന്നത്
    - ✔ ജലബാഷ്പ്പം കുറഞ്ഞ അളവിൽ സൗരവികിരണത്തെ ആഗിരണം ചെയ്യുകയും ഭൗമവികിരണത്തെ തടഞ്ഞു നിർത്തുകയും ചെയ്യുന്നു
    - ✔ ഭൂമിയെ കൂടുതൽ ചൂടോ തണുപ്പോ ആകാൻ അനുവദിക്കാതെ, ഒരു പുതപ്പു പോലെ ജലബാഷ്പ്പം പ്രവർത്തിക്കുന്നു
    - ✔ വായുവിലുണ്ടാകുന്ന സ്ഥിര- അസ്ഥിര അവസ്ഥകളെ ജലബാഷ്പം സ്വാധീനിക്കുന്നു

AKJ HSST Jr GEOGRAPHY SVHSS PALEMAD

■ **പൊടി പടലങ്ങൾ**

- പൊടിപടലങ്ങൾ പൊതുവെ കേന്ദ്രീകരിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളത് ഭൗമോപരിതലത്തോട് ചേർന്നുള്ള അന്തരീക്ഷ പാളികളിലാണ്
- ഉപോഷ്ണ മേഖല പ്രദേശങ്ങളിലും മിതോഷ്ണ മേഖല പ്രദേശങ്ങളിലും വീശുന്ന വരണ്ട കാറ്റുകൾ മൂലം ഈ പ്രദേശങ്ങളിലെ അന്തരീക്ഷത്തിൽ, ഭൂമധ്യരേഖാ പ്രദേശങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് പൊടിപടലങ്ങൾ കൂടുതലായി കാണപ്പെടുന്നു
- പൊടി പടലങ്ങൾ, കടലുപ്പ് എന്നിവ അന്തരീക്ഷത്തിൽ നിന്നും ഈർപ്പം വലിച്ചെടുക്കാൻ കഴിവുള്ള ഖനീകരണ മർമങ്ങളായി (hygroscopic nuclei) പ്രവർത്തിക്കുന്നു; ഇവയെ ചുറ്റി നീരാവി ഖനീഭവിച്ചാണ് മേഘങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നത്

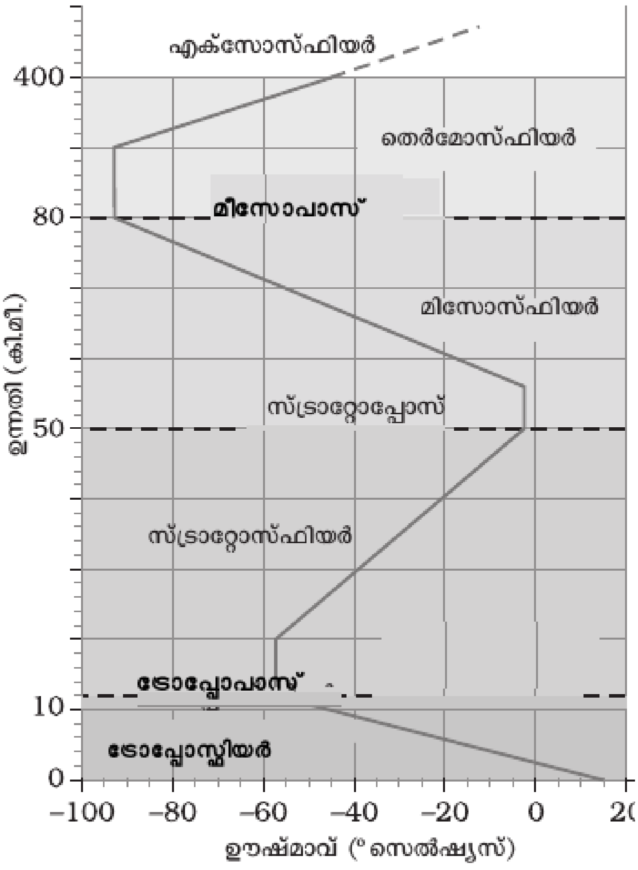
പൊടി പടങ്ങളുടെ സ്രോതസ്സുകൾ

- കടലുപ്പ്, നേർത്ത മൺതരികൾ, ചാരം, പൂമ്പൊടി, ഉൽക്കാശകലങ്ങളിലെ പൊടിയും മറ്റും

അന്തരീക്ഷത്തിന്റെ ഘടന

◆ **ഊഷ്മാവിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ** അന്തരീക്ഷത്തെ **അഞ്ച് വ്യത്യസ്ത പാളി**കളായി തരം തിരിക്കാം

- **ട്രോപോസ്ഫിയർ**
- **സ്ട്രാറ്റോസ്ഫിയർ**
- **മീസോസ്ഫിയർ**
- **തെർമോസ്ഫിയർ**
- **എക്സോസ്ഫിയർ**



ചിത്രം 8.1 : അന്തരീക്ഷത്തിന്റെ ഘടന

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

- **ട്രോപോസ്ഫിയർ**
  - അന്തരീക്ഷത്തിന്റെ **ഏറ്റവും താഴത്തെ പാളിയാണ്** ട്രോപ്പോസ്ഫിയർ
  - **ശരാശരി ഉയരം 13 km**
  - **ധ്രുവപ്രദേശങ്ങളിൽ 8km** വരെയും **ഭൂമധ്യരേഖാ പ്രദേശങ്ങളിൽ 18km** വരെയും വ്യാപിച്ചിരിക്കുന്നു
  - ശക്തമായ സംവഹന പ്രവാഹത്താൽ താപം ഉയരങ്ങളിലേക്ക് പ്രസരിക്കുന്നതുകൊണ്ടാണ് ഭൂമധ്യരേഖാ പ്രദേശങ്ങളിൽ ട്രോപ്പോസ്ഫിയറിനു വ്യാപ്തി കൂടിയിരിക്കുന്നത്
  - **പൊടിപടലങ്ങളും ജലബാഷ്പവും ഏറ്റവും കൂടുതൽ** അടങ്ങിയിട്ടുള്ള അന്തരീക്ഷ പാളിയാണിത്
  - **എല്ലാ തരത്തിലുമുള്ള അന്തരീക്ഷ മാറ്റങ്ങളും** സംഭവിക്കുന്നത് ഈ പാളിയിലാണ്
  - **ഓരോ 165 മീറ്റർ ഉയരം ചെല്ലുന്തോറും 1°C എന്ന തോതിൽ ഈ പാളിയിൽ ഊഷ്മാവ് കുറഞ്ഞു വരുന്നു (ക്രമമായ താപ നഷ്ട നിരക്ക്)**
  - **ഭൂമിയിലെ എല്ലാ ജൈവ പ്രവർത്തനങ്ങളും** നടക്കുന്നത് ഈ പാളിയിലാണ്
  - ട്രോപ്പോസ്ഫിയറിനെ തൊട്ട് മുകളിലുള്ള സ്ട്രാറ്റോസ്ഫിയറിൽ നിന്നും വേർതിരിക്കുന്ന അതിർത്തി മേഖലയാണ് **ട്രോപോപാസ്**
  - ട്രോപ്പോപ്പാസിലെ താപനില ഏകദേശം സ്ഥിരമാണ്

- **സ്ട്രാറ്റോസ്ഫിയർ**
  - **ട്രോപോസ്ഫിയറിന് തൊട്ട് മുകളിലുള്ള അന്തരീക്ഷ പാളിയാണ് സ്ട്രാറ്റോസ്ഫിയർ**
  - ട്രോപ്പോപാസിന് തൊട്ട് മുകളിലായി സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന സ്ട്രാറ്റോസ്പഫിയറിന്റെ **ശരാശരി ഉയരം 50km** ആണ്
  - **സ്ട്രാറ്റോസ്ഫിയറിലാണ് ഓസോൺ പാളി** സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്
  - **ഭൂമിയിലെ ജീവജാലങ്ങളുടെ നിലനിൽപ്പിനു ഏറ്റവും കൂടുതൽ വിനാശകരമായ സൂര്യനിൽ നിന്നും പ്രസരിക്കുന്ന അൾട്രാ വയലാറ്റ് രശ്മികളെ ആഗിരണം ചെയ്ത് ഭൂമിയുടെ ഒരു സുരക്ഷാകവചമായി ഓസോൺ പാളി പ്രവർത്തിക്കുന്നു**
  - **ഉയരം ചെല്ലുംതോറും ഈ പാളിയിൽ ഊഷ്മാവ് കൂടി വരുന്നു**
  - സ്ട്രാറ്റോസ്ഫിയറിനെയും തൊട്ട് മുകളിലുള്ള മീസോസ്ഫിയറിനെയും തമ്മിൽ വേർതിരിക്കുന്ന അതിർത്തി മേഖലയാണ് **സ്ട്രാറ്റോപാസ്**

- **മീസോസ്ഫിയർ**
  - **സ്ട്രാറ്റോസ്ഫിയറിനു മുകളിൽ 80 km വരെ ഉയരത്തിൽ വ്യാപിച്ച് കിടക്കുന്ന അന്തരീക്ഷ പാളിയാണ് മീസോസ്ഫിയർ**
  - **ഉയരം കൂടുന്തോറും താപനില കുറയുന്നു**
  - 80km ഉയരത്തിൽ എത്തുമ്പോൾ താപനില -100°C
  - മീസോസ്ഫിയറിന്റെ ഏറ്റവും മുകളിലത്തെ ഭാഗം **മീസോപാസ്** എന്നറിയപ്പെടുന്നു

AKJ HSST Jr GEOGRAPHY SVHSS PALEMAD

- **തെർമോസ്ഫിയർ or അയണോസ്ഫിയർ**
  - **80km നും 400km നും ഇടയിലുള്ള അന്തരീക്ഷപാളിയാണ് ഇത്**
  - **വൈദ്യുത ചാർജുള്ള അയോൺ കണികകളുടെ സാന്നിധ്യമുള്ളതുകൊണ്ടാണ് ഈ പാളിയെ അയണോസ്ഫിയർ എന്ന് വിളിക്കുന്നത്**
  - ഭൂമിയിൽ നിന്നും അയക്കുന്ന റേഡിയോ തരംഗങ്ങളെ ഭൂമിയിലേക്ക് തന്നെ പ്രതിഫലിപ്പിച്ച് തിരിച്ചയക്കുന്ന പാളിയാണിത്
  - **ഇവിടെ ഉയരം കൂടുന്തോറും താപനില കൂടുന്നു**

- **എക്സോസ്ഫിയർ**
  - **തെർമോസ്ഫിയറിനു തൊട്ടു മുകളിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന അന്തരീക്ഷപാളിയാണ് എക്സോസ്ഫിയർ**

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

- അന്തരീക്ഷത്തിന്റെ **ഏറ്റവും മുകളിലത്തെ പാളിയാണിത്**
- 400km ന മുകളിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന ഈ പാളി **ബഹിരാകാശത്തോട് ചേർന്ന് കിടക്കുന്നു**

ദിനാന്തരീക്ഷ സ്ഥിതിയുടെയും കാലാവസ്ഥയുടെയും ഘടകങ്ങൾ

- ഊഷ്മാവ്
- മർദ്ദം
- കാറ്റ്
- ആർദ്രത
- മേഘങ്ങൾ
- വർഷണം

➢ **ദിനാന്തരീക്ഷ സ്ഥിതി -** ഒരു ദിവസത്തെ അല്ലെങ്കിൽ കുറഞ്ഞ സമയത്തെ അന്തരീക്ഷ സ്ഥിതി

➢ **കാലാവസ്ഥ -** ദീർഘകാലത്തെ ദിനാന്തരീക്ഷ സ്ഥിതിയുടെ ശരാശരി

X ---X

AKJ HSST Jr GEOGRAPHY SVHSS PALEMAD

MGS HSSLIVE.IN ®

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

പാർട്ട് 1 - ചാപ്റ്റർ 14
സമുദ്രജല ചലനങ്ങൾ

സമുദ്രജലത്തിന്റെ ചലനം

- സമുദ്രജലം ചലനാത്മകമാണ്.
- സമുദ്രജലത്തിന്റെ ചലനത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഭൗതിക സവിശേഷതകൾ :-
  1. താപം
  2. ലവണത്വം
  3. സാന്ദ്രത
- സമുദ്രജലത്തിന്റെ ചലനത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ബാഹ്യ ബലങ്ങൾ
  1.സൂര്യൻ
  2. ചന്ദ്രൻ
  3. കാറ്റ്

AKJ HSST Jr GEOGRAPHY SVHSS PALEMAD

വിവിധ തരം സമുദ്രചലനങ്ങൾ

- സമുദ്രജലം ചലനാത്മകമാണ്. സമുദ്രജല ചലനങ്ങളെ **രണ്ട് രീതിയിൽ** തരം തിരിക്കാം

1 . തിരശ്ചീന സമുദ്രചലനങ്ങൾ

ഉദാ :- a) തിരമാലകൾ

b) സമുദ്രജല പ്രവാഹങ്ങൾ

2 . ലംബ സമുദ്രചലനങ്ങൾ

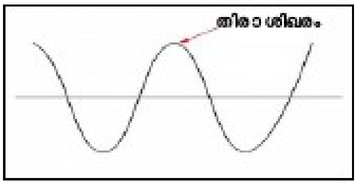
ഉദാ :- a) വേലികൾ

➢ തിരമാലകൾ

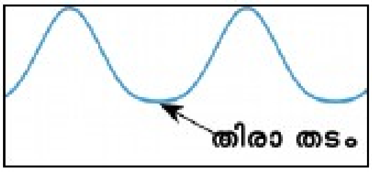
- സമുദ്രോപരിതലത്തിൽ കാറ്റ് സൃഷ്ടിക്കുന്ന മർദ്ദത്തിന്റെയും ഘർഷണത്തിന്റെയും സ്വാധീനം മൂലം സമുദ്രജലത്തിലുണ്ടാകുന്ന തിരശ്ചീന ചലനങ്ങളാണ് തിരമാലകൾ

തിരമാലകളുടെ സവിശേഷതകൾ

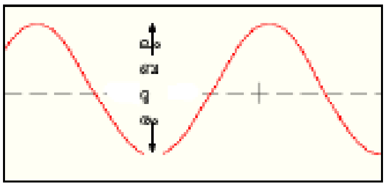
➢ **തിരാ ശിഖരം** - ഒരു തിരയുടെ ഏറ്റവും ഉയർന്ന ഭാഗം



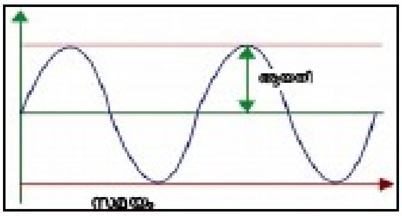
➢ **തിരാ തടം** - ഒരു തിരയുടെ ഏറ്റവും താഴ്ന്ന ഭാഗം



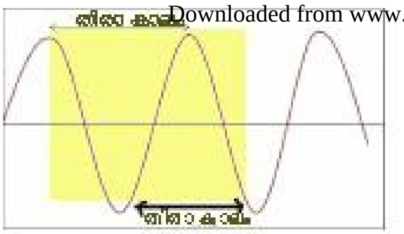
➢ **തിരോന്നതി** - ഒരു തിരാ ശിഖരത്തിനും തിരാ തടത്തിനുമിടയിലെ ലംബദൂരം



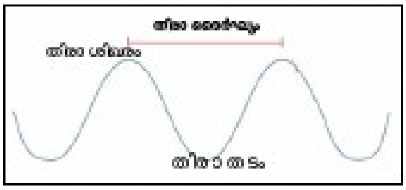
➢ **തിരാ ആയതി** - തിരോന്നതിയുടെ നേർപകുതി



Downloaded from www.Hsslive.in ®

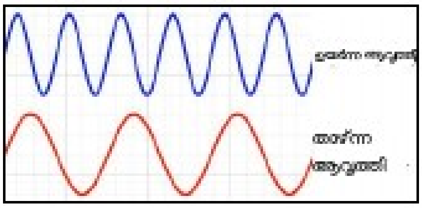


- **തിരാ കാലം** - സമീപസ്ഥങ്ങളായ രണ്ട് തിരാ ശിഖരങ്ങളോ തിരാ തടങ്ങളോ ഒരു നിശ്ചിത സ്ഥാനം പിന്നിടാനെടുക്കുന്ന സമയം



- **തിരാ ദൈർഘ്യം** - രണ്ട് സമീപ തിരാശിഖരങ്ങൾക്കിടയിലെ തിരശ്ചീന ദൂരം

- **തിരാ വേഗം** - ഒരു തിര ജലത്തിലൂടെ സഞ്ചരിക്കുന്ന വേഗം. നോട്സ് (knots) എന്ന യൂണിറ്റിലാണ് ഇത് രേഖപ്പെടുത്തുന്നത്



- **തിരാ ആവൃത്തി** - ഒരു സെക്കൻഡ് സമയത്തിൽ ഒരു നിശ്ചിത സ്ഥാനം കടന്നുപോകുന്ന തിരകളുടെ എണ്ണം

- **<u>സമുദ്രജല പ്രവാഹങ്ങൾ</u>**

- സമുദ്രജലം വൻതോതിൽ നിശ്ചിത ദിശയിലേക്ക് ഉടർച്ചയായി തിരശ്ചീനമായി ഒഴുകുന്നതാണ് സമുദ്രജല പ്രവാഹങ്ങൾ
- സമുദ്രത്തിനുള്ളിലെ നദികൾ എന്ന് വിശേഷിപ്പിക്കാനാവുന്ന വിധമാണ് ഇവ ഒഴുകുന്നത്
- ഒരു ജലപ്രവാഹത്തിന്റെ വേഗതയെ **"drift"** എന്നാണ് വിളിക്കുന്നത്
- Drift അളക്കുന്നത് **നോട്സ് (knots)** എന്ന യൂണിറ്റിലാണ്
- അർദ്ധഗോളങ്ങളെ ചുറ്റിയുള്ള സമുദ്രജലസഞ്ചയവും അവയുടെ ചാക്രിക പ്രവാഹവുമാണ് **<u>ഗയേഴ്സ്</u>**

<u>സമുദ്രജല പ്രവാഹത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ബലങ്ങൾ</u>

1 . പ്രാഥമിക ബലങ്ങൾ - ജലത്തിന്റെ ചലനത്തിന് കാരണമാകുന്ന ബലങ്ങൾ

പ്രാഥമിക ബലങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നത്

a) സൗരോർജ്ജത്താലുള്ള താപനം

b) കാറ്റുകൾ

c) ഗുരുത്വാകർഷണം

d) കൊറിയോലിസ് ബലം

2 . ദ്വിദീയ ബലങ്ങൾ - ജലപ്രവാഹങ്ങളുടെ ഒഴുക്കിനെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന ബലങ്ങൾ

ദ്വിദീയ ബലങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നത്

a) ലവണത്വം

b) ജലത്തിന്റെ സാന്ദ്രതയിലുള്ള വ്യത്യാസം

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

വിവിധ തരം സമുദ്രജലപ്രവാഹങ്ങൾ

➔ **I. ആഴത്തെ** അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തി സമുദ്രജലപ്രവാഹങ്ങളെ **രണ്ടായി** തരം തിരിക്കാം

a) ഉപരിതല ജലപ്രവാഹങ്ങൾ

- ആകെ സമുദ്രജലത്തിന്റെ 10%
- സമുദ്രോപരിതലത്തിൽ നിന്നും ആദ്യ 400 mtr. താഴ്ചയിൽ കാണപ്പെടുന്നു

b) അഗാധസമുദ്ര ജലപ്രവാഹങ്ങൾ

- 90 ശതമാനത്തോളം സമുദ്രജലം ഉൾക്കൊള്ളുന്നു
- സാന്ദ്രതയിലും ഗുരുത്വാകർഷണത്തിലും ഉള്ള വ്യത്യാസം മൂലം ഇവ സമുദ്രത്തിന്റെ അടിത്തട്ടിലൂടെ ചലിക്കുന്നു

➔ **II.താപനിലയെ** അടിസ്ഥാനമാക്കി സമുദ്രജലപ്രവാഹങ്ങളെ **രണ്ടായി** തരം തിരിക്കാം

a) ശീതജല പ്രവാഹങ്ങൾ

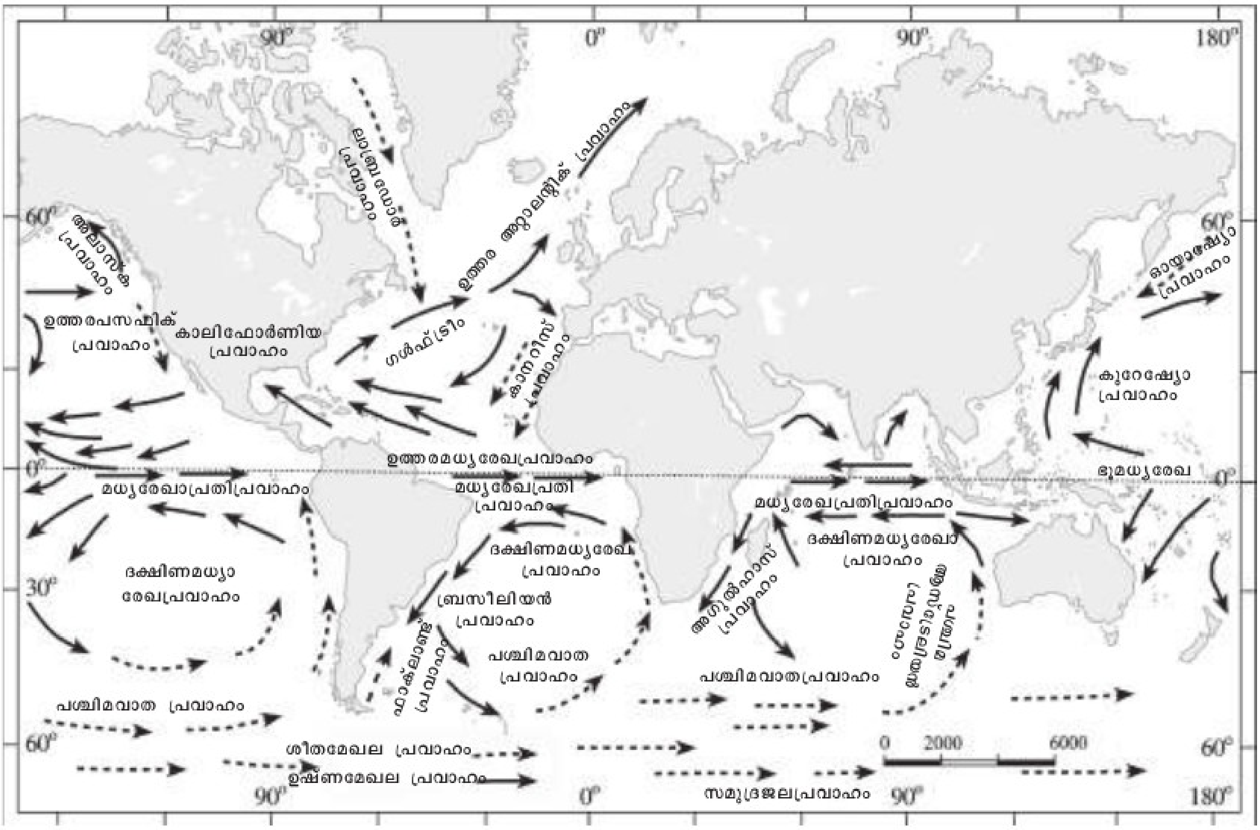
- ✔ ശീതജല പ്രവാഹങ്ങൾ ശീതജലത്തെ ഉഷ്ണ മേഖലകളിൽ എത്തിക്കുന്നു
- ✔ ശീതജല പ്രവാഹങ്ങൾ പൊതുവെ താഴ്ന്ന അക്ഷാംശങ്ങളിലെയും മധ്യ അക്ഷാംശങ്ങളിലെയും വൻകരകളുടെ പടിഞ്ഞാറൻ തീര പ്രദേശങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു.
- ✔ കൂടാതെ, ഉത്തരാർദ്ധ ഗോളത്തിൽ ഉയർന്ന അക്ഷാംശങ്ങളിലെ വൻകരകളുടെ കിഴക്കൻ തീരങ്ങളിലും കാണപ്പെടുന്നു

b) ഉഷ്ണജല പ്രവാഹങ്ങൾ

- ഉഷ്ണജല പ്രവാഹങ്ങൾ ഉഷ്ണ ജലത്തെ തണുപ്പുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലേക്ക് എത്തിക്കുന്നു
- ഉഷ്ണജല പ്രവാഹങ്ങൾ താഴ്ന്ന അക്ഷാംശങ്ങളിലെയും മധ്യ അക്ഷാംശങ്ങളിലെയും വൻകരകളുടെ കിഴക്കൻ തീര പ്രദേശങ്ങളിൽ കാണപ്പെടുന്നു.
- കൂടാതെ, ഉത്തരാർദ്ധ ഗോളത്തിൽ ഉയർന്ന അക്ഷാംശങ്ങളിലെ വൻകരകളുടെ പടിഞ്ഞാറൻ തീരങ്ങളിലും കാണപ്പെടുന്നു

HSSLIVE.IN ®

AKJ HSST Jr GEOGRAPHY SVHSS PALEMAD



ചിത്രം 14.3: പസഫിക്, അറ്റ്ലാന്റിക്, ഇന്ത്യൻ മഹാസമുദ്രങ്ങളിലെ പ്രധാന ജലപ്രവാഹങ്ങൾ

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

I. പസഫിക് സമുദ്രത്തിലെ സമുദ്രജല പ്രവാഹങ്ങൾ

കുറോഷ്യോ പ്രവാഹം	ഉഷ്ണജല പ്രവാഹം
അലാസ്കൻ പ്രവാഹം	ഉഷ്ണജല പ്രവാഹം
ഉത്തര പസഫിക് പ്രവാഹം	ഉഷ്ണജല പ്രവാഹം
ഒയാഷ്യോ പ്രവാഹം	ശീതജല പ്രവാഹം
കാലിഫോർണിയ പ്രവാഹം	ശീതജല പ്രവാഹം
ഹംബോൾട്ട് പ്രവാഹം	ശീതജല പ്രവാഹം

II. അറ്റ്ലാന്റിക് സമുദ്രത്തിലെ സമുദ്രജല പ്രവാഹങ്ങൾ

ഗൾഫ് സ്ട്രീം	ഉഷ്ണജല പ്രവാഹം
ഉത്തര അറ്റ്ലാന്റിക് പ്രവാഹം	ഉഷ്ണജല പ്രവാഹം
ബ്രസീലിയൻ പ്രവാഹം	ഉഷ്ണജല പ്രവാഹം
ലാബ്രഡോർ പ്രവാഹം	ശീതജല പ്രവാഹം
കാനറി പ്രവാഹം	ശീതജല പ്രവാഹം
ഫാൽക്ലാൻഡ് പ്രവാഹം	ശീതജല പ്രവാഹം
ബെനഗ്വേല പ്രവാഹം	ശീതജല പ്രവാഹം

III. ഇന്ത്യൻ മഹാസമുദ്രത്തിലെ സമുദ്രജല പ്രവാഹങ്ങൾ

മൺസൂൺ പ്രവാഹം	ഉഷ്ണജല പ്രവാഹം
അഗുൽഹാസ് പ്രവാഹം	ഉഷ്ണജല പ്രവാഹം
പശ്ചിമ ഓസ്ട്രേലിയൻ പ്രവാഹം	ശീതജല പ്രവാഹം

MGS HSSLIVE.IN

സമുദ്രജല പ്രവാഹങ്ങളുടെ ഫലങ്ങൾ

- ഉഷ്ണ - ശീതജല പ്രവാഹങ്ങൾ കൂടിച്ചേരുന്ന സമുദ്രജലം ഓക്സിജൻ സമൃദ്ധമായതിനാൽ ഇത് പ്ലവക വളർച്ചക്ക് അനുകൂല സാഹചര്യമാകുന്നു. പ്ലവകങ്ങൾ മത്സ്യങ്ങൾക്ക് ആഹാരം ആയതിനാൽ ഈ പ്രദേശങ്ങൾ മത്സ്യസമ്പത്തുള്ള ഇടങ്ങളായി മാറുന്നു
- മൂടൽമഞ്ഞ് രൂപപ്പെടുന്നു
- വ്യത്യസ്ത തരം സമുദ്രകലാവസ്ഥകൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നു
- ആഗോള കാലാവസ്ഥയെ നിയന്ത്രിക്കുന്നു
- ഉഷ്ണജലത്തെ ധ്രുവപ്രദേശങ്ങളിലും ശീതജലത്തെ ഉഷ്ണമേഖലപ്രദേശങ്ങളിലും എത്തിക്കുന്നു

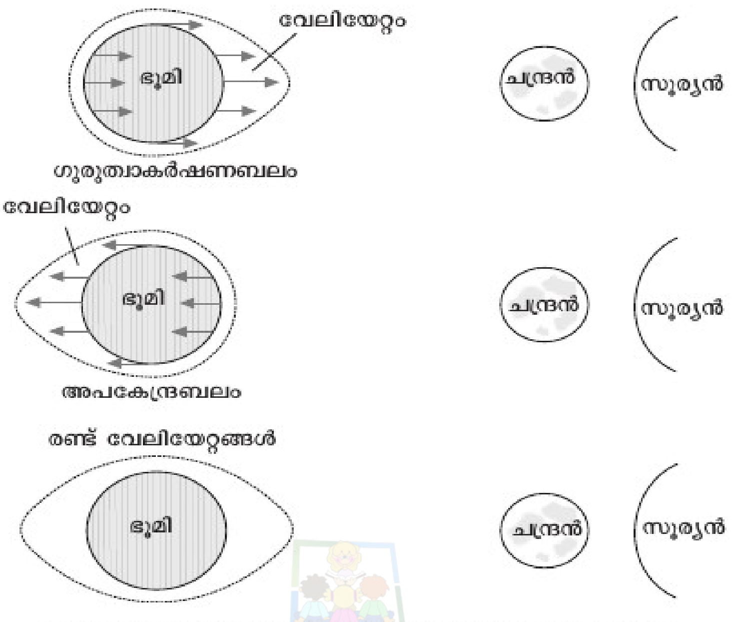
➢ വേലികൾ

- **മുഖ്യമായും സൂര്യന്റെയും ചന്ദ്രന്റെയും ആകർഷണഫലമായി ദിവസേന കടൽനിരപ്പ് ഒന്നോ രണ്ടോ തവണ കാലികമായി ഉയരുകയും താഴുകയും ചെയ്യുന്നതാണ് വേലികൾ**
- കാലാവസ്ഥാനിയന്ത്രിതമായി (കാറ്റുകളും അന്തരീക്ഷ മർദ്ദത്തിലെ വ്യത്യാസങ്ങളും) ഉണ്ടാകുന്ന സമുദ്രജല ചലനങ്ങളെ **സർജസ്** എന്നാണ് വിളിക്കുന്നത്

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

<u>വേലികളുടെ രൂപീകരണം</u>

- **ചന്ദ്രന്റെയും** ഒരളവ് വരെ **സൂര്യന്റെയും ഗുരുത്വാകർഷണ ബലവും**, ഈ ഗുരുത്വാകർഷണ ബലങ്ങൾക്കെതിരെ **ഭൂമി പ്രയോഗിക്കുന്ന അപകേന്ദ്ര ബലവുമാണ്** വേലികൾക്ക് കാരണമാകുന്ന **പ്രധാന ബലങ്ങൾ**
- ഗുരുത്വാകർഷണ ബലവും അപകേന്ദ്ര ബലവും മൂലം **ഭൂമിയിൽ ഒരേ സമയം രണ്ടിടങ്ങളിൽ വേലിയേറ്റം ഉണ്ടാകുന്നു.** അതായത്, **ചന്ദ്രന് അഭിമുഖമായ ഭൂമിയുടെ ഭാഗത്ത് ഗുരുത്വാകർഷണ ബലത്താലും, വിപരീത വശത്ത് അപകേന്ദ്ര ബലത്താലും** വേലിയേറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു.



ചിത്രം 14.1: ഗുരുത്വാകർഷണബലവും അപകേന്ദ്രബലവും

- ദ്വീപുകൾക്കിടയിലൂടെയോ ഉൾക്കടലുകളിലേക്കോ അഴിമുഖങ്ങളിലേക്കോ വേലിയേറ്റ ജലം ഒഴുകുന്നതിനെ **വേലിയേറ്റ പ്രവാഹങ്ങൾ (tidal currents)** എന്ന് വിളിക്കുന്നു.
- **കാനഡയിലെ** നോവ സ്കോട്ടിയയിലുള്ള **ഫണ്ടി ഉൾക്കടലിലാണ് ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും ഉയരമുള്ള വേലിയേറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നത്**

<u>വിവിധ തരം വേലിയേറ്റങ്ങൾ</u>

➔ **I. ആവർത്തനതയെ / ആവൃത്തി അടിസ്ഥാനമാക്കി വേലികളെ രണ്ടായി തരം തിരിക്കാം**

1 . അർദ്ധദൈനിക വേലികൾ

- പ്രതിദിനം രണ്ട് വീതം വേലിയേറ്റങ്ങളും വേലിയിറക്കങ്ങളും.
- സാധാരണയായി കണ്ട് വരുന്നത്
- തുടർച്ചയായ വേലിയേറ്റ വേലിയിറക്കങ്ങൾക്ക് ഏതാണ്ട് ഒരേ ഉയരമായിരിക്കും

2 . ദൈനിക വേലികൾ

- പ്രതിദിനം ഒരു വേലിയേറ്റവും ഒരു വേലിയിറക്കവും മാത്രം ഉണ്ടാകുന്നു
- തുടർച്ചയായ വേലിയേറ്റ വേലിയിറക്കങ്ങൾക്ക് ഏതാണ്ട് ഒരേ ഉയരമായിരിക്കും

3 .മിശ്ര വേലികൾ

- ഉയരത്തിൽ വ്യതിയാനങ്ങളുള്ള വേലികളാണ് മിശ്ര വേലികൾ

- വടക്കേ അമേരിക്കയുടെ പടിഞ്ഞാറൻ തീരത്തും പസഫിക് സമുദ്രത്തിലെ പല ദ്വീപുകളിലും ഉണ്ടാകുന്ന വേലിയേറ്റങ്ങൾ മിശ്ര വേലികളാണ്

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

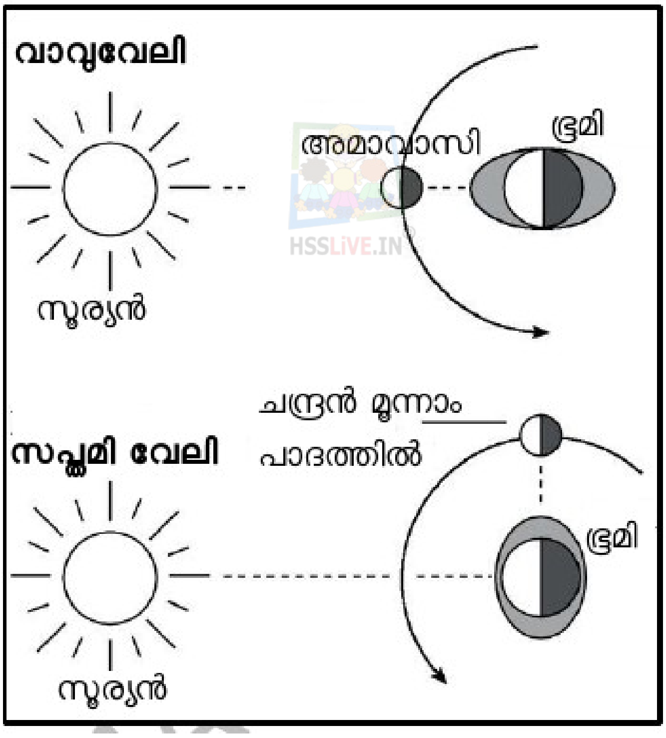
➔ **II. സൂര്യൻ, ചന്ദ്രൻ, ഭൂമി എന്നിവയുടെ സ്ഥാനം അടിസ്ഥാനമാക്കി വേലികളെ രണ്ടായി തരം തിരിക്കാം**

1 . വാവുവേലികൾ

- സൂര്യന്റെയും ചന്ദ്രന്റെയും ഭൂമിയുടെയും സ്ഥാനം നേർരേഖയിലാകുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന
- മാസത്തിൽ രണ്ട് തവണ വാവുവേലികൾ ഉണ്ടാകുന്ന (പൗർണ്ണമിയിലും അമാവാസിയിലും)
- വേലിയേറ്റങ്ങളുടെ ഉയരം വളരെ കൂടുതൽ
- ശക്തിയേറിയ വേലിയേറ്റം

2 . സപ്തമി വേലികൾ

- ഭൂമിക്കാപേക്ഷികമായി സൂര്യന്റെയും ചന്ദ്രന്റെയും സ്ഥാനം മട്ടകോണിലാകുമ്പോളാണ് (90°)സപ്തമി വേലികൾ ഉണ്ടാകുന്നത്
- സൂര്യന്റെയും ചന്ദ്രന്റെയും ഭൂമിയുടെയും സ്ഥാനം മട്ടകോണിലാകുമ്പോൾ സൂര്യന്റെയും ചന്ദ്രന്റെയും ബലങ്ങൾ ഒന്നിനൊന്ന് എതിരായി പ്രവർത്തിക്കുകയും സൂര്യന്റെ ഗുരുത്വാകർഷണം ചെലുത്തുന്ന എതിർബലം മൂലം ചന്ദ്രൻ സൃഷ്ടിക്കുന്ന വേലിയേറ്റങ്ങൾ ദുർബലമാക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്ന
- വാവുവേലികൾക്കും സപ്തമി വേലികൾക്കും ഇടയിൽ പൊതുവെ ഏഴ് ദിവസത്തിന്റെ ഇടവേള ഉണ്ടായിരിക്കും
- വേലിയേറ്റങ്ങളുടെ ഉയരം താരതമ്യേന കുറവായിരിക്കും
- പൊതുവെ ശക്തി കുറഞ്ഞ വേലിയേറ്റങ്ങൾ



AKJ HSST Jr GEOGRAPHY SVHSS PALEMAD

✔ **<u>പെരിജി</u> - ചന്ദ്രന്റെ ഭ്രമണ പഥം ഭൂമിയോട് ഏറ്റവും അടുത്തെത്തുന്നത്.**

- സാധാരണയിൽ നിന്നും വ്യത്യസ്തമായി ഈ സമയത്ത് വേലിയേറ്റ - വേലിയിറക്കങ്ങൾ കൂടുതൽ ശക്തമാണ് .
- വേലിയേറ്റ - വേലിയിറക്ക നിരപ്പുകൾ തമ്മിലുള്ള അന്തരം വർദ്ധിക്കുന്ന

✔ **<u>അപ്പോജി</u> - ചന്ദ്രന്റെ ഭ്രമണ പഥം ഭൂമിയോട് ഏറ്റവും അകലെയാകുന്നത്**

- വേലിയേറ്റ - വേലിയിറക്ക നിരപ്പുകൾ തമ്മിലുള്ള അന്തരം കുറയുന്ന

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

- **<u>പെരിഹീലിയൻ</u> - ഭൂമിയുടെ സ്ഥാനം സൂര്യനോട് ഏറ്റവും അടുത്താകുന്ന ദിവസം (ജനവരി 3)**
  - ഈ ദിവസങ്ങളിൽ സാധാരണയിൽ നിന്നും വ്യത്യസ്തമായി വേലിയേറ്റങ്ങൾ കൂടുതൽ ഉയരത്തിലും വേലിയിറക്കങ്ങൾ കൂടുതൽ താഴ്ച്ചയിലും ഉണ്ടാകുന്നതുകൊണ്ട് അവ തമ്മിലുള്ള അന്തരം വളരെ കൂടുതലായിരിക്കും
- **<u>അപ്ഹീലിയൻ</u> - ഭൂമിയുടെ സ്ഥാനം സൂര്യനോട് ഏറ്റവും അകലെയാകുന്ന ദിവസം (ജൂലൈ 4)**
  - ഈ ദിവസങ്ങളിൽ വേലിയേറ്റ - വേലിയിറക്കങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അന്തരം ഏറ്റവും കുറവായിരിക്കും

- **<u>എബ്ബ്</u>** - ഒരു വേലിയേറ്റത്തിൽ നിന്നും വേലിയിറക്കത്തിലേക്ക് ജലനിരപ്പ് താഴുന്ന കാലയളവ്
- **<u>ഫ്ലോ / ഫ്ളെഡ്</u>** - ഒരു വേലിയിറക്കത്തിൽ നിന്നും വേലിയേറ്റത്തിലേക്ക് ജലനിരപ്പ് ഉയരുന്ന കാലയളവ്

<u>വേലികളുടെ പ്രാധാന്യം</u>

- നാവികർക്കും മൽസ്യ ബന്ധന തൊഴിലാളികൾക്കും അവരുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാൻ സഹായകരമാണ്
- സമുദ്ര സഞ്ചാരത്തിന് വളരെയധികം പ്രാധാന്യമുള്ളവയാണ്
- അഴിമുഖങ്ങളിൽ നിന്നും അവസാദങ്ങളും മലിന ജലവും നീക്കം ചെയ്യുന്നതിന് വേലികൾ സഹായകരമാണ്
- വൈദ്യുതോല്പാദനത്തിനായി വേലികളെ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു

X -- X

AKJ HSST Jr GEOGRAPHY SVHSS PALEMAD

Downloaded from www.Hsslive.in ®

പാർട്ട് II

ഇന്ത്യ ഭൗതികപരിസ്ഥിതി

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

<u>പാർട്ട് 2 - ചാപ്റ്റർ 1</u>
<u>ഇന്ത്യ – സ്ഥാനം</u>

- ഇന്ത്യയുടെ പ്രധാന കരഭാഗം **വടക്ക് കാശ്മീർ** മുതൽ **തെക്ക് കന്യാകുമാരി** വരെയും **കിഴക്ക് അരുണാചൽ പ്രദേശ്** മുതൽ **പടിഞ്ഞാറ് ഗുജറാത്ത്** വരെയും വ്യാപിച്ച് കിടക്കുന്നു
- **ഇന്ത്യയുടെ ആകെ വിസ്തീർണ്ണം** - 32,87,263 ചതുരശ്ര കി.മീ. / 3.28 ദശലക്ഷം ചതുരശ്ര കി.മീ **(ആകെ ലോകവിസ്തൃതിയുടെ 2.4 %)**
- **ഇന്ത്യയുടെ അക്ഷാംശീയ വ്യാപ്തി** - 8 °4' N to 37 °6' N
- **ഇന്ത്യയുടെ രേഖാംശീയ വ്യാപ്തി** -68° 7' E to 97° 25' E
- **ഇന്ത്യയുടെ തെക്കേയറ്റം** - ഇന്ദിര പോയിന്റ് (ഗ്രേറ്റ് നിക്കോബാർ ദ്വീപ്)
- **<u>ഇന്ത്യൻ ഉപഭൂഖണ്ഡത്തിന്റെ തെക്കേയറ്റം</u>** - കന്യാകുമാരി
- **ഇന്ത്യയുടെ തെക്ക് - വടക്ക് ദൂരം** - 3214 കി.മീ .
- **ഇന്ത്യയുടെ കിഴക്ക് - പടിഞ്ഞാറ് ദൂരം** - 2933 കി. മീ.
- **തീരത്തുനിന്നും കടലിലേക്ക് വ്യാപിച്ച് കിടക്കുന്ന ഇന്ത്യയുടെ രാജ്യാതിർത്തി** - 12 നോട്ടിക്കൽ മൈൽ (21.9 km)
- **രണ്ട് സമീപസ്ഥ അക്ഷാംശങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അകലം** - 111 കി. മീ.
- **അക്ഷാംശ - രേഖാംശങ്ങളുടെ ഉപയോഗം** - സ്ഥലങ്ങളുടെ സ്ഥാനം നിർണയിക്കാൻ
- **രേഖാംശങ്ങളുടെ ഉപയോഗം** - സമയം കണക്കാക്കാൻ
- **<u>ഇന്ത്യയുടെ മാനകരേഖാംശം</u>** - 82° 30' കിഴക്ക്

- **ജയ്സാൽമറിനെ അപേക്ഷിച്ച് വടക്ക് കിഴക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ സൂര്യൻ നേരത്തെ ഉദിക്കുമെങ്കിലും, ദിബ്രുഗഢിലെയും ഇൻഫാലിലെയും ജെയ്സൽമാറിലെയും സമയം ഒരേപോലെയാണ്.**
  - ഇന്ത്യയിൽ കൂടി കടന്നുപോകുന്ന ആകെ രേഖാംശങ്ങളുടെ എണ്ണം - 30
  - ഗ്രീനിച്ച് രേഖാംശത്തിന് (0°)കിഴക്കോട്ട് ഓരോ ഡിഗ്രി രേഖാംശം കടക്കുമ്പോഴും 4 മിനിറ്റ് വെച്ച് സമയം കൂടുന്നു
  - **ഇന്ത്യയുടെ കിഴക്കേ അറ്റവും പടിഞ്ഞാറേ അറ്റവും** തമ്മിലുള്ള രേഖാംശ വ്യത്യാസം - ഏകദേശം 30°

    അതുകൊണ്ട് ഈ രണ്ട് പ്രദേശങ്ങൾ **തമ്മിലുള്ള സമയ വ്യത്യാസം** ; 30x4 = 120 മിനിറ്റ്

    അതായത് ; 120/ 60 = **<u>2 മണിക്കൂർ</u>**

AKJ HSST Jr GEOGRAPHY SVHSS PALEMAD

- **ഇന്ത്യയുടെ മാനക സമയം ഗ്രീനിച്ച് മാനക സമയത്തേക്കാൾ 5 മണിക്കൂറും 30 മിനുട്ടും മുന്നിലാണ്**
  - **ഇന്ത്യയുടെ മാനക രേഖാംശം - 82° 30' കിഴക്ക്**
  - ഗ്രീനിച്ച് മെറിഡിയൻ - 0°രേഖാംശം
  - ഗ്രീനിച്ച് രേഖാംശത്തിന് (0°)കിഴക്കോട്ട് ഓരോ ഡിഗ്രി രേഖാംശം കടക്കുമ്പോഴും 4 മിനിറ്റ് വെച്ച് സമയം കൂടുന്നു
  - ഗ്രീനിച്ച് മെറിഡിയനും ഇന്ത്യയുടെ മാനക രേഖാംശവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം - 82° 30 മിനിറ്റ്

    അതുകൊണ്ട്; 82 x 4= 328 മിനിറ്റ് ; 328+ 2 = 330 മിനിറ്റ്

    അതായത് ; 330/ 60 = **<u>5 മണിക്കൂർ 30 മിനിറ്റ്</u>**

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

- **ഇന്ത്യയെ ഏകദേശം രണ്ട് പകുതികളാക്കി വിഭജിക്കുന്ന പ്രധാന അക്ഷാംശ രേഖ / ഇന്ത്യയിൽ കൂടി കടന്നു പോകുന്ന പ്രധാന അക്ഷാംശ രേഖ** - ഉത്തരായന രേഖ (23° 30' വടക്ക്)
- **ഉത്തരായന രേഖ (23° 30' വടക്ക്)കടന്നുപോകുന്ന ഇന്ത്യൻ സംസ്ഥാനങ്ങൾ** - ഗുജറാത്ത്, രാജസ്ഥാൻ, മധ്യപ്രദേശ്, ഛത്തിസ്ഗഡ്, ജാർഖണ്ഡ്, പശ്ചിമ ബംഗാൾ, ത്രിപുര, മിസോറാം
- **ഇന്ത്യയുടെ മാനക രേഖാംശം (82° 30' കിഴക്ക്)കടന്നുപോകുന്ന ഇന്ത്യൻ സംസ്ഥാനങ്ങൾ** - ഉത്തർ പ്രദേശ്, മധ്യ പ്രദേശ്, ഛത്തിസ്ഗഡ്, ഒഡീഷ, ആന്ധ്ര പ്രദേശ്
- **ഇന്ത്യൻ ഉപദ്വീപിന്റെ ആകെ തീരപ്രദേശം** - 6100 കി .മീ .
- **ഇന്ത്യയുടെ ദ്വീപസമൂഹങ്ങൾ കൂടി ഉൾപ്പെടുത്തുമ്പോൾ ആകെ തീരദേശ ദൈർഘ്യം** - 7517 കി .മീ .

<u>ഇന്ത്യയുടെ തീരദേശസംസ്ഥാനങ്ങൾ</u>

1. ഗുജറാത്ത്
2. മഹാരാഷ്ട്ര
3. ഗോവ
4. കർണാടക
5. കേരള
6. തമിഴ് നാട്
7. ആന്ധ്ര പ്രദേശ്
8. ഒഡീഷ
9. പശ്ചിമ ബംഗാൾ

- **ഇന്ത്യയുമായി കരാതിർത്തി പങ്കിടുന്ന രാജ്യങ്ങൾ** - പാക്കിസ്ഥാൻ, അഫ്ഗാനിസ്ഥാൻ, ചൈന, നേപ്പാൾ, ഭൂട്ടാൻ, ബംഗ്ലാദേശ്, മ്യാന്മാർ
- **ഇന്ത്യൻ മഹാസമുദ്രത്തിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന ഇന്ത്യയുടെ അയൽരാജ്യങ്ങളായ ദ്വീപ് രാഷ്ട്രങ്ങൾ** - ശ്രീലങ്ക, മാലി ദ്വീപ്
- **ഇന്ത്യയിൽ നിന്നും ശ്രീലങ്കയെ വേർതിരിക്കുന്നത് <u>ഗൾഫ് ഓഫ് മാന്നാറും പാക് കടലിടുക്കുമാണ്</u>**

<u>ഉൾക്കടലും(gulf) കടലിടുക്കും(strait)</u>

- കടലുകളെയോ സമുദ്രങ്ങളെയോ തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന സ്വാഭാവികമായി രൂപംകൊണ്ട ഇടുങ്ങിയ കടൽഭാഗമാണ് കടലിടുക്ക് .ഉദാ :-പാക് കടലിടുക്ക്, ജിബ്രാൾട്ടർ കടലിടുക്ക്
- കരയിലേക്ക് കയറിക്കിടക്കുന്ന ഇടുങ്ങിയ കടൽ ഭാഗമാണ് ഉൾക്കടൽ . ഉദാ :- പേർഷ്യൻ ഗൾഫ്, ഗൾഫ് ഓഫ് കച്ച്

<u>ഇന്ത്യ - ഒരു ഉപഭൂഖണ്ഡം എന്ന നിലയിൽ</u>

- ✔ ഏറെ ഭൗതിക വൈവിദ്ധ്യമുള്ള രാജ്യമാണ് ഇന്ത്യ
- ✔ വടക്ക് അത്യുന്നതമായ പർവതങ്ങൾ; ഗംഗ, ബ്രഹ്മപുത്ര, ഗോദാവരി, കൃഷ്ണ, മഹാനദി തുടങ്ങിയ വൻനദികൾ ; വടക്ക് കിഴക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിലെയും ദക്ഷിണേന്ത്യയിലെയും ഹരിതാഭമായ കുന്നിൻപുറങ്ങൾ; വിശാലമായ മരുസ്ഥലി എന്നിങ്ങനെ വിശാലമായ ഭൗതിക വൈവിധ്യങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്നതാണ് ഇന്ത്യ
- ✔ വടക്ക് ഹിമാലയ പർവതം; വടക്ക്- പടിഞ്ഞാറ് ഹിന്ദു കുഷ്, സുലൈമാൻ മലനിരകൾ; വടക്ക്-കിഴക്ക് പൂർവാചൽ മലനിരകൾ; തെക്ക് അതിവിശാലമായ ഇന്ത്യൻ മഹാസമുദ്രം എന്നിവയാൽ അതിരിട്ട് നിൽക്കുന്നതാണ് **<u>ഇന്ത്യൻ ഉപഭൂഖണ്ഡം (ഇന്ത്യൻ ഉപദ്വീപ്)</u>**
- ✔ **ഇന്ത്യൻ ഉപഭൂഖണ്ഡത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന രാജ്യങ്ങൾ** - പാക്കിസ്ഥാൻ, നേപ്പാൾ, ഭൂട്ടാൻ, ബംഗ്ലാദേശ്, ഇന്ത്യ
- ✔ **ഇന്ത്യയുമായി ഏറ്റവും കൂടുതൽ കരാതിർത്തി പങ്കിടുന്ന രാജ്യം** - ബംഗ്ലാദേശ്

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

- **ഇന്ത്യയുടെ വടക്കേയറ്റത്തുള്ള ഭരണ നിർവഹണ പ്രദേശം** - ലഡാക്ക് (കേന്ദ്ര ഭരണ പ്രദേശം)
- **ഇന്ത്യയുടെ തെക്കേയറ്റത്തുള്ള സംസ്ഥാനം** - തമിഴ് നാട്
- **ഇന്ത്യയുടെ കിഴക്കേയറ്റത്തുള്ള സംസ്ഥാനം** - അരുണാചൽ പ്രദേശ്
- **ഇന്ത്യയുടെ പടിഞ്ഞാറേയറ്റത്തുള്ള സംസ്ഥാനം** - ഗുജറാത്ത്
- **ഏറ്റവും വലിയ സംസഥാനം** - രാജസ്ഥാൻ
- **ഏറ്റവും ചെറിയ സംസ്ഥാനം** - ഗോവ
- **ഇന്ത്യയുടെ ദ്വീപസമൂഹങ്ങൾ :-**

1 . **ലക്ഷദ്വീപ്(അറബി കടലിൽ - പവിഴ ദ്വീപസമൂഹം)**

2 . **ആൻഡമാൻ നിക്കോബാർ ദ്വീപുകൾ (ബംഗാൾ ഉൾക്കടലിൽ - അഗ്നിപർവത ജന്യം)**

AKJ HSST Jr GEOGRAPHY SVHSS PALEMAD

ഇന്ത്യ - ഭരണ നിർവഹണ വിഭാഗങ്ങൾ

Sl no.	**സംസ്ഥാനം**	**തലസ്ഥാനം**
1	ആന്ധ്ര പ്രദേശ്	ഹൈദരാബാദ്
2	അരുണാചൽ പ്രദേശ്	ഇറ്റാനഗർ
3	ആസാം	ദിസ് പൂർ
4	ബീഹാർ	പട്ന
5	ഛത്തീസ്ഗഡ്	റായ്പൂർ
6	ഗോവ	പനാജി
7	ഗുജറാത്ത്	ഗാന്ധിനഗർ
8	ഹരിയാന	ചണ്ഡീഗഡ്
9	ഹിമാചൽ പ്രദേശ്	ഷിംല
10	ജാർഖണ്ഡ്	റാഞ്ചി
11	കർണാടക	ബാംഗ്ലൂർ
12	കേരളം	തിരുവനന്തപുരം
13	മധ്യപ്രദേശ്	ഭോപാൽ
14	മഹാരാഷ്ട്ര	മുംബൈ
15	മണിപ്പൂർ	ഇൻഫാൽ
16	മേഘാലയ	ഷില്ലോങ്
17	മിസോറാം	ഐസ്വാൾ
18	നാഗാലാൻഡ്	കൊഹിമ
19	ഒഡീഷ	ഭുവനേശ്വർ
20	പഞ്ചാബ്	ചണ്ഡീഗഡ്
21	രാജസ്ഥാൻ	ജയ്പൂർ
22	സിക്കിം	ഗാങ്ടോക്ക്
23	തമിഴ് നാട്	ചെന്നൈ

Downloaded from www.Hsslive.in ®

24	തെലുങ്കാന	ഹൈദരാബാദ്
25	ത്രിപുര	അഗർത്തല
26	ഉത്തർ പ്രദേശ്	ലക്നൗ
27	ഉത്തരാഖണ്ഡ്	ഡെറാഡൂൺ
28	പശ്ചിമ ബംഗാൾ	കൊൽക്കത്ത

Downloaded from www.Hsslive.in ®

Sl no.	കേന്ദ്ര ഭരണപ്രദേശം	തലസ്ഥാനം
1	ആൻഡമാൻ-നിക്കോബാർ ദ്വീപുകൾ	പോർട്ട് ബ്ലയർ
2	ചണ്ഡീഗഢ്	ചണ്ഡീഗഢ്
3	ദാദ്ര - നാഗർ ഹവേലി ; ദാമൻ-ഡിയു	ദാമൻ
4	ജമ്മു കാശ്മീർ	ശ്രീനഗർ (വേനൽകാലത്ത്) ജമ്മു (ശൈത്യ കാലത്ത്)
5	ലഡാക്ക്	ലെ (വേനൽകാലത്ത്) കാർഗിൽ (ശൈത്യ കാലത്ത്)
6	ഡൽഹി	ന്യൂഡൽഹി
7	ലക്ഷദ്വീപ്	കവരത്തി
8	പുതുച്ചേരി	പുതുച്ചേരി

AKJ HSST Jr GEOGRAPHY SVHSS PALEMAD

X -- X

Downloaded from www.Hsslive.in ®

പാർട്ട് 2 - ചാപ്റ്റർ 2
ഘടനയും ഭൂപ്രകൃതിയും

ഘടന

- ➔ ഇന്ത്യൻ ഉപഭൂഖണ്ഡത്തിൽ ഇന്ന് കാണപ്പെടുന്ന രീതിയിലുള്ള ഭൗമ ഘടനയും (ഭൂവിജ്ഞാനീയ ഘടന) ഭൂരൂപീകരണ പ്രക്രിയകളും രൂപപ്പെട്ടത് പ്രധാനമായും **അന്തർജന്യവും ബാഹ്യജന്യവുമായ ഭൗമപ്രക്രിയകളുടെയും, ഫലകങ്ങളുടെ പാർശ്വചലനങ്ങളുടെയും പരസ്പര പ്രവർത്തനത്തിലൂടെയാണ്.**

- ➔ ഭൗമ ഘടനയുടെയും ഭൂരൂപരൂപവൽകരണ പ്രക്രിയകളുടെയും (ഭൂവിജ്ഞാനീയ ഘടനയുടെയും രൂപീകരണത്തിന്റെയും) അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഇന്ത്യയെ **മൂന്ന് ഭൗമ വിഭാഗങ്ങളായി** തരം തിരിക്കാം

  1 . **ഉപദ്വീപീയഖണ്ഡം**
  2 . **ഹിമാലയവും മറ്റ് ഉപദ്വീപിയൻ പർവ്വതങ്ങളും**
  3 . **സിന്ധു - ഗംഗ - ബ്രഹ്മപുത്ര സമതലം**

1 . ഉപദ്വീപീയഖണ്ഡം

- ➢ ഇൻഡോ - ഓസ്ട്രേലിയൻ ഫലകത്തിന്റെ ഭാഗം
- ➢ ഉപദ്വീപീയഖണ്ഡത്തിന്റെ **വടക്കൻ അതിര്** ആരവല്ലി പർവതത്തിന്റെ വടക്കേ അറ്റമായ കച്ച് മുതൽ യമുന, ഗംഗ നദികൾക്ക് ഏതാണ്ട് സമാന്തരമായി രാജ്മഹാൽ കുന്നുവരേയും ഗംഗാ ഡെൽറ്റ വരേയും ക്രമരഹിതമായി കാണപ്പെടുന്നു.
- ➢ **പടിഞ്ഞാറ്** രാജസ്ഥാനം **വടക്ക് - കിഴക്ക്** മേഘാലയ പീഠഭൂമിയും കർബി ആങ്ലോങ് പീഠഭൂമിയും ഉപദ്വീപീയഖണ്ഡത്തിന്റെ തുടർച്ചയാണ്
- ➢ വടക്ക്- കിഴക്കൻ ഭാഗത്തെ പശ്ചിമ ബംഗാളിലെ മാൾഡ ഭ്രംശതടം ഛോട്ടാ നാഗ്പൂർ പീഠഭൂമിയിൽ നിന്നും വേർതിരിക്കുന്നു
- ➢ വളരെ പഴക്കമുള്ള **ഗ്രാനൈറ്റും നൈസും ചേർന്നാണ് പ്രധാനമായും രൂപപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്**
- ➢ കാംബ്രിയൻ കാലഘട്ടം മുതൽ തന്നെ ഉപദ്വീപ് ഒരു ദൃഢമായ ശിലാഖണ്ഡമായി നിലനിന്നു പോരുന്നു.
- ➢ വിവിധ ലംബതല ചലനങ്ങൾക്കും ശിലാഖണ്ഡ ഭ്രംശത്തിനും ഈ ഭൂഭാഗം വിധേയമായി (സത്പുരാ ഖണ്ഡ പർവ്വതത്തിന്റെയും ;നർമദ, മഹാനദി, താപ്തി എന്നീ നദികളുടെ ഭ്രംശ താഴ്വരകളുടെയും രൂപീകരണം)
- ➢ പ്രധാനമായും അവശിഷ്ട പർവ്വതങ്ങളാണ് കാണപ്പെടുന്നത് (ഉദാ :- ആരവല്ലി കുന്നുകൾ, നല്ലമല കുന്നുകൾ, പൽകൊണ്ട നിര, മഹേന്ദ്രഗിരി കുന്നുകൾ)

2 . ഹിമാലയവും മറ്റ് ഉപദ്വീപിയൻ പർവ്വതങ്ങളും

- ഭൗമ ഘടനയിൽ വളരെ **പുതിയവയും** താരതമ്യേന **പ്രായം കുറഞ്ഞതും കാഠിന്യം കുറഞ്ഞവയും മാറ്റങ്ങൾക്ക് വിധേയവുമാണ്**
- അവ ഇപ്പോളും **അന്തർജന്യ - ബാഹ്യജന്യ ബലങ്ങൾക്ക് വിധേയമാവുകയും ഭ്രംശം, വലനം, സമ്മർദതലം** എന്നിവയുടെ രൂപീകരണത്തിന് കാരണമാകുകയും ചെയ്യുന്നു
- ഇവ ടെക്ടോണിക ജന്യമാണ്
- യുവത്വ ഘട്ടത്തിലുള്ളതും ദ്രുത ഗതിയിലൊഴുകുന്നതുമായ നദികൾ ഈ പർവ്വതങ്ങളെ മുറിച്ച് ഒഴുകുന്നു
- ഗിരികന്ദരങ്ങൾ, "V" രൂപ താഴ്വരകൾ, ചെറുവെള്ളച്ചാട്ടങ്ങൾ, വെള്ളച്ചാട്ടങ്ങൾ തുടങ്ങിയ ഭൂരൂപങ്ങൾ ഈ ഭൂവിഭാഗത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

3 . സിന്ധു - ഗംഗ - ബ്രഹ്മപുത്ര സമതലം

- ✗ സിന്ധു - ഗംഗ - ബ്രഹ്മപുത്ര നദികൾ രൂപപ്പെടുത്തിയ സമതലങ്ങൾ
- ✗ യഥാർത്ഥത്തിൽ ഇതൊരു ഭൂ അഭിനതിയാണ് (geo-synclinal depression)
- ✗ ഏകദേശം 64 ദശലക്ഷം വർഷങ്ങൾക്ക് മുൻപ് ഹിമാലയ പർവ്വത രൂപീകരണത്തിന്റെ മൂന്നാമത്തെ ഘട്ടത്തിലാണ് ഇത് പൂർണ്ണ വികാസം പ്രാപിച്ചത്
- ✗ ആ കാലം മുതൽക്കേ തന്നെ ഹിമാലയൻ നദികളും ഉപദ്വീപീയൻ നദികളും വഹിച്ചുകൊണ്ട് വരുന്ന അവസാദങ്ങൾ സാവധാനം ഇതിൽ നിറയാൻ തുടങ്ങി
- ✗ ഈ സമതലങ്ങളിലെ അവസാദ നിക്ഷേപങ്ങളുടെ കനം 1000 മുതൽ 2000 മീറ്റർ വരെയാണ്

ഭൂപ്രകൃതി

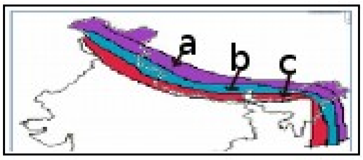
- ➔ ഘടന, ഭൗമ പ്രക്രിയകൾ, പരിണാമഘട്ടങ്ങൾ എന്നിവയുടെ അന്തിമഫലമാണ് ഒരു പ്രദേശത്തിന്റെ **ഭൂപ്രകൃതി**
- ➔ ഭൗതിക ഘടകങ്ങളിലുള്ള വൈവിധ്യമാണ് ഇന്ത്യൻ ഭൂപ്രദേശത്തിന്റെ സവിശേഷത
- ➔ **ഭൗതിക സവിശേഷതകളിലെ സ്ഥൂല വ്യത്യാസങ്ങളുടെ** അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഇന്ത്യയെ താഴെ കൊടുക്കുന്ന **ആറ് ഭൂപ്രകൃതി വിഭാഗങ്ങളായി** തരം തിരിക്കാം

1 . വടക്ക് , വടക്ക് - കിഴക്കൻ പർവ്വതങ്ങൾ
2 . വടക്കൻ സമതലങ്ങൾ
3 . ഉപദ്വീപീയ പീഠഭൂമി
4 . ഇന്ത്യൻ മരുഭൂമി
5 . തീരസമതലങ്ങൾ
6 . ദ്വീപുകൾ

1 . വടക്ക് , വടക്ക് - കിഴക്കൻ പർവ്വതങ്ങൾ

- ➔ **ഹിമാലയ പർവ്വതവും വടക്ക്- കിഴക്കൻ കുന്നുകളുമാണ്** വടക്ക്, വടക്ക് - കിഴക്കൻ പർവ്വതങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നത്
- ➔ ഹിമാലയ പർവ്വതനിരക്ക് **കിഴക്ക് നിന്നും പടിഞ്ഞാറോട്ട് ഏകദേശം 2500 കി.മി. ആണ് നീളം**
- ➔ വടക്ക് നിന്നും തെക്കോട്ട് **160 മുതൽ 400 കി.മി. വരെ വീതിയുണ്ട്**
- ➔ സമാന്തരമായ പർവ്വതനിരകളുടെ നിരയാണ് ഹിമാലയത്തിലുള്ളത് .

അവയാണ് :-



a) **ഗ്രേറ്റർ ഹിമാലയം** / **ഹിമാദ്രി** (ഗ്രേറ്റ് ഹിമാലയം + ട്രാൻസ് ഹിമാലയം)
b) **ലെസ്സർ ഹിമാലയം** / **മധ്യ ഹിമാലയം** / **ഹിമാചൽ**
c) **ഔട്ടർ ഹിമാലയം** / **ഷിവാലിക്**

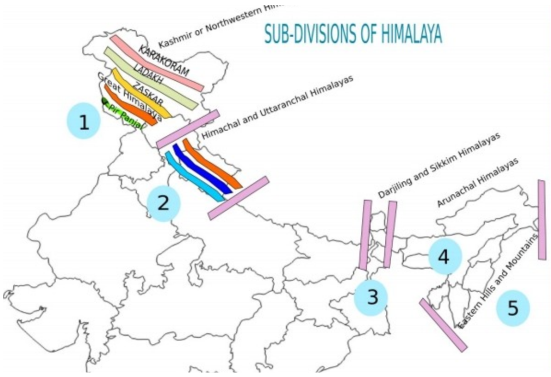
 Downloaded from www.Hsslive.in ®

ഹിമാലയത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം

- ഇന്ത്യൻ ഉപഭൂഖണ്ഡത്തിനും മധ്യ കിഴക്കനേഷ്യൻ രാജ്യങ്ങൾക്കുമിടയിൽ ഹിമാലയം ശക്തമായ നീണ്ട മതിൽ പോലെ നിലകൊള്ളുന്നു
- കാലാവസ്ഥാപരവും നീരൊഴുക്കപരവും സാംസ്കാരികവുമായ ഒരു അതിർത്തി കൂടിയാണ് ഹിമാലയം
- ഹിമാലയത്തിൽ തന്നെ വലിയ തോതിൽ പ്രാദേശിക വ്യത്യാസങ്ങളുണ്ട്

➔ **ഭൂപ്രകൃതി, പർവ്വതങ്ങളുടെ ക്രമീകരണം, ഭൂരൂപങ്ങൾ എന്നിവയുടെ വ്യത്യാസങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഹിമാലയത്തെ താഴെ പറയുന്ന 5 ഉപവിഭാഗങ്ങളായി തരം തിരിക്കാം**

(1) **കാശ്മീർ ഹിമാലയം / വടക്ക് പടിഞ്ഞാറൻ ഹിമാലയം**
(2) ഹിമാചൽ - ഉത്തരാഖണ്ഡ് ഹിമാലയം
(3) ഡാർജിലിംഗ് - സിക്കിം ഹിമാലയം
(4) അരുണാചൽ ഹിമാലയം
(5) കിഴക്കൻ കുന്നുകളും പർവ്വതങ്ങളും



(1) കാശ്മീർ ഹിമാലയം / വടക്ക് പടിഞ്ഞാറൻ ഹിമാലയം

➔ **കാരക്കോറം, ലഡാക്ക്, സസ്ക്കർ, പിർപാഞ്ചൽ** എന്നീ പർവ്വതനിരകൾ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു

➔ ലോകപ്രശസ്തമായ **കാശ്മീർ താഴ്വരയും ദാൽ തടാകവും** ഇവിടെ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു

➔ ദക്ഷിണേഷ്യയിലെ പ്രധാന **ഹിമാനികളായ സിയാച്ചിൻ, ബോൽതാരോ** എന്നിവ ഇവിടെ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു

➔ **കരേവാ മണ്ണിനും** കാണപ്പെടുന്നു

HSSLIVE.IN®

കരേവാ

ഹിമാനി നിക്ഷേപണ ഭൂരൂപമായ മൊറൈനുകളോടൊപ്പമുള്ള ഹിമാനി കളിമണ്ണും മറ്റ് വസ്തുക്കളും ചേർന്ന് രൂപപ്പെടുന്ന കനമേറിയ മണ്ണ് നിക്ഷേപം.കുങ്കുമ പൂവ് കൃഷിക്ക് അനുയോജ്യമാണ് കരേവാ മണ്ണ്

➔ ഈ പ്രദേശത്തെ പ്രധാന **ചുരങ്ങൾ - സോജിലാ, ബനിഹാൾ, ഫോട്ടുലാ, കാർഡുങ് ലാ**

➔ **ഇന്ത്യയിലെ ഏറ്റവും ഉയരം കൂടിയ കൊടുമുടിയായ മൗണ്ട് കെ2** സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത് കാരക്കോറം നിരയിലാണ്

➔ **ശുദ്ധ ജല തടാകങ്ങൾ - ദാൽ, വൂളാർ**

➔ **ലവണ ജല തടാകങ്ങൾ - പാംഗോങ് സൊ, സൊ - മോരിരി**

➔ സിന്ധു നദിയും അതിന്റെ പോഷക നദികളായ ചെനാബ്, ത്സലം എന്നിവയുമാണ് കാശ്മീർ ഹിമാലയത്തിലെ പ്രധാന നദികൾ

➔ ദൃശ്യ മനോഹാരിതയാലും പ്രകൃതിസുന്ദരമായ ഭൂപ്രകൃതിയാലും അനുഗ്രഹീതമാണ്

➔ **പ്രധാന തീർത്ഥാടന കേന്ദ്രങ്ങൾ - വൈഷ്ണവോ ദേവി, അമർനാഥ് ഗുഹ, ചാരാർ -ഇ- ഷെരീഫ്**

➔ **ശ്രീനഗർ നഗരം ത്സലം നദിയുടെ** തീരത്താണ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്

➔ ഈ പ്രദേശത്തിന്റെ ഏറ്റവും തെക്കുഭാഗത്ത് **ഡൂണുകൾ** എന്നറിയപ്പെടുന്ന **ദൈർഘ്യമേറിയ താഴ്വരകൾ / longitudinal duns** കാണപ്പെടുന്നു. ഉദാ :- ജമ്മു ഡൂൺ, പത്താൻകോട്ട് ഡൂൺ

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

(2) ഹിമാചൽ - ഉത്തരാഖണ്ഡ് ഹിമാലയം

- **പടിഞ്ഞാറ് രവി നദിക്കും കിഴക്ക് കാളി നദിക്കും ഇടയിലായാണ്** ഹിമാചൽ - ഉത്തരാഖണ്ഡ് ഹിമാലയം സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്
- സിന്ധു, ഗംഗ എന്നീ രണ്ട് നദീവ്യൂഹങ്ങളാണ് ഈ പ്രദേശത്തെ പ്രധാന നീരൊഴുക്കുകൾ
- ഹിമാചൽ ഹിമാലയത്തിന്റെ **ഏറ്റവും വടക്ക് ഭാഗം ലഡാക്ക് ശീതമരുഭൂമിയുടെ തുടർച്ചയാണ്**
- വടക്ക് നിന്നും തെക്കോട്ട് ഗ്രേറ്റ് ഹിമാലയൻ നിര, ലെസ്സർ ഹിമാലയൻ നിര, സിവാലിക് നിര എന്നിങ്ങനെയുള്ള **ഹിമാലയത്തിന്റെ മൂന്ന് പ്രധാന പർവ്വതനിരകൾ ഈ വിഭാഗത്തിൽ വ്യക്തമായി കാണപ്പെടുന്നു**
- **പ്രധാന സുഖവാസ കേന്ദ്രങ്ങൾ** :- ധർമ്മശാല, മുസ്സോറി, ഷിംല, കൗസാനി
- ഈ പ്രദേശത്തിന്റെ **രണ്ട് ഭൂപ്രകൃതി സവിശേഷതകളാണ് സിവാലിക്കും ഡൂൺ സ്തരങ്ങളും**
- ഡെറാഡൂണിനടുത്ത് സിവാവല എന്ന സ്ഥലത്തും പരിസര പ്രദേശങ്ങളിലും കാണപ്പെടുന്ന ഭൗമ സ്തരങ്ങളിൽ നിന്നുമാണ് **സിവാലിക്** എന്ന പദം രൂപപ്പെട്ടത്
- **പ്രധാന ഡൂണുകൾ** :- ഡെറാഡൂൺ (ഏറ്റവും വലുത്), ഹരിക്കെ ഡൂൺ, കോട്ട ഡൂൺ
- താഴ്‌വാരങ്ങളിൽ മിക്കവാറും **ഭോട്ടിയ ഗോത്രവർഗക്കാരാണ്** അധിവസിക്കുന്നത്. ഇവർ വേനൽ മാസങ്ങളിൽ ബഗ്യാലുകളിലേക്കും ശൈത്യകാലത്ത് തിരികെ താഴ്‌വരയിലേക്കും ദേശാടനം നടത്തുന്നു
- പ്രസിദ്ധമായ "**പൂക്കളുടെ താഴ്‌വര**" ഇവിടെയാണ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്
- **തീർത്ഥാടന കേന്ദ്രങ്ങൾ** :- ഗംഗോത്രി, യമുനോത്രി, കേദാർനാഥ്, ബദരീനാഥ്, ഹേമകുണ്ഡ് സാഹിബ്
- ഈ പ്രദേശം പ്രസിദ്ധമായ **പഞ്ച പ്രയാഗങ്ങളുടെ(നദികളുടെ സംഗമ സ്ഥാനം)** പേരിലും അറിയപ്പെടുന്നു

(3) ഡാർജിലിംഗ് - സിക്കിം ഹിമാലയം

- താരതമ്യേന **വിസ്തൃതി കുറഞ്ഞത്**
- **പടിഞ്ഞാറ് നേപ്പാൾ ഹിമാലയവും കിഴക്ക് ഭൂട്ടാൻ ഹിമാലയവും** അതിരിടുന്നു
- **ദ്രുത ഗതിയിലൊഴുകുന്ന നദികളാൽ അറിയപ്പെടുന്നു (ഉദാ :- ടീസ്റ്റ)**
- **ഇന്ത്യയിലെ രണ്ടാമത്തെ ഉയരം കൂടിയ കൊടുമുടിയായ കാഞ്ചൻ ജംഗ** ഇവിടെ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു
- ഈ പ്രദേശത്തിന്റെ ഉയർന്ന ഭാഗങ്ങളിൽ "**ലാപ്ച്ച**" **ഗോത്രവർഗക്കാർ** അധിവസിക്കുന്നു
- ഈ പ്രദേശത്തിന്റെ ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ അനുകൂല സാഹചര്യങ്ങൾ കണക്കിലെടുത്ത് **ബ്രിട്ടീഷുകാർ തേയില തോട്ടങ്ങൾ സ്ഥാപിച്ചു**
- **ദുവാർ സ്തരങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നു** (എക്കൽ പ്രളയസമതലം)

(4) അരുണാചൽ ഹിമാലയം

- **ഭൂട്ടാൻ ഹിമാലയത്തിന്റെ കിഴക്ക് മുതൽ ,കിഴക്ക് ദിഫു ചുരം വരെ** വ്യാപിച്ച് കിടക്കുന്നു
- **പ്രധാന കൊടുമുടികൾ** - കങ്ക്ടു, നംചബർവ
- **നദികൾ** :- കമെങ്, സുബൻസിരി, ദിഹാങ്, ദിബാങ്, ലൂഹിത്
- **പ്രധാന ഗോത്ര വർഗങ്ങൾ** :- മോൻപ, ദഫ്‌ള, അബോർ, മിഷ്മി, നിഷി, നാഗൻമാർ
- മിക്ക ഗോത്ര സമൂഹങ്ങളും **ജൂമിങ് കൃഷി രീതി** പിന്തുടരുന്നു(വെട്ടി ചുട്ട് കൃഷി/ സ്ഥാനാന്തര കൃഷി)

(5) കിഴക്കൻ കുന്നുകളും പർവ്വതങ്ങളും

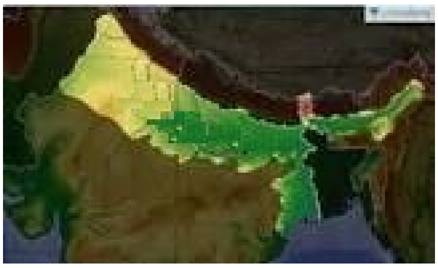
- **വടക്ക് നിന്നും തെക്ക് ദിശയിലേക്കാണ്** ഇവ വിന്യസിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളത്
- ഇവ **വിവിധ പ്രാദേശിക പേരുകളിലാണ്** അറിയപ്പെടുന്നത്
- **വടക്ക് പട്കായ് ബം, നാഗാ കുന്നുകൾ, മണിപ്പൂർ കുന്നുകൾ** എന്നും; **തെക്ക് മിസോ അല്ലെങ്കിൽ ലുഷായ് കുന്നുകൾ** എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

- ➔ **മണിപ്പൂരിലെയും മിസോറാമിലെയും** പ്രധാന **നദിയാണ് ബരക്**
- ➔ എല്ലാ ഭാഗവും മലകളാൽ ചുറ്റപ്പെട്ട വിശാലമായ **ലോക്തക് തടാകം** ഇവിടെ കാണപ്പെടുന്നു
- ➔ മിസ്സോറാം - **മോളാസ്സിസ് തടം (മൃദുവായതും ദൃഢീകരിക്കാത്തതുമായ നിക്ഷേപങ്ങളാൽ രൂപപ്പെട്ടത്)**

2. വടക്കൻ സമതലങ്ങൾ

- ◆ **സിന്ധു, ഗംഗ, ബ്രഹ്മപുത്ര എന്നീ നദികൾ വഹിച്ചുകൊണ്ട് വരുന്ന അവസാദങ്ങൾ നിക്ഷേപിക്കപ്പെട്ട് രൂപം കൊണ്ടവയാണ് വടക്കൻ സമതലങ്ങൾ**
- ◆ **കിഴക്ക് നിന്നും പടിഞ്ഞാറ്** വരെ ഏകദേശം **3200 കി.മി.** വ്യാപിച്ചു കിടക്കുന്നു
- ◆ ശരാശരി **വീതി 150 മുതൽ 300 കി.മി.**വരെയാണ്
- ◆ **എക്കൽ നിക്ഷേപത്തിന്റെ** പരമാവധി **കനം 1000 മുതൽ 2000 മീറ്റർ** വരെയാണ്
- ◆ **വടക്കൻ സമതലത്തെ വടക്ക് നിന്നും തെക്കോട്ട്** മൂന്ന് പ്രധാന **മേഖലകളായി തരം തിരിക്കാം :-**
  - (1) ഭാബർ
  - (2) തറായ്
  - (3) എക്കൽ സമതലങ്ങൾ :- ഖാദർ ,ബംഗർ



ഭാബർ	തറായ്
■ **സിവാലിക് മലയടിവാരത്തിനു സമാന്തരമായി** ചരിവ് അവസാനിക്കുന്നിടത്തുനിന്നും ആരംഭിക്കുന്നു ■ **8 മുതൽ 10 കി.മി.** വരെ **വിസ്തൃതിയുള്ള ഇടുങ്ങിയ ഭൂഭാഗം** ■ പർവ്വതത്തിൽ നിന്നും വരുന്ന **നദികൾ ഭാരമേറിയ ഉരുളൻ പാറകളും കല്ലുകളും ഭാബറിൽ നിക്ഷേപിക്കുന്നു** ■ ഈ മേഖലയിൽ **നദികൾ അപ്രത്യക്ഷമാകുന്നു**	■ **ഭാബാറിന് തെക്കായി** തറായ് മേഖല സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു ■ **10 മുതൽ 20 കി.മി. വരെ വീതി** ■ മിക്ക **അരുവികളും നദികളും കൃത്യമായ ചാലുകളിലല്ലാതെ** ഈ മേഖലയിൽ **പുനർജനിക്കുന്നു** ■ അതുകൊണ്ട് **തറായ് എന്നറിയപ്പെടുന്ന വെള്ളക്കെട്ടുള്ള ചതുപ്പുനിലങ്ങൾ** ഇവിടെ രൂപം കൊള്ളുന്നു ■ ഈ പ്രദേശത്തു **സമ്പുഷ്ടമായ നൈസർഗിക സസ്യജാലങ്ങളും ധാരാളം വന്യജീവി വർഗങ്ങളുമുണ്ട്**

എക്കൽ സമതലങ്ങൾ
■ **തറായ് മേഖലക്ക് തെക്ക് ഭാഗത്ത് എക്കൽനിക്ഷേപങ്ങളാൽ** രൂപപ്പെട്ട സമതലങ്ങളാണ് ഇത്
■ **പഴയ എക്കൽ നിക്ഷേപങ്ങളെ ബംഗർ** എന്നും **പുതിയ എക്കൽ നിക്ഷേപങ്ങളെ ഖാദർ** എന്നും വിളിക്കുന്നു

- ➔ ഗംഗ , **ബ്രഹ്മപുത്ര നദികളുടെ അഴിമുഖത്ത്** രൂപപ്പെട്ടിട്ടുള്ള **ലോകത്തെ ഏറ്റവും വലിയ ഡെൽറ്റയാണ് സുന്ദർബെൻ ഡെൽറ്റ**
- ➔ ബ്രഹ്മപുത്ര നദി **ദുബ്രിയിൽ** (അരുണാചൽ പ്രദേശ്)വെച്ച് ഏകദേശം 90° തെക്കോട്ട് തിരിഞ്ഞ് വടക്ക്- കിഴക്ക് നിന്നും തെക്ക് - പടിഞ്ഞാറ് ദിശയിൽ ഒഴുകുന്നു

AKJ HSST Jr GEOGRAPHY SVHSS PALEMAD

3 . ഉപദ്വീപീയ പീഠഭൂമി

- ✔ നദീ സമതലങ്ങളിൽ നിന്നും 150 മീറ്റർമുതൽ 600 - 900 മീറ്റർ വരെ ഉയരത്തിൽ **ക്രമരഹിതമായ ത്രികോണാകൃതിയിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന ഭൂവിഭാഗമാണിത് ഉപദ്വീപീയ പീഠഭൂമി**

Downloaded from www.Hsslive.in ®

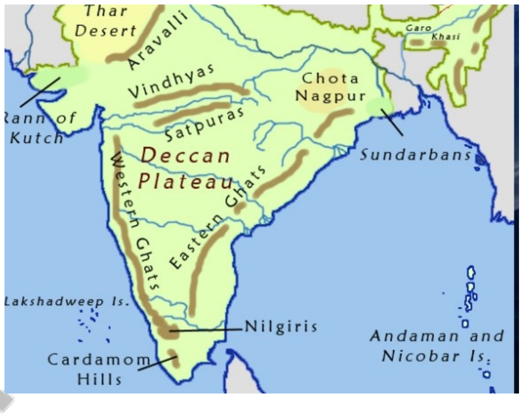
- ✔ ഇന്ത്യയിലെ **ഏറ്റവും പഴക്കമേറിയതും സ്ഥായിയായതുമായ ഭൂവിഭാഗമാണിത്**
- ✔ പ്രധാനമായും **ലാവ തണുത്തുറഞ്ഞ് രൂപപ്പെട്ട ഭൂവിഭാഗം**
- ✔ പീഠഭൂമിയുടെ **പൊതുവായ ചെരിവ് പടിഞ്ഞാറ് നിന്നും കിഴക്കോട്ടാണ്**
- ✔ പ്രധാന **മണ്ണിനം - കറുത്ത മണ്ണ്**
- ✔ കാണപ്പെടുന്ന **പ്രധാന ഭൂരൂപങ്ങൾ** :- ടോറുകൾ(tors), ഖണ്ഡ പർവ്വതങ്ങൾ(block mountains), ഭ്രംശ താഴ്‌വരകൾ(rift valleys), ചെങ്കുത്ത് പ്രദേശങ്ങൾ(spur), നിരയായ മൊട്ടക്കുന്നുകൾ, ക്വാർട്ട്സൈറ്റ് ഡൈക്കുകൾ
- ✔ **ഉപദ്വീപീയ പീഠഭൂമിയുടെ അതിർത്തികൾ**

  വടക്ക് - പടിഞ്ഞാറ് :- ഡൽഹി മലനിരകൾ

  കിഴക്ക് :- രാജ്മഹാൽ കുന്നുകൾ

  തെക്ക് :- ഏലമലകൾ

  പടിഞ്ഞാറ് :- ഗിർ മലനിര



➔ **ഭൂപ്രകൃതി വൈവിധ്യങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഉപദ്വീപീയ പീഠഭൂമിയെ മൂന്ന് ഭാഗങ്ങളായി തരം തിരിക്കാം**

(1) ഡെക്കാൺ പീഠഭൂമി

(2) മധ്യ ഉന്നത തടം

(3) വടക്ക് - കിഴക്കൻ പീഠഭൂമി

(1)ഡെക്കാൺ പീഠഭൂമി

- ➢ പടിഞ്ഞാറ് പശ്ചിമ ഘട്ടവും; കിഴക്ക് പൂർവ ഘട്ടവും; വടക്ക് സത്പുര - മൈക്കൽ നിരകളും, മഹാദേവോ കുന്നുകളും ഡെക്കാൺ പീഠഭൂമിയുടെ അതിർത്തികളാണ്
- ➢ **ആനമല കുന്നുകളിൽ** ആണ് **ഉപദ്വീപീയ പീഠഭൂമിയിലെ ഏറ്റവും ഉയരം കൂടിയ കൊടുമുടിയായ ആനമുടി** (2695 മീ.) സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്
- ➢ **നീലഗിരി കുന്നുകളിൽ** ആണ് **ഉപദ്വീപീയ പീഠഭൂമിയിലെ ഏറ്റവും ഉയരം കൂടിയ രണ്ടാമത്തെ കൊടുമുടിയായ ദോഡാബെട്ട** സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്(2637 മീ.)

പശ്ചിമ ഘട്ടം	പൂർവ ഘട്ടം
● ശരാശരി ഉയരം - 1500 മീ. ● താരതമ്യേന **ഉയരക്കൂടുതലും തുടർച്ചയുള്ളതുമായ** മലനിരകൾ ● മിക്ക ഉപദ്വീപീയൻ നദികളും പശ്ചിമ ഘട്ടത്തിൽ നിന്നും ഉത്ഭവിക്കുന്നു ● **വിവിധ പ്രദേശങ്ങളിൽ വ്യത്യസ്ത പേരുകളിൽ** അറിയപ്പെടുന്നു == **മഹാരാഷ്ട്രയിൽ** - സഹ്യാദ്രി == **കർണാടകത്തിലും തമിഴ് നാട്ടിലും** - നീലഗിരി കുന്നുകൾ == **കേരളത്തിൽ** - ആനമല കുന്നുകൾ എന്നും ഏലമല കുന്നുകൾ എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു	● തുടർച്ച നഷ്ടപ്പെട്ട ഉയരം കുറഞ്ഞ കുന്നുകളാണ് പൂർവ ഘട്ടത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നത് ● മഹാനദി, ഗോദാവരി, കൃഷ്ണ, കാവേരി തുടങ്ങിയ നദികളാൽ വലിയതോതിൽ അപരദനത്തിന് വിധേയമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു ● **പൂർവ്വഘട്ടത്തിലെ ഏറ്റവും ഉയരം കൂടിയ കൊടുമുടിയാണ് ജിൻഡാഗഢ** (1690 മീ.) ● ജാവഡി കുന്നുകൾ, പൽകൊണ്ടാ നിര, നല്ലമല കുന്നുകൾ, മഹേന്ദ്രഗിരി കുന്നുകൾ തുടങ്ങിയ മലനിരകൾ പൂർവഘട്ടത്തിൽ ഉൾപ്പെടുന്നു

പശ്ചിമ ഘട്ടവും പൂർവ ഘട്ടവും നീലഗിരി കുന്നുകളിൽ സംഗമിക്കുന്നു

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

(2) മധ്യ ഉന്നത തടം

- ഡെക്കാൺ പീഠഭൂമിയുടെ വടക്കൻ അതിർത്തിയാണിത്
- അവശിഷ്ട പർവ്വതങ്ങൾക്ക് ഉത്തമ ഉദാഹരണം
- പടിഞ്ഞാറ് ആരവല്ലി പർവതവും തെക്ക് സത്പുര പർവതവും ആണ് മധ്യ ഉന്നതതടത്തിന്റെ അതിർത്തി
- ശരാശരി ഉയരം 700 മുതൽ 1000 മീ.
- യമുന നദിയുടെ പോഷക നദികളിൽ കൂടുതലും വിന്ധ്യ - കൈമൂർ പർവത നിരകളിൽ നിന്നും ഉത്ഭവിക്കുന്നു

(3) വടക്ക് - കിഴക്കൻ പീഠഭൂമി

- ഇത് പ്രധാന ഉപദ്വീപീയ പീഠഭൂമിയുടെ തുടർച്ചയാണ്
- **മേഘാലയ പീഠഭൂമിയും കർബി ആങ്‌ലോങ് പീഠഭൂമിയും** ആണ് വടക്ക് കിഴക്കൻ പീഠഭൂമി ഭാഗങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടുന്നത്
- മേഘാലയ പീഠഭൂമിയെ **മൂന്ന് വിഭാഗങ്ങളായി തരം തിരിക്കാം. ഇവ പ്രാദേശിക ഗോത്ര വിഭാഗങ്ങളുടെ പേരിലാണ്** അറിയപ്പെടുന്നത്

  a) ഗാരോ കുന്നുകൾ

  b) ഖാസി കുന്നുകൾ

  c) ജയന്തിയ കുന്നുകൾ
- തെക്ക് പടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂണിൽ നിന്നും മേഘാലയ പീഠഭൂമിയിൽ ഉയർന്ന അളവിൽ മഴ ലഭിക്കുന്നു.
- ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും കൂടുതൽ മഴ ലഭിക്കുന്ന പ്രദേശങ്ങളായ ചിറാപുഞ്ചി, മൗസിൻറാം എന്നിവ ഈ മേഖലയിലാണ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്

4 . ഇന്ത്യൻ മരുഭൂമി

- **ആരവല്ലി കുന്നുകളുടെ വടക്ക് പടിഞ്ഞാറായാണ്** ഇന്ത്യൻ മരുഭൂമി സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത്
- **താർ മരുഭൂമി** എന്നും വിളിക്കുന്നു
- **നീളമേറിയ മണൽക്കുനകളും ബർക്കനുകളും** (ചന്ദ്രക്കലയുടെ ആകൃതിയിലുള്ള മണൽക്കുന) **അടങ്ങിയ നിമ്നോന്നത ഭൂപ്രദേശം**
- **വാർഷിക വർഷപാതം 150 മില്ലീമീറ്ററിൽ താഴെ**
- **വരണ്ട കാലാവസ്ഥയും സസ്യജാലങ്ങൾ വിരളവുമായതിനാൽ** ഈ പ്രദേശം **മരുസ്ഥലി** എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു
- **പ്രദേശത്തിന്റെ കിടപ്പിന്റെ** അടിസ്ഥാനത്തിൽ **മരുഭൂമിയെ രണ്ടായി തരം തിരിക്കാം**

  a) സിന്ധ് പ്രദേശത്തേക്ക് ചെരിവുള്ള വടക്കൻ ഭാഗവും

  b) റാൻ ഓഫ് കച്ച് ഭാഗത്തേക്ക് ചെരിവുള്ള തെക്കൻ ഭാഗവും
- മിക്ക നദികളും മഴക്കാലത്തു മാത്രം കാണപ്പെടുന്നവ
- **പ്രധാന നദി :- ലൂണി (ഇന്ത്യൻ മരുഭൂമിയിൽ കൂടി ഒഴുകുന്ന ഒരേ ഒരു നദി)**
- **പ്രധാന ഉപ്പ് തടാകം - സാംഭാർ**

5 . തീരസമതലങ്ങൾ

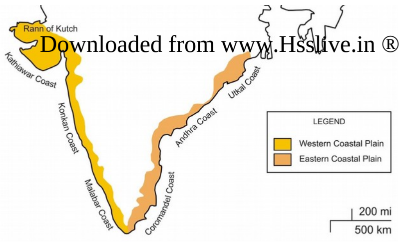
സ്ഥാനത്തിന്റെയും സജീവമായ ഭൂരൂപീകരണ പ്രക്രിയകളുടെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ തീരസമതലങ്ങളെ രണ്ടായി തരം തിരിക്കാം :-

(1) പശ്ചിമ തീരസമതലങ്ങൾ

(2) പൂർവ്വ തീരസമതലങ്ങൾ

MGS HSSLIVE.IN ®

Downloaded from www.Hsslive.in ®



പശ്ചിമ - പൂർവ്വ തീരസമതലങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ

പശ്ചിമ തീരസമതലങ്ങൾ	പൂർവ്വ തീരസമതലങ്ങൾ
● **വടക്ക് ഗുജറാത്ത് തീരം മുതൽ തെക്ക് കേരളതീരം വരെ** വ്യാപിച്ച് കിടക്കുന്നു ● പശ്ചിമ തീരത്തിന്റെ **മധ്യ ഭാഗം** താരതമ്യേന **ഇടുങ്ങിയതും തെക്കും വടക്കും ഭാഗങ്ങൾ വിസ്തൃതി ഏറി നിൽക്കുകയും** ചെയ്യുന്നു ● **താഴ്ന്നു പോയ തീരസമതലത്തിന്** ഉദാഹരണം ● **പ്രകൃതിദത്ത തുറമുഖങ്ങളും ഹാർബറുകളും വികസിപ്പിക്കുന്നതിന്** അനുയോജ്യം ● **പ്രധാന തുറമുഖങ്ങൾ** - കാണ്ട് ല, മാസഗോൺ, JLN തുറമുഖം നവഷേവ, മർമഗോവ, മാംഗ്ലൂർ, കൊച്ചിൻ ● പശ്ചിമ തീരം താഴെ പറയുന്ന ഉപവിഭാഗങ്ങളായി തരം തിരിച്ചിരിക്കുന്നു ➢ **കച്ച് - കത്തിയവാർ തീരം (ഗുജറാത്ത്)** ➢ **കൊങ്കൺ തീരം (മഹാരാഷ്ട്ര)** ➢ **ഗോവൻ തീരം** ➢ **മലബാർ തീരം (കർണാടക, കേരളം)** ● പശ്ചിമ തീരത്ത് നദികൾ **ഡെൽറ്റകൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നില്ല** ● **നെഹ്റു ട്രോഫി വള്ളംകളി പുന്നമട കായലിൽ** വെച്ച് നടത്തപ്പെടുന്നു	● **തെക്ക് കന്യാകുമാരി** (തമിഴ് നാട്) **മുതൽ വടക്ക് സുന്ദർബൻ ഡെൽറ്റ**(പശ്ചിമ ബംഗാൾ) **വരെ** നീണ്ടുകിടക്കുന്നു ● കിഴക്കൻ തീരസമതലം **വീതി കൂടിയവയാണ്** ● **ഉയർത്തപ്പെട്ട തീരത്തിന്** ഉദാഹരണം ● കിഴക്കോട്ടൊഴുകി ബംഗാൾ ഉൾക്കടലിൽ പതിക്കുന്ന **നദികൾ പൂർവതീരത്ത് ഡെൽറ്റകൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നു** (മഹാനദി, ഗോദാവരി, കൃഷ്ണ, കാവേരി) ● ഉയർത്തപ്പെട്ട തീരമായതിനാൽ ഇവിടെ **ഹാർബറുകളും തുറമുഖങ്ങളും കുറവാണ്** ● **പ്രധാന തുറമുഖങ്ങൾ** :- കൊൽക്കത്ത, ഹാൽദിയ, പാരദ്വീപ്, വിശാഖപട്ടണം, എന്നോർ, ചെന്നൈ, തൂത്തുക്കുടി ● പൂർവ്വ തീരം താഴെ പറയുന്ന ഉപവിഭാഗങ്ങളായി തരം തിരിച്ചിരിക്കുന്നു ➢ **കോറമാണ്ടൽ തീരം (തമിഴ് നാട്, ആന്ധ്രാ)** ➢ **നോർത്തേൺ സിർകാർസ് (ഒറീസ)** ➢ **ഉത്കൽ തീരം (ഒറീസയുടെ വടക്ക് ഭാഗം)**

6 . ദ്വീപുകൾ

➔ ഇന്ത്യയിൽ രണ്ട് പ്രധാന ദ്വീപസമൂഹങ്ങളാണുള്ളത്

(1) **ബംഗാൾ ഉൾക്കടലിൽ** സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന **ആൻഡമാൻ - നിക്കോബാർ ദ്വീപുകൾ**

(2) **അറബികടലിൽ** സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന **ലക്ഷദ്വീപ് - മിനിക്കോയി ദ്വീപുകൾ**

 Downloaded from www.Hsslive.in ®

(1) ആൻഡമാൻ - നിക്കോബാർ ദ്വീപുകൾ

- ➔ **ബംഗാൾ ഉൾക്കടലിൽ** സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു
- ➔ ഇതിൽ ഏകദേശം **572 ദ്വീപുകൾ** ഉൾപ്പെടുന്നു
- ➔ അക്ഷാംശീയ - രേഖാംശീയ വ്യാപ്തി :- 6° N - 14° N ; 92° E - 94° E
- ➔ **തലസ്ഥാനം** - പോർട്ട് ബ്ളയർ
- ➔ മൊത്തം ദ്വീപ സമൂഹത്തെ **ആൻഡമാൻ (വടക്ക്)** എന്നും **നിക്കോബാർ(തെക്ക്)** എന്നും **രണ്ട് ഭാഗങ്ങളായി** തിരിച്ചിരിക്കുന്നു
- ➔ **ആൻഡമാനെയും നിക്കോബാറിനെയും വേർതിരിക്കുന്ന കടൽ <u>10 ഡിഗ്രി ചാനൽ</u>** എന്നറിയപ്പെടുന്നു
- ➔ ചില ദ്വീപുകൾ **അഗ്നിപർവതജന്യമാണ്**
- ➔ **ഇന്ത്യയിലെ ഏക സജീവ അഗ്നിപർവ്വതമായ <u>ബാരൻ ദ്വീപ്</u> നിക്കോബാർ ദ്വീപുകളിൽ** സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു
- ➔ പ്രധാന കൊടുമുടി - **സാഡിൽ കൊടുമുടി**

(2)ലക്ഷദ്വീപ് - മിനിക്കോയി ദ്വീപുകൾ

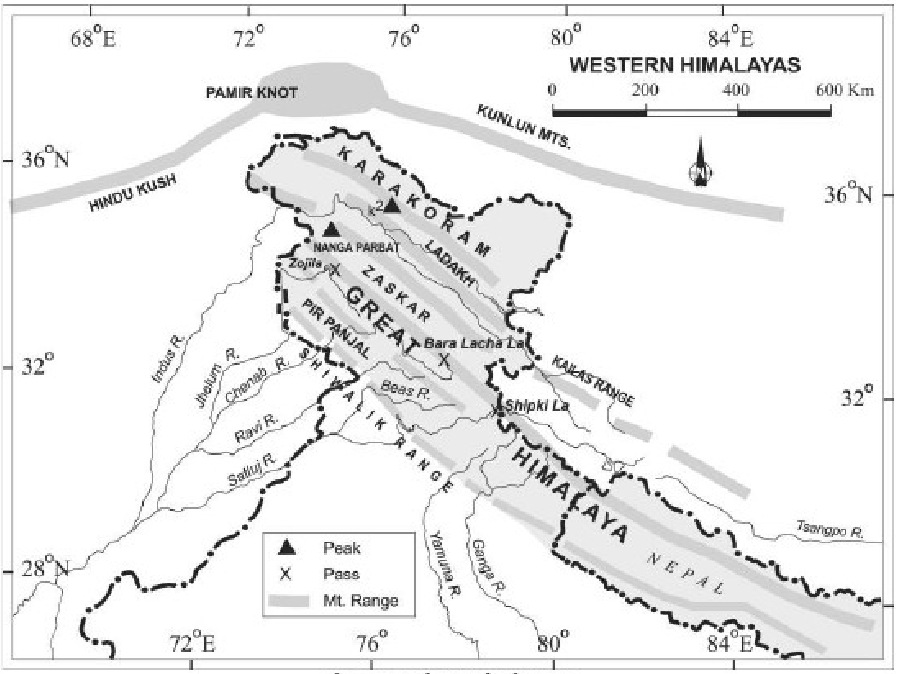
- ➢ അറബിക്കടലിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു
- ➢ അക്ഷാംശീയ - രേഖാംശീയ വ്യാപ്തി :- 8° N - 12° N ; 71° E - 74° E
- ➢ മുഴവൻ ദ്വീപസമൂഹവും **പവിഴപ്പുറ്റുകളാൽ നിർമ്മിതം**
- ➢ അകെ **36 ദ്വീപുകൾ**
- ➢ **തലസ്ഥാനം** - കവരത്തി
- ➢ **മിനിക്കോയ് ആണ് ഏറ്റവും വലിയ ദ്വീപ്**
- ➢ **ആകെയുള്ള ദ്വീപുകളെ <u>11 ഡിഗ്രി ചാനൽ</u> വേർതിരിക്കുന്നു**
- ➢ **11 ഡിഗ്രി ചാനലിന് വടക്ക് ഉള്ളവയെ <u>അമിനി ദ്വീപുകൾ</u>** എന്നും **തെക്കുള്ളവയെ <u>കാനന്നൂർ ദ്വീപുകൾ</u>** എന്നും പറയുന്നു

MGS HSSLIVE.IN ®

AKJ HSST Jr GEOGRAPHY SVHSS PALEMAD

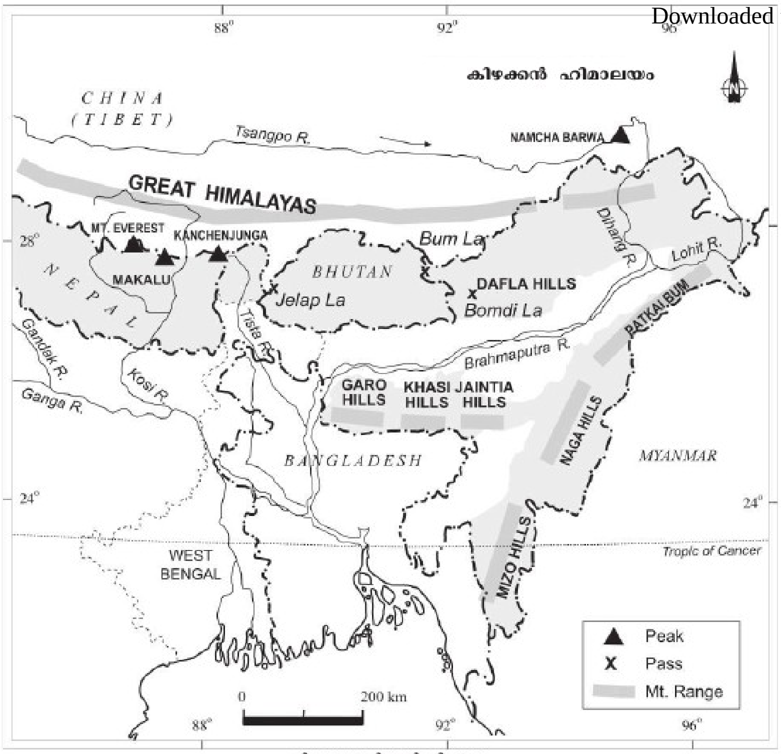
X -- X

<u>പ്രധാനപ്പെട്ട ഭൂപടങ്ങൾ</u>

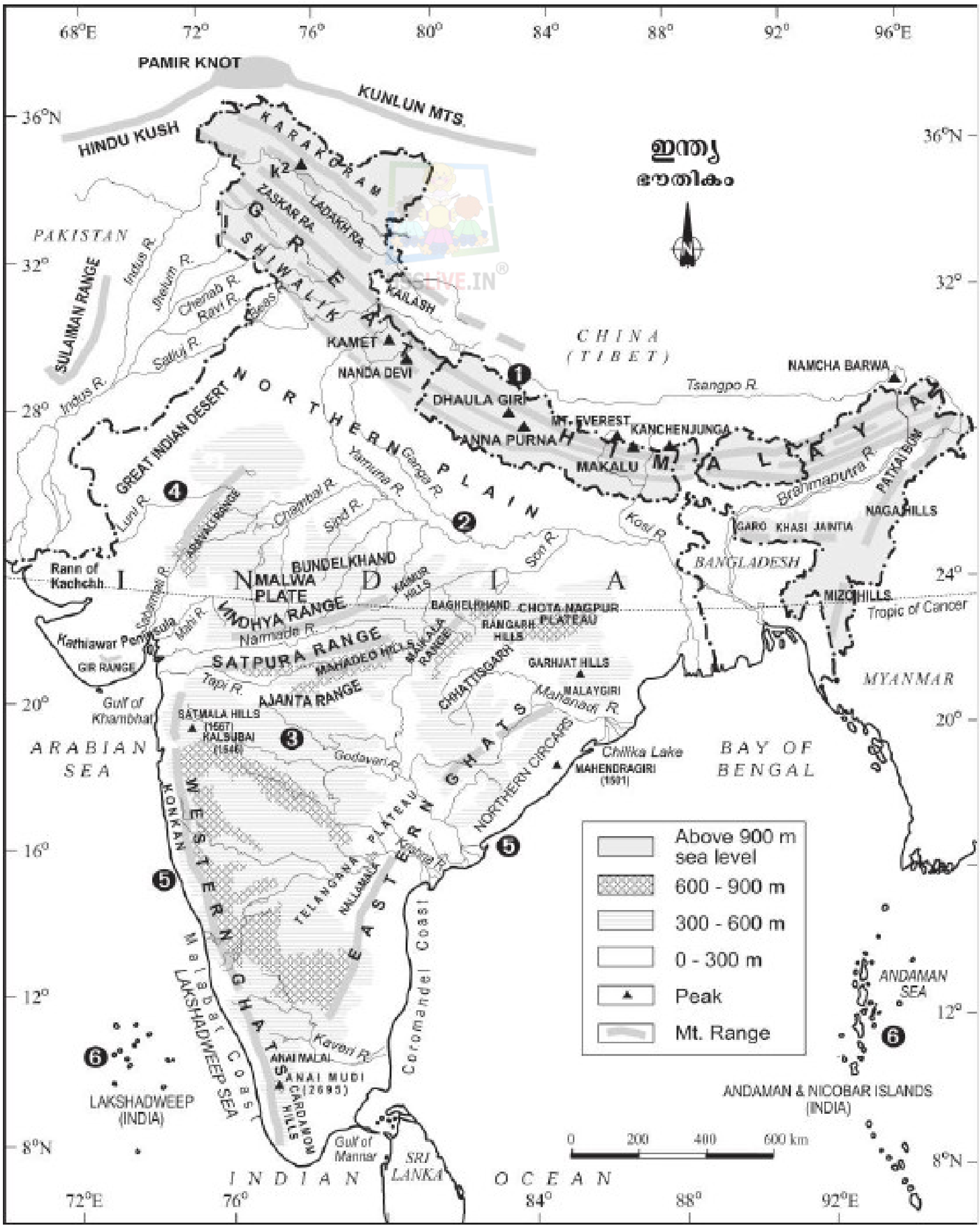


ചിത്രം 2.5 : പടിഞ്ഞാറൻ ഹിമാലയം

Downloaded from www.Hsslive.in ®



ചിത്രം 2.7 : കിഴക്കൻ ഹിമാലയം



Downloaded from www.Hsslive.in ®

x -- x