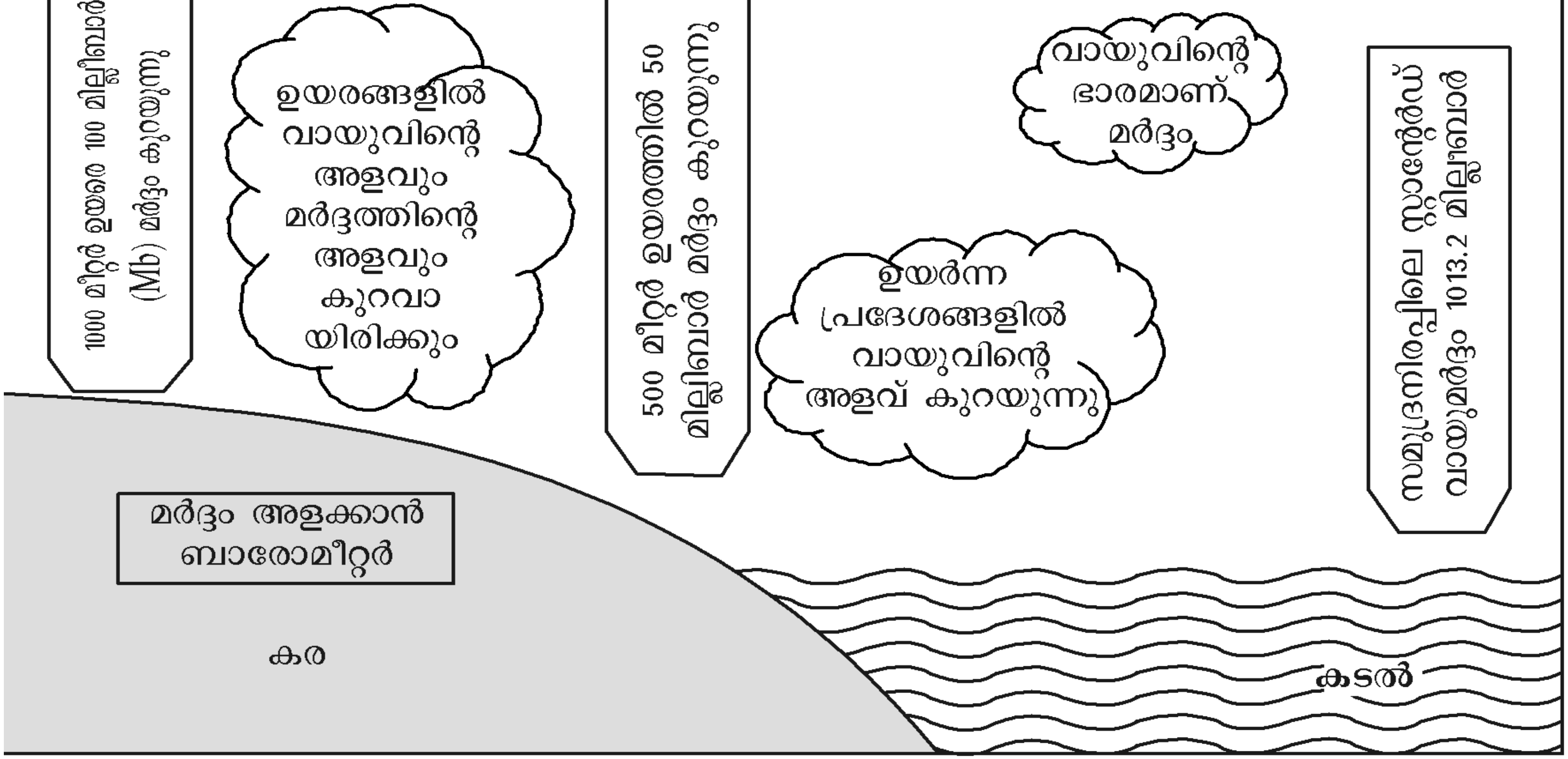
A-PDF Text Replace DEMO: Purchase from www.A-PDF.com to remove the watermark

2

കാറ്റിന്റെ ഉറവിടം തേടി

NITHIN BP
nithinpuliyakode@gmail.com
GHSS MUTHUVALLUR
MALAPPURAM



ഈ ചിത്രത്തിലെ വിവരങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കി താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക

a.	അന്തരീക്ഷമർദ്ദം അളക്കാനുള്ള ഉപകരണം	..........?..........
b.	മർദ്ദം രേഖപ്പെടുത്തുന്ന ഏകകം	..........?..........
c	സമുദ്രനിരപ്പിലെ മർദ്ദത്തിന്റെ അളവ്	..........?..........
d.	ഉയരം കൂടുന്തോറും മർദ്ദം (കൂടുന്നു/കുറയുന്നു)	..........?..........
e.	ഓരോ 10 മീറ്റർ ഉയരത്തിലും മർദ്ദം എത്ര മില്ലീബാർ വീതം കുറയുന്നു	..........?..........
f	സമുദ്രനിരപ്പിനേക്കാൾ ഒരു കി.മീ.ഉയരമുള്ള സ്ഥലത്ത് എത്ര മില്ലീബാർ മർദ്ദം കുറവായിരിക്കും.	..........?..........

ഒറ്റനോട്ടത്തിൽ

a. ബാരോമീറ്റർ

b. മില്ലീബാർ (ഹെക്ടോപാസ്കൽ)

c. 1013.2 mb

d. കുറയുന്നു

e. ഒരു മില്ലീബാർ

f. 100 മില്ലീബാർ

- ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ വായുവിന്റെ മർദ്ദം കുറവാണ്
- ഉയരം, വായുമർദ്ദത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഒരു പ്രധാനഘടകമാണ്?
- ഉയരവും മർദ്ദവും വിപരീതാനുപാതത്തിലാണ്.

പർവ്വതാരോഹകർ ഓക്സിജൻ സിലിണ്ടർ ഒപ്പം കരുതുന്നതെന്തിനാണ്?

മുകളിലേക്ക് പോകുംതോറും വായുവിന്റെ അളവ് കുറയുകയും വായുമർദ്ദം കുറയുകയും ചെയ്യുന്നു.

വായുവും അന്തരീക്ഷ മർദ്ദവും വിപരീത അനുപാതത്തിലാണ്.

ഉയരം ↑ = മർദ്ദം ↓

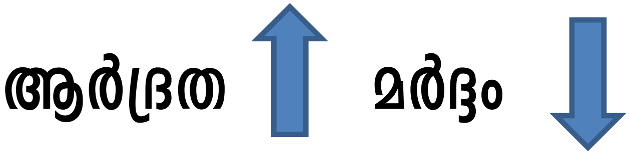
താപവും അന്തരീക്ഷ മർദ്ദവും വിപരീത അനുപാതത്തിലാണ്.

വികസിക്കുന്ന വായു മുകളിലേക്ക് ഉയരുകയും വശങ്ങളിലെക്ക് നീങ്ങി അത് തണുക്കുന്നു. തണുത്ത വായു സാന്ദ്രതകൂടി താഴുകയും അന്തരീക്ഷമർദ്ദം കൂട്ടുകയും ചെയ്യുന്നു.

താപം ↑ മർദ്ദം ↓

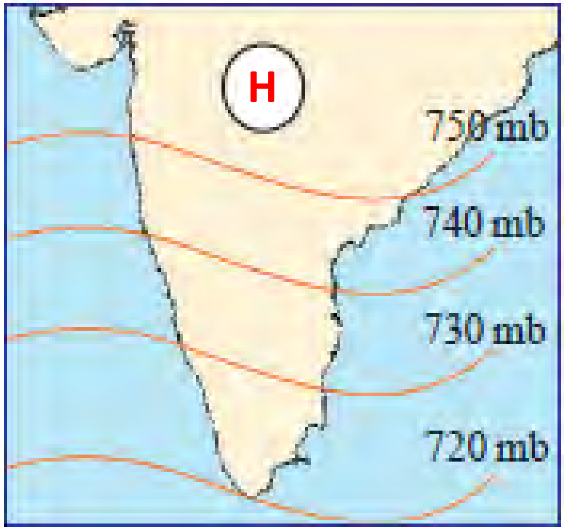
- മകൻ അമ്മയോട് : “അമ്മേ, ജലം തിളക്കുമ്പോൾ അതിൽ നിന്നും ഉണ്ടാകുന്ന നീരാവി അന്തരീക്ഷ വായു സ്വീകരിക്കുമല്ലോ! അപ്പോൾ വായുവിന്റെ ഭാരം വർധിച്ച് താഴേക്ക് കേന്ദ്രീകരിക്കില്ലേ?
- അമ്മ : “മകനേ, നീരാവിക്ക് വായുവിനേക്കാൾ ഭാരം കുറവാണ്. അതു കൊണ്ടാണ് ജലം നീരാവിയാകുമ്പോൾ (ആർദ്രത) അന്തരീക്ഷത്തിലേക്ക് ഉയരുന്നത്. വായുവിലെ ജലാംശത്തിന്റെ സാന്നിധ്യമാണ് ആർദ്രത. ആർദ്രത വർധിക്കുമ്പോൾ വായുവിന്റെ മർദ്ദവും കുറയുന്നു

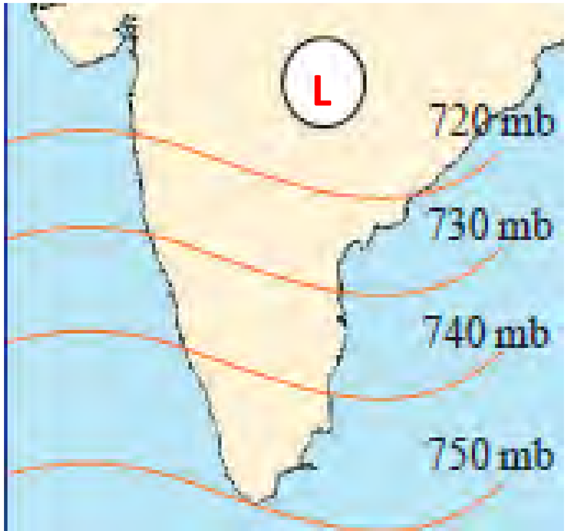
A- യും B- യും ഉയരമുള്ള രണ്ട് പ്രദേശങ്ങളാണ്. "A"- സമുദ്ര സാമീപ്യമുള്ള സ്ഥലമാണ്. എന്നാൽ "B"-സമുദ്രത്തിൽ നിന്നും 400 കി.മീ, അകലെയുള്ള കരഭാഗമാണ്. എങ്കിൽ ഇതിൽ ഏത് സ്ഥലത്താണ് അന്തരീക്ഷമർദ്ദം കുറയുന്നത്? എന്തുകൊണ്ട്?



സമുദ്രസാമീപ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് വർധിച്ച ബാഷ്പീകരണം നിമിത്തം ആർദ്രത കൂടുന്നു. നീരാവി നിറഞ്ഞ ആർദ്രതകൂടിയ വായുവിന് ഭാരം കുറവാണ്. തൽഫലമായി മർദ്ദവും കുറയുന്നു.

ചുറ്റുപാടുകളെ അപേക്ഷിച്ച് ഒരു പ്രദേശത്ത് അന്തരീക്ഷമർദം കൂടുതലാണെങ്കിൽ അവിടെ ഉച്ചമർദ (High - H) മാണെന്ന് പറയാം. എന്തായിരിക്കും ന്യൂനമർദം?





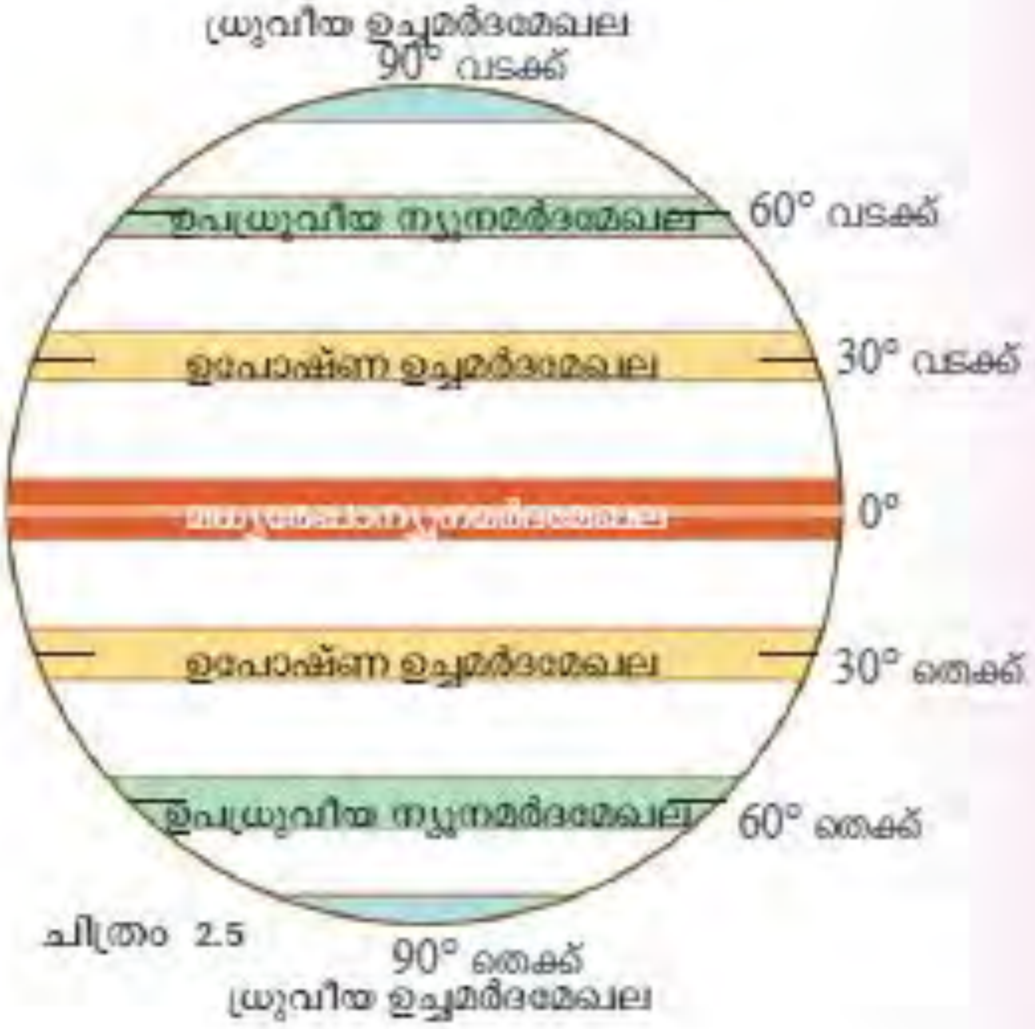
ഉച്ചമർദ്ദം

ന്യൂനമർദ്ദം

സമതാപരേഖകൾ

സമമർദ്ദരേഖകൾ

ആഗോളമർദ്ദമേഖലകൾ



ചിത്രം 2.5

ആഗോളമർദമേഖലകൾ

60°

- ഭൂമിയിൽ എന്റെ വാസം 60° അക്ഷാംശത്തിലാണ്
- ഭൂഭ്രമണം മൂലം ഇവിടുത്തെ വായു ചുഴറ്റി എറിയപ്പെടുന്നു

30°

- ഞാൻ 30° അക്ഷാംശത്തിലാണ്
- ഭൂമധ്യരേഖയിൽ നിന്ന് ചൂടുപിടിച്ച് ഉയരുന്ന വായു ക്രമേണ തണുത്ത് എന്റെ വാസസ്ഥലത്ത് അടിഞ്ഞുകൂടുന്നു

0°

- എന്റെ വാസം മധ്യരേഖയിലാണ്
- സൂര്യന്റെ ചൂടേറ്റ് വായു വികസിച്ച് വൻതോതിൽ ഉയർന്നു പൊങ്ങുന്നു

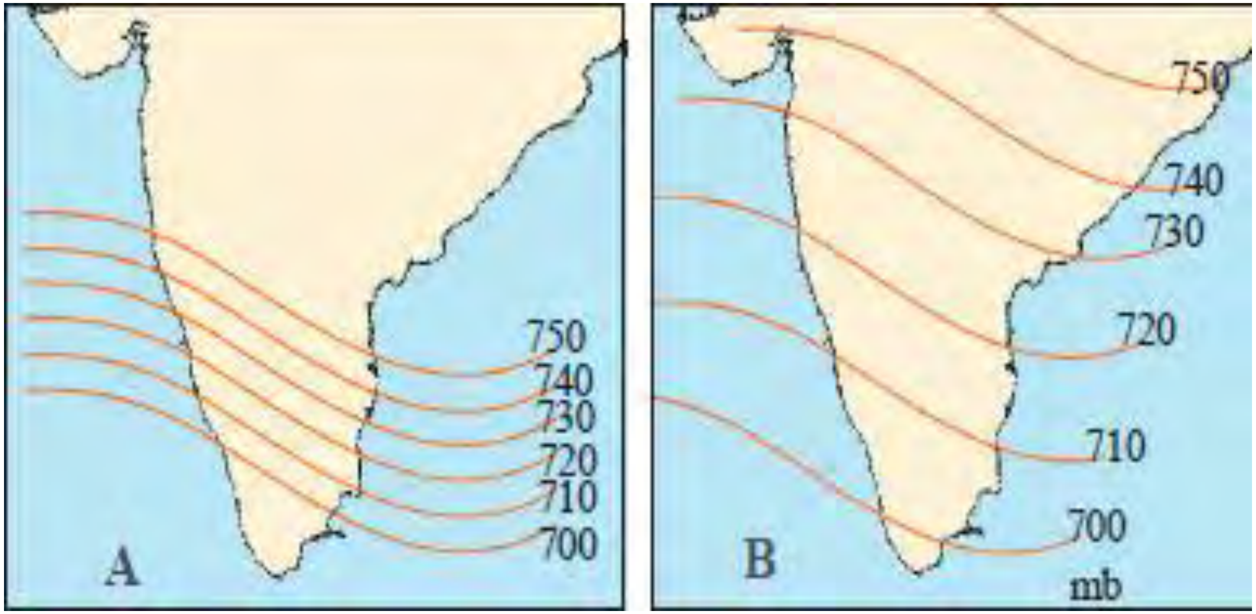
90°

- എന്റെ സ്ഥലം ധ്രുവത്തിലാണ്.
- ഇവിടെ വർഷം മുഴുവൻ കൊടും തണുപ്പ് അനുഭവപ്പെടുന്നു

അന്തരീക്ഷ മർദ്ദവും കാറ്റുകളും

- അന്തരീക്ഷമർദ്ദ ത്തിലെ ഏറ്റക്കുറ ച്ചിലുകളാണ് കാറ്റുകൾക്ക് കാരണമാകുന്നത്.
- കാറ്റുകൾക്ക് പേരു നല്കുന്നത് അത് ഏത് ദിശയിൽ നിന്നും വീശുന്നു എന്ന് നോക്കിയാണ്.
- ഉദാ : കരക്കാറ്റ്, കടൽക്കാറ്റ്, തെക്കൻകാറ്റ്
- ഉച്ചമർദ്ദത്തിൽ നിന്നും ന്യുനമർദ്ദത്തിലേക്കായിരിക്കും കാറ്റുകളുടെ സഞ്ചാരം
- കാറ്റിന്റെ വേഗതയും ദിശയും നിറ്ണ്ണയിക്കുന്നത് 3 ഘടകങ്ങളാണ്.
- മർദചരിവു മാനബലം, കോറിയോലിസ് പ്രഭാവം, ഘർഷണം

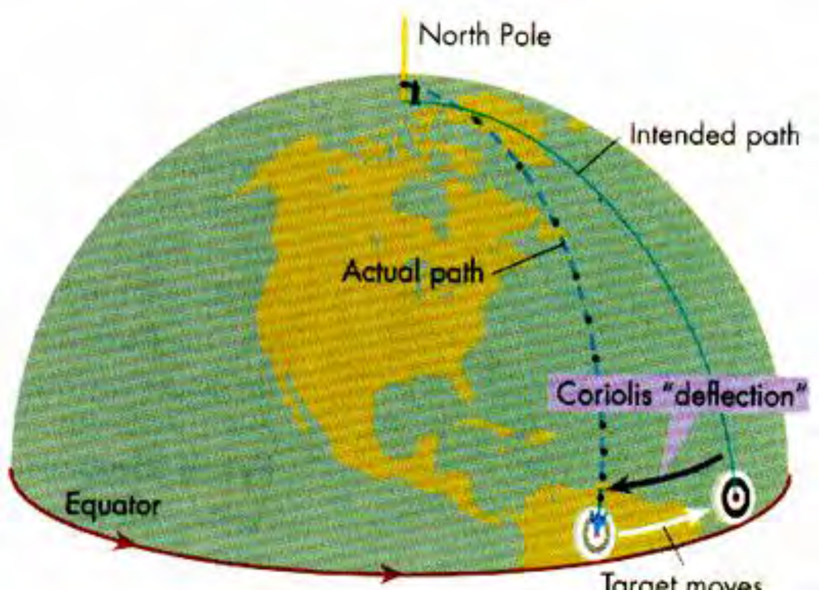
തിരശ്ചീനതലത്തിൽ അടുത്തടുത്ത സ്ഥലങ്ങളിൽ മർദ്ദവ്യത്യാസം കൂടുമ്പോൾ അവിടെ മർദ്ദച്ചരിവ് ഉള്ളതായി കണക്കാക്കുന്നു ഇത്തരം സാഹചര്യം സൂചിപ്പിക്കാനാണ് സമമർദ്ദ രേഖകൾ അടുത്തടുത്തായി ചിത്രീകരിയ്ക്കുന്നത്. ചുവടെയുള്ള ചിത്രങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം കണ്ടെത്താം.

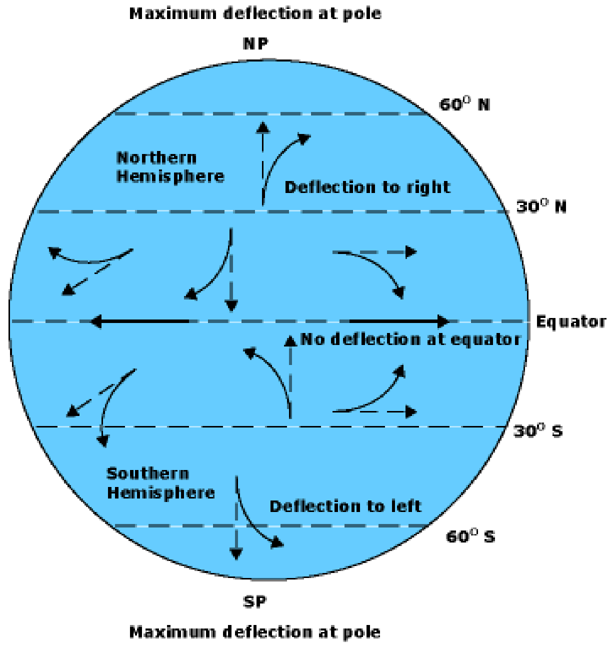


മർദചരിവ് കൂടിയാൽ കാറ്റിന് വേഗത കൂടും

കോറിയോലിസ് ബലം

- ഭൂമിയുടെ ഭ്രമണം ഉത്തരാർധ ഗോളത്തിൽ ചില മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തുന്നു.
- ഉത്തരാർധഗോളത്തിൽ സഞ്ചാരദിശക്ക് വലത്തോട്ടും ദക്ഷിണാർധ ഗോളത്തിൽ സഞ്ചാരദിശക്ക് ഇടത്തോട്ടും വ്യതിചലനമുണ്ടാകുന്നു.
- അഡ്മിറൽ ഫെറലിന്റെ ഫെറൽ നിയമപ്രകാരം ഉത്തരാർധഗോളത്തിൽ കാറ്റുകൾ സഞ്ചാരദിശക്ക് വലത്തോട്ടും ദക്ഷിണാർധ ഗോളത്തിൽ സഞ്ചാരദിശക്ക് ഇടത്തോട്ടും വ്യതിചലിക്കുന്നു.





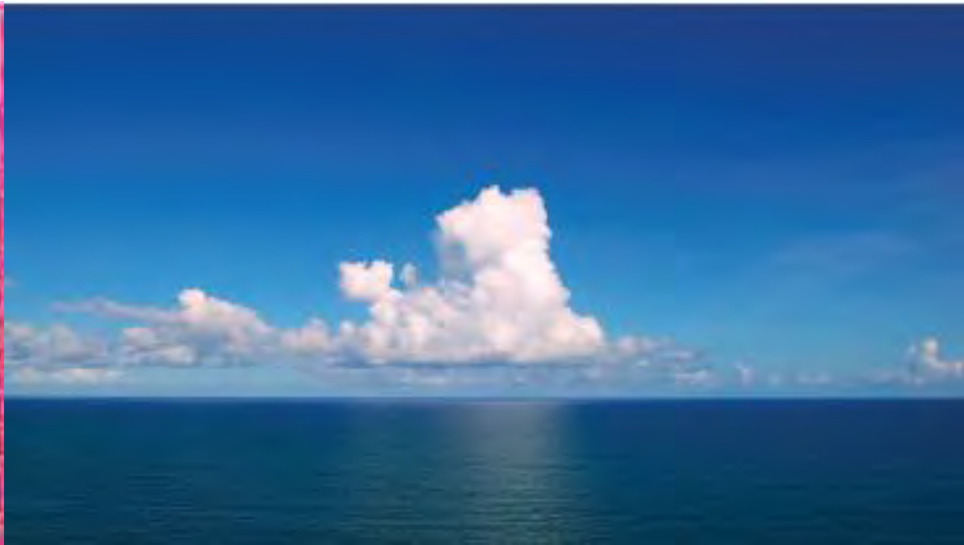
ഘർഷണം

കറ്റിന്റെ വേഗതയെ തടസപ്പെടുത്തുന്നത്.

ഉരസിനീങ്ങുന്നത്.

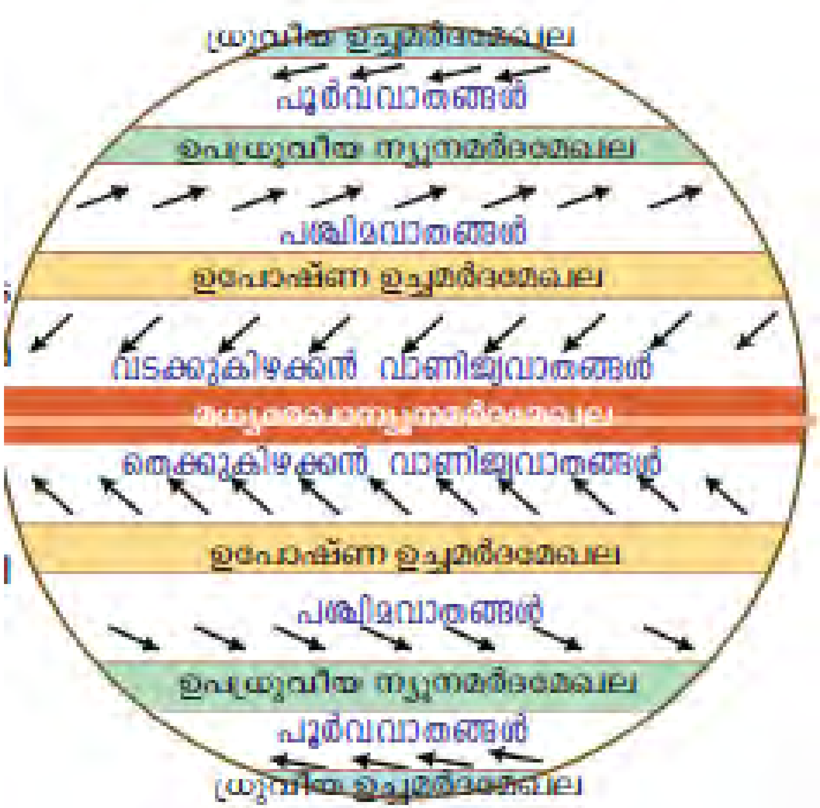
ഘർഷണം കുറഞ്ഞാൽ കാറ്റിന് വേഗത കൂടും

ഘർഷണം കൂടിയാലോ ?



ആഗോളവാതങ്ങൾ

- വിവിധ ആഗോള മർദമേഖലകൾക്കിടയിൽ രൂപം കൊള്ളുന്ന കാറ്റുകൾ.
- ഇവ വാണിജ്യവാതങ്ങൾ, പശ്ചിമവാതങ്ങൾ, ധ്രുവീയവാതങ്ങൽഎന്നിങ്ങനെ അറിയപ്പെടുന്നു.



ആഗോള വാതങ്ങൾ

വാണിജ്യവാതങ്ങൾ

- രണ്ട് അർധഗോളങ്ങളിലേയും ഉച്ചമർദ്ദമേഖലകളിൽ നിന്നും വീശുന്നു.
-

പശ്ചിമവാതങ്ങൾ

- രണ്ട് അർധഗോളങ്ങളിലേയും ഉപോഷ്ണഉച്ചമർദ്ദമേഖലകളിൽ നിന്നും ഉപധ്രുവീയന്യൂനമർദ്ദമേഖലയിലേക്ക് വീശുന്നു.
-

ധ്രുവീയ വാതങ്ങൾ

- ധ്രുവീയ ഉച്ചമർദ്ദമേഖലകളിൽ നിന്നും ഉപധ്രുവീയ ന്യൂനമർദ്ദമേഖലകളിലേക്ക് വീശുന്നു
-

മൺസൂൺ

- മൗസം അറബിവാക്ക്.

കാരണം

1. സൂര്യന്റെ അയനം
2. കോറിയോലിസ് ബലം
3. തപനത്തിലെ വ്യത്യാസം.

- തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂൺകാറ്റ്
- വടക്ക് കിഴക്കൻ മൺസൂൺകാറ്റ്

ഒറ്റനോട്ടത്തിൽ

- മൺസൂൺ കാറ്റുകൾ കാലികവാതങ്ങളാണ്
- മർദ്ദമേഖലകളുടെ സ്ഥാനവ്യതിയാനംമൂലം തെക്ക്കിഴക്കൻ വാണിജ്യവാതങ്ങൾ ഭൂമധ്യരേഖ കടന്ന് വടക്കോട്ട് നീങ്ങുമ്പോൾ കൊറിയോലിസ് ബലത്തിന്റെ പ്രഭാവത്താൽ ദിശമാറി തെക്ക് പടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂണായി മാറി കര ഭാഗങ്ങളിൽ മഴനൽകുന്നു.
- ജൂൺ മുതൽ സെപ്തംബർ വരെയാണ് തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂൺ.
- ഒക്ടോബർ, നവംബർ മാസങ്ങളിൽ വടക്ക് കിഴക്കൻ വാണിജ്യവാതം ഇന്ത്യൻസമുദ്രത്തിലെത്തി രൂപപ്പെടുന്നതാണ് വടക്ക് കിഴക്കൻ മൺസൂൺ.

തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ
മൺസൂൺ കാറ്റ്

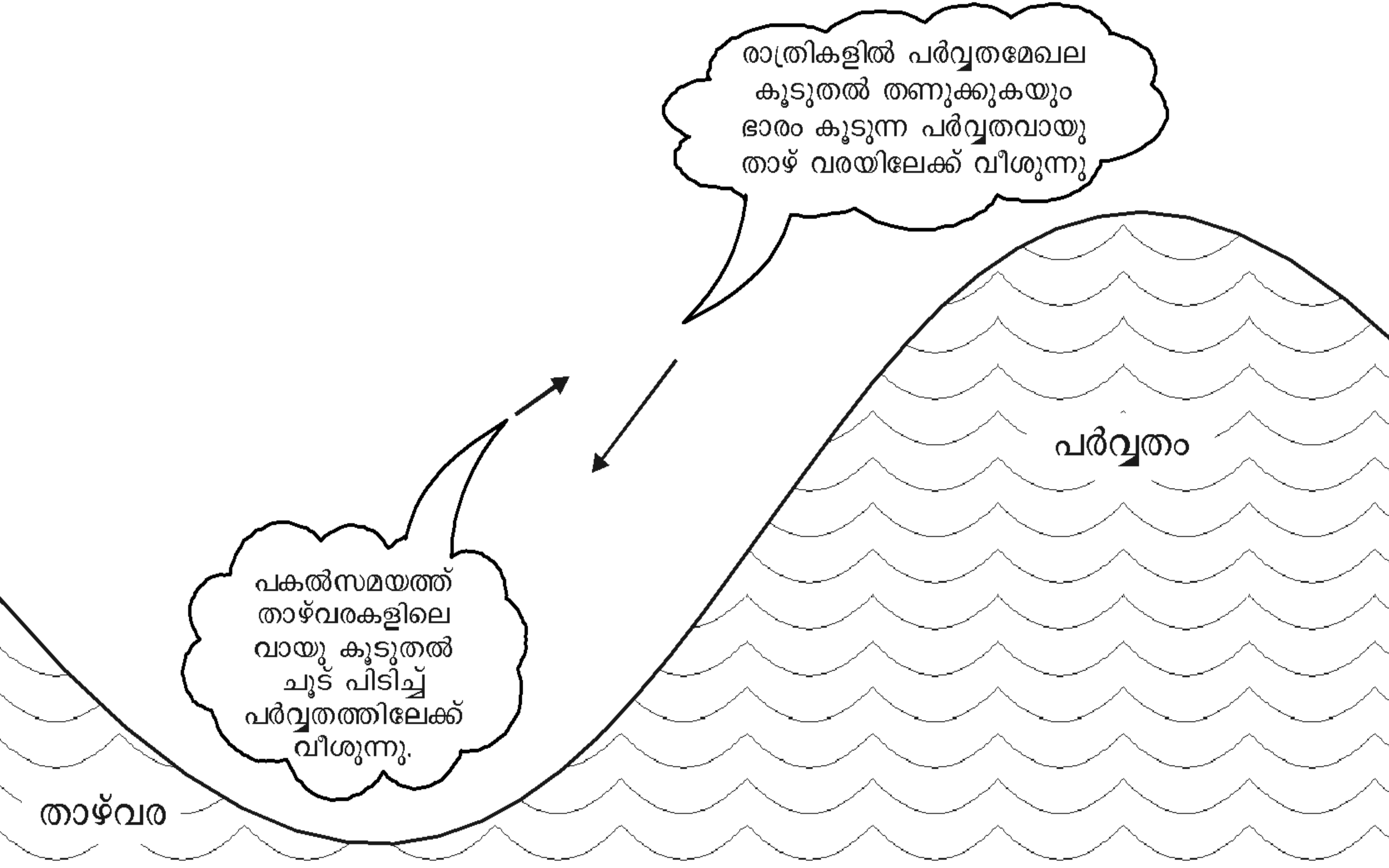
വടക്കുകിഴക്കൻ
മൺസൂൺ കാറ്റ്

കടൽക്കാറ്റ് (Sea breeze)

കരക്കാറ്റ് (Land breeze)

താഴ്‌വരക്കാറ്റ്
(Valley breeze)

പർവതക്കാറ്റ്
(Mountain breeze)


രാത്രികളിൽ പർവ്വതമേഖല കൂടുതൽ തണുക്കുകയും ഭാരം കൂടുന്ന പർവ്വതവായു താഴ് വരയിലേക്ക് വീശുന്നു
പകൽസമയത്ത് താഴ്‌വരകളിലെ വായു കൂടുതൽ ചൂട് പിടിച്ച് പർവ്വതത്തിലേക്ക് വീശുന്നു.
പർവ്വതം
താഴ്‌വര

പ്രവർത്തനം

പ്രാദേശികവാതങ്ങൾ

ഇന്ത്യയിലെ പ്രാദേശികവാതങ്ങൾ

- ലൂ – ഉത്തരേന്ത്യ
- മാംഗോഷവർ – ദക്ഷിണേന്ത്യ
- കാൽബൈശാഖി – പൂർവ്വേന്ത്യ

ലോകത്തിന്റെ ഇതര ഭാഗങ്ങളിലെ പ്രാദേശികവാതങ്ങൾ

- ചിനൂക്ക് – റോക്കി – വടക്കേ അമേരിക്ക
- ഹാർമാറ്റൻ – സഹാറ – ആഫ്രിക്ക
- ഫൊൻ – ആല്പ്സ് – യൂറോപ്പ്