



2

കാറ്റിന്റെ ഉറവിടം തേടി

തയ്യാറാക്കിയത്:-

മുഹമ്മദ് സലീം കെ എ
GHSS ആലംപാടി
കാസറഗോഡ്
9446736276

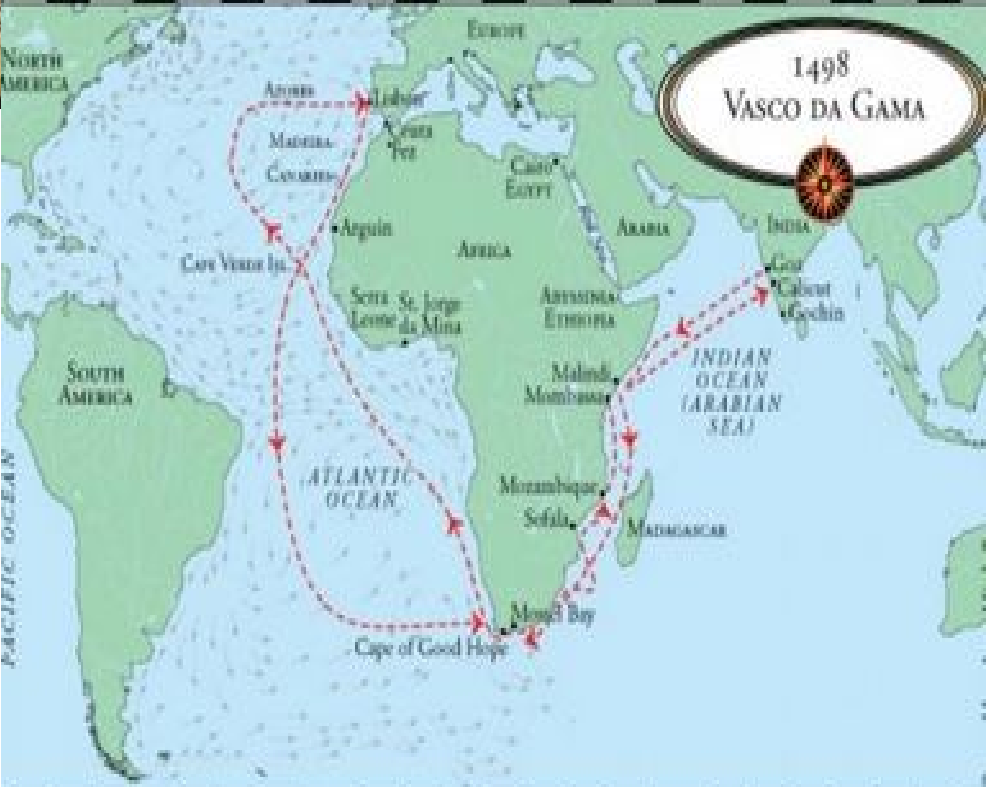


1497 ജൂലൈ 8 ന്



ലിസ്ബൺ തുറമുഖത്തുനിന്നു നാലു പായ്ക്കപ്പലുകളിലായി 170 പേരെടുത്ത സംഘത്തെ നയിച്ചുകൊണ്ട് വാസ്കോ ഡ ഗാമ യാത്ര തിരിച്ചു. ഒരു മാജും തേടിയുള്ള ഏകാലത്തെയും വലിയ സമുദ്രയാത്രയായിരുന്നു അത്. ലിസ്ബണിൽനിന്നു പുറപ്പെട്ട ബ്രസീലിന്റെ തീരത്തെത്തി തുടർന്ന് തെക്കുകിഴക്കോട്ട് പിന്നെ തുണയായത് തന്റെ മുൻഗാമിയായ ബർത്തലോമിയോ ഡയസ് കണ്ടെത്തിയ കാറ്റുകളായിരുന്നു അവ അദ്ദേഹത്തെ ആഫ്രിക്കയുടെ തെക്കേ തീരത്തെത്തിച്ചു. എന്നാൽ പ്രാദേശിക ഭരണകൂടവുമായുണ്ടായ എതിർപ്പിനെത്തുടർന്ന് ഗാമ അവിടം വിട്ടു. തുടർന്ന് വടക്കോട്ട് മൊമ്പാസയും കടന്ന് മലിന്ദിയിലെത്തി മലിന്ദി തുറമുഖത്ത് ഇന്ത്യൻ കച്ചവടക്കാരുടെ സാന്നിധ്യം ശ്രദ്ധിച്ച അദ്ദേഹം ഒരു പ്രാദേശിക നാവികന്റെ സഹായം തേടി. അവിടെനിന്നു തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂൺകാറ്റുകളുടെ സഹായത്തോടെ 1498 ഏപ്രിൽ 24 ന് പുറപ്പെട്ട വാസ്കോ ഡ ഗാമ 23 ദിവസംകൊണ്ട് മെയ് 20 ന് കോഴിക്കോടിനടുത്ത് കാപ്പാട് തുറമുഖത്തെത്തിച്ചേർന്നു. എന്നാൽ വിദഗ്ധരുടെ ഉപദേശം വകവയ്ക്കാതെ തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂൺകാലത്തു തന്നെ തിരിച്ചുപോകാൻ ശ്രമിച്ച ഗാമ ഏറെ പ്രയാസപ്പെട്ടു. തിരികെ മലിന്ദിയിലെത്താൻ വാസ്കോ ഡ ഗാമയ്ക്ക് 132 ദിവസങ്ങൾ വേണ്ടിവന്നു!

Vasco da Gama





ആദ്യകാല
സമുദ്രയാത്രകൾക്ക്
സഹായകമായത്
കാറ്റുകളാണ്.
കാലികമായി
ചില പ്രത്യേക
ദിശകളിലേക്ക്
വീശുന്ന
കാറ്റുകളെ
അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ്
നാവികർ
യാത്ര പുറപ്പെട്ടത്



അന്തരീക്ഷ
മർദ്ദത്തിലുണ്ടാകുന്ന
വ്യതിയാനങ്ങളാണ്
കാറ്റുകൾക്ക്
കാരണം.



അന്തരീക്ഷവായു
ചെലുത്തുന്ന ഭാരമാണ്
അന്തരീക്ഷ മർദ്ദം

~saleemka~

അന്തരീക്ഷമർദ്ദത്തിലെ വ്യതിയാനങ്ങൾ

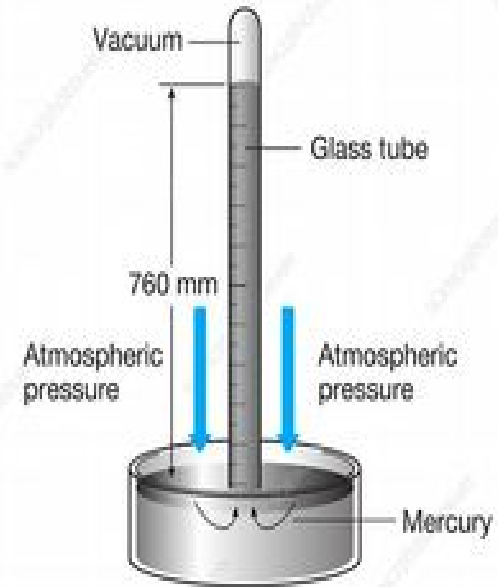
അന്തരീക്ഷത്തിൽ വായു
ചെലുത്തുന്ന ശരാശരി ഭാരം

ച.സെ.മീ ന് **1034 Mg**

മർദ്ദം രേഖപ്പെടുത്തുന്ന
ഏകകം

യൂണിറ്റ്
മില്ലി ബാർ (**mb**)
ഹെക്ടോ പാസ്കൽ
(**hPa**)

മർദ്ദം അളക്കുന്ന
ഉപകരണം



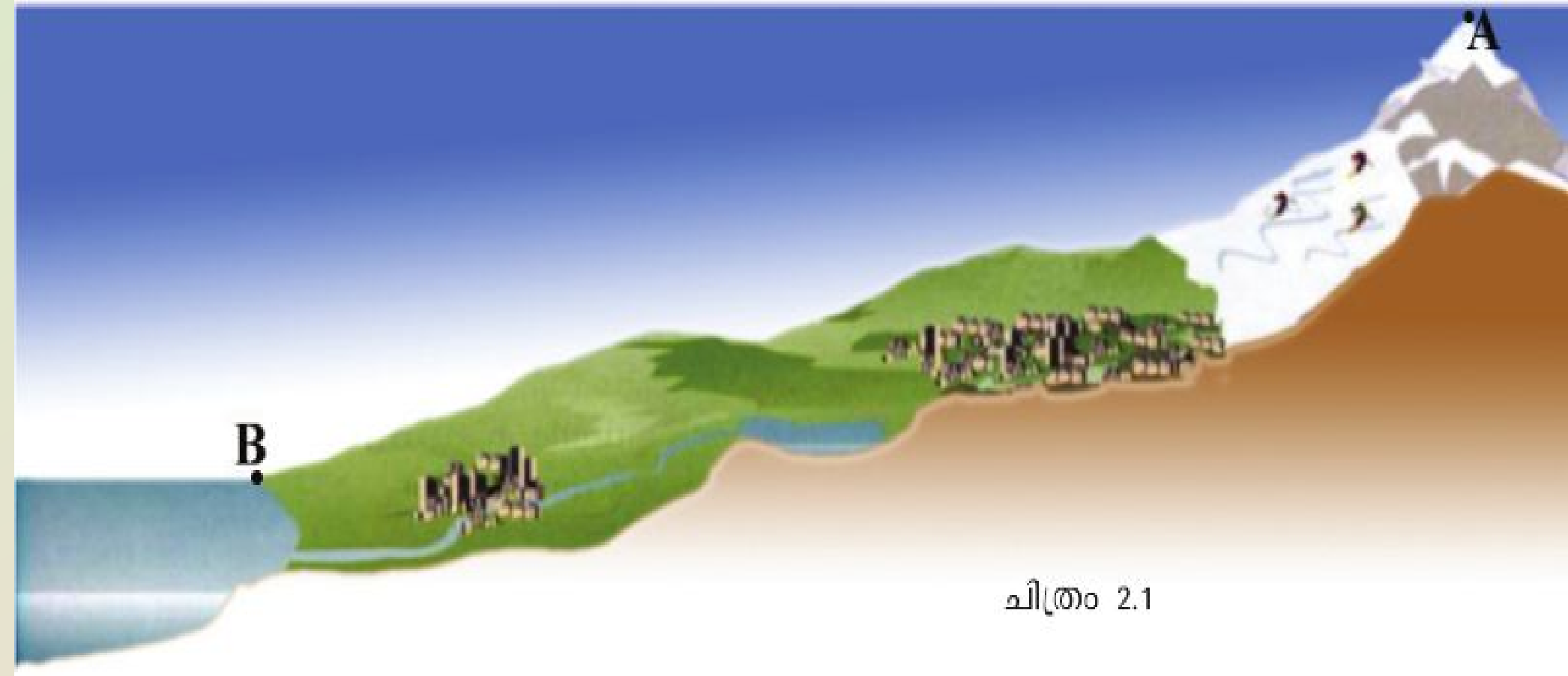
തസബാരോ മീറ്റർ

A

ഇതിൽ ഏത് സ്ഥലത്താണ് വായുമർദ്ദം കൂടുതലുള്ളത്? എന്ന് കെണ്ട്?

~saleemka~

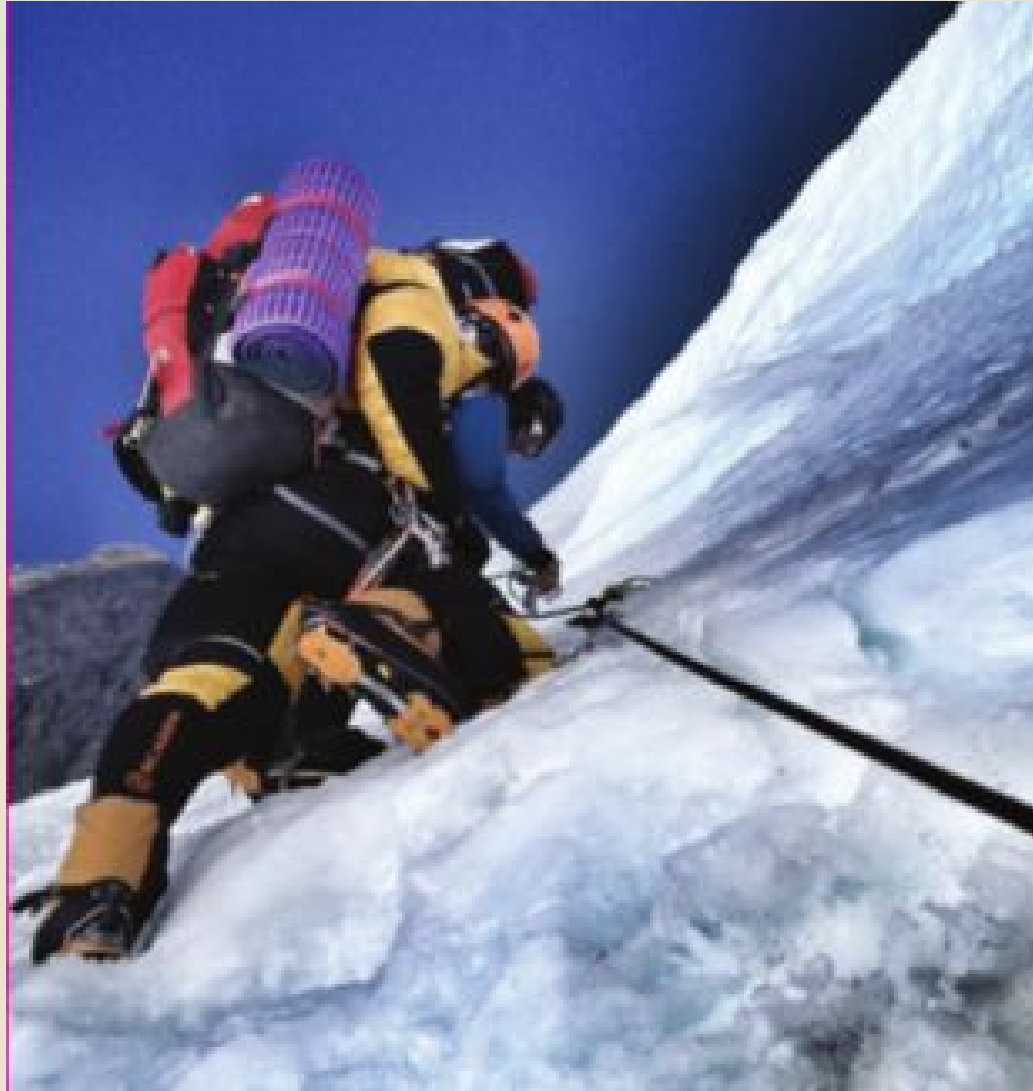
B



ചിത്രം 2.1

അന്തരീക്ഷത്തിന്റെ ഘടന പാളികളായാണുള്ളത്.
താഴത്തെ പാളികളിൽ മുകളിലുള്ള പാളികൾ
ചെലുത്തുന്ന ദാരു മൂലം മർദ്ദം കൂടുന്നു.
മുകളിലേക്കു പോകും തോറും ദാരു കുറയുന്നത് മൂലം മർദ്ദവും കുറയുന്നു.

ഉയരവും മർദ്ദവും



പർവ്വതാരോഹകർ ഓക്സിജൻ സിലിണ്ടർ ഒപ്പം കരുതുന്നതെന്തിനാണ്?

~saleemka~

ഉ
യ
രം

കൂട്ടുന്നതിന-
നസരിച്ച്
ശ്വാസ
വായുവിന്റെ
അളവ്
കുറയുന്നു

ഉ
യ
രം

കൂട്ടുന്നതിന-
നസരിച്ച്
അന്തരീക്ഷ
മർദ്ദവും
കുറയുന്നു

ഏകദേശം 10 മിറ്റർ
ഉയരത്തിന്
1 mb എന്ന തോതിലാണ്
മർദ്ദം കുറയുന്നത്

~~ഉയരവും
അന്തരീക്ഷമർദ്ദവും
വിപരീതാനുപാതത്തിലാണ്~~

വായു മർദ്ദത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഒരു
പ്രധാന ഘടകമാണ് പ്രദേശത്തിന്റെ ഉയരം



പൊന്തൂടി



ഉഴട്ടി

ഉയർന്ന പ്രദേശങ്ങളിലേക്ക് പോകുമ്പോൾ ചെവി അടയുന്നതായി അനുഭവപ്പെടുന്നത് എന്ത് കൊണ്ട്?

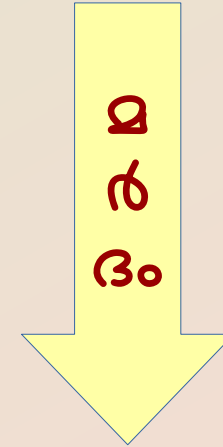


മൂന്നാർ



ബ്രഹ്മഗിരി

താപവും അന്തരീക്ഷ മർദ്ദവും

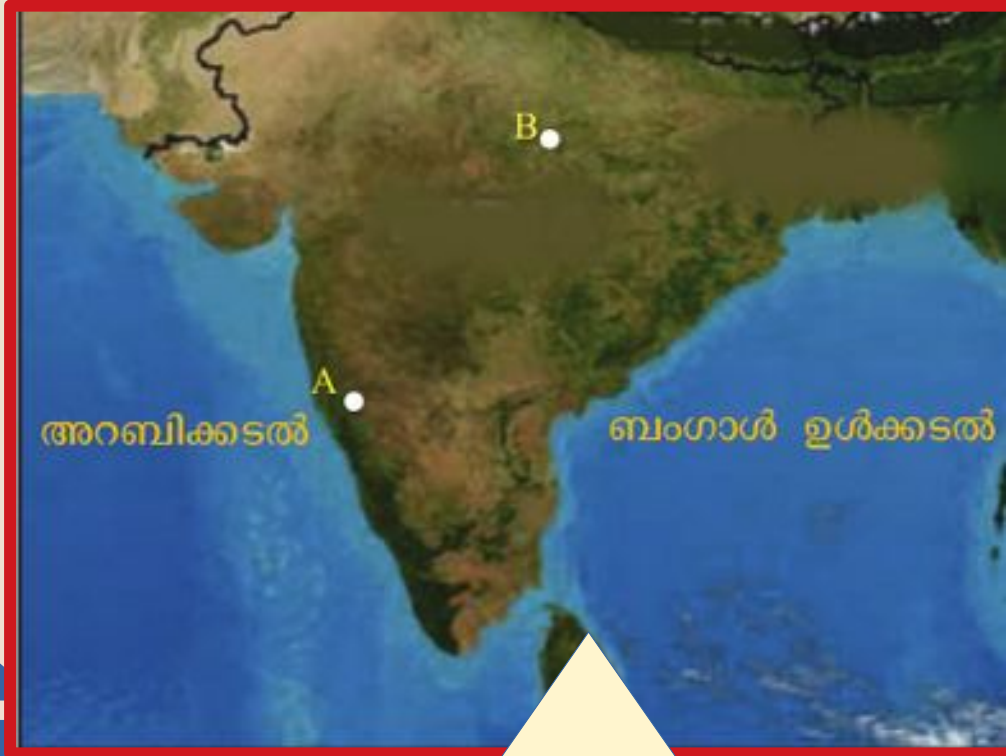


താപം കൂടുമ്പോൾ
അന്തരീക്ഷമർദ്ദം കുറയുന്നു

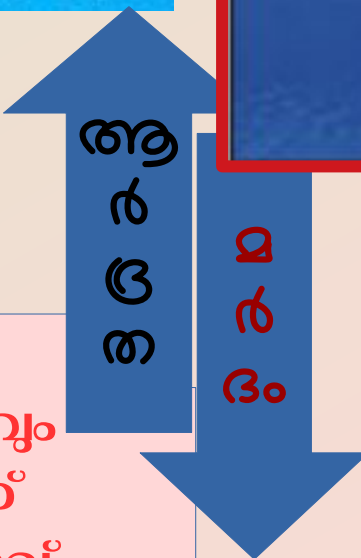


താപം കുറയുമ്പോൾ
അന്തരീക്ഷമർദ്ദം കൂടുന്നു

ആർദ്രതയും അന്തരീക്ഷ മർദ്ദവും

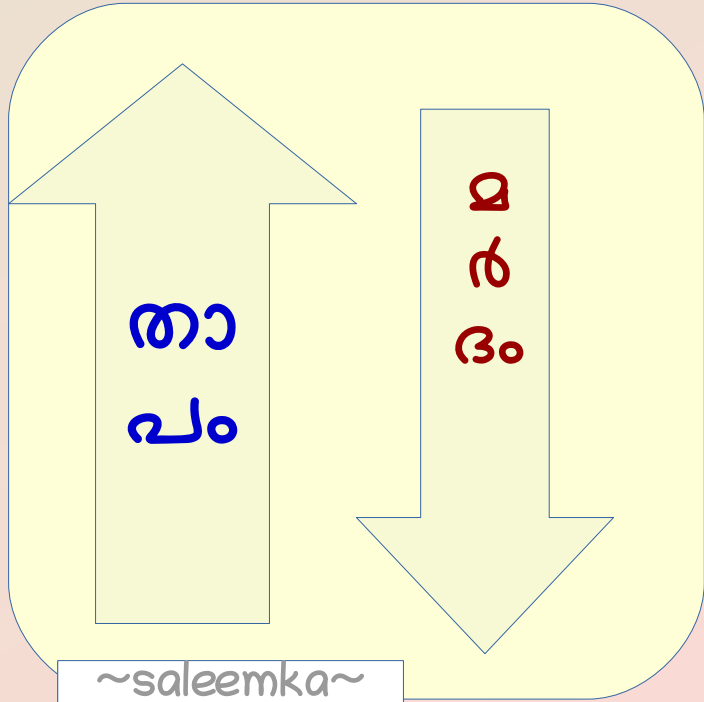
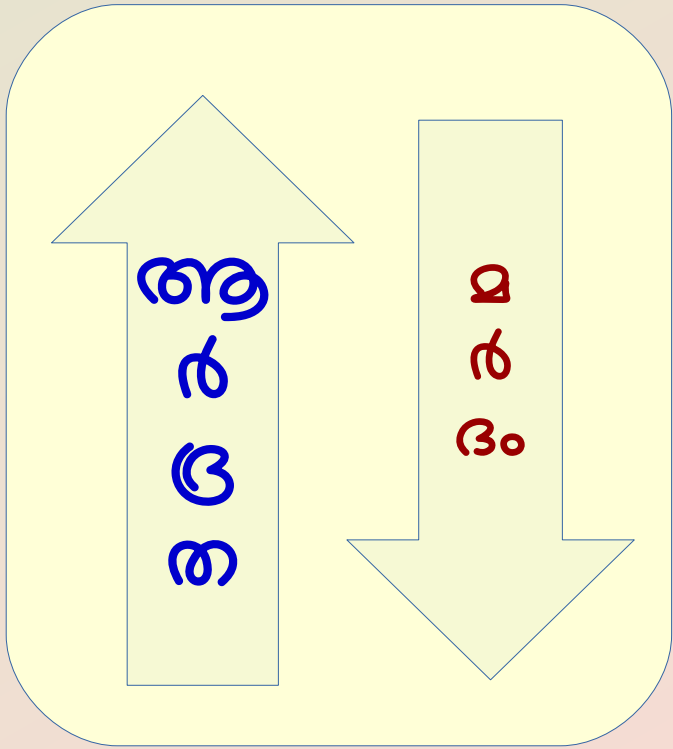
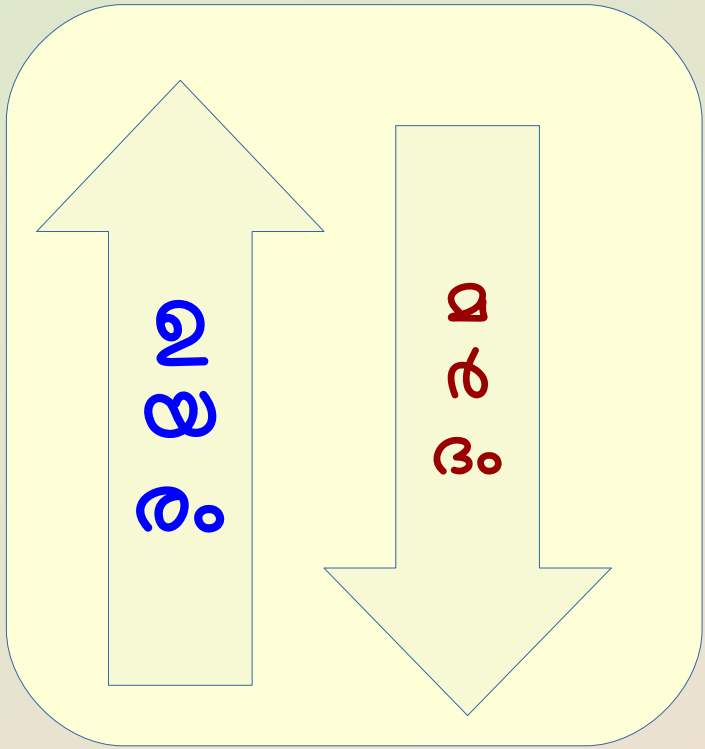


അന്തരീക്ഷ വായുവിലെ ജലാംശത്തിന്റെ അളവാണ് ആർദ്രത



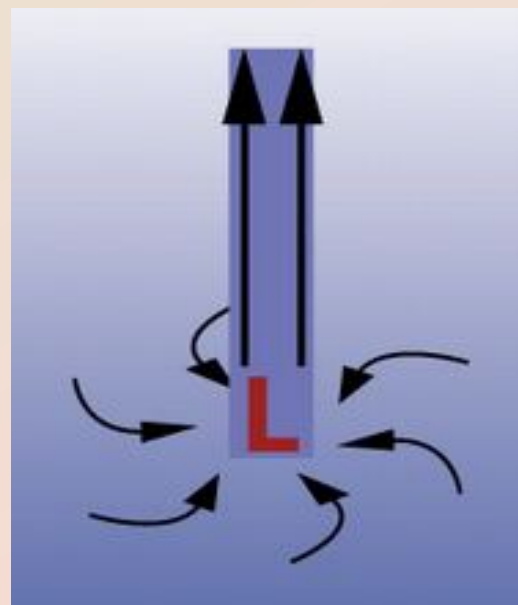
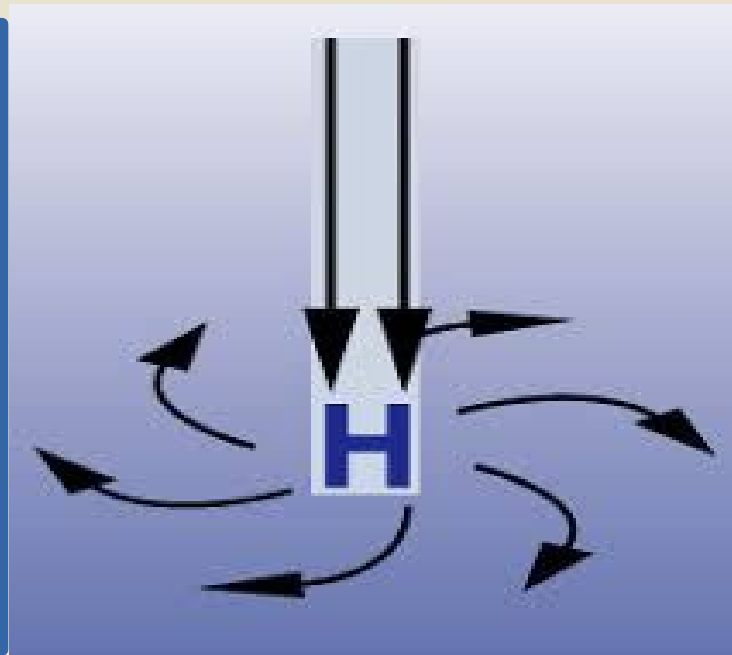
ആർദ്രതയും അന്തരീക്ഷമർദ്ദവും വിപരീതാനുപാതത്തിലാണ് വായുവിൽ നീരാവിയുടെ അളവ് കൂടുതലാണെങ്കിൽ മർദ്ദം കുറവായിരിക്കും

ഇതിൽ ഏത് സ്ഥലമാണ് മർദ്ദം കൂടുതൽ? എന്തുകൊണ്ട്?



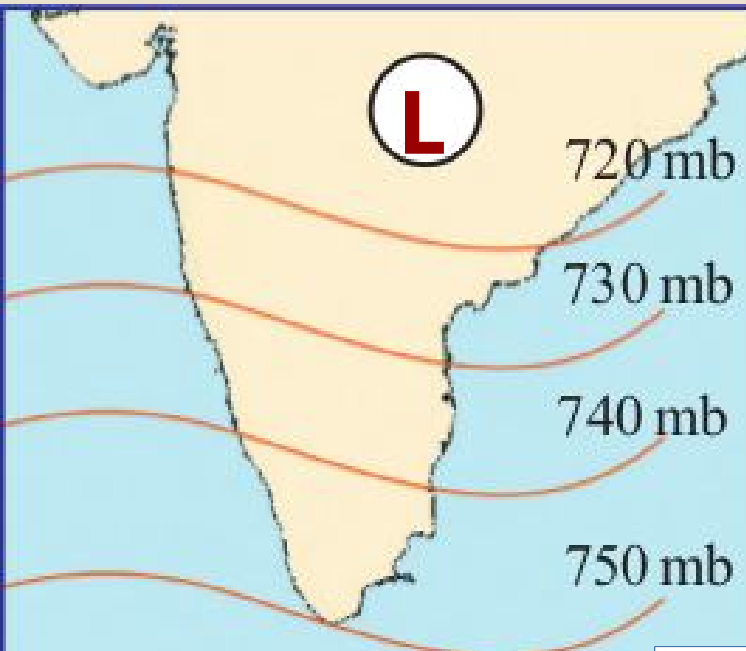
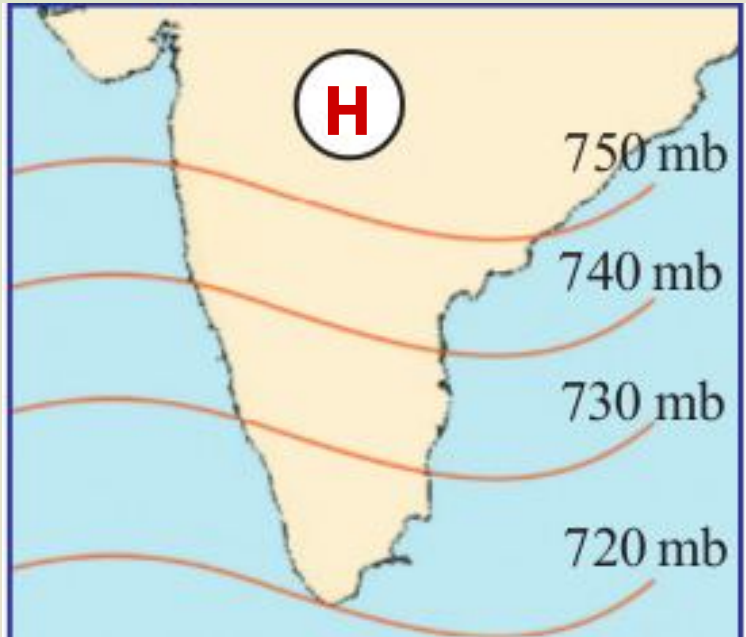
ഉച്ചമർദ്ദവും (H) ന്യൂനമർദ്ദവും (L)

ഒരു സ്ഥലത്തെ അന്തരീക്ഷമർദ്ദം ചുറ്റുപാടുകളെ അപേക്ഷിച്ച് കൂടുതലാണെങ്കിൽ **ഉച്ചമർദ്ദം**

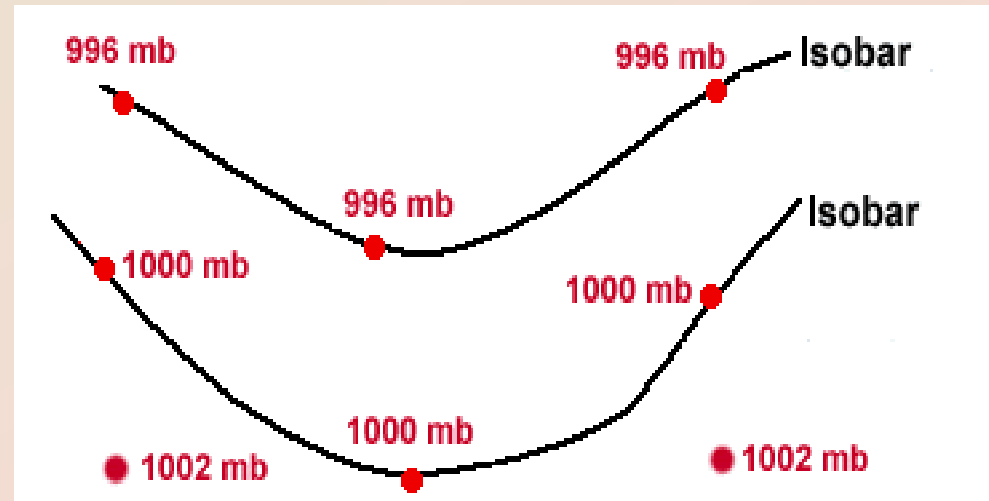


ഒരു സ്ഥലത്തെ അന്തരീക്ഷമർദ്ദം ചുറ്റുപാടുകളെ അപേക്ഷിച്ച് കുറവാണെങ്കിൽ **ന്യൂനമർദ്ദം**

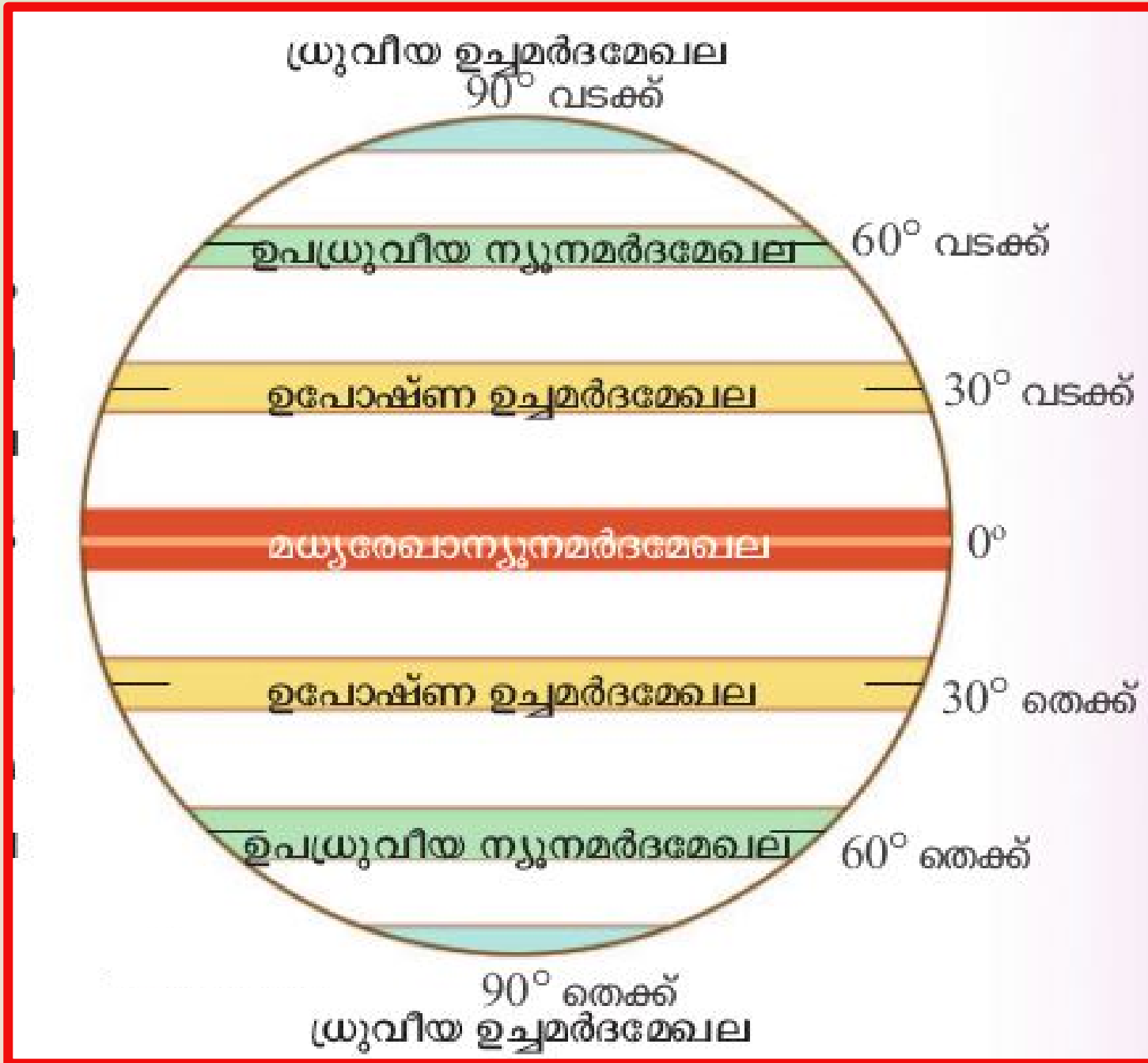
സമമർദ്ദ രേഖകൾ



ഒരേ അന്തരീക്ഷ മർദ്ദമുള്ള സ്ഥലങ്ങളെ തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിച്ചു കൊണ്ട് വരുന്ന സാങ്കല്പിക രേഖകൾ



ആഗോള മർദ്ദമേഖലകൾ



മധ്യരേഖാ ന്യൂനമർദ്ദമേഖല



* 5° തെക്ക് - വടക്ക് അക്ഷാംശങ്ങൾക്കിടയിൽ

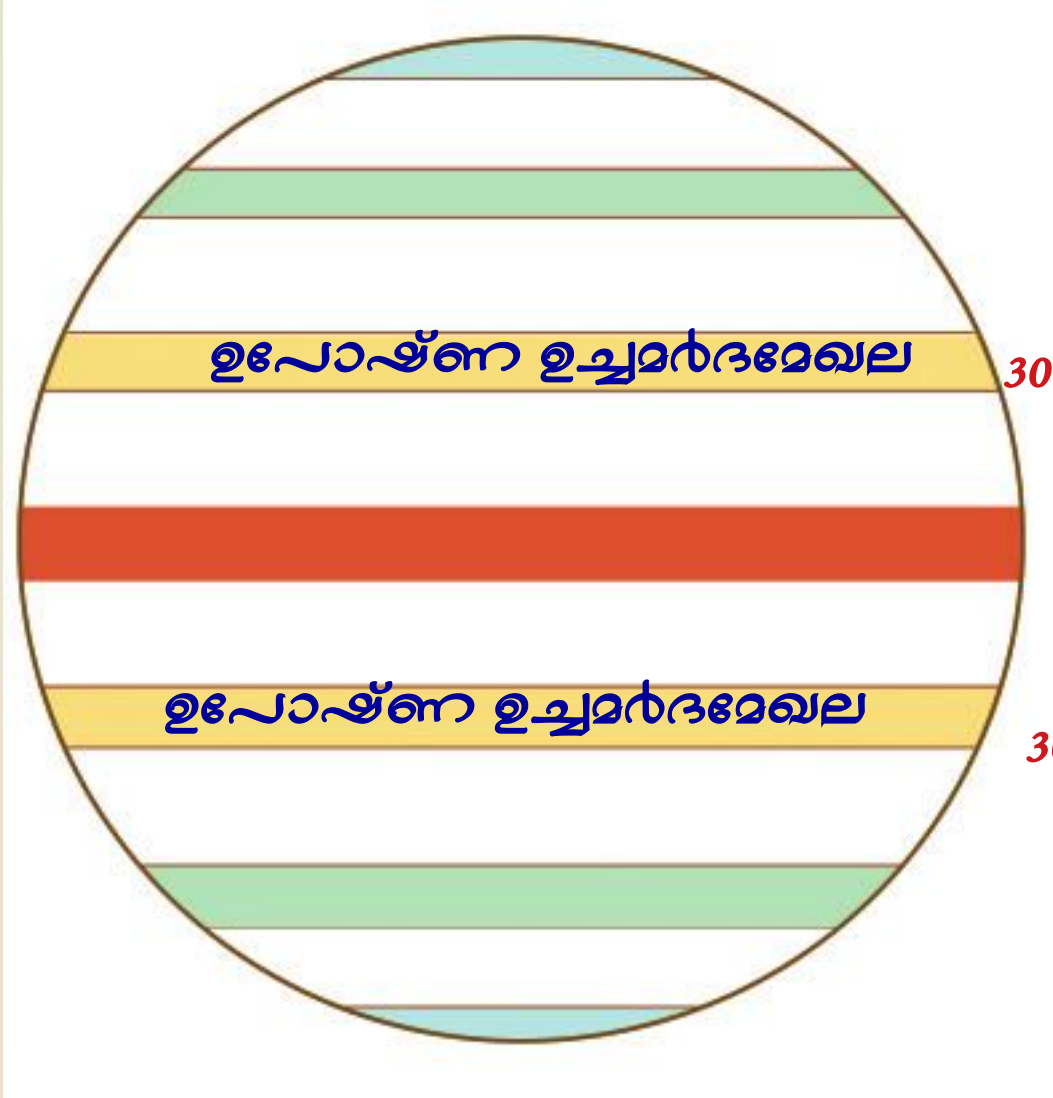
* ന്യൂനമർദ്ദ മേഖലയാണ്

* വർഷം മുഴുവൻ സൂര്യപ്രകാശം ലഭിക്കാൻ പതിക്കുന്നു

* ഉയർന്ന താപനില

* കുറ്റുകൾ ദുർബലമാവുന്നതിനാൽ "നിർമ്മൂല മേഖല" (Doldrums) എന്നറിയപ്പെടുന്നു

ഉപോഷ്ണ ഉച്ചമർദ്ദമേഖല



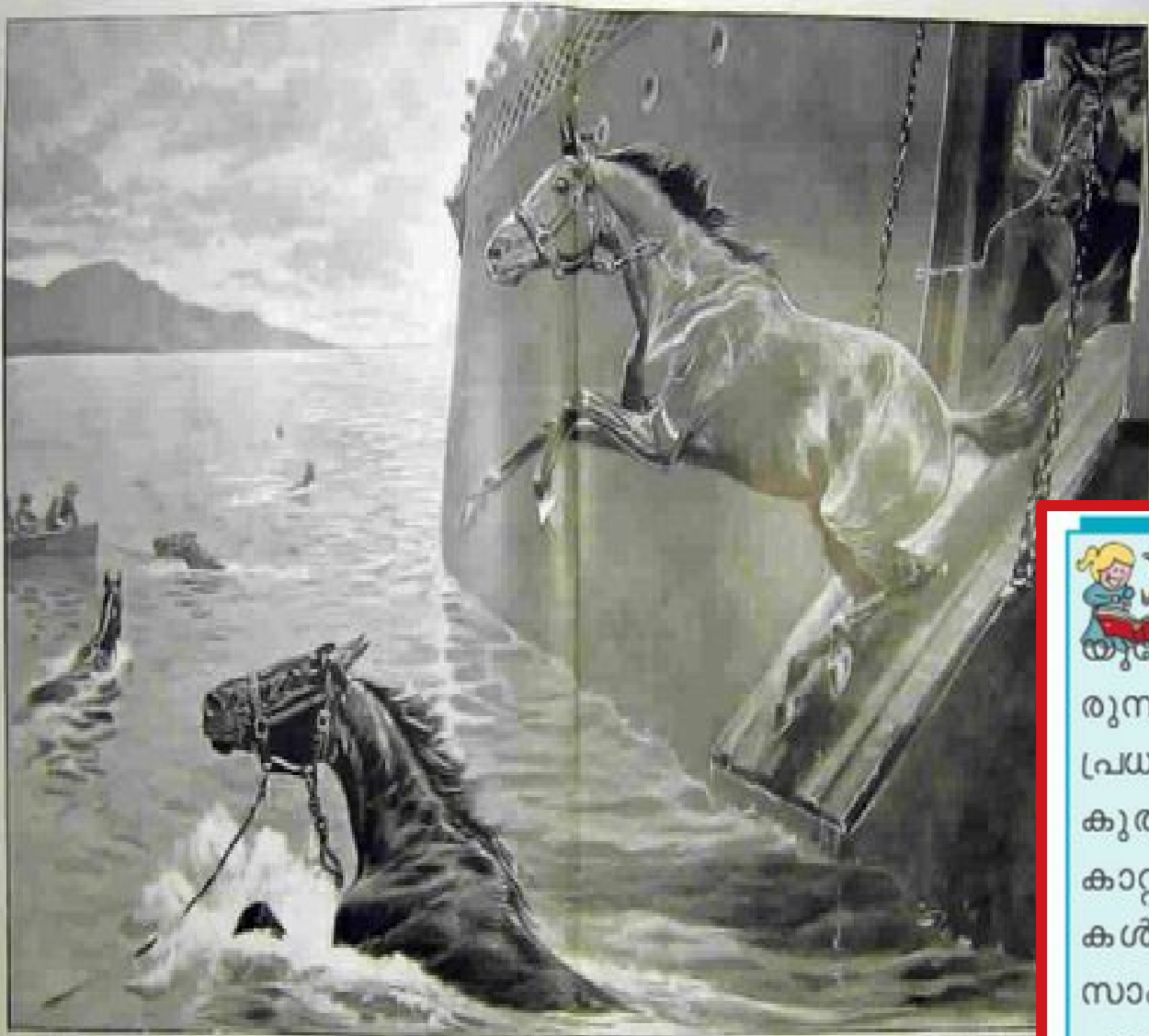
30° ഡിഗ്രി തെക്ക് -നവടക്ക് അക്ഷാംശങ്ങൾക്കിടയിൽ

ഉച്ചമർദ്ദ മേഖലയാണ്

30° N

30° S

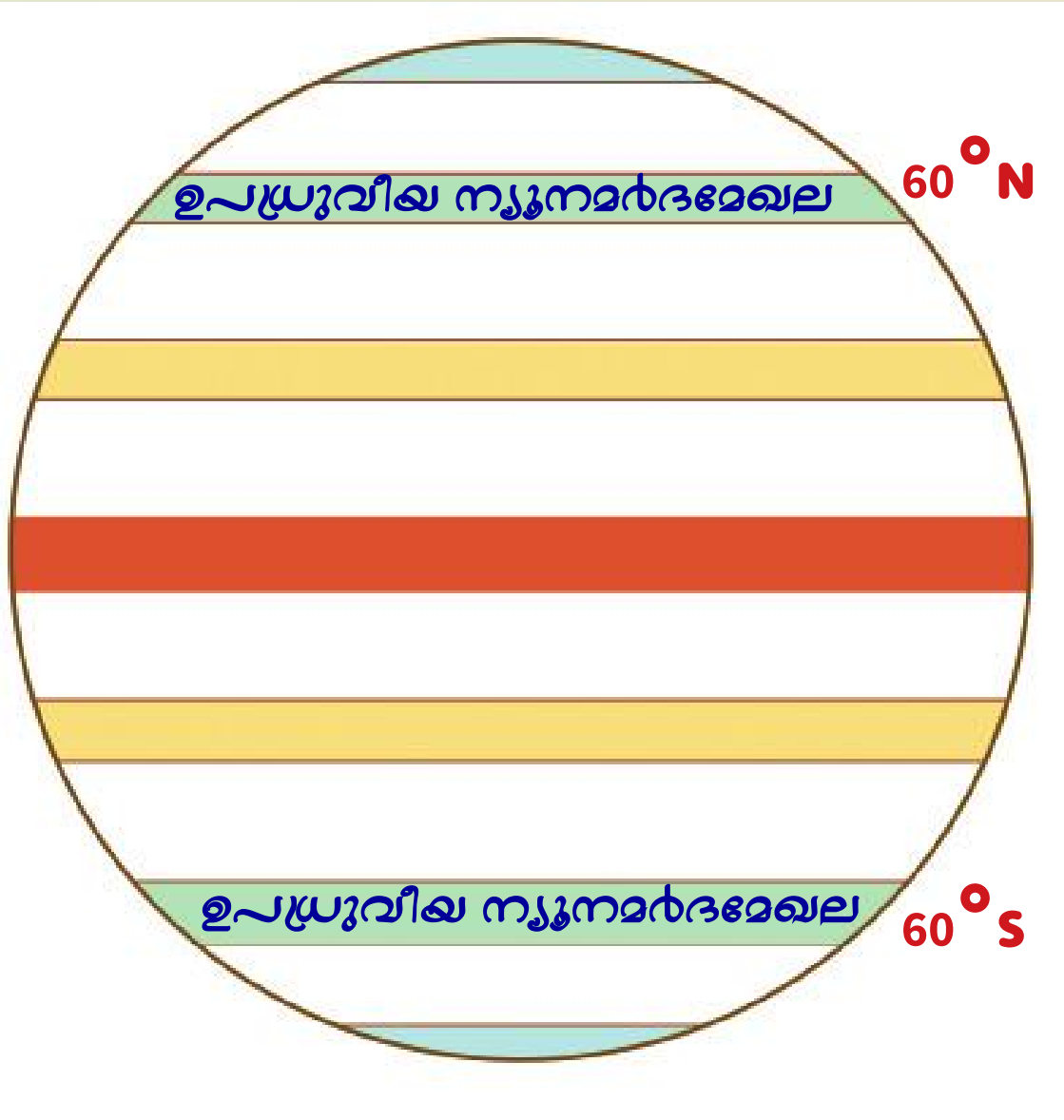
മധ്യരേഖാ പ്രദേശത്ത് നിന്ന് ചൂടുപിടിച്ച് ഉമരുന്ന വാമു തണുത്ത് ഭ്രമണപഥമായി താഴുന്നു



ഹോഴ്സ് ലാറ്റിറ്റുഡ്

യൂറോപ്പിൽ നിന്ന് അമേരിക്കയിലേക്ക് പോയിരുന്ന പഴയകാല ചരക്കുകപ്പലുകളിലെ ഒരു പ്രധാന കയറ്റുമതി ഇനമായിരുന്നു മുന്തിയ ഇനം കുതിരകൾ. ഉപോഷ്ണ ഉച്ചമർദ്ദമേഖലയിൽ കാറ്റുകൾ ദുർബലമായതിനാൽ പായ്ക്കപ്പലുകൾക്ക് സുഗമമായി സഞ്ചരിക്കാനാവാത്ത സാഹചര്യമുണ്ടായിരുന്നു. കപ്പലിന്റെ ഭാരം കുറച്ചാൽ സഞ്ചാരം എളുപ്പമാകുമെന്നതുകൊണ്ട് ഈ കുതിരകളിൽ പലതിനേയും കടലിൽ ഉപേക്ഷിക്കുമായിരുന്നത്രേ! അങ്ങനെയാണ് ഉപോഷ്ണഉച്ചമർദ്ദമേഖലയ്ക്ക് കുതിര അക്ഷാംശം എന്ന പേരുവന്നത്.

ഉപധ്രുവീയ ന്യൂനമർദ്ദമേഖല

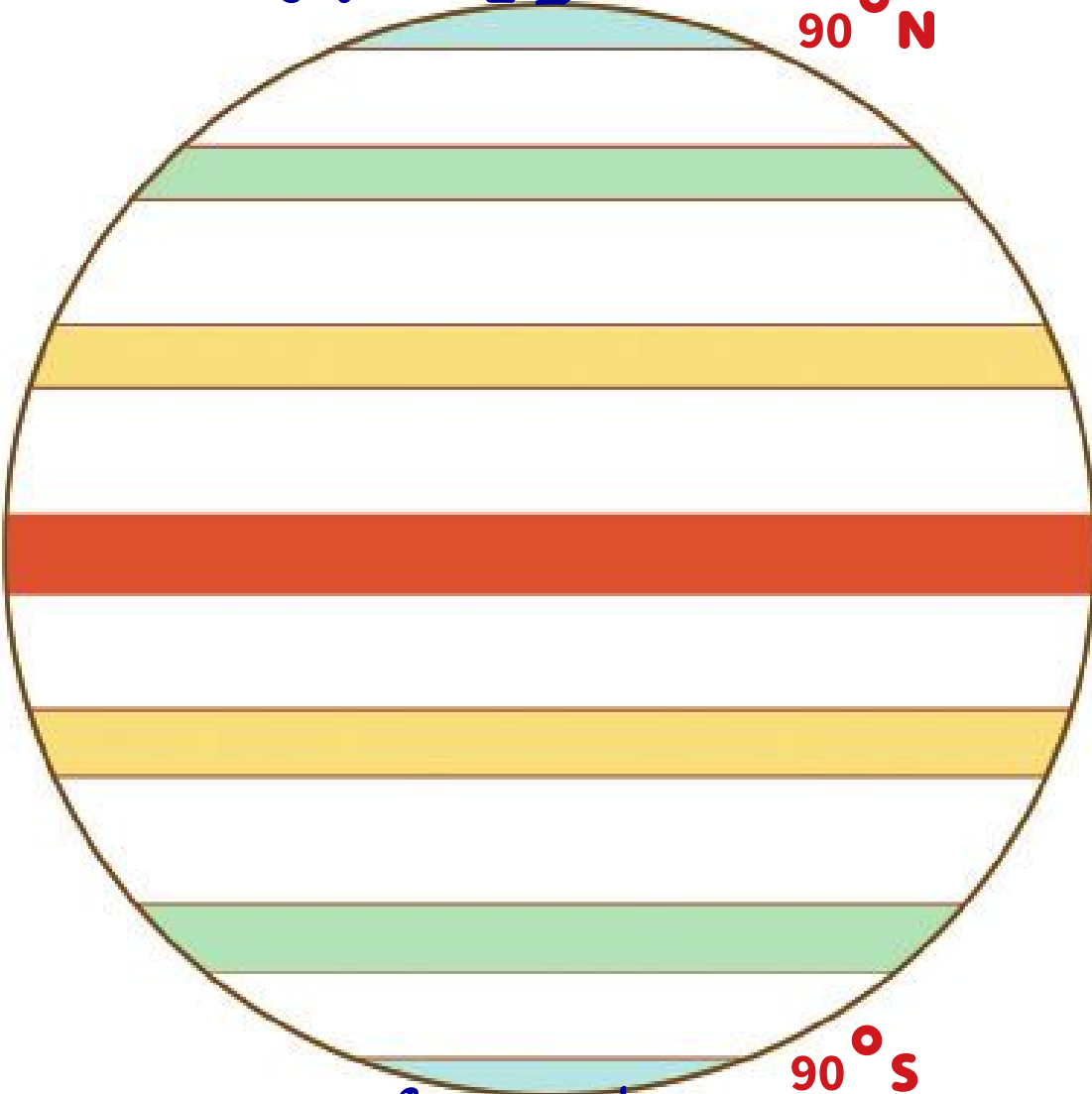


60° ഡിഗ്രി തെക്ക് - വടക്ക്
അക്ഷാംശങ്ങൾക്കിടയിൽ
ന്യൂനമർദ്ദ മേഖലയാണ്

ഭ്രമണമൂലം തണുത്ത
വാവു ശക്തമായി
ചുഴറ്റി എറിയപ്പെടുന്നു

ധൂവീയ ഉച്ചമർദ്ദമേഖല

ധൂവീയ ഉച്ചമർദ്ദമേഖല $90^{\circ} N$



ധൂവീയ ഉച്ചമർദ്ദമേഖല $90^{\circ} S$

90° തെക്ക് - വടക്ക്

അക്ഷാംശങ്ങൾക്കിടയിൽ

ഉച്ചമർദ്ദ മേഖല

വർഷം മുഴുവൻ

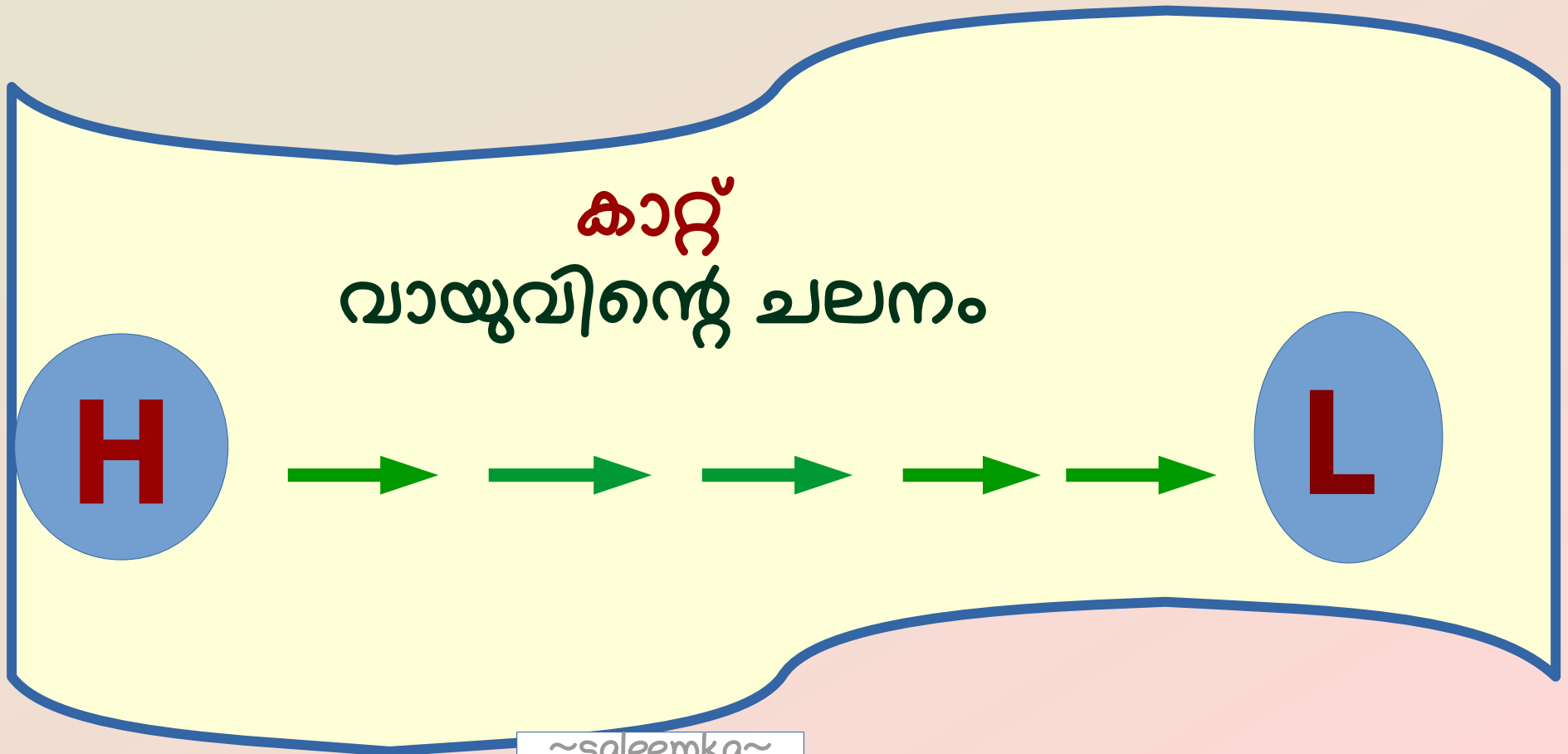
കൊടും തണുപ്പ്

സൗരോർജ്ജ ലഭ്യതയുടെ ഏറ്റക്കുറച്ചിലും ഭ്രമണവൃദ്ധിയാണ് വിവിധ മർദ്ദമേഖലകളുടെ രൂപീകരണത്തിന് കാരണം

അന്തരീക്ഷമർദ്ദവും കാറ്റുകളും

അന്തരീക്ഷമർദ്ദത്തിലുണ്ടാകുന്ന ഏറ്റക്കുറച്ചിലുകളാണ് കാറ്റുകൾക്ക് കാരണം

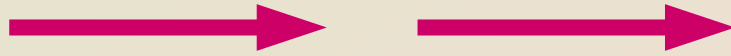
ഉച്ചമർദ്ദമേഖലയിൽ നിന്ന് ന്യൂനമർദ്ദമേഖലിലേക്കുള്ള വായുവിന്റെ തിരച്ചീന ചലനമാണ് കാറ്റുകൾ



കാറ്റുകൾക്ക് പേര് വരുന്ന വിധം

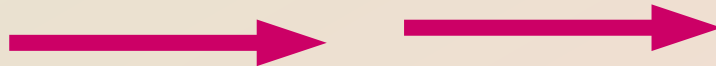
ഏത് ദിശയിൽ നിന്നും അടിച്ചു വീശുന്നു
എന്നതിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കി

തെക്ക്



തെക്കൻ കാറ്റ്

വടക്ക്



വടക്കൻ കാറ്റ്

കുടൽ



കുടൽകാറ്റ്

പുർവ്വതം



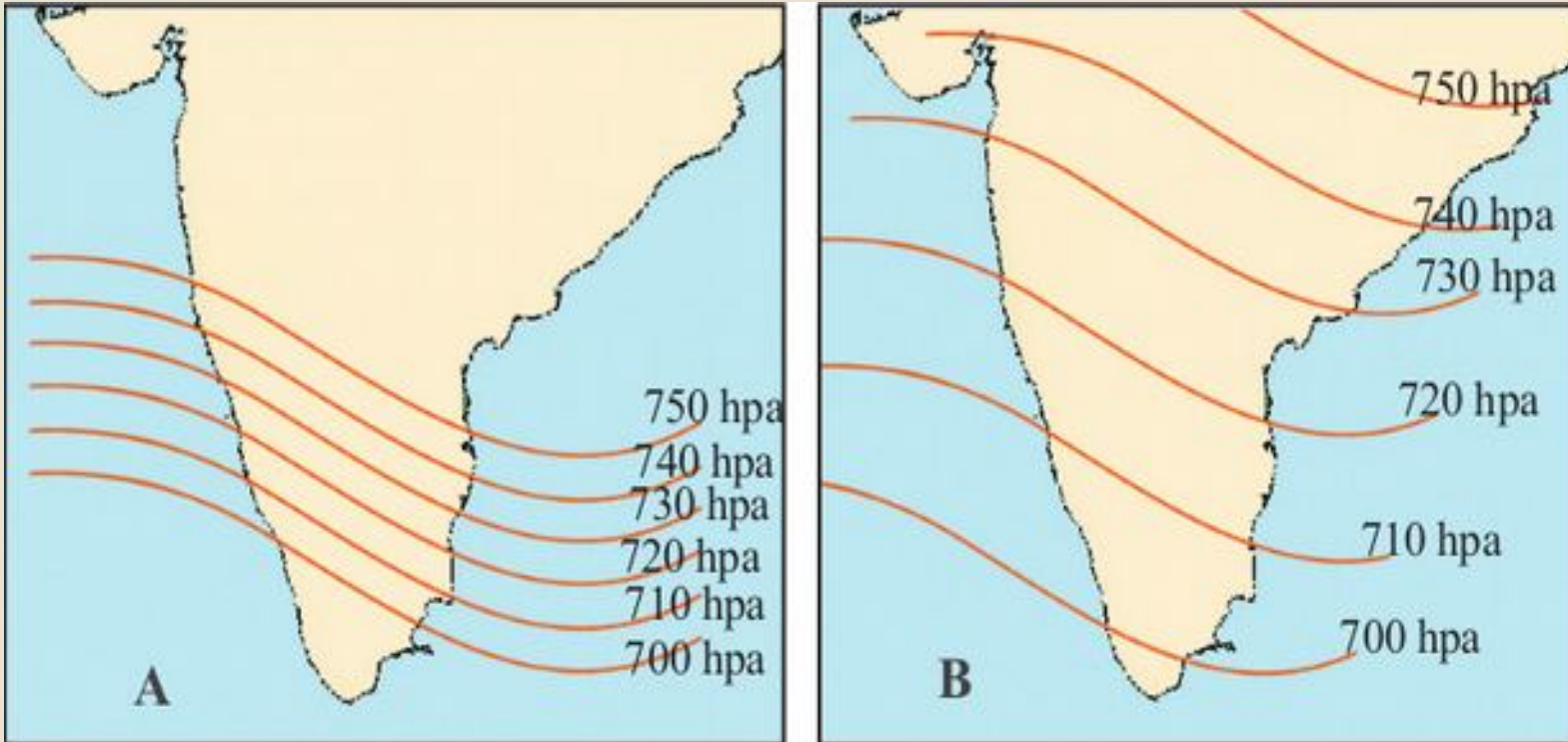
പുർവ്വതകാറ്റ്

കാറ്റിന്റെ വേഗവും ദിശയും - സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ

1. മർദ്ദചരിവു മാനബലം

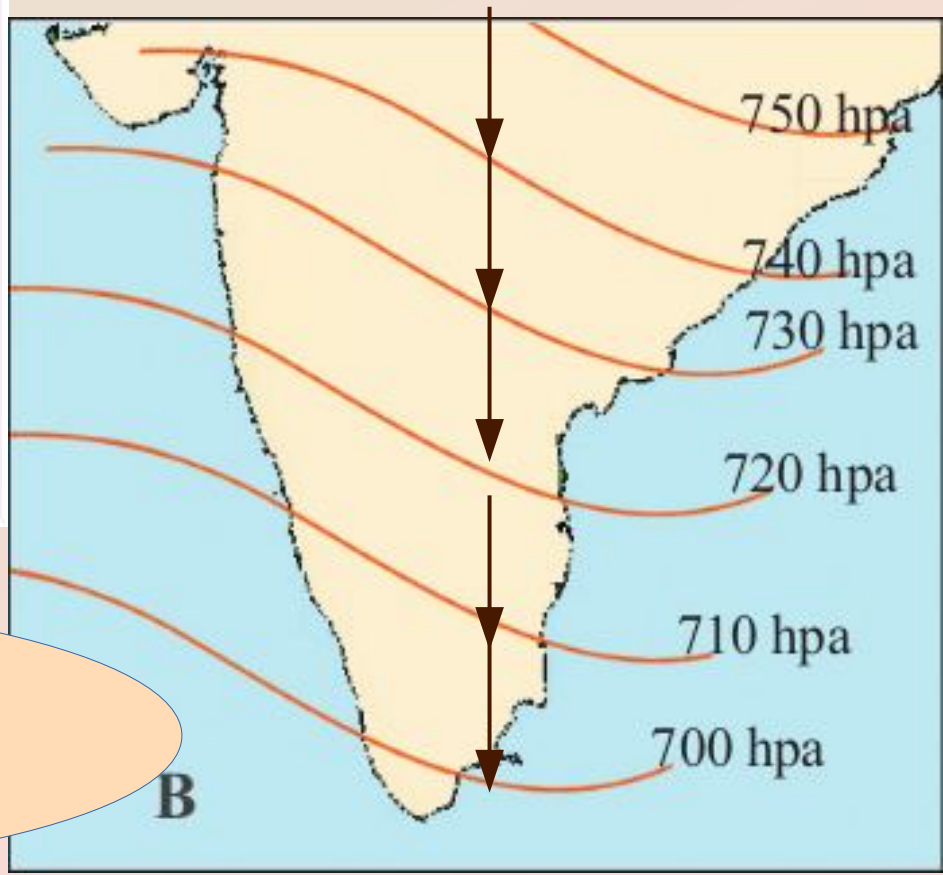
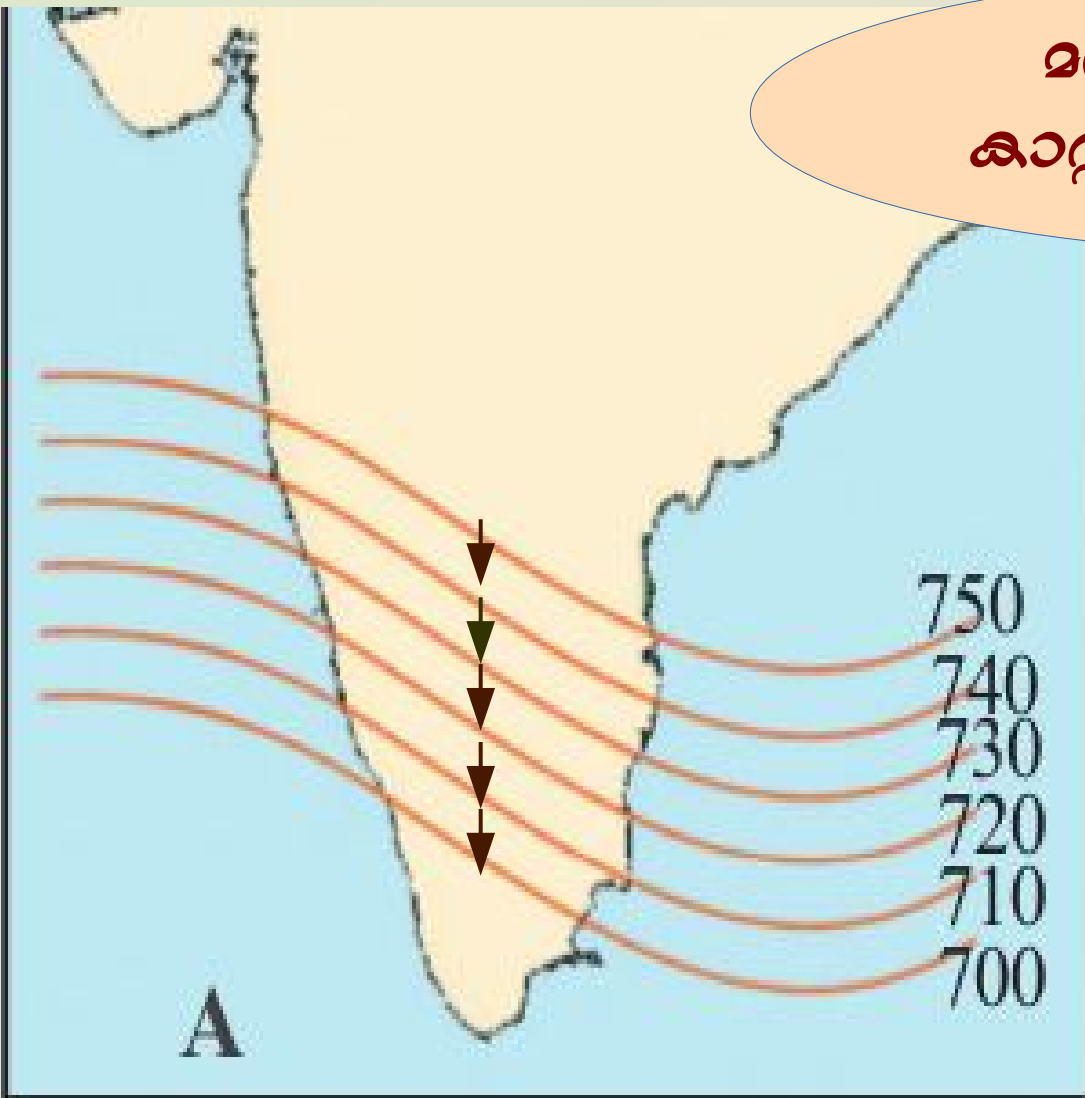
തിരശ്ചീനതലത്തിൽ മർദ്ദ വ്യത്യാസം ഏറെയാണെങ്കിൽ അവിടെ മർദ്ദ ചരിവ് കൂടുതലായിരിക്കും

അവിടങ്ങളിൽ കാറ്റിന്റെ വേഗതയും കൂടുതലായിരിക്കും



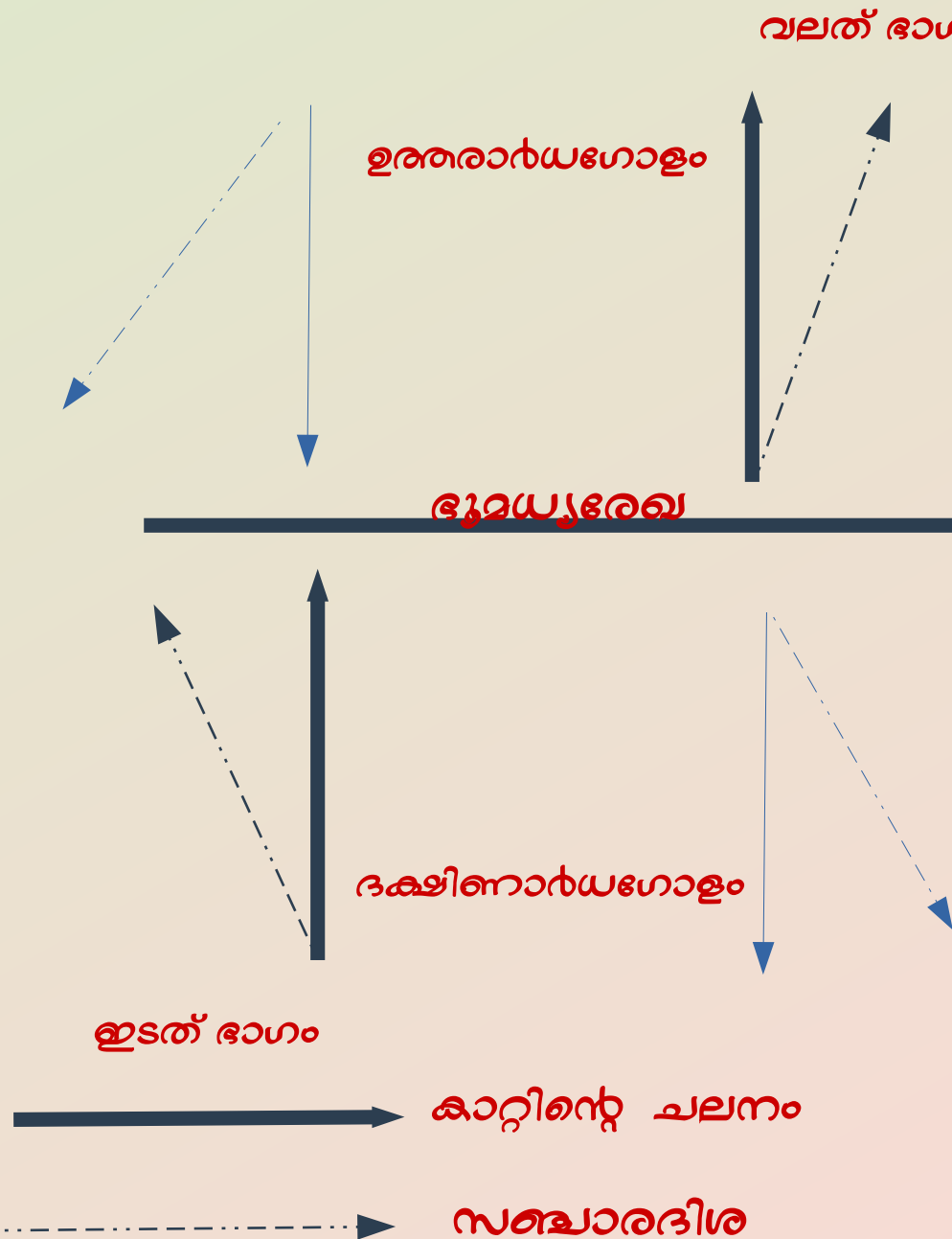
ചിത്രങ്ങളിൽ കാറ്റിന്റെ ദിശ → ഉപലോംഗിച്ച് അടയാളപ്പെടുത്തുക
ഏത് സാഹചര്യത്തിലാണ് കാറ്റിന്റെ വേഗം കൂടുതൽ?
എന്ത് കാരണം

മൻദ ചരിവു കൂടുതൽ
കാറ്റിന്റെ വേഗത കൂടുതൽ



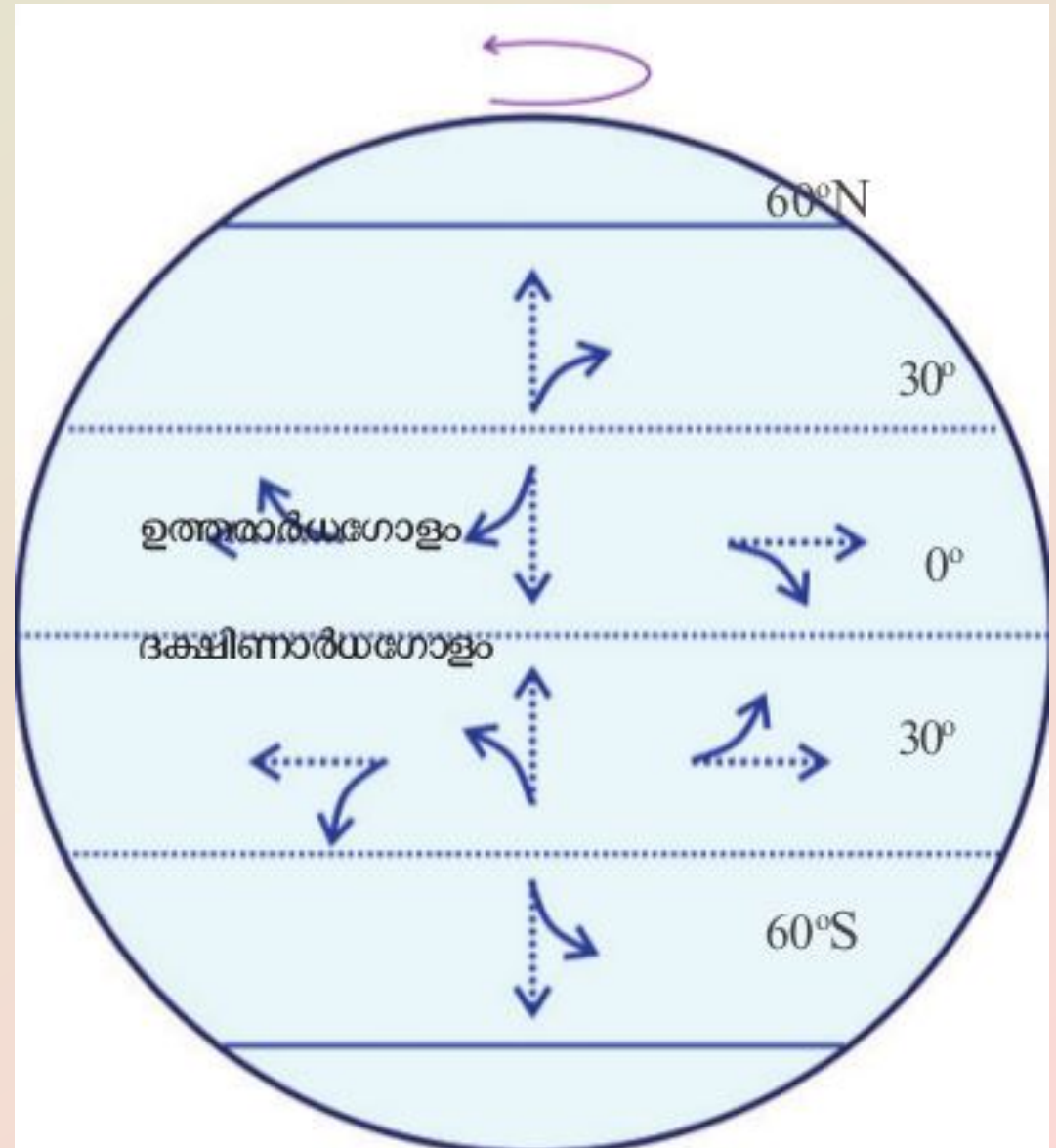
മൻദ ചരിവു കുറവ്
കാറ്റിന്റെ വേഗത കുറവ്

2. കോറിയോലിസ് ബലം



ഭൗമോപരിതലത്തിൽ സ്വതന്ത്രമായി ചലിക്കുന്ന വസ്തുക്കൾക്ക് ഭ്രമണം നിമിത്തം ഉത്തരാർധഗോളത്തിൽ സഞ്ചാരദിശക്ക് വലത് ഭാഗത്തേക്കും ദക്ഷിണാർധഗോളത്തിൽ ഇടതുഭാഗത്തേക്കും വ്യതിചലനമുണ്ടാകുന്നു ഇതിന് കാരണമാകുന്ന ബലമാണ് കോറിയോലിസ് ബലം

വിലും ഹൈൽ



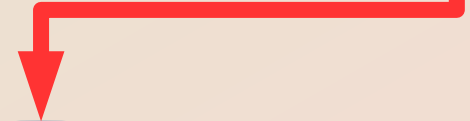
ഹൈൽ നിലമം

3. ഘർഷണം



കാറ്റുകൾ

തുറസ്സായ ഘർഷണം കുറവ്
സ്ഥലം



കാറ്റിന് വേഗം കൂടും



തുറസ്സല്ലാത്ത ഘർഷണം കൂടുതൽ
സ്ഥലം



കാറ്റിന് വേഗം കുറയും

മർദ്ദമേഖലകളും കാറ്റുകളും

ആഗോള വാതങ്ങൾ

ആഗോളമർദ്ദ

മേഖലകൾക്കിടയിൽ

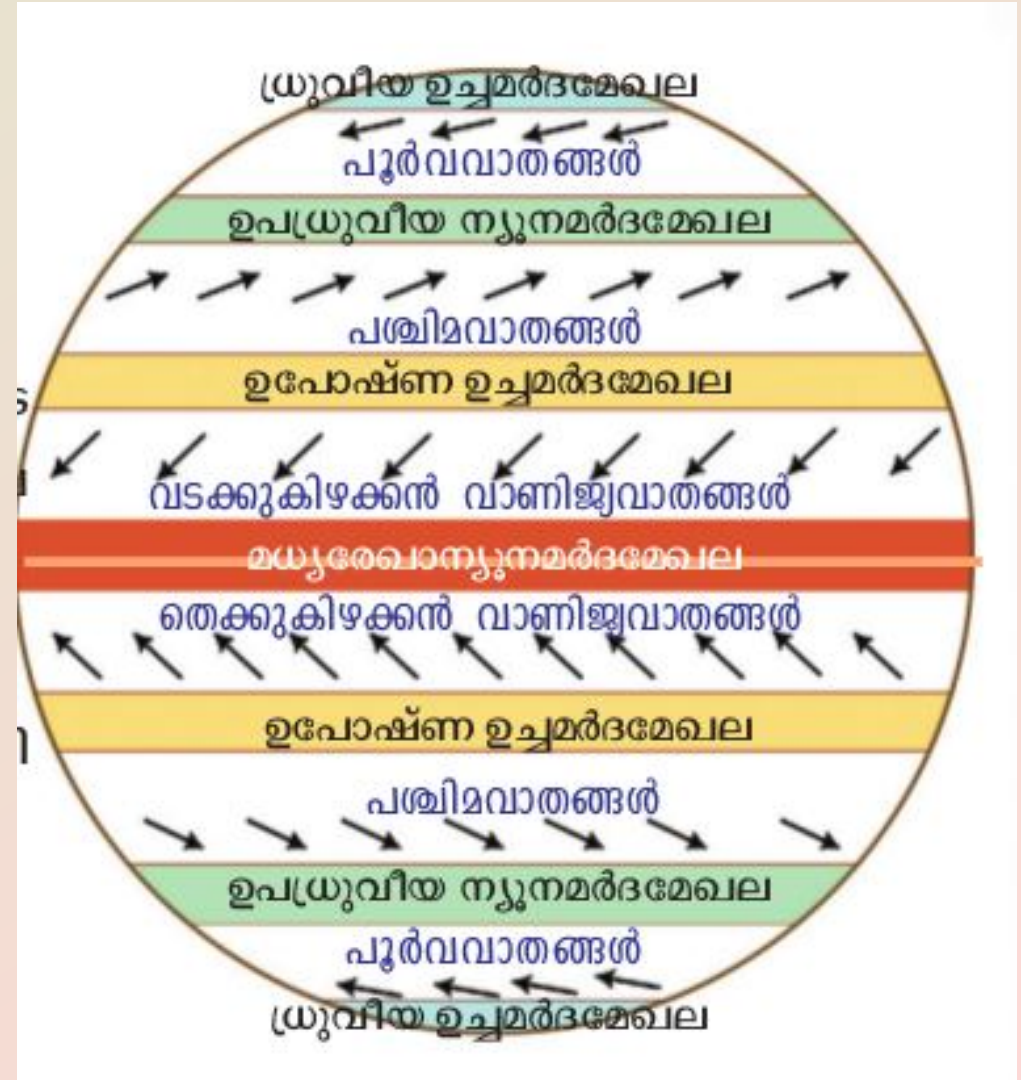
രൂപപ്പെടുന്ന

കാറ്റുകൾ

1.വാണിജ്യ വാതങ്ങൾ

2.പശ്ചിമ വാതങ്ങൾ

3.ധ്രുവീയ വാതങ്ങൾ

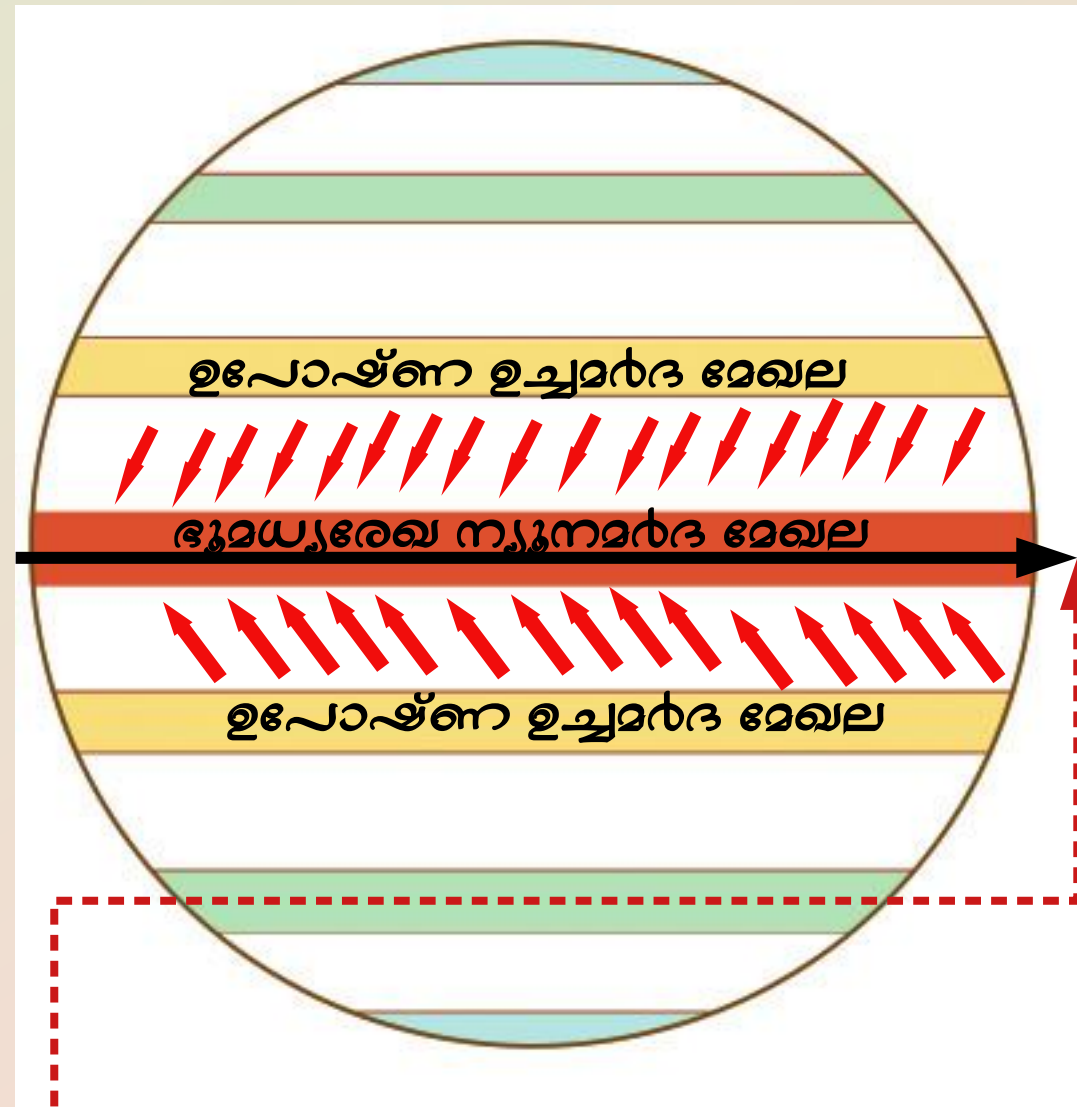


1.വാണിജ്യ വാതങ്ങൾ

ഉപോഷ്ണ ഉച്ചമർദ്ദ മേഖലയിൽ നിന്നും ഭൂമധ്യരേഖയിലേക്ക് നിരന്തരം വീശിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന കാറ്റുകൾ

ഉത്തരാർദ്ധഗോളം - വടക്ക് കിഴക്കൻ വാണിജ്യ വാതങ്ങൾ എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു

ദക്ഷിണാർദ്ധഗോളം - തെക്ക് കിഴക്കൻ വാണിജ്യ വാതങ്ങൾ



ഇന്റർ ട്രോപ്പിക്കൽ കൺവർജൻ്റ് ബോൺ :-

ഇരു അർദ്ധ ഗോളങ്ങളിൽ നിന്നും വീശിച്ചെത്തുന്ന വാണിജ്യ വാതങ്ങൾസംഗമിക്കുന്ന മേഖല

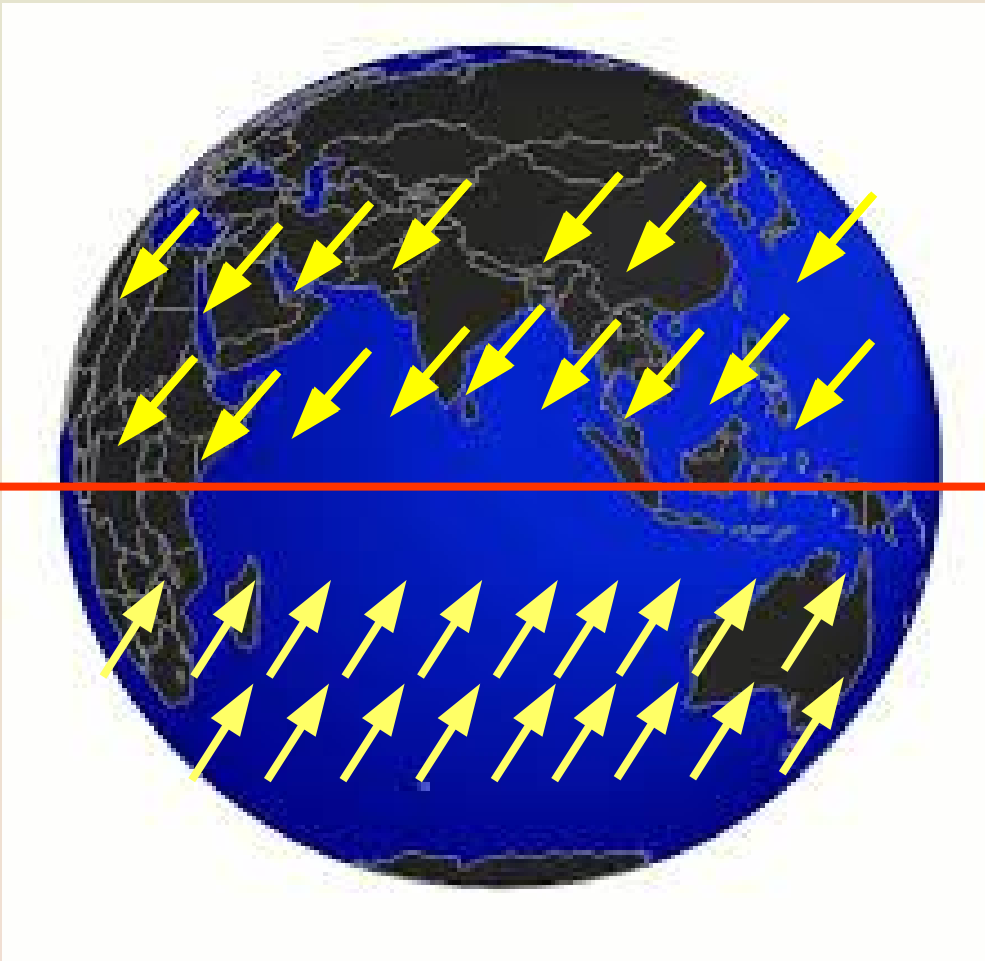
2. പശ്ചിമ വാതങ്ങൾ

ഉപോഷ്ണ ഉച്ചമർദ്ദ
മേഖലയിൽ നിന്നും
ഉപധ്രുവീയ ന്യൂനമർദ്ദ
മേഖലയിലേക്ക് നിരന്തരം
വീശിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന
കാറ്റുകൾ

കാറ്റിന്റെ ദിശ ഏറെക്കുറെ
പടിഞ്ഞാറു നിന്നാകുമതിനാൽ
പശ്ചിമ വാതങ്ങൾ
എന്നറിയപ്പെടുന്നു



പ്രധിമ വാതങ്ങൾക്ക് ഉത്തരാർദ്ധഗോളത്തിനേക്കാൾ വേഗം കൂടുതലാണ് ദക്ഷിണാർദ്ധ ഗോളത്തിൽ എന്ത് കാരണം?



"റോറിംഗ് ഹോർട്ടീസ്"

40° തെക്ക് അക്ഷാംശങ്ങളിൽ

"ഐരിയസ് ഫിറ്റ്സ്"

50° അക്ഷാംശങ്ങളിൽ

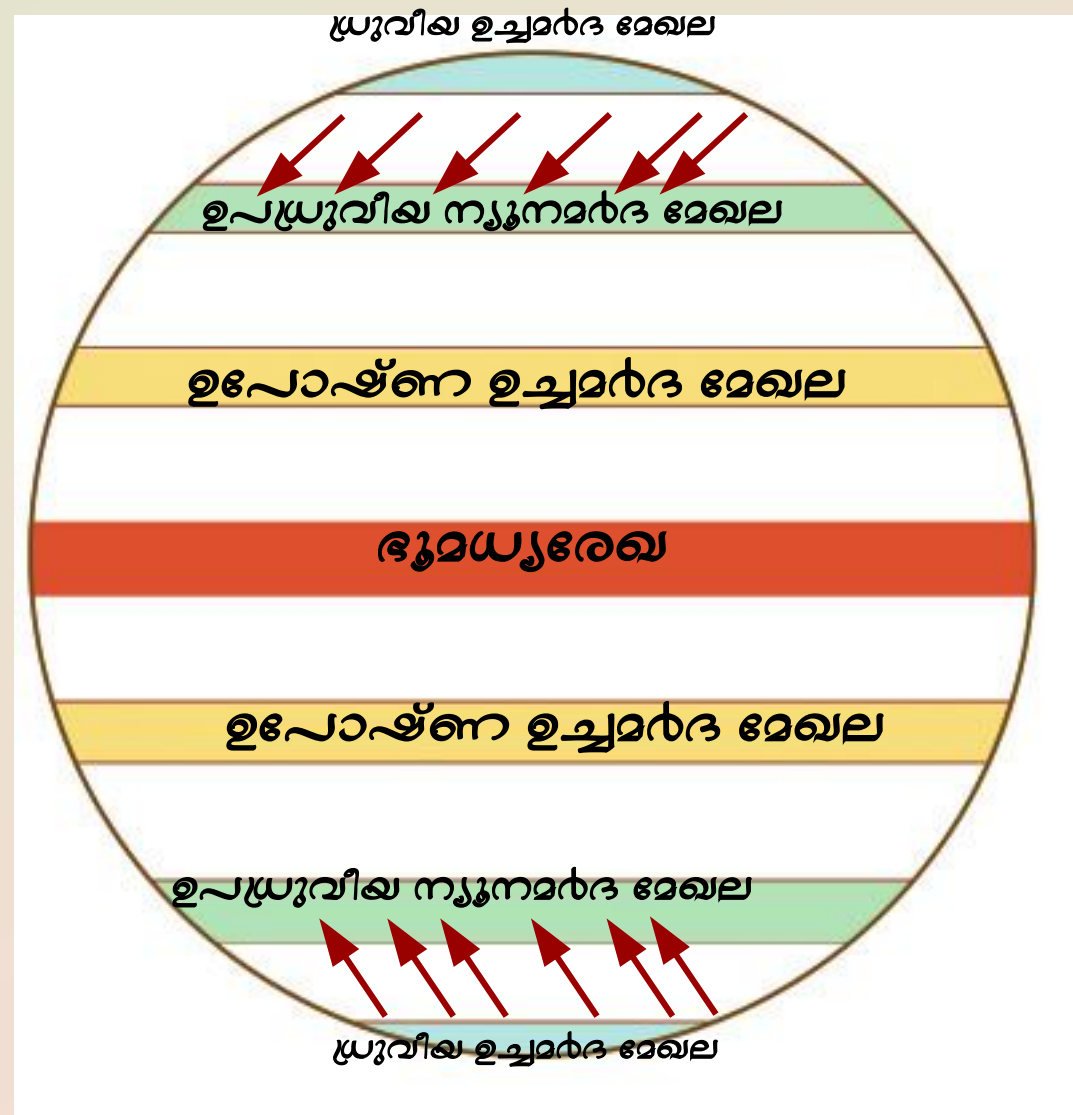
"ഷ്റീക്കിംഗ് സിക്സ്റ്റീസ്"

60° അക്ഷാംശങ്ങളിൽ

പഴയ കാല നാവികർ വിളിച്ചത്

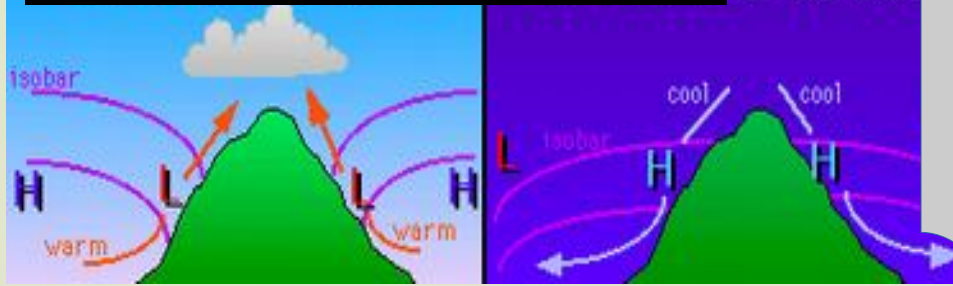
3.ധ്രുവീയപൂർവ്വ വാതങ്ങൾ

ധ്രുവീയ ഉച്ചമർദ്ദ മേഖലയിൽ നിന്നും ഉപോഷ്ണ ഉച്ചമർദ്ദ മേഖലയെ ലക്ഷ്യമാക്കി വീശുന്ന ഹിമക്കാറ്റുകൾ



വടക്കേ അമേരിക്ക, വടക്കൻഋഗോപ്യൻ രാജ്യങ്ങൾ, റഷ്യ എന്നിവിടങ്ങളിലെ കാലാസവ്ശയെ സ്വാധീനിക്കുന്നു

കാലികവാതങ്ങൾ



താരതമ്യേന ചെറിയ പ്രദേശത്ത്
നിശ്ചിത സമയത്ത്
പ്രാദേശികമായ മാറ്റങ്ങൾക്കനുസൃതമായി
വീശുന്നവ

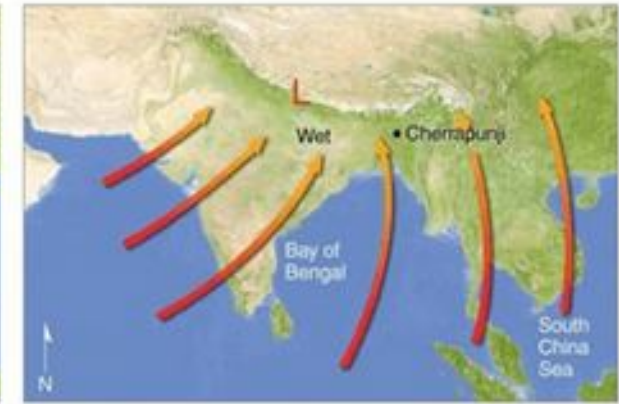
ഉദാഹരണങ്ങൾ

മൺസൂൺ കാറ്റുകൾ
കരകാറ്റുകളും കടൽകാറ്റുകളും
പർവ്വതകാറ്റും താഴ്വരകാറ്റും

Winter Monsoon



Summer Monsoon



മൺസൂൺ കാറ്റുകൾ

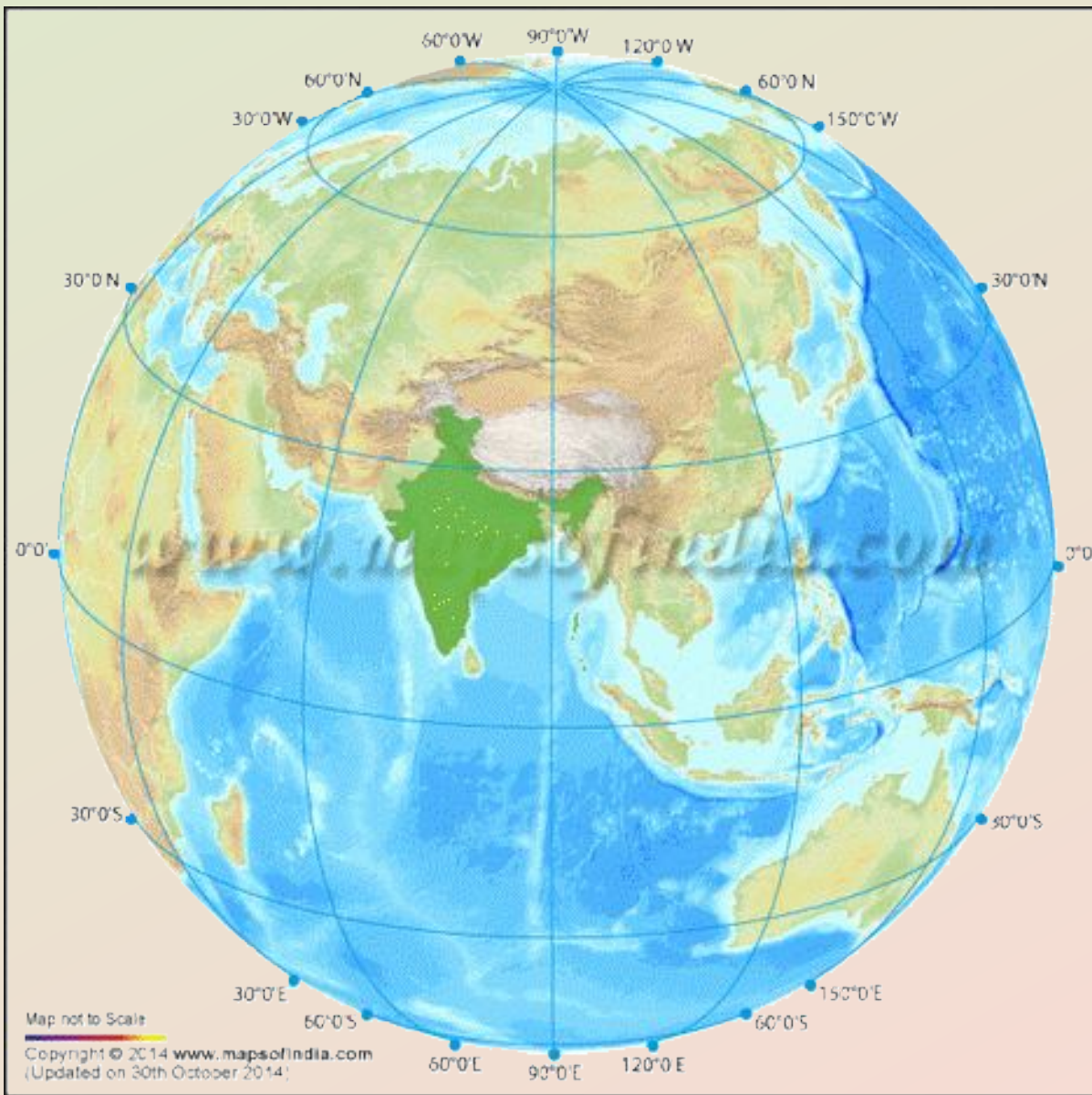
- ⇒ മൗസം എന്ന അറബി വാക്ക്
- ⇒ ഒരു വർഷത്തിൽ തന്നെ ഗതി വിപരീതമാകുന്നു
- ⇒ തെക്ക് പടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂൺ കാറ്റുകൾ
- ⇒ വടക്ക് കിഴക്കൻ മൺസൂൺ കാറ്റുകൾ

മൺസൂൺ രൂപം കൊള്ളുന്നതിന്റെ കാരണങ്ങൾ സൂര്യന്റെ അധനം കോറിയോസ് പ്രഭാവം താപനത്തിലെ വ്യത്യാസങ്ങൾ

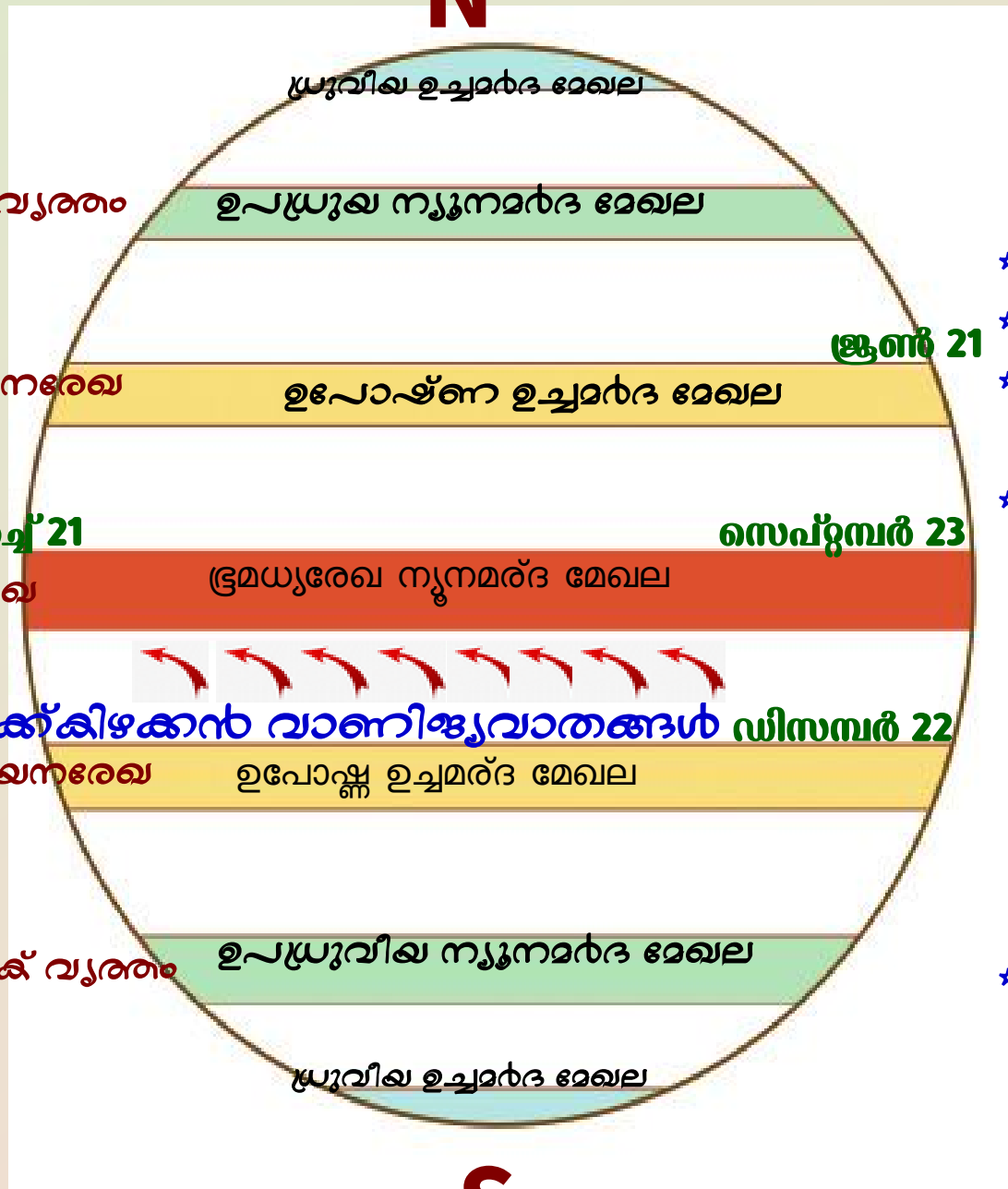
അറബി പണ്ഡിതനായ ഹിപ്പാലസാണ് മൺസൂൺ കാറ്റുകളുടെ ഗതിമാറ്റം ആദ്യമായി നിരീക്ഷിച്ചത്.



ഹിപ്പാലസ്



N

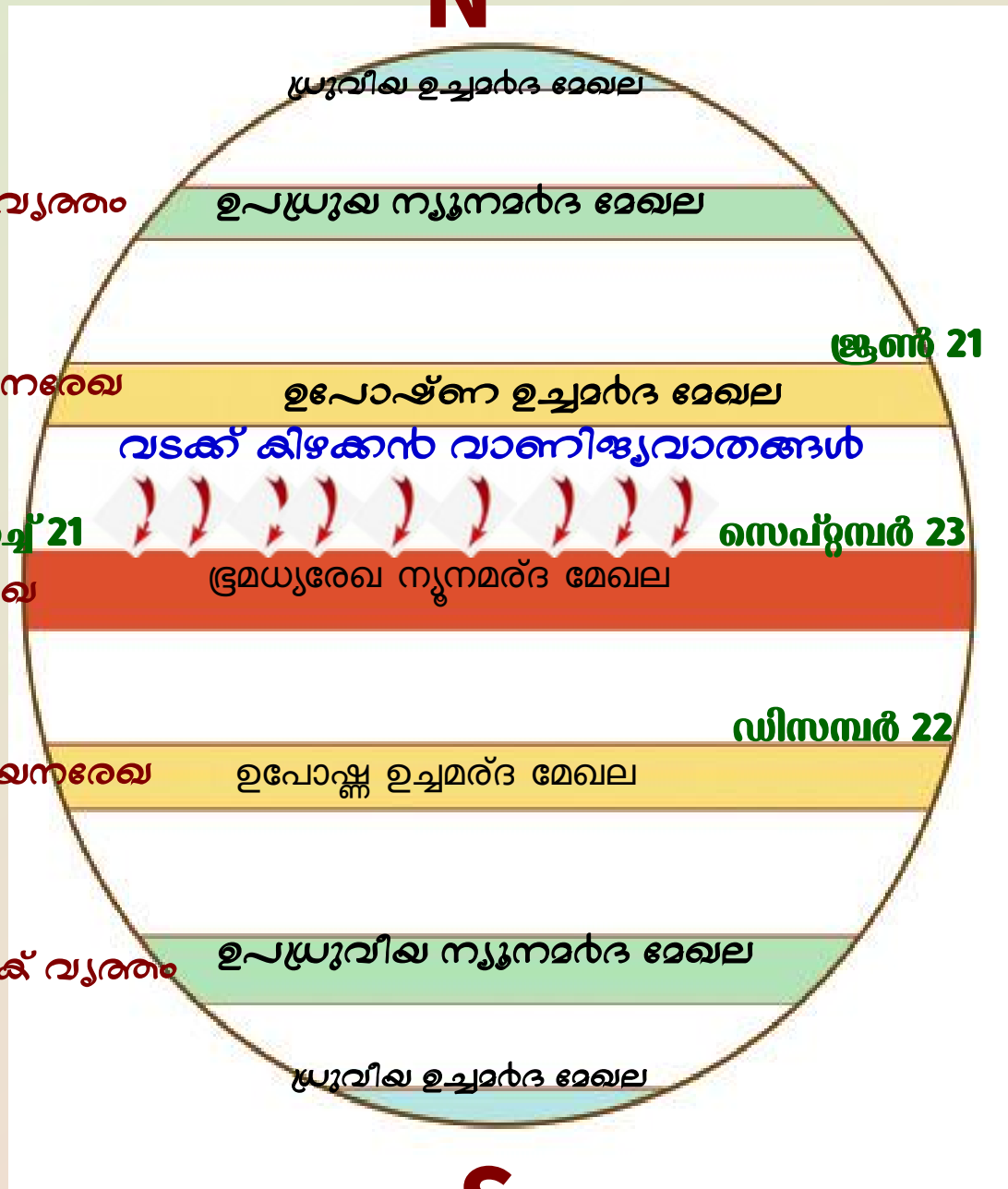


തെക്ക്പടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂൺ

- * സൂര്യരശ്മി ഭൂമധ്യ രേഖക്ക് വടക്ക്
- * മർദ്ദ മേഖല വടക്കോട്ട് മാറുന്നു
- * ഉരതരാർദ്ധ ഗോളത്തിൽ വേനൽക്കാലം, അത്യുഷ്ണം
- * തെക്ക്കിഴക്കൻ വാണിജ്യവാതങ്ങൾ ഭൂമധ്യരേഖ കടന്ന് വടക്കോട്ട് നീങ്ങുന്നതോടെ കോറിയോലിസ് പ്രഭാവം മൂലം ദിശാ വ്യതിയാനം സംഭവിച്ച് തെക്ക് പടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂൺ കാറ്റുകളായി രൂപാന്തരം പ്രാപിക്കുന്നു.
- * പകൽച്ചൂട് മൂലം കരച്ചൂട് പിടിച്ച് ന്യൂന മർദ്ദം രൂപപ്പെടുമ്പോൾ കടലിൽ വീശുന്ന കാറ്റുകളെ അങ്ങോട്ട് ആകർശിക്കുന്നു

S

N



S

വടക്ക് കിഴക്കൻ മൺസൂൺ കാറ്റുകൾ

* ഏഷ്യൻ കരകൾ മുഖേന ഉച്ചമർദ്ദവും ഇന്ത്യൻ മഹാസമുദ്രത്തിൽ ന്യൂനമർദ്ദവും

* വടക്ക് കിഴക്ക് മൺസൂൺ കാറ്റുകൾ ശക്തിപെടുന്നു



വടക്കൻ ഖുറോപ്യൻ പ്രദേശത്ത് മൺസൂൺ ഉണ്ടാകുന്നില്ല. കാരണമെന്തായിരിക്കും?

- * വടക്കൻ ഖുറോപ്യൻ പ്രദേശങ്ങളിൽ ആഗോള വാതങ്ങൾ വീശുന്നത് വിപരീത ദിശയിലാണ്
- * കാറ്റുകൾ വരുന്നത് കടലിൽ നിന്നല്ല
- * കുറവും കടലും തമ്മിലുള്ള താപവ്യത്യാസം കുറവായിരിക്കും

ഇനി പറയൂ, മലിന്ദിയിൽനിന്നു കേരളതീരത്തേത്താൻ ഗാമയെ സഹായിച്ചത് ഏതു കാറ്റുകളായിരുന്നു?



ഗാമയ്ക്ക് തിരികെ മലിന്ദിയിലെത്താൻ ഈ കാറ്റുകൾ ഏറെ ബുദ്ധിമുട്ടുണ്ടാക്കിയാൽ എന്തുകൊണ്ടായിരിക്കും?

- * മൺസൂൺ കാറ്റുകൾ
- * മൺസൂൺ കാറ്റുകളുടെ ദിശയ്ക്ക് വിപരീതമായി കടൽ തുഴഞ്ഞത്

തേടി അവിടെനിന്നു തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂൺകാറ്റുകളുടെ സഹായത്തോടെ 1498 ഏപ്രിൽ 24 ന് പുറപ്പെട്ട വാസ്കോ ഡ ഗാമ 23 ദിവസം കൊണ്ട് മെയ് 20 ന് കോഴിക്കോടിനടുത്ത് കാപ്പട് തുറമുഖത്തേത്തിച്ചു. എന്നാൽ വിദഗ്ധരുടെ ഉപദേശം വകവയ്ക്കാതെ തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂൺകാലത്തു തന്നെ തിരിച്ചുപോകാൻ ശ്രമിച്ച ഗാമ ഏറെ പ്രയാസപ്പെട്ടു. തിരികെ മലിന്ദിയിലെത്താൻ വാസ്കോ ഡ ഗാമയ്ക്ക് 132 ദിവസങ്ങൾ വേണ്ടിവന്നു!

കരകാറ്റും കടൽകാറ്റും

കടൽകാറ്റ്



കര പെട്ടെന്ന് ചൂടാവുന്നു
 പെട്ടെന്ന് തണുക്കുന്നു

കടൽ സാവധാനം ചൂടാവുന്നു
 സാവധാനം തണുക്കുന്നു

പകൽ കര പെട്ടെന്നു ചൂടായി വാലു മുക്കളിലേക്കുവർന്ന് ന്യൂനമർദം രൂപം കൊള്ളുമ്പോൾ തണുത്ത കാറ്റ് കടലിൽ നിന്നും കരയിലേക്ക് വീശുന്നു

കരകാറ്റ്



രാത്രി കര പെട്ടെന്നു തണുത്ത് കരയിൽ ഉച്ചമർദം രൂപം കൊള്ളുമ്പോൾ കടലിൽ ന്യൂനമർദമായിരിക്കും. കരയിൽ നിന്ന് കടലിലേക്ക് കാറ്റു വീശുന്നു.

പർവ്വതക്കാറ്റും താഴ് വരക്കാറ്റും



താഴ്വരക്കാറ്റ്

പർവ്വതക്കാറ്റ്

പകൽ

രാത്രി

താഴ്വാരത്തിലെ വായു ചൂട് പിടിച്ചു മേലോട്ട് ഉയരുന്നു

തണുപ്പ് മൂലം വായു തണുക്കുന്നു

താഴ്വരയിൽ നിന്ന് പർവ്വത ചെരിവുകളിലൂടെ കാറ്റ് വീശുന്നു

തണുരത വായുവിന് ഭാരം കൂടുതലായതിനാൽ താഴ്വാരത്തേക്ക് വീശുന്നു

പ്രാദേശിക വാതങ്ങൾ

*താരതമ്യേന ചെറിയ പ്രദേശത്ത് വീശുന്നു.

*ശക്തി കുറവ്

ഇന്ത്യ

ലു

മാംഗോ-ശവേഴ്സ്

കാൽബൈശാഖി



ലോകത്തിന്റെ മറ്റു ഭാഗങ്ങൾ

ചിനൂക്ക് (വടക്കേ അമേരിക്ക)

ഹൊൻ (ആൽപ്സ് പർവ്വത നിര)

ഹർമാറ്റൻ (പടിഞ്ഞാറൻ ആഫ്രിക്ക)

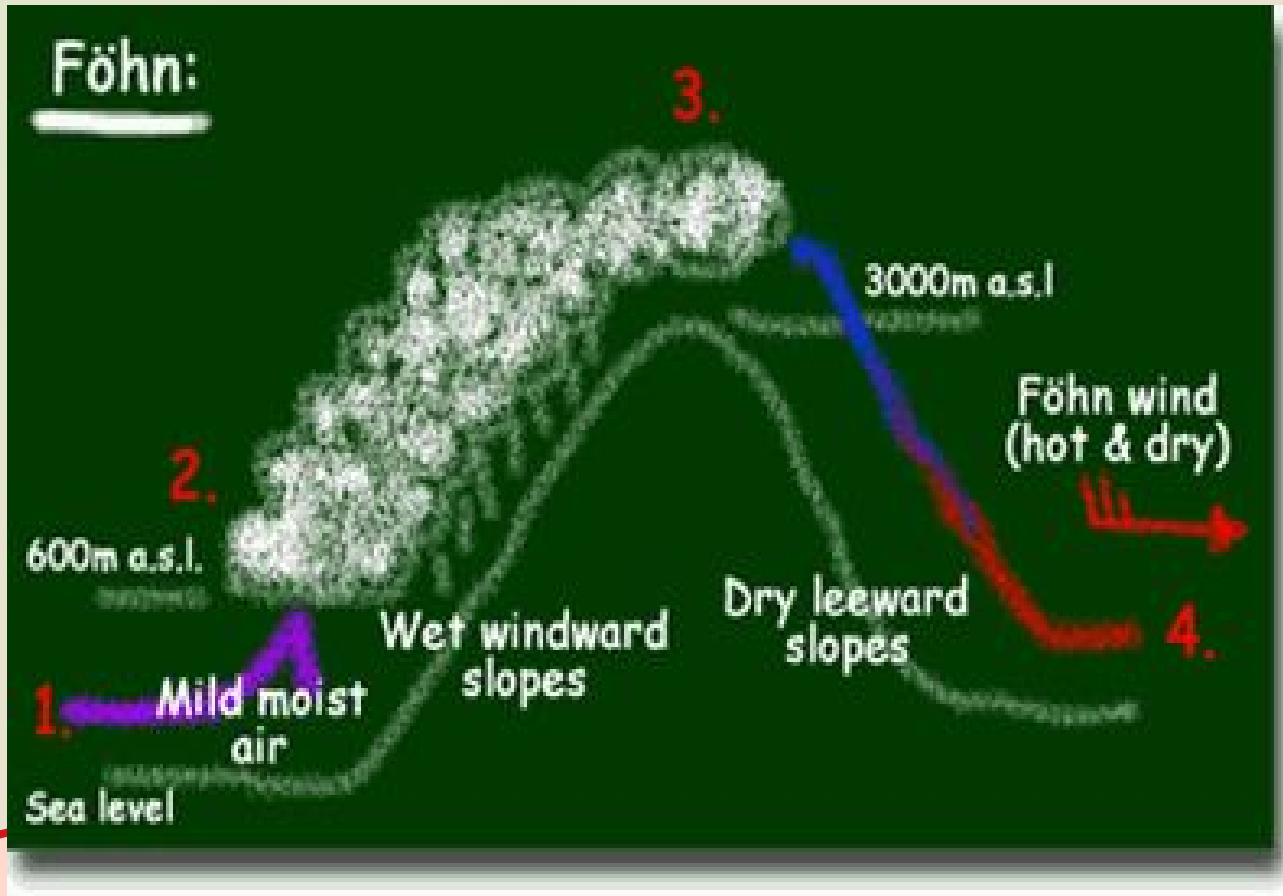
ചിനൂക്ക് (വടക്കേ അമേരിക്ക)



വടക്കേ അമേരിക്കയിലെ റോക്കി പർവ്വതനിരയുടെ കിഴക്കേ ചരിവ്

- * മഞ്ഞുരുകുന്നു തണുപ്പിന്റെ
- * കുറവും കുറയുന്നു.
- * കനേഡിയൻ സമതലങ്ങളിൽ ഗോതമ്പു കൃഷിക്ക് അനുയോജ്യം

ഫോൺ (ആരബ്സ് പർവ്വത നിര)



ആരബ്സ് പർവ്വത നിരയുടെ തെക്കൻ താഴ്വാരം

തണുപ്പിന്റെ കുറവും കുറയുന്നു

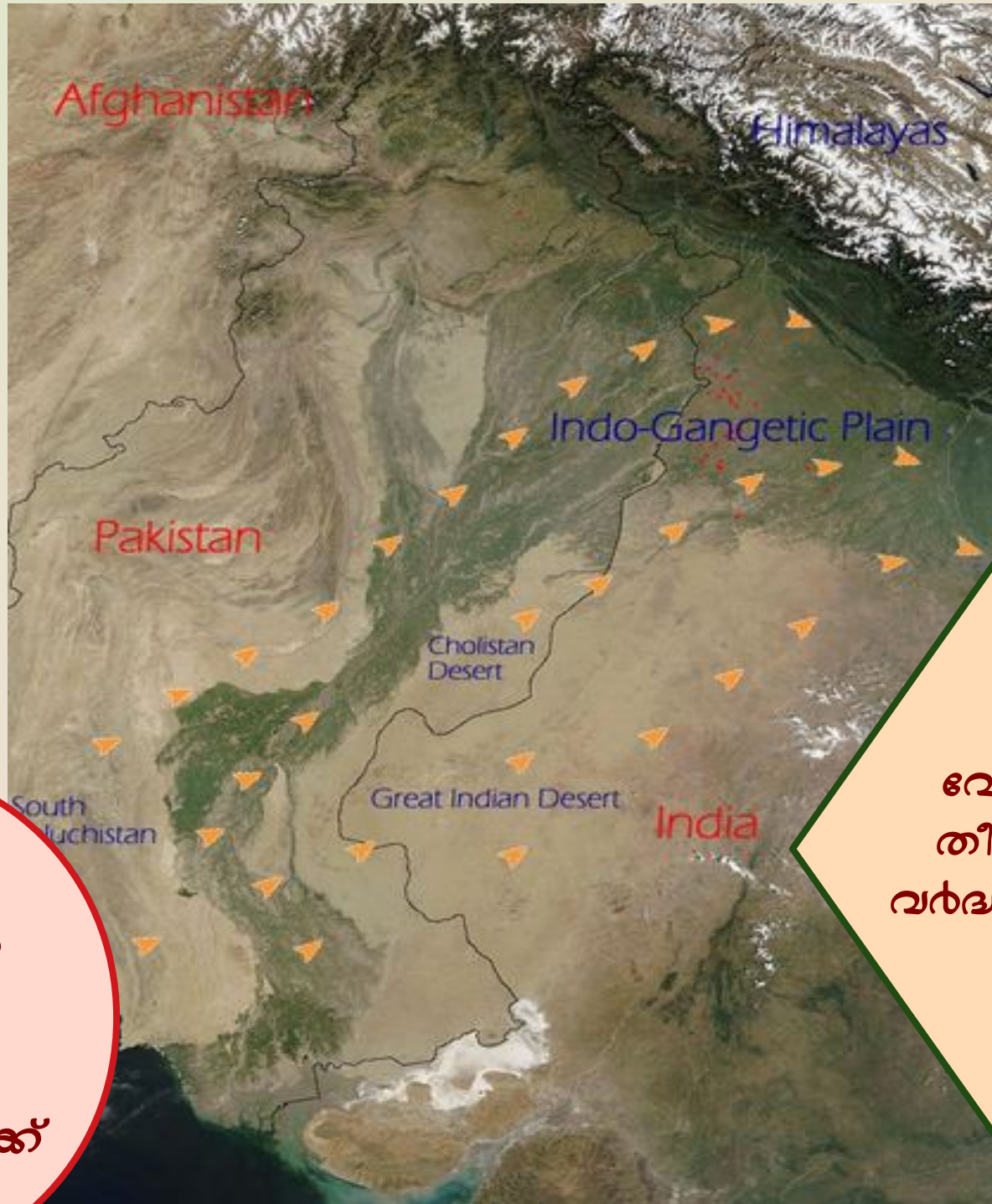
Harmattan

Trade Africa

സഹാറാ
മരുഭൂമിയിൽ
നിന്ന്
പടിഞ്ഞാറൻ
ആഫ്രിക്കയിലേക്ക്

★ ഇതരപം
നിറഞ്ഞ
വരണ്ട കാറ്റ്
★ഡോ.ഹർമാറ്റൻ
എന്ന
വിശേഷണം

ലു



രാജസ്ഥാൻ
മരുഭൂമിയിൽ
നിന്ന്
ഉത്തരേന്ത്യൻ
സമതലത്തിലേക്ക്

വേനലിന്റെ
തീക്ഷണത
വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു

മാംഗോ-അവേഴ്സ്



ദക്ഷിണേന്ത്യ

മാമ്പഴങ്ങൾ
പൊഴിയുന്നു

അന്ധിരവാതങ്ങൾ

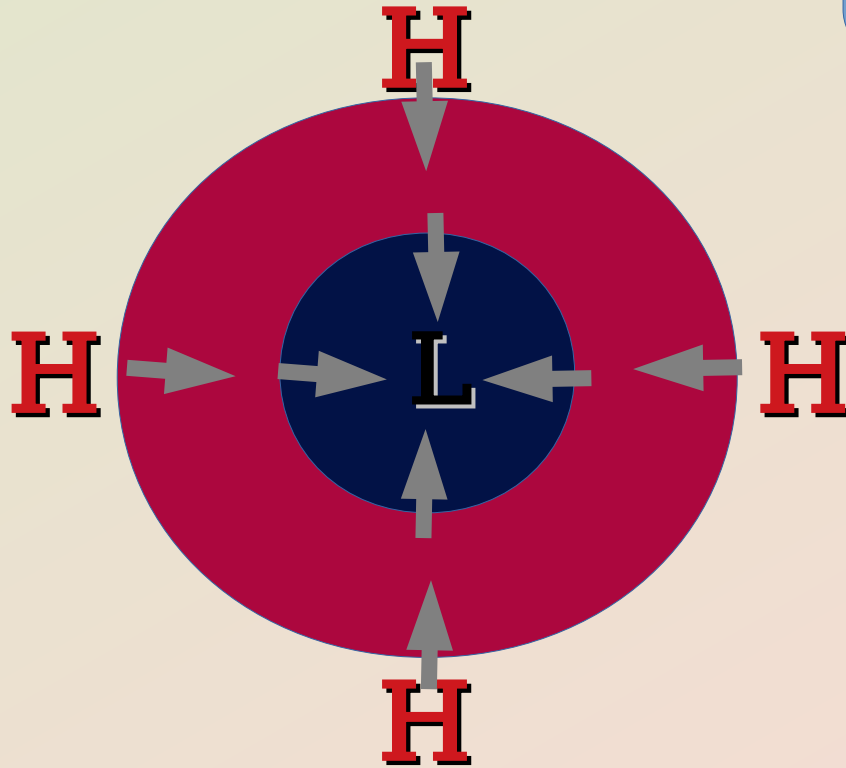
ചില പ്രത്യേക അന്തരീക്ഷ അവസ്ഥകളിൽ രൂപം കൊള്ളുന്ന തിടച്ചും വൃത്യസ്ത സ്വഭാവസവിശേഷതകളോടു കൂടിയ കാറ്റുകൾ



ചക്രവാതങ്ങൾ

കാരണം

ഒരു ന്യൂനമർദ്ദ പ്രദേശവും
ചുറ്റുപാടും ഉച്ചമർദ്ദ പ്രദേശവും



ഉച്ചമർദ്ദ പ്രദേശത്ത് നിന്ന് ന്യൂനമർദ്ദ പ്രദേശത്തേക്ക്
കാറ്റ് ചുഴറ്റി വീശുന്നു

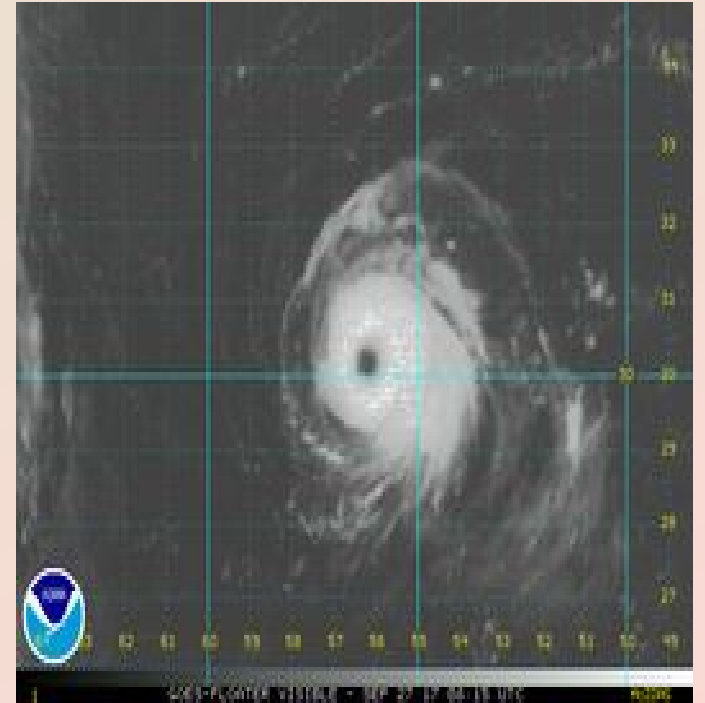
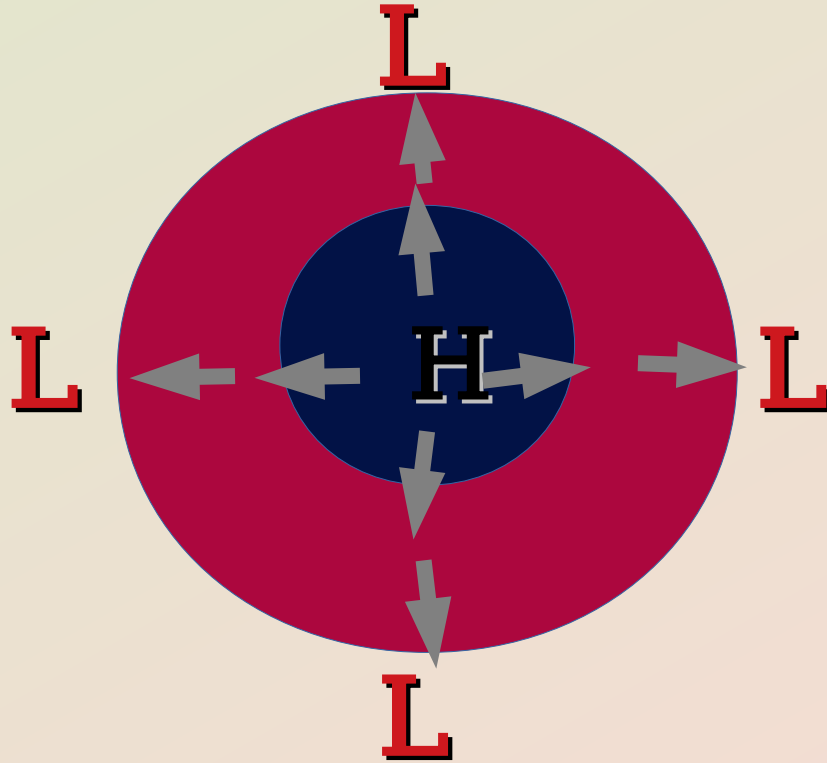


2017 നവമ്പറിൽ
കേരളത്തിലും
ലക്ഷദ്വീപിലും
നാശം വിതച്ച
ഓഖി
ചുഴലിക്കാറ്റിന്റെ
ദൃശ്യങ്ങൾ

പ്രതിചക്രവാതങ്ങൾ

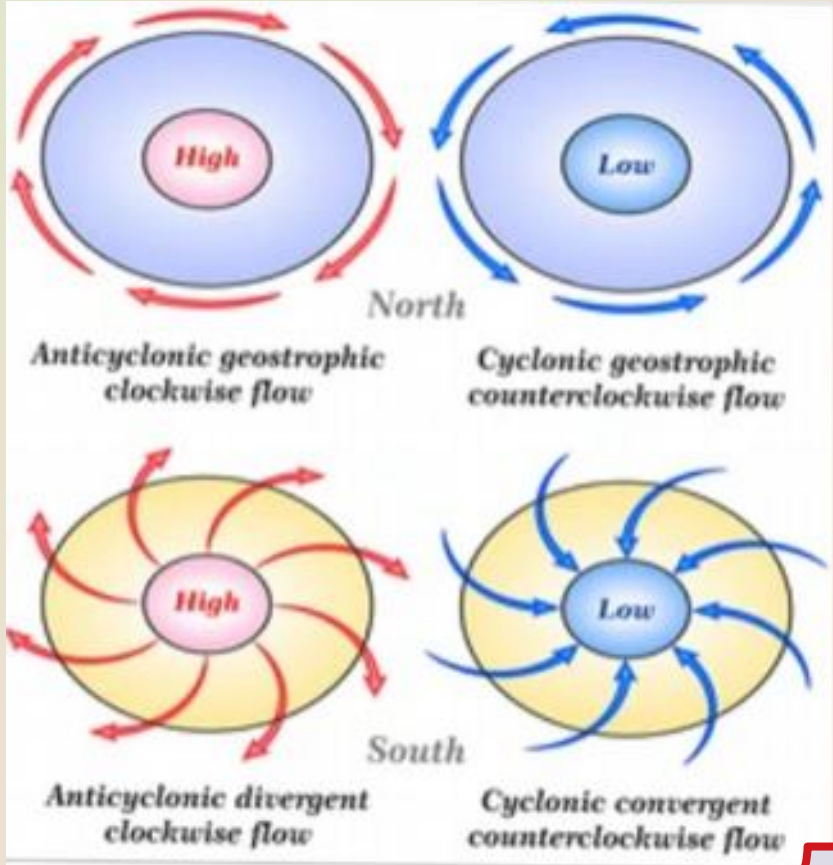
കാരണം

ഒരു ഉച്ചമർദ്ദ പ്രദേശവും ചുറ്റുപാടും ന്യൂന മർദ്ദ പ്രദേശവും



ഉച്ചമർദ്ദ പ്രദേശത്ത് നിന്ന് ന്യൂനമർദ്ദ പ്രദേശത്തേക്ക് കാറ്റ് ചുഴറ്റി വീശുന്നു

കോറിയോലിസ് പ്രഭാവത്താൽ ഉത്തരാർധ ഗോളത്തിൽ ചക്രവാതങ്ങളിൽ വീശുന്നത് ഘടികാര ദിശയിലും ദക്ഷിണാർധ ഗോളത്തിൽ എതിർഘടികാര ദിശയിലുമാണ്



കാലാവസ്ഥാ മേഖലകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഉഷ്ണമേഖല ചക്രവാതങ്ങളും മിതോഷ്ണമേഖലാ ചക്രവാതങ്ങളുമുണ്ട്

Thank
you



മുഹമ്മദ് സലീം കെ എ
GHSS ആലംപാടി
കാസറഗോഡ്
9446736276



~saleemka~