2

ජීවින්ගේ වාසභූමියක් ලෙස පෘථිවියේ සුවිශේෂත්වය

සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය තුළ පෘථිවි ග්‍රහයාගේ සුවිශේෂත්වය පිළිබඳ ව කරුණු විමසා බැලීම මෙම ඒකකය අධ්‍යයනය කිරීම මගින් බලාපොරොත්තු වේ.

පෘථිවිය පිළිබඳ මූලික තොරතුරු කිහිපයක්

සූර්යයාගේ සිට දුර	භ්‍රමණ කාලය	භ්‍රමණ වේගය	පරිභ්‍රමණ කාලය	පරිභ්‍රමණ වේගය
කිලෝමීටර් මිලියන 150	පැය 23 විනාඩි 56	තත්පරයට කිලෝමීටර් 11.2	දින 365 පැය 6	තත්පරයට කිලෝමීටර් 29.8

මූලාශ්‍රය : ***http://nssdc.gsfc.nasa.gov/planetary/factsheet 21/02/2016***

පෘථිවිය වර්ග කිලෝමීටර් මිලියන 510ක් පමණ විශාල වූ ගෝලාකාර වස්තුවකි. සාමාන්‍යයෙන් ගෝලයක් ලෙස සැලකුව ද පෘථිවි ගෝලයේ ධ්‍රැව විෂ්කම්භයට වඩා සමක විෂ්කම්භය කි.මී. 42ක් දිගින් වැඩි බැවින් එය පූර්ණ ගෝලයක් නොවේ.

- සමක විෂ්කම්භය 12756km
- ධ්‍රැව විෂ්කම්භය 12714km

පෘථිවිය සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය තුළ ස්ථානගත වීම

අප ජීවත් වන පෘථිවිය සූර්යයාගේ සිට තෙවන ග්‍රහලෝකය ලෙස පිහිටා ඇති බව ඔබ පළමු පාඩමෙන් අධ්‍යයනය කර ඇත.

පහත සඳහන් තොරතුරු ද අධ්‍යයනය කරන්න.

- සූර්යයාට ඉතා ආසන්නයේ ම පිහිටි බුධ ග්‍රහයාගේ මතුපිට උෂ්ණත්වයෙහි සාමාන්‍යය 167^0C කි.
- සූර්යයාගේ සිට දෙවන ග්‍රහලෝකය වන සිකුරු ග්‍රහයා මත උෂ්ණත්වයෙහි සාමාන්‍යය 464^0C කි.
- පෘථිවියේ උෂ්ණත්වයෙහි සාමාන්‍යය 15^0C කි.

නොමිලේ බෙදාහැරීම සඳහා ය.

- සූර්යයාගේ සිට දුරින් ම පිහිටි නෙප්චූන් ග්‍රහයා මතුපිට උෂ්ණත්වයෙහි සාමාන්‍යය -225^{0}C කි.

මූලාශ්‍රය : *http://www.planetary.org/explore 22/03/2016*

ඉහත සඳහන් පරිදි බුධ හා සිකුරු ග්‍රහලෝකවල මෙන් ඉතා අධික උෂ්ණත්වයක් හෝ නෙප්චූන් ග්‍රහයාගේ මෙන් ඉතාමත් අඩු උෂ්ණත්වයක් පෘථිවිය මත නොමැත. පෘථිවිය සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය තුළ මධ්‍යස්ථ ස්ථානයක පිහිටීම එයට හේතුවයි. පෘථිවිය මත,

- ජීවින්ට හිතකර වායුන්ගෙන් සමන්විත මෙන් ම ජල වාෂ්ප සහිත වායු ගෝලයක් පැවතීම
- ජලය පැවතීම
- මධ්‍යස්ථ උෂ්ණත්වයක් පැවතීම
- භ්‍රමණය හා පරිභ්‍රමණය සිදු වීම
- ගුරුත්වාකර්ෂණ බලය පැවතීම

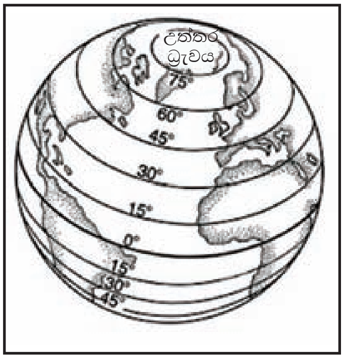
හේතුකොට ගෙන එය ජීවින්ගේ වාසභූමියක් බවට පත්ව ඇත. මෙතෙක් සිදුකර ඇති පර්යේෂණ අනුව ජීවය සහිත එක ම ග්‍රහලෝකය ද පෘථිවිය වෙයි. වෙනත් කිසිම ග්‍රහලෝකයක් හා සැසඳිය නොහැකි ගුණාංගවලින් යුතු පෘථිවිය සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය තුළ ඇති සුවිශේෂී ග්‍රහලෝකයක් ලෙස හැඳින්වෙන්නේ ඒ නිසා ය.

අක්ෂාංශ සහ දේශාංශ (Latituded and Longitudes)

පෘථිවිය මත ඕනෑ ම තැනක පිහිටීම හඳුනාගැනීමට හැකිවන පරිදි පෘථිවිය වටා නිර්මාණය කර ඇති කල්පිත රේඛා ජාලය අක්ෂාංශ හා දේශාංශ රේඛා ලෙස හැඳින්වේ.

අක්ෂාංශ (Latitudes)

පෘථිවිය උතුරු හා දකුණු අර්ධගෝල ලෙස දෙකකට බෙදෙන කල්පිත වෘත්තය අක්ෂාංශ 0^0 හෙවත් සමකය ලෙස හැඳින්වේ. සමකයට සමාන්තරව උතුරට 90^0 දක්වා උතුරු අක්ෂාංශ ලෙසත්, දකුණට 90^0 දක්වා දකුණු අක්ෂාංශ ලෙසත් භාවිත වේ. සමකයේ සිට උත්තර ධ්‍රැවය දක්වාත් දක්ෂිණ ධ්‍රැවය දක්වාත් අක්ෂාංශ වෘත ක්‍රමයෙන් කුඩා වෙයි. උත්තර ධ්‍රැවය හා දක්ෂිණ ධ්‍රැවය දැක්වෙන්නේ ලක්ෂ්‍ය වශයෙනි. (රූපය 2.1)



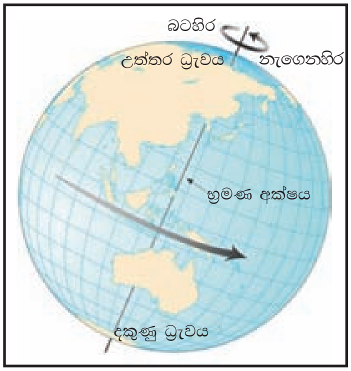
රූපය 2.1 - අක්ෂාංශ

දේශාංශ (Longitudes)

රූපය 2.2 - දේශාංශ

දේශාංශ යනු උත්තර ධ්‍රැවය සහ දක්ෂිණ ධ්‍රැවය සම්බන්ධ කරමින් නිර්මාණය කර ඇති කල්පිත රේඛා ජාලයයි. එංගලන්තයේ ග්‍රිනිච් (Greenwich) නගරය හරහා විහිදෙන දේශාංශ 0^0 ග්‍රිනිච් මධ්‍ය දේශාංශය ලෙස සැලකේ. එහි සිට නැගෙනහිරට 180^0 දක්වා රේඛා නැගෙනහිර දේශාංශ ලෙස ද බටහිරට 180^0 දක්වා රේඛා බටහිර දේශාංශ ලෙස ද හැඳින්වේ. එහෙත් දේශාංශ 180^0 එක් රේඛාවක් වන අතර එය නැගෙනහිර හෝ බටහිර යනුවෙන් නම් නොකෙරේ. (රූපය 2.2)

පෘථිවියේ භ්‍රමණය (Rotation of the Earth)

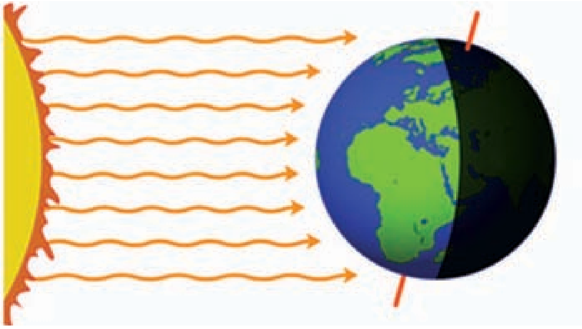


රූපය 2.3 - පෘථිවියේ අක්ෂය හා භ්‍රමණය

පෘථිවිය තම අක්ෂය වටා කැරකීම භ්‍රමණය ලෙස හැඳින්වේ. භ්‍රමණය සිදුවන්නේ පෘථිවියේ උත්තර ධ්‍රැවයේ සිට දක්ෂිණ ධ්‍රැවය දක්වා විහිදෙන කල්පිත අක්ෂ රේඛාව වටා බටහිර සිට නැගෙනහිර දෙසට ය. මෙම අක්ෂය කක්ෂ තලයට 23.5^0ක් ආනත ව පිහිටා ඇත. (රූපය 2.3)

පෘථිවියේ භ්‍රමණය නිසා සූර්යයා නැගෙනහිර දිශාවෙන් උදා වී බස්නාහිර දිශාවෙන් බැස යන්නාක් මෙන් අපට දිස් වේ. පෘථිවියට තම අක්ෂය වටා එක් වරක් භ්‍රමණය වීමට ගතවන කාලය පැය 23යි විනාඩි 56කි. එහෙත් පෘථිවියේ දිනක කාලය පැය 24ක් ලෙස භාවිත වේ.

දිවා රාත්‍රී ඇති වීම


රූපය 2.4 - දිවා රාත්‍රී ඇති වීම

පෘථිවියේ භ්‍රමණය නිසා,

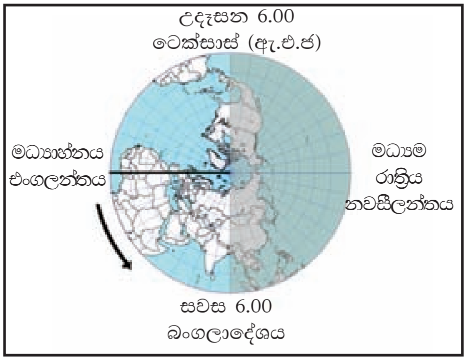
- දිවා සහ රාත්‍රිය ද
- වේලාවේ ප්‍රාදේශීය වෙනස්කම් ද ඇති වේ.

පෘථිවිය භ්‍රමණය වීමේ දී සූර්යයාට මුහුණ දෙන අර්ධයට සූර්යාලෝකය ලැබෙන බැවින් දිවා කාලය පවතී. අනෙක් අර්ධයට සූර්යාලෝකය නොලැබෙන බැවින් රාත්‍රී කාලය ඇති වේ.

දේශාංශ පිහිටීම අනුව ලෝකයේ එක් එක් ස්ථානවලට බලපාන වේලාව එකිනෙකට වෙනස් වේ. 2.5 රූප සටහන මගින් එම වේලාව වෙනස්වන අයුරු නිරීක්ෂණය කරන්න.

නොමිලේ බෙදාහැරීම සඳහා ය.

සියලු ම දේශාංශ නිරූපණය වන පරිදි උත්තර ධ්‍රැවය කේන්ද්‍ර කොට මෙම රූපය නිර්මාණය කර ඇත. සූර්යයා මුදුන්වන දේශාංශය මධ්‍යාහ්න 12.00 වන විට ඊට ප්‍රතිවිරුද්ධ දේශාංශය මත මධ්‍යම රාත්‍රී 12.00 වෙයි. පෘථිවිය බටහිර සිට නැගෙනහිරට භ්‍රමණය වීම නිසා නැගෙනහිර දේශාංශවල පිහිටි රටවලට කලින් හිරු උදාවන අතර බටහිර දේශාංශවල පිහිටි රටවලට හිරු උදා වන්නේ ඉන් පසුව ය.



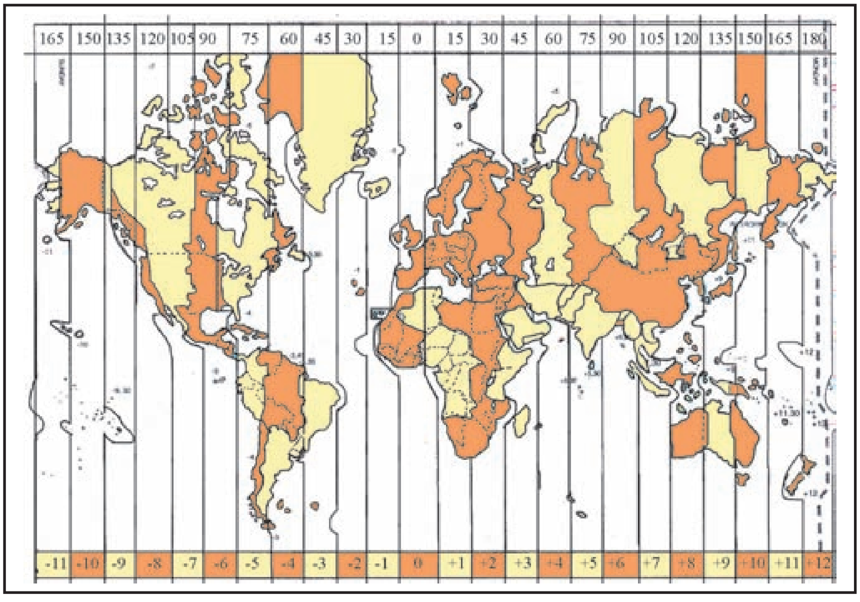
රූපය 2.5 - දේශාංශ පිහිටීම අනුව ලෝකයේ එක් එක් ස්ථානවලට බලපාන වේලාව

මූලාශ්‍රය : ***http://www.nauticed.org/sailing- 27/2/2016***

පෘථිවිය තම අක්ෂය වටා වරක් භ්‍රමණය වීමේ දී පැය 24ක් තුළ 360^0ක් ගමන් කරයි. ඒ අනුව පැයක් තුළ දේශාංශ 15^0ක් ගමන් කරන අතර දේශාංශ 1^0ක් ගමන් කිරීම සඳහා විනාඩි 4ක කාලයක් ගත වේ. එබැවින් ලෝකයේ දේශාංශ දෙකක් අතර ස්ථානීය වේලාව විනාඩි 4කින් වෙනස් වේ. ඒ නිසා පෘථිවිය මත දේශාංශ වෙනස් වීම අනුව එක් එක් ස්ථානවල වේලාවේ වෙනස්කම් ඇති වේ.

සම්මත වේලාව (Standard time)

ජාත්‍යන්තරව පිළිගත් වේලාවක් භාවිත කිරීම සඳහා පෘථිවිය දේශාංශ පදනම් කරගත් කලාප හෙවත් සම්මත වේලා කලාප 24කට බෙදා ඇත. එම එක් එක් කලාපය තුළ සම්මත වේලාවක් භාවිත කරනු ලබයි. එහෙත් වැඩි දේශාංශ පැතිරීමක් ඇති බැවින් වේලා කලාප කිහිපයකට ඇතුළත් වන විශාල රටවල් ද ලෝකයේ ඇත. ඇමරිකා එක්සත් ජන පදය, කැනඩාව, ඕස්ට්‍රේලියාව හා රුසියාව වැනි රටවල් ය. එම රටවල එක් එක් වේලා කලාපයන්හි එම කලාපයට අදාළ වන වේලාව භාවිත කරනු ලැබේ (සිතියම 2.1 බලන්න).



සිතියම 2.1- සම්මත වේලා කලාපය

නොමිලේ බෙදාහැරීම සඳහා ය.

දවස ආරම්භ වන වේලාව මධ්‍යම රාත්‍රී 12.00 ලෙස සැලකේ. දේශාංශ 0^0 ලෙස සැලකෙන්නේ ග්‍රිනිච් මධ්‍යාහ්න රේඛාව ය. එම වේලාවෙන් නැගෙනහිරට දේශාංශ 15^0කට වේලාව පැය බැගින් වැඩි වේ. බටහිරට දේශාංශ 15^0කට වේලාව පැයක් බැගින් අඩුවෙයි. දේශාංශ 180^0 පදනම් කරගනිමින් ජාත්‍යන්තර දින රේඛාව ලකුණු කර ඇති අතර එම රේඛාවෙන් දෙපස දිනයක වෙනසක් පවතී.

නිදසුනක් ලෙස සඳුදා දිනක ග්‍රිනිච් නගරයේ වේලාව මධ්‍යාහ්න 12.00 යයි සිතමු. එහි සිට නැගෙනහිර දෙසට රාත්‍රිය දක්වා ක්‍රමයෙන් වේලාව වැඩි වෙයි. උදාහරණ : එම අවස්ථාවේ ශ්‍රී ලංකාවේ වේලාව ප.ව 5.30 වේ. ඒ අයුරින් ම ග්‍රිනිච් නගරයේ සිට බටහිර යන විට ක්‍රමයෙන් උදෑසන දක්වා වේලාව අඩු වේ. උදාහරණ : එම අවස්ථාවේ ඇමරිකා එක්සත් ජනපදයේ ටෙක්සාස් ප්‍රාන්තයේ වේලාව පෙ.ව. 6.00 වෙයි. මෙම වෙනස්වීම අනුව එම අවස්ථාවේ දේශාංශ 180^0 රේඛාව ඔස්සේ වේලාව මධ්‍යම රාත්‍රි 12.00 වේ.

මෙහි දී අප තේරුම්ගත යුතු තවත් කරුණක් වෙයි. ඉහත උදාහරණය අනුව දේශාංශ 0^0 සිට නැගෙනහිර දෙසට යන විට දේශාංශ 180^0 දී වේලාව සඳුදා මධ්‍යම රාත්‍රි 12.00 වේ. බටහිර දෙසට යන විට දේශාංශ 180^0 දී වේලාව සඳුදා අලුයම 12.00 වේ. එනම් සඳුදා දිනය උදාවුනා පමණි. එබැවින් යම් කෙනෙකු දේශාංශ 180^0 රේඛාව පසුකර යන්නේ නම් එවිට දෙපසට දිනයක වෙනසක් පවතින බැවින් ඒ අනුව තම ඔරලෝසුවේ දිනය වෙනස්කර ගත යුතු වෙයි.

මෙම දේශාංශ 180^0 රේඛාව ඍජු ව ම ගතහොත් ඇතැම් රටවල් හරහා විහිදේ. එවිට එම රටවල දිනය භාවිතා කිරීමේ දී එය ගැටලුවක් වන බැවින් දේශාංශ 180^0 ඔස්සේ රටවල් කැපී නොයන පරිදි ජාත්‍යන්තර දින රේඛාව ලකුණු කර ඇත. (රූපය 2.1)

ක්‍රියාකාරකම්

01. පෘථිවිය මත ජීවය ඇති වීමටත් එහි පැවැත්මටත් හේතු වී ඇති සුවිශේෂී ගුණාංග ලියා දක්වන්න.
02. "සූර්යයාට සාපේක්ෂ ව පෘථිවියේ පිහිටීම එහි ජීවය පැවතීමට බලපා ඇති ප්‍රධාන සාධකය වේ." මෙය පැහැදිලි කරන්න.
03. පෘථිවියේ භ්‍රමණය යනු කුමක් දැයි හඳුන්වා භ්‍රමණය නිසා ඇති වන ප්‍රධාන ප්‍රතිඵල දෙක ලියන්න.
04. ශ්‍රී ලංකාව අයත් වන වේලා කලාපය කුමක් දැයි දක්වා ග්‍රිනිච් වේලාවට සාපේක්ෂ ව එම කලාපය තුළ වේලාවේ වෙනස කොපමණ දැයි ලියන්න.
05. ලෝකයේ ප්‍රාදේශීය වශයෙන් සම්මත වේලාවන් කිහිපයක් භාවිත වන රටවල් 03ක් නම් කරන්න.

නොමිලේ බෙදාහැරීම සඳහා ය.

පෘථිවියේ පරිභ්‍රමණය (Revolution of the Earth)

පෘථිවිය සූර්යයා වටා ගමන් කිරීම පරිභ්‍රමණය ලෙස හැඳින්වෙන අතර මෙම ගමන් මාර්ගය කක්ෂය (Orbit) ලෙස හැඳින්වේ. පෘථිවියේ පරිභ්‍රමණය සඳහා ගතවන කාලය දින 365යි පැය 6 කි. දින 365ක කාලය අවුරුද්දක් ලෙස සැලකෙන අතර ඉතිරි පැය 6 අවුරුදු හතරකට වරක් එකතු කර දින 366 කින් යුතු අධික අවුරුද්දක් ලෙස සලකනු ලබයි.

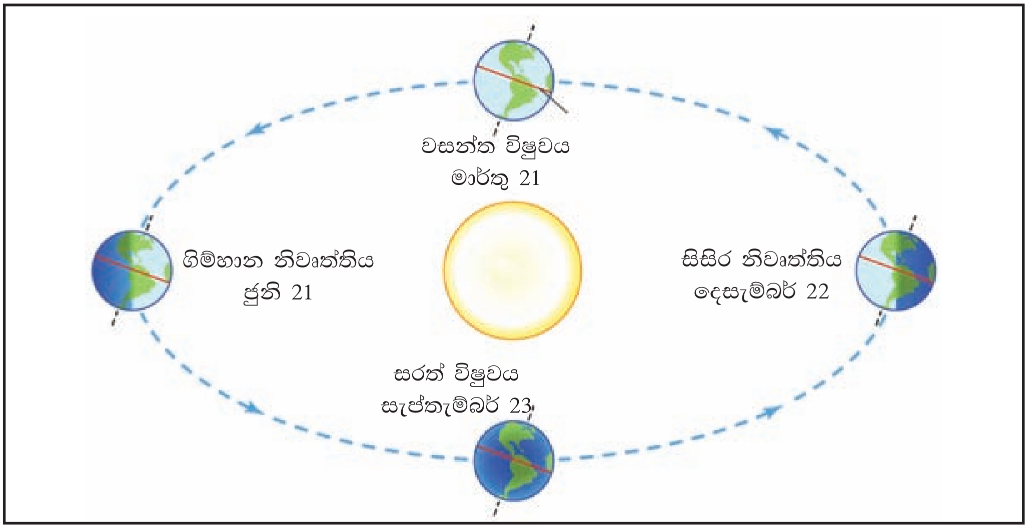
පෘථිවිය භ්‍රමණය වන්නේ 23.5^{0}ක් ආනත අක්ෂයක නිසා පරිභ්‍රමණය වීමේ දී වසරේ එක් එක් කාල සීමාවන්හි හිරු මුදුන් වීම අක්ෂාංශීය වශයෙන් වෙනස් වේ. මේ නිසා අක්ෂාංශීය වශයෙන් දිවා සහ රාත්‍රී කාලවල දිග වෙනස් වීම ද පෘථිවියේ ඉහළ අක්ෂාංශීය ප්‍රදේශවල සෘතු භේදය ඇති වීම ද සිදුවේ. (රූපය 2.6).

සූර්ය විෂුවය (Equinox)

පෘථිවිය පරිභ්‍රමණයේ දී මාර්තු 21 දින සහ සැප්තැම්බර් 23 දින සමකයට හිරු මුදුන් වීම සිදුවේ. මාර්තු 21 දින සමකයට හිරු මුදුන් වීම වසන්ත සූර්ය විෂුවය ලෙසත් සැප්තැම්බර් 23 දින සමකයට හිරු මුදුන් වීම සරත් සූර්ය විෂුවය ලෙසත් හැඳින්වේ.

සූර්ය නිවෘත්තිය (Solstice)

දෙසැම්බර් මස 22 දින සහ ජුනි මස 21 දින හිරු මුදුන් වීම සිදුවන්නේ පෘථිවියේ නිවර්තනයන්ට ය. ඒ අනුව දෙසැම්බර් මස 22 දින සූර්යයා මකර නිවර්තනයට මුදුන් වන අතර එය සිසිර සූර්ය නිවෘත්තිය ලෙසත් ජුනි මස 21 දින සූර්යයා කර්කටක නිවර්තනයට මුදුන් වීම ගිම්හාන සූර්ය නිවෘත්තිය ලෙස හැඳින්වේ.



රූපය 2.6 - පරිභ්‍රමණය හා සෘතු ඇති වීම

නොමිලේ බෙදාහැරීම සඳහා ය.

සූර්යයා සමකයට මුදුන්වන මාර්තු 21 සහ සැප්තැම්බර් 23 දිනවල හෙවත් සූර්ය විෂුවය අවස්ථාවල දී පෘථිවියේ සියලු අක්ෂාංශ ඔස්සේ දිවා හා රාත්‍රී කාල පැය 12 බැගින් සමාන වේ.

කර්කටක නිවර්තනයට හිරු මුදුන්වන ජූනි 21 වන විට උතුරු අර්ධ ගෝලයේ දිවා කාලය දිගින් වැඩි වන අතර දකුණු අර්ධ ගෝලයේ දිවා කාලය කෙටි ය. මකර නිවර්තනයට හිරු මුදුන් වන දෙසැම්බර් 22 වන විට දකුණු අර්ධ ගෝලයේ දිවා කාලය දිගින් වැඩි වන අතර උතුරු අර්ධ ගෝලයේ දිවා කාලය කෙටි ය.

මෙසේ අවුරුද්දක් තුළ එක් එක් කාලවල සූර්යයා මුදුන් වීම අක්ෂාංශ අනුව වෙනස් වීම නිසා එකිනෙකට වෙනස් දේශගුණ ලක්ෂණවලින් යුතු සෘතු ඇති වේ. සෘතු වෙනස්වීම පැහැදිලි ව බලපාන්නේ නිවර්තන රේඛාවන්ගෙන් ඔබ්බෙහි පිහිටි ප්‍රදේශවලට ය.

පෘථිවියේ ප්‍රධාන සෘතු හතරකි,

- **ගිම්හාන/ග්‍රීෂ්ම සෘතුව (Summer)**

සෘතු බලපෑම ඇති රටවල ගිම්හාන සෘතුව වසරේ උෂ්ණත්වය අධික ම කාලය වන අතර දිවා කාලයේ දිග ද වැඩි ය. උෂ්ණත්වය අධික ම කාලය බැවින් මෙම සෘතුව මිනිසුන්ට මෙන් ම අනෙක් ජීවීන්ට ද තරමක් අපහසු කාලයකි. උතුරු අර්ධ ගෝලයේ රටවලට ජූනි මාසයේ ගිම්හාන සෘතුව ඇතිවන අතර දක්ෂිණාර්ධ ගෝලයේ පිහිටි රටවලට දෙසැම්බර් මාසයේ ගිම්හාන සෘතුව උදාවේ.

රූපය 2.7 - ගිම්හාන සෘතුව

- **සරත් සෘතුව (Autumn)**

ගිම්හාන සෘතුවේ පැවති උෂ්ණත්වය ක්‍රමයෙන් අඩු වෙමින් උතුරු අර්ධගෝලයේ රටවලට සැප්තැම්බර් මාසය වන විට ද දකුණු අර්ධ ගෝලයේ රටවලට මාර්තු මාසය වන විට ද සරත් සෘතුව ඇති වේ. මෙම සෘතුවේ උෂ්ණත්වය ක්‍රමයෙන් පහළ යාම නිසා ශාකවල පත්‍ර හැලීම ආරම්භ වේ.

රූපය 2.8 - සරත් සෘතුව

නොමිලේ බෙදාහැරීම සඳහා ය.

- **ශීත/සිසිර සෘතුව (Winter)**

උෂ්ණත්වය අඩුවීම උපරීමයට පැමිණිමෙන් දෙසැම්බර් මාසයේ දී උතුරු අර්ධ ගෝලයේ රටවලට ද ජුනි මාසයේ දී දකුණු අර්ධ ගෝලයේ රටවලට ද ශීත සෘතුව බලපැවැත්වෙයි. රාත්‍රි කාලය දිගින් වැඩි වේ. ශාක පත්‍ර සම්පූර්ණයෙන් ම හැලී යයි. බොහෝ ප්‍රදේශවල හිම පතනය සිදුවේ. මෙම සෘතුව තුළ මානුෂ කටයුතු බොහෝ සෙයින් සීමා වේ.

රූපය 2.9 - සිසිර සෘතුව

- **වසන්ත සෘතුව (Spring)**

ශිත සෘතුව අවසාන වී ක්‍රමයෙන් උෂ්ණත්වය ඉහළ ගොස් මාර්තු මාසය වන විට උතුරු අර්ධ ගෝලයට ද සැප්තැම්බර් මාසය වන විට දකුණු අර්ධ ගෝලයට ද වසන්ත සෘතුව බල පැවැත්වෙයි. හිම හා අයිස් ක්‍රමයෙන් දියවී යයි. අක්‍රිය ව පැවති ශාක නැවත දළු ලා වැඩී මල් හා ඵලහට ගැනීම ආරම්භ වේ.

රූපය 2.10 - වසන්ත සෘතුව

ක්‍රියාකාරකම්

01. පෘථිවියේ පරිභ්‍රමණය යනු කුමක් දැයි හඳුන්වන්න.

02. පෘථිවි පරිභ්‍රමණයේ දී එක් එක් කාලවල හිරු මුදුන් වන අක්ෂාංශ වෙනස් වේ. ඒ අනුව පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

දිනය	හිරු මුදුන් වීම	හඳුන්වන ආකාරය
මාර්තු 21	....	වසන්ත සූර්ය විෂුවය
ජුනි 21	....	....
සැප්තැම්බර් 23	....	....
දෙසැම්බර් 22	....	....

02. අධික අවුරුද්දක් ඇති වන්නේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.

නොමිලේ බෙදාහැරීම සඳහා ය.

වායුව (Air)

පෘථිවිය මත ජීවයේ පැවැත්මට හිතකර වායු වර්ග පැවැත්ම එහි එක් විශේෂත්වයකි. වායුවෙන් සමන්විත මෙම කොටස වායුගෝලය ලෙස හැඳින්වෙයි. පෘථිවියේ ගුරුත්වාකර්ෂණ ශක්තිය මගින් වායුගෝලය පෘථිවිතලය හා බැඳී පවතී. සුළඟ ලෙස හඳුන්වන්නේ වායු ගෝලයේ සිදුවන චලන හෙවත් වායුව ගමන් කිරීමයි.

වායුගෝලය ප්‍රධාන වශයෙන් වායු වර්ගවලින් සමන්විත වන අතර ඒ තුළ ජලවාෂ්ප, දූවිලි සහ ලවණ අංශු ආදිය ද අන්තර්ගත වේ.

වගු අංක 2.1 : පෘථිවි වායු ගෝලයේ වායු සංයුතිය

වායු වර්ගය	පරිමාව ප්‍රතිශතයක් ලෙස
නයිට්‍රජන්	78.09
ඔක්සිජන්	20.95
ආගන්	0.93
කාබන්ඩයොක්සයිඩ්	0.03
ඕසෝන්	0.00006
වෙනත් වායු	අංශු මාත්‍ර වශයෙනි

මූලාශ්‍රය : *Waugh David 2000, Geography An Integrated Approach*

වායුගෝලයේ වැදගත්කම,

- වායුව ජීවයේ පැවැත්මට අවශ්‍ය මූලික ම සාධකය වේ.
- ජලවාෂ්ප රඳවා ගැනීමෙන් ජල චක්‍රයේ ක්‍රියාකාරීත්වය සඳහා උපකාරී වේ. එය වර්ෂණය ඇති කිරීමට ද හේතු වෙයි.
- ඉහළ වායුගෝලයේ ඇති ඕසෝන් වායු ස්තරය මගින් සූර්ය විකිරණයේ ඇති ජීවීන්ට අහිතකර කිරණ (පාරජම්බූල කිරණ) පෘථිවිය කරා ඒම පාලනය කරයි.
- අභ්‍යවකාශයේ සිට පෘථිවිය දෙසට එන උල්කාපාත වායුගෝලය හා ගැටීමේ දී දැවී යාම නිසා ඒවා පෘථිවිය මත පතිත වීම පාලනය වේ.
- වායුව නිසා පෘථිවි තලය මත උෂ්ණත්වය පාලනය වීම ද සිදුවේ.

ක්‍රියාකාරකම්

01. වායුගෝලයේ බහුලව ම අඩංගු වායු වර්ග හතර පිළිවෙළින් නම් කරන්න.
02. වායුගෝලයේ ප්‍රයෝජන පහක් ලියන්න.
03. වායුගෝලය දූෂණය වීමට හේතු වන මානුෂ ක්‍රියාකාරකම් තුනක් සඳහන් කරන්න.

නොමිලේ බෙදාහැරීම සඳහා ය.

ජලය (Water)

පෘථිවියේ ජලය පවතින ප්‍රධාන ආකාර තුනකි.

රූපය 2.11 - ද්‍රව (ජලය) හා ඝන (අයිස්) තත්වයෙන් පවතින ජලය

මුළු පෘථිවි තලයෙන් 71%ක් ජලයෙන් වැසී පවතී. එනම් මුළු පෘථිවි තලයෙන් $^{3}/_{4}$ක් පමණ ම ජලයෙන් වැසී ඇත. එය අනෙක් ග්‍රහලෝකවලට සාපේක්ෂව පෘථිවියේ දක්නට ලැබෙන සුවිශේෂී ලක්ෂණයකි.

පෘථිවිය මත ජලයේ ව්‍යාප්තිය,

සාගර හා මුහුදු	97%
භූගත ජලය	1.75%
අයිස් තට්ටු ලෙස	1.75%
මිරිදිය ජලය	0.5%

මෙම ජලය ගොඩබිම සහ වායුගෝලය අතර චක්‍රීයව සංසරණය වෙමින් පවතී. එය ජල චක්‍රය ලෙස හැඳින්වේ.

ජලයේ වැදගත්කම,

- ජීවීන්ගේ පැවැත්මට අත්‍යවශ්‍ය සාධකයකි.
- ගෘහස්ථ කටයුතු සඳහා (සේදීම, පිරිසිදු කිරීම්, ස්නානය, ආහාර පිසීම් ආදී)
- සියලු ම කෘෂිකාර්මික කටයුතු සඳහා (බෝග වගාව හා සත්ත්ව පාලනය)
- විවිධ කර්මාන්ත සඳහා
- පරිවහන කටයුතු සඳහා (නාවික පරිවහනය, ගංගා/විල් ආශ්‍රිත පරිවහනය)
- විදුලිබල උත්පාදනයට (ජල විදුලිබල නිෂ්පාදනය)
- විනෝද කටයුතු (ජල ක්‍රීඩා)

ක්‍රියාකාරකම්

01. පෘථිවියේ ජලය පවතින ප්‍රධාන ආකාර තුන නම් කරන්න.
02. ජලයේ ව්‍යාප්තිය දැක්වෙන වගුව ඇසුරෙන් පෘථිවියේ ජල ව්‍යාප්තිය හඳුන්වන්න.
03. ජල ගෝලයේ ප්‍රයෝජන හතරක් විස්තර කරන්න.
04. ජලය දූෂණයට ලක්වීමට හේතු වන මානුෂ ක්‍රියාකාරකම් තුනක් සඳහන් කරන්න.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ සහ මූලාශ්‍ර

- *http://nssdc.gsfc.nasa.gov/planetary/factsheet 21/02/2016*

නොමිලේ බෙදාහැරීම සඳහා ය.

- *http://www.planetary.org/explore/space-topics/compare/planetary-facts.html 22/03/2016*
- *http://www.nauticed.org/sailing- 27/2/2016*
- *http://c.tadst.com/gfx/timezonemapdateline.jpg 22/02/2016*

පාරිභාෂික වචන

• මතුපිට උෂ්ණත්වය	Surface temperature	மேற்பரப்பு வெப்பநிலை
• අක්ෂාංශ	Latitudes	அகலக்கோடு
• දේශාංශ	Longitudes	நெடுங்கோடு
• සමකය	Equator	மத்திய கோடு
• උත්තර ධ්‍රැවය	North pole	வட முனைவு
• දක්ෂිණ ධ්‍රැවය	South pole	தென் முனைவு
• කක්ෂ තලය	Orbital plane	சுற்று வட்டப் பாதை
• ස්ථානීය වේලාව	Local time	உள்ளூர் நேரம்
• සම්මත වේලාව	Standard time	நியம நேரம்
• සූර්ය විෂුවය	Equinox	சமவிராக்காலம்
• සූර්ය නිවෘත්තිය	Solstice	சூரிய கணநிலைநேரம்
• මකර නිවර්තනය	Tropic of Capricorn	மகரக் கோடு
• කර්කටක නිවර්තනය	Tropic of Cancer	கடகக் கோடு
• ගිම්හාන සෘතුව	Summer	கோடை காலம்
• සරත් සෘතුව	Autumn	இலையுதிர் காலம்
• ශිත/සිසිර සෘතුව	Winter	குளிர் காலம்
• වසන්ත සෘතුව	Spring	வசந்த காலம்
• ජල වාෂ්ප	Water vapour	நீராவி
• ජල චක්‍රය	Hydrological cycle	நீரியல் வட்டம்
• ඕසෝන් වායු ස්තරය	Ozone layer	ஓசோன் படை
• පාරජම්බුල කිරණ	Ultra-violet rays	புற ஊதாக்கதிர்கள்

නොමිලේ බෙදාහැරීම සඳහා ය.