සවියෙන් පෙරට - අපි එකට

e-ඉගෙනුම් පාසල

හොරණ අධ්‍යාපන කලාපය

විෂයය	ශ්‍රේණිය	වාරය	පාඩම
භූගෝල විද්‍යාව	8	2	02. ජීවීන්ගේ වාසභූමියක් ලෙස පෘථිවියේ සුවිශේෂිත්වය

සැකසුම:ආර්.ජේ.ඩී එරංගා චතුරානි
බප/හො/ශ්‍රී මේධංකර ම.වි, හොරණ

පෘථිවිය පිළිබඳ මූලික තොරතුරු

සූර්යාගේ දුර

කිලෝමීටර් මිලියන 150

පරිභ්‍රමණ කාලය

දින 365 පැය 6

භ්‍රමණ කාලය

පැය 23 යි විනාඩි 56

භ්‍රමණ වේගය

තත්පරයට කි.මී 0.46

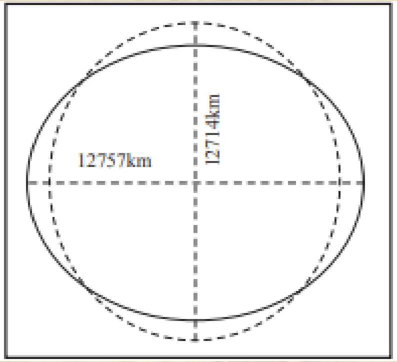
පරිභ්‍රමණ වේගය

තත්පරයට කි.මී 29.8

පෘථිවියේ හැඩය

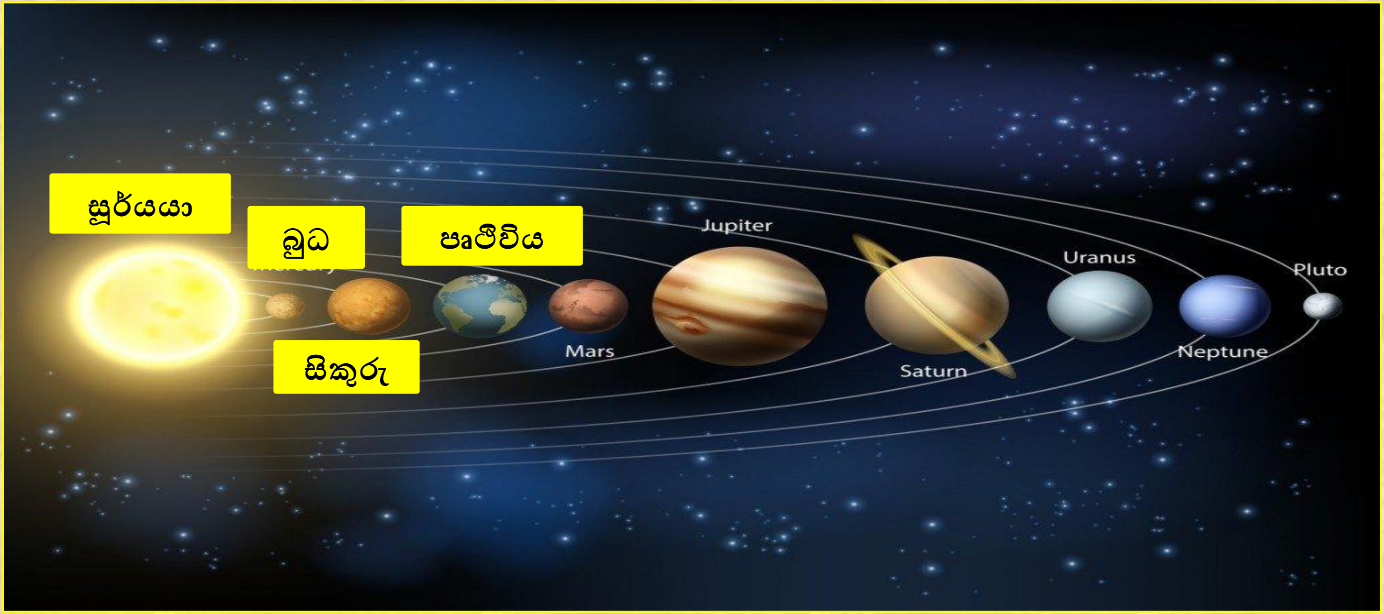
- වර්තමානයේ පෘථිවිය ගෝලාකාර වස්තුවක් බව හඳුනා ගෙන ඇත.
- නමුත් පෘථිවිය පූර්ණ ගෝලයක් නොවේ.
- පෘථිවිය ධ්‍රැවාසන්නයේදී පැතලි ස්වභාවයක් ගන්නා අතර සමක ආසන්නයේදී ඊට වඩා වැඩි පරිධියක් ගනී.

සමක විෂ්කම්භය	= 12756 km
ධ්‍රැව විෂ්කම්භය	= 12714 km
සමක පරිධිය	= 40073 km
ධ්‍රැව පරිධිය	= 39943 km



පෘථිවියේ හැඩය

- පෘථිවි ගෝලයේ මතු පිට ප්‍රමාණය වර්ග කිලෝමීටර් මිලියන 510 km පමණ වේ.



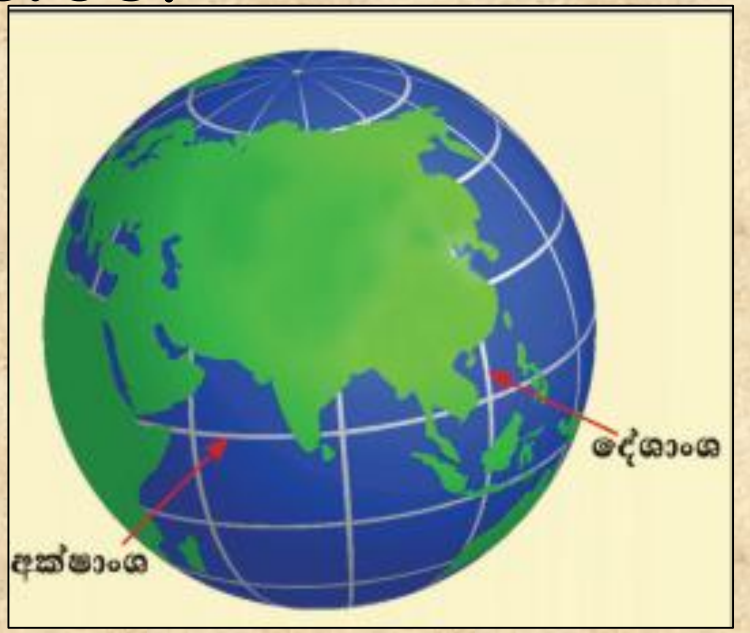
- සූර්යයාට ඉතා ආසන්නයේ පිහිටි බුධ ග්‍රහයාගේ මතුපිට උෂ්ණත්වයෙහි සාමාන්‍ය 167 ^{0}Cකි.
- සූර්යයාගේ සිට දෙවන ග්‍රහ ලෝකය වන සිකුරු ග්‍රහයා මත උෂ්ණත්වයෙහි සාමාන්‍ය 464 ^{0}C කි.
- පෘථිවියේ උෂ්ණත්වයෙහි සාමාන්‍ය 15 ^{0}C කි.
- සූර්යයාගේ සිට දුරින්ම පිහිටි නෙප්චූන් ග්‍රහයා මතුපිට උෂ්ණත්වයෙහි සාමාන්‍ය - 225 ^{0}C කි.

පෘථිවිය සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය තුළ සුවිශේෂී ග්‍රහයෙකු වීමට හේතු

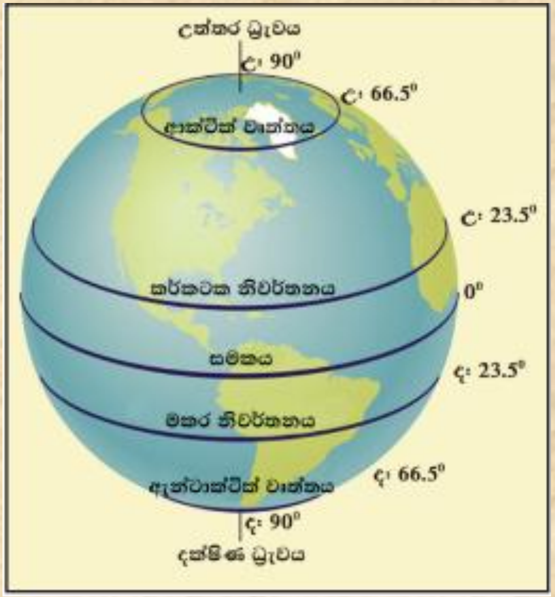
- ජීවින්ට හිතකර වායුන්ගෙන් සමන්විත මෙන් ම ජලවාෂ්ප සහිත වායු ගෝලයක් පැවතීම
- ජලය පැවතීම
- මධ්‍යස්ථ උෂ්ණත්වයක් පැවතීම
- භ්‍රමණය හා පරිභ්‍රමණය සිදු වීම
- ගුරුත්වාකර්ෂණ බලය පැවතීම

අක්ෂාංශ හා දේශාංශ

- පෘථිවිය මත ඇති ස්ථානයක පිහිටීම හඳුනා ගැනීමට හැකි පරිදි පෘථිවිය වටා නිර්මාණය කර ඇති කල්පිත රේඛා ජාලය අක්ෂාංශ හා දේශාංශ ලෙස හැඳින්වේ.



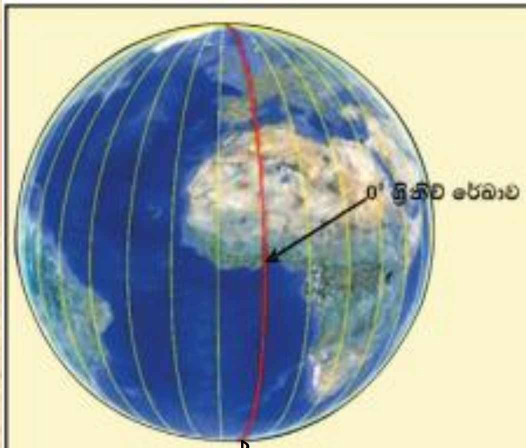
අක්ෂාංශ



ප්‍රධාන අක්ෂාංශ

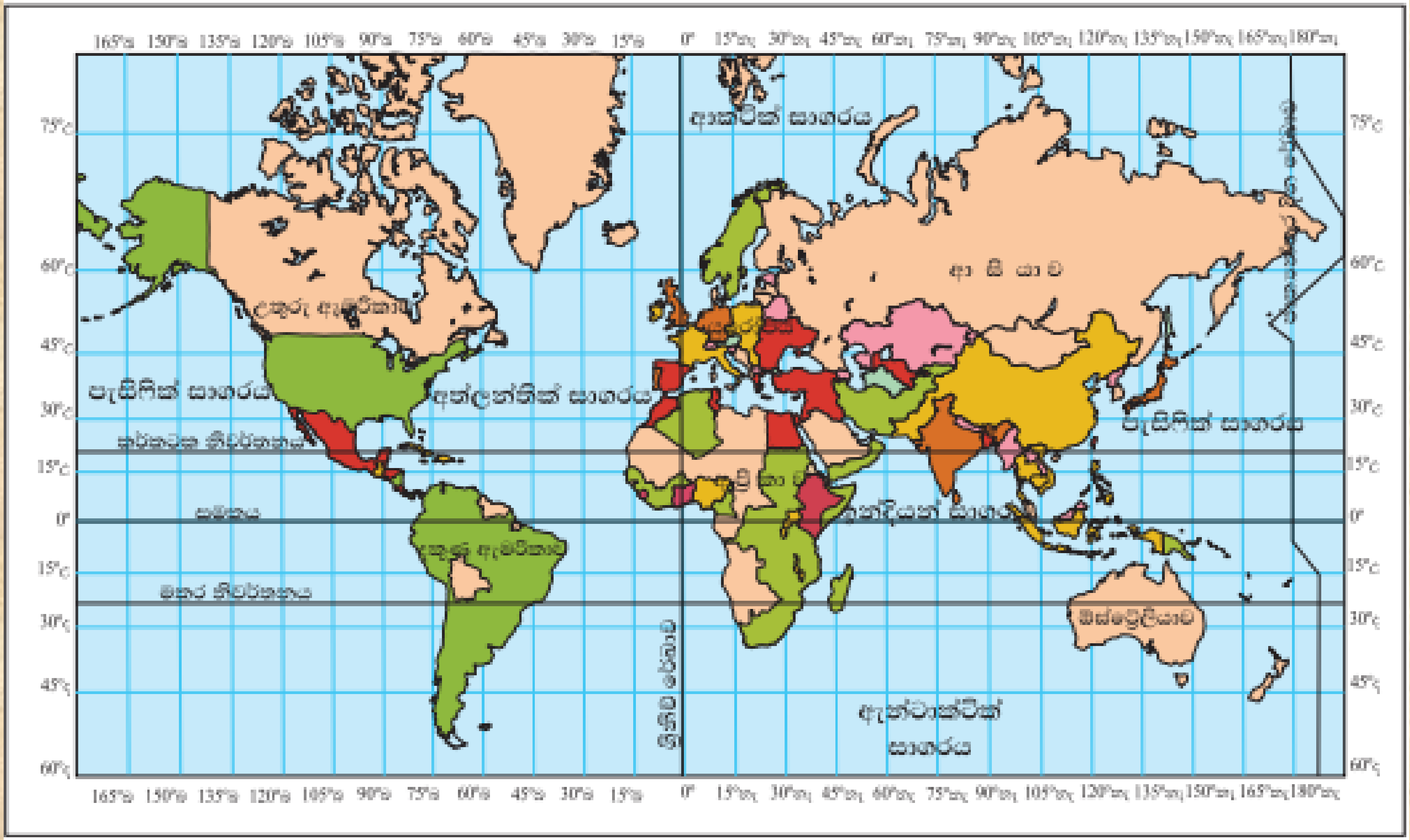
- පෘථිවි ආදර්ශ ගෝලයේ නැගෙනහිර සිට බටහිරට තිරස් අතට විහිදෙන රේඛා අක්ෂාංශ නම් වේ.
- ආදර්ශ ගෝලයේ හරි මැදින් තිරස් අතට ඇති රේඛාව අක්ෂාංශ 0^{0} හෙවත් සමකය නම් වේ.
- සමකයෙන් ඉහළ කොටස උතුරු අර්ධගෝලය නම් වේ. එම නිසා සමකයට උතුරින් පිහිටි රේඛා උතුරු අක්ෂාංශ ලෙස හැඳින්වේ. මෙම රේඛා උත්තර ධ්‍රැවය දක්වා විහිදේ.
- සමකයෙන් පහළ කොටස දකුණු අර්ධගෝලය නම් වේ. එම නිසා සමකයට දකුණින් පිහිටි රේඛා දකුණු අක්ෂාංශ ලෙස හැඳින්වේ. මෙම රේඛා දක්ෂිණ ධ්‍රැවය දක්වා විහිදේ.

දේශාංශ



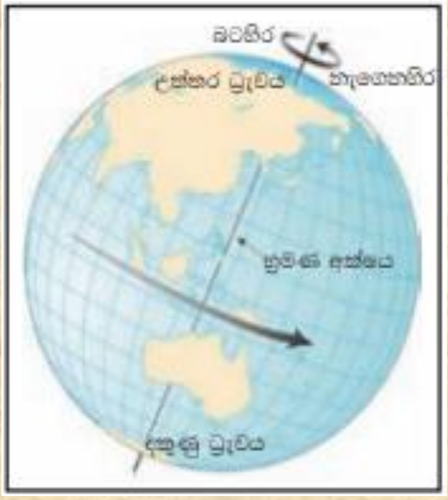
- පෘථිවි ආදර්ශ ගෝලයේ **උත්තර ධ්‍රැවයේ සිට දක්ෂිණ ධ්‍රැවයට විහිදෙන රේඛා** දේශාංශ නම් වේ.
- ආදර්ශ ගෝලය තුළ එංගලන්තයේ ග්‍රිනිච් නගරය හරහා ඇඳ ඇති රේඛාව **දේශාංශ 0^0** හෙවත් **ග්‍රිනිච් මධ්‍ය දේශාංශය** නම් වේ.
- ග්‍රිනිච් රේඛාවෙන් බටහිර රේඛා, බටහිර දේශාංශ ලෙස හැඳින්වේ.
- ග්‍රිනිච් රේඛාවෙන් නැගෙනහිර රේඛා, නැගෙනහිර දේශාංශ ලෙස හැඳින්වේ.

ලෝක සිතියමක අක්ෂාංශ හා දේශාංශ රේඛා විහිදෙන ආකාරය



පෘථිවියේ භ්‍රමණය

- පෘථිවිය තම අක්ෂය වටා කැරකීම **භ්‍රමණය** ලෙස හැඳින්වේ.
- පෘථිවි භ්‍රමණය සිදුවන්නේ **බටහිර සිට නැගෙනහිරටය**.
- පෘථිවිය තම අක්ෂය වටා භ්‍රමණය වීමට ගතවන කාලය **පැය 23 විනාඩි 56 කි**. නමුත් පෘථිවියේ දිනක කාලය පැය 24 ක් ලෙස භාවිතා වේ.
- පෘථිවියේ $23\ 1/2^{0}$ ක් ආනතව පිහිටා ඇත.

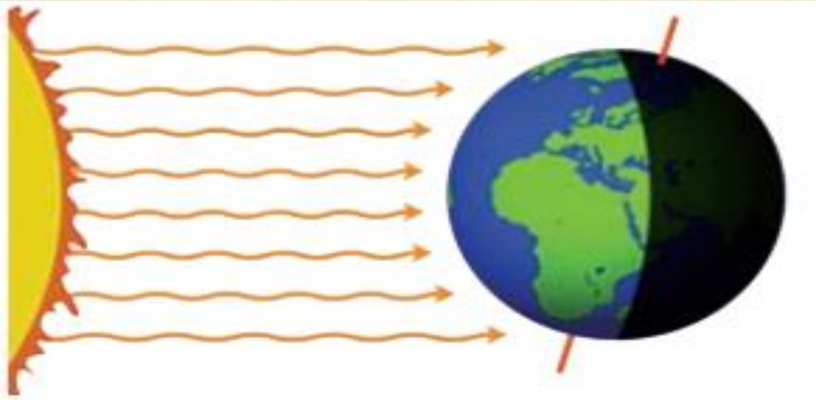


පෘථිවියේ අක්ෂය හා භ්‍රමණය

පෘථිවියේ භ්‍රමණය නිසා ඇති වන ප්‍රතිඵල

- දිවා රාත්‍රී ඇති වීම.
- වෙලාවේ ප්‍රාදේශීය වෙනස්කම්ද ඇති වීම.

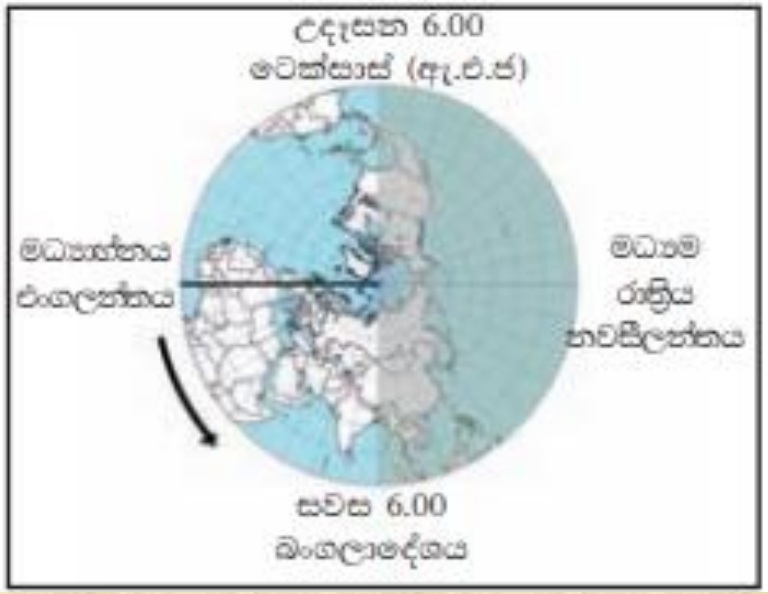
1. දිවා රාත්‍රී ඇති වීම



❖ පෘථිවි භ්‍රමණයේදී සැම විටම එක් අර්ධයකට පමණක් සූර්යාලෝකය ලැබේ.

❖ ඒ අනුව සූර්යයාට මුහුණ දෙන අර්ධයට දිවා කාලය උදා වේ.

2. වේලාවේ ප්‍රාදේශීය වෙනස්කම් ඇති වීම.



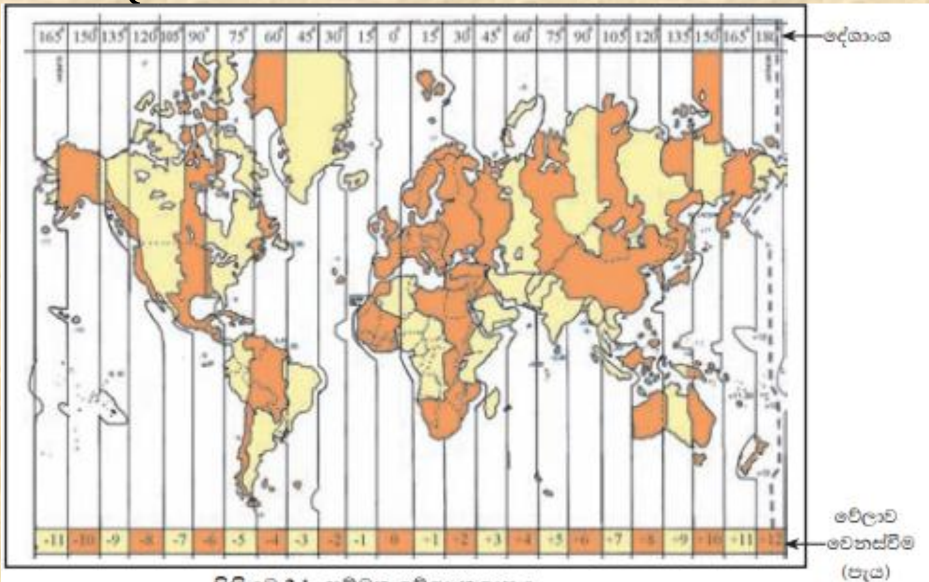
- ❖ පෘථිවිය භ්‍රමණය වීමේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ලෝකයේ විවිධ ස්ථාන වල පවතින වේලාවේ වෙනසක් දක්නට ලැබේ.

- ❖ සූර්යයා මුදුන් වන විට යම් දේශාංශයක වේලාව දහවල් 12.00 නම් ඊට ප්‍රතිවිරුද්ධ දේශාංශයේ වේලාව රාත්‍රී 12.00 වේ.

සම්මත වේලාව

- ජාත්‍යන්තරව පිළිගත් වේලාවක් භාවිතා කිරීම සඳහා පෘථිවිය දේශාංශ පදනම් කර ගත් කලාප හෙවත් සම්මත වේලා කලාප 24 කට බෙදා ඇත.
- වැඩි දේශාංශ පැතිරීමක් ඇති බැවින් වේලා කලාප කිහිපයක් ඇතුළත් වන විශාල රටවල් ඇත.

- ඇමරිකා එක්සත් ජනපදය
- රුසියාව
- කැනඩාව



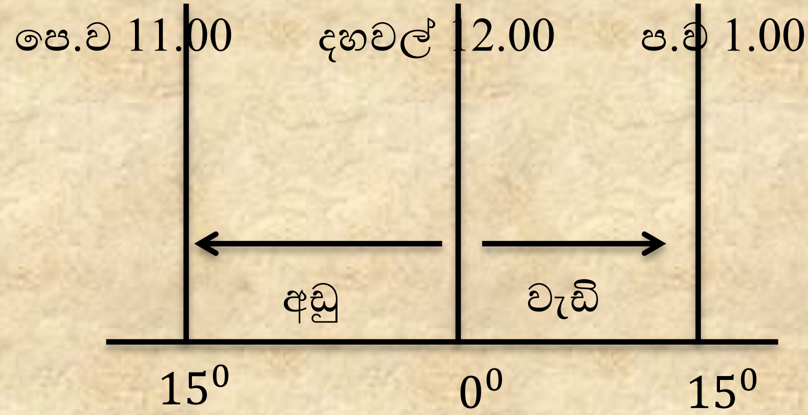
සිතියම 2.1- සම්මත වේලා කලාපය

- පෘථිවිය වටා 360^0 ක් පවතින නිසා එක් වේලා කලාපයකට අයත් වන අංශක ප්‍රමාණය වනුයේ,

$$= \frac{360^0}{24}$$

$$= 15^0$$

- එක් වේලා කලාපයක් 15^0 ක් වන අතර මෙම වේලා කලාපය අතර පැයක වෙනසක් පවතී. ඒ අනුව 0^0 සිට 15^0 ක් නැගෙනහිරට යන විට වේලාව පැයක් වැඩි වේ. දේශාංශ 0^0 සිට 15^0 බටහිරට යන විට වේලාව පැයක් අඩු වේ.



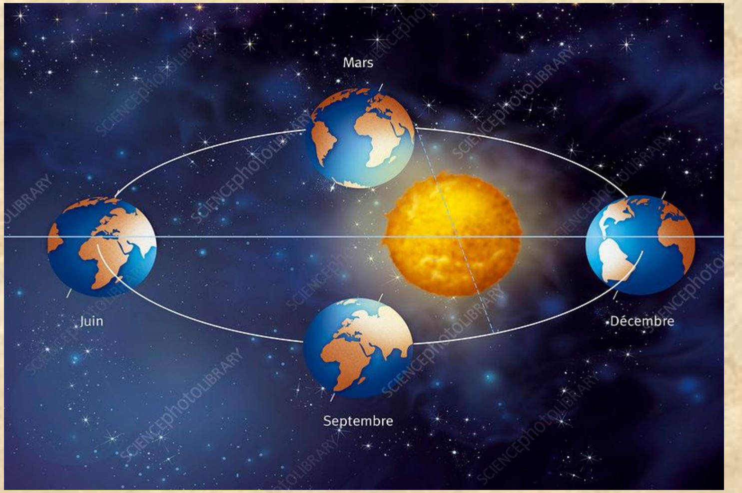
- ශ්‍රී ලංකාව අයත් වේලා කලාපය වනුයේ 75^{0} පිහිටි +5 වේලා කලාපයයි.
- දිවා රාත්‍රී ඇති වීම අනුව හා වේලාව අනුව ලෝකයේ මානුෂ කටයුතු මෙන්ම ජෛව ක්‍රියාකාරීත්වය ද සංවිධානය වී ඇත.

ජාත්‍යන්තර දින රේඛාව

- දේශාංශ 180^{0} පදනම් කර ගනිමින් ජාත්‍යන්තර දින රේඛාව නිර්මාණය වී ඇත.
- මෙම දින රේඛාව දෙපස දිනයක වෙනසක් ඇත. 180^{0} දින රේඛාව පසුකර යන විට දිනය වෙනස් වේ.
- මෙම 180^{0} දින රේඛාව රටවල් නොකැපී යන ලෙස නිර්මාණය කර ඇත.

පෘථිවියේ පරිභ්‍රමණය

- පෘථිවිය තමන් වටා කැරකෙමින් සූර්යයා වටා ගමන් කිරීම **පරිභ්‍රමණය** නම් වේ.
- පෘථිවි භ්‍රමණයට පැය 23 තත්පර 56ක් ගත වන අතර පරිභ්‍රමණයකට දින 365 පැය 6 ක් ගත වේ.
- අධික අවුරුද්දක් යනු දින 366 පවතින අවුරුද්දකි. අවුරුදු 4 කට වරක් අධික අවුරුද්දක් උදා වේ.



පෘථිවි පරිභ්‍රමණයේ ප්‍රතිඵල

1. සූර්ය විෂුවය සහ සූර්ය නිවෘත්තිය.
2. සෘතු භේදය

සූර්ය විෂුවය

- සමකයට සූර්යා මුදුන් වීම සූර්ය විෂුවය වේ.

  - මාර්තු 21 සමකයට හිරු මුදුන් වීම - වසන්ත විෂුවය
  - සැප්තැම්බර් 23 සමකයට හිරු මුදුන් වීම - සරත් විෂුවය

- මෙහිදී සියලු අක්ෂාංශ වල දිවා රාත්‍රී කාල පැය 12 බැගින් සමාන වේ.

සූර්ය නිවෘත්තිය

- පෘථිවියේ නිවර්තනයන්ට සූර්යා මුදුන් වීම සූර්යා නිවෘත්තිය වේ.

  ජූනි 21 සූර්යා කර්කටක නිවර්තනයන්ට හිරු මුදුන් වීම

  ගිම්හාන සූර්ය නිවෘත්තය

  දෙසැම්බර් 22 සූර්යා මකර නිවර්තනයන්ට හිරු මුදුන් වීම

  සිසිර සූර්ය නිවෘත්තය

- කර්කටක නිවර්තනයන්ට හිරු මුදුන් වන විට උතුරු අර්ධ ගෝලයේ දිවා කාලය දිගින් වැඩි වන අතර, දකුණු අර්ධ ගෝලයේ දිවා කාලය අඩු වේ.

ඍතු භේදය

පෘථිවියේ ප්‍රධාන ඍතු 04 කි.

01. ගිම්හාන / ග්‍රීස්ම ඍතුව

02. සරත් ඍතුව

03. ශීත ඍතුව / සිසිර ඍතුව

04. වසන්ත ඍතුව

සෘතුව	උෂ්ණත්වය	පවතින ලක්ෂණ	සෘතුව උදා වන කාලය	
			උතුරු අර්ධ ගෝලය	දකුණු අර්ධ ගෝලය
ගිම්හාන / ග්‍රීස්ම සෘතුව	අධිකයි	▪ දිවා කාලයේ දිග වැඩි වේ. ▪ මිනිස්සුන්ට හා සතුන්ට ජීවත් වීමට අපහසුයි.	ජූනි	දෙසැම්බර්
සරත් සෘතුව	ක්‍රමයෙන් අඩු වේ.	▪ ශාක පත්‍ර හැලී යයි.	සැප්තැම්බර්	මාර්තු
ශීත සෘතුව / සිසිර සෘතුව	ඉතාමත් අඩුයි	▪ රාත්‍රී කාලයේ දිග වැඩි වේ. ▪ හිම පතනය සිදු වේ. ▪ මානුෂ කටයුතු සීමා වේ.	දෙසැම්බර්	ජූනි
වසන්ත සෘතුව	ක්‍රමයෙන් වැඩි වේ.	▪ හිම හා අයිස් ක්‍රමයෙන් දිය වේ. ▪ ශාක වල මල් හා ඵල හට ගනී.	. මාර්තු	සැප්තැම්බර්

පෘථිවියේ වායුව

වායුගෝලය යනු කුමක්ද ?

පෘථිවිය මත ජීවයේ පැවැත්මට හිතකර වායු වර්ග පැවැත්ම එහි එක් විශේෂත්වයකි. වායුවෙන් සමන්විත මෙම කොටස වායුගෝලය ලෙස හැඳින්වේ.

- පෘථිවි ගුරුත්වාකර්ෂණ ශක්තිය මගින් වායුගෝලය පෘථිවි තලය හා බැඳී පවතී.සුළඟ ලෙස හඳුන්වන්නේ වායුගෝලයේ සිදුවන චලන හෙවත් වායුව ගමන් කිරීමයි.

- වායුගෝලයේ ප්‍රධාන වශයෙන් වායු වර්ග වලින් සමන්විත වන අතර ඒ තුළ ජල වාෂ්ප, දූවිලි හා ලවණ අංශු ද අන්තර්ගත වේ.

වායුගෝලයේ වැදගත්කම

- වායුව ජීවී පැවැත්මට අවශ්‍ය මූලික සාධකය වේ.
- ජල වාෂ්ප රදවා ගැනීමෙන් ජල චක්‍රයේ ක්‍රියාකාරීත්වය ඇති කිරීමට හේතු වේ.
- ඉහළ වායුගෝලයේ ඇති ඕසෝන් වායු ස්ථරය මගින් සූර්ය විකිරණය ඇති ජීවීන්ට අහිතකර පාරජම්බුල කිරණ පෘථිවිය කරා ඒම පාලනය කරයි.
- අභ්‍යවකාශයේ සිට පෘථිවිය දෙසට එන උල්කාපාත වායුගෝලය හා ගැටීමේදී දැවී යාම නිසා ඒවා පෘථිවිය මත පතිත වීම පාලනය වේ.
- වායුව නිසා පෘථිවි තලය මත උෂ්ණත්වය පාලනය වීමද සිදු වේ.

පෘථිවි වායුගෝලයේ 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 වශයෙන්

ජලය

පෘථිවියේ ජලය පවතින ප්‍රධාන ආකාර තුනකි.

- ද්‍රව - ජලය
- ඝන - අයිස්
- වායු - ජල වාෂ්ප

පෘථිවිය මත ජලයේ ව්‍යාප්තිය

- සාගර හා මුහුදු 97.5%
- භූගත ජලය 1.97%
- අයිස් තට්ටු ලෙස 0.5%
- මිරිදිය ජලය 0.03%

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

ජලයේ වැදගත්කම

ජීවීන්ගේ පැවැත්මට අත්‍යවශ්‍ය සාධකයකි.

- ගෘහස්ථ කටයුතු සඳහා

 (සේදීම, පිරිසිදු කිරීම, ස්නානය, ආහාර පිසීම ආදී)

- සියලුම කෘෂිකාර්මික කටයුතු සඳහා

 (බෝග වගාව හා සත්ත්ව පාලනය)

- විවිධ කර්මාන්ත සඳහා
- පරිවහන කටයුතු සඳහා

 (නාවික පරිවහනය/ ගංගා විල් ආශ්‍රිත පරිවහනය)

- ජල විදුලිය උත්පාදනයට (ජල විදුලිය නිෂ්පාදනය)
- විනෝද කටයුතු (ජල ක්‍රීඩා)

සවියෙන් පෙරට - අපි එකට

e-ඉගෙනුම් පාසල

හොරණ අධ්‍යාපන කලාපය

විෂයය	ශ්‍රේණිය	වාරය	පාඩම
භූගෝල විද්‍යාව	8	2	02. ජීවීන්ගේ වාසභූමියක් ලෙස පෘථිවියේ සුවිශේෂිත්වය --ඇගයීම--

සැකසුම- ආර්.ඒ.ඩී.එරංගා චතුරානි
බප/හො/ශ්‍රී මේධංකර ම.වි

සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

1. පෘථිවියේ මතුපිට වර්ග ප්‍රමාණය කොපමණද?
2. පෘථිවිය සෞර ග්‍රහ මණ්ඩලය තුළ සුවිශේෂී ග්‍රහයෙකු වීමට හේතු හතරක් ලියන්න.
3. අක්ෂාංශ යනු කුමක්ද?
4. ප්‍රධාන අක්ෂාංශ රේඛා රූප සටහනක ඇඳ දක්වන්න. එහි වටිනාකම ද ලියන්න.
5. දේශාංශ යනු කුමක්ද? ප්‍රධාන දේශාංශ රේඛාව නම් කරන්න.
6. පෘථිවි භ්‍රමණය යනු කුමක්ද? ඒ සඳහා ගත වන කාලය කොපමනද?
7. පෘථිවි භ්‍රමණය නිසා ඇති වන ප්‍රතිඵල දෙකක් ලියන්න.
8. පෘථිවි පරිභ්‍රමණය යනු කුමක්ද? ඒ සඳහ ගත වන කාලය කොපමණද?
9. සූර්ය විෂුවය හා සූර්ය නිවෘත්තිය කුමක්ද?
10. පෘථිවියේ ප්‍රධාන සෘතු හතර නම් කරන්න.
11. වායුගෝලයේ බහුලව ම අඩංගු වායු වර්ග හතර පිළිවෙලින් නම් කරන්න.
12. වායුගෝලයේ ප්‍රයෝජන පහක් ලියන්න.
13. වායුගෝලය දූෂණය වීමට හේතු වන මානුෂ ක්‍රියාකාරකම් තුනක් සඳහන් කරන්න.
14. පෘථිවියේ ජලය පවතින ප්‍රධාන ආකාර තුන නම් කරන්න.
15. ජලයේ ව්‍යාප්තිය දැක්වෙන වගුව ඇසුරෙන් පෘථිවියේ ජල ව්‍යාප්තිය හඳුන්වන්න.
16. ජලගෝලයේ ප්‍රයෝජන හතරක් ලියන්න.
17. ජලය දූෂණය වන ආකාර හතරක් ලියන්න.
18. ජල සංරක්ෂණය සඳහා ගත හැකි ක්‍රියා මාර්ග තුනක් සඳහන් කරන්න.

සවියෙන් පෙරට - අපි එකට

e-ඉගෙනුම් පාසල

හොරණ අධ්‍යාපන කලාපය

විෂයය	ශ්‍රේණිය	වාරය	පාඩම
භූගෝල විද්‍යාව	8	2	02. ජීවීන්ගේ වාසභූමියක් ලෙස පෘථිවියේ සුවිශේෂිත්වය --පිළිතුරු--

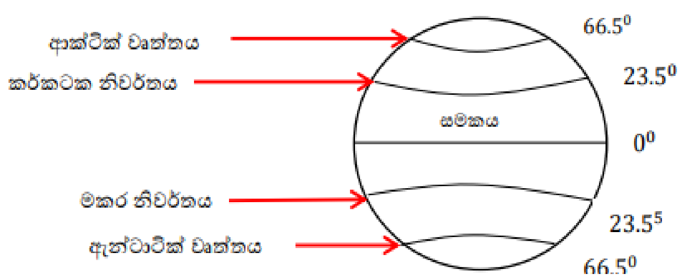
සැකසුම- ආර්.ඒ.ඩී.එරංගා චතුරානි
බප/හො/ශ්‍රී මේධංකර ම.වි

1. වර්ග කිලෝමීටර 510

2. ▪ ජීවීන්ට හිතකර වායූන්ගෙන් සමන්විත මෙන්ම ජල වාෂ්ප සහිත වායුගෝලයක් පැවතීම.
   ▪ ජලය පැවතීම, මධ්‍යස්ථ උෂ්ණත්වයක් පැවතීම, භ්‍රමණය හා පරිභ්‍රමණය සිදුවීම, ගුරුත්වාකර්ෂණ බලය පැවතීම

3. පෘථිවි ආදර්ශ ගෝලයේ නැගෙනහිර සිට බටහිරට තිරස් අතට විහිදෙන රේඛා

4.



5. පෘථිවි ආදර්ශ ගෝලයේ උත්තර ධ්‍රැවයේ සිට දක්ෂිණ ධ්‍රැවය දක්වා විහිදෙන රේඛා.
6. ග්‍රිනිච් රේඛාව
7. පෘථිවිය තම අක්ෂය වටා කැරකීම , පැය 23 තත්පර 56
8. දිවා රාත්‍රී ඇතිවීම , වේලාවේ ප්‍රාදේශීය වෙනස්කම් ඇතිවීම.
9. පෘථිවිය තමා වටා කැරකෙමින් සූර් යා වටා ගමන් කිරිම, දින 365 පැය 6
10. ▪ සූර්ය විෂුවය- සමකයට සූර්යා මුදුන් වීම.
    ▪ සූර්යා නිවෘත්තිය- පෘථිවියේ නිවර්තනයන්ට හිරු මුදුන් වීම.

11. ගිම්හාන [ග්‍රීෂ්ම] ,ශීත ,සරත් ,වසන්ත

12. ▪ නයිට්‍රජන් ▪ ඔක්සිජන්
▪ ආගන් ▪ කාබන්ඩයොක්සයිඩ්

13. ▪ ජීවීන්ගේ පැවත්මට අවශ්‍ය වායූන් තිබීම
▪ ජල චක්‍රයේ ක්‍රියාකාරීත්වයට
▪ ඕසෝන් ස්තරය පිහිටා තිබීම
▪ අභ්‍යවකාශයේ සිට පෘථිවිය දෙසට පැමිණෙන උල්කාපාත ඉහළ වායුගෝලයේ දී විනාශ වීම.
▪ කර්මාන්තශාලා මගින් අහිතකර දුම් වායුගෝලයට මුදා හැරීම
▪ ප්ලාස්ටික්, පොලිතීන් වැනි දෑ පිළිස්සීම

14. ඝන, ද්‍රව, වායු

15. ▪ සාගර හා මුහුදු ▪ අයිස් තට්ටු ලෙස
▪ භූගත ජල ▪ මිරිදිය ජලය

16. ▪ පානය සඳහා ▪ ගෘහස්ත කටයුතු සඳහා ▪ විවිධ කර්මාන්ත සඳහා
▪ ජල විදුලි උත්පාදනයට ▪ පරිවහන කටයුතු සඳහා

17. ▪ කර්මාන්තශාලාවල අපද්‍රව්‍ය ජලයට මුදා හැරීම
▪ කෘමිනාශක ද්‍රව්‍ය ජලයට එකතු වීම
▪ ගංගා, ඇළ දොළවල සතුන් සහ වාහන සේදීම.

18. ▪ ජලය අරපිරිමැස්මෙන් භාවිතය හා නාස්තිය අවම කිරීම
▪ ජල මූලාශ්‍ර ආරක්ෂා කිරීම
▪ ජල දූෂණය අවම කිරීම.