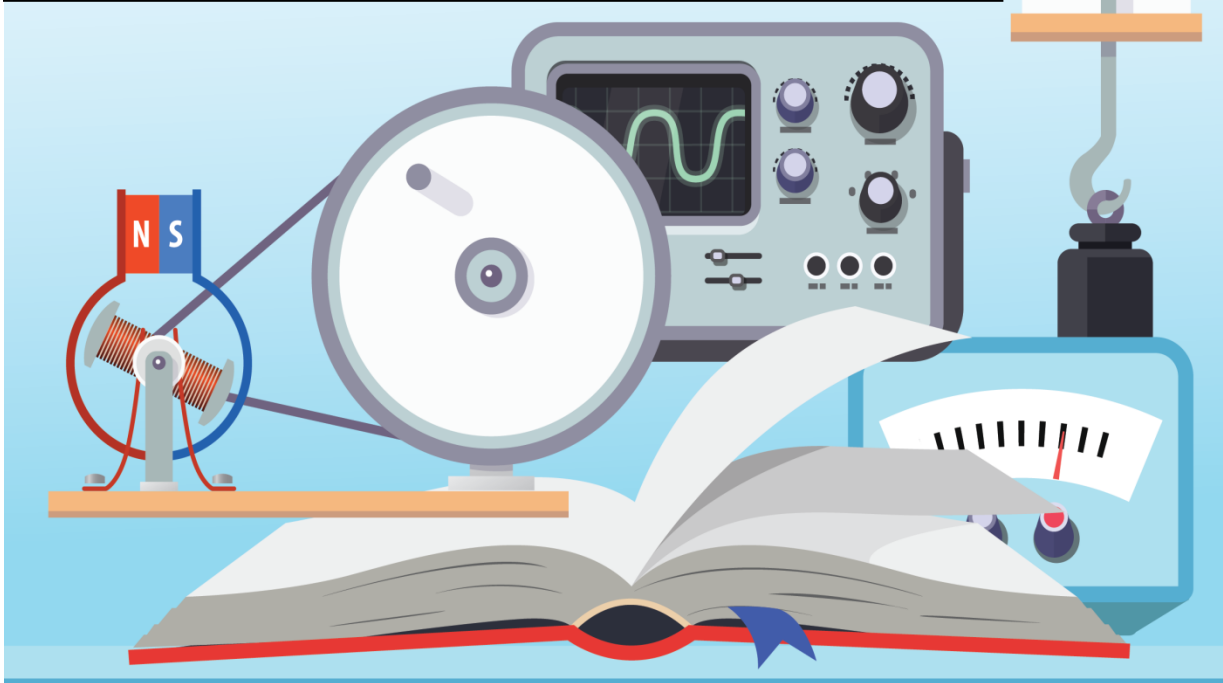




විෂයය - විද්‍යාව
ශ්‍රේණිය - 8
නිපුණතාව - 4.0
නිපුණතා මට්ටම - 4.1 හා 4.2
පාඩම - 14 , සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය
ආශ්‍රිත සංසිද්ධි සහ ගවේෂණ

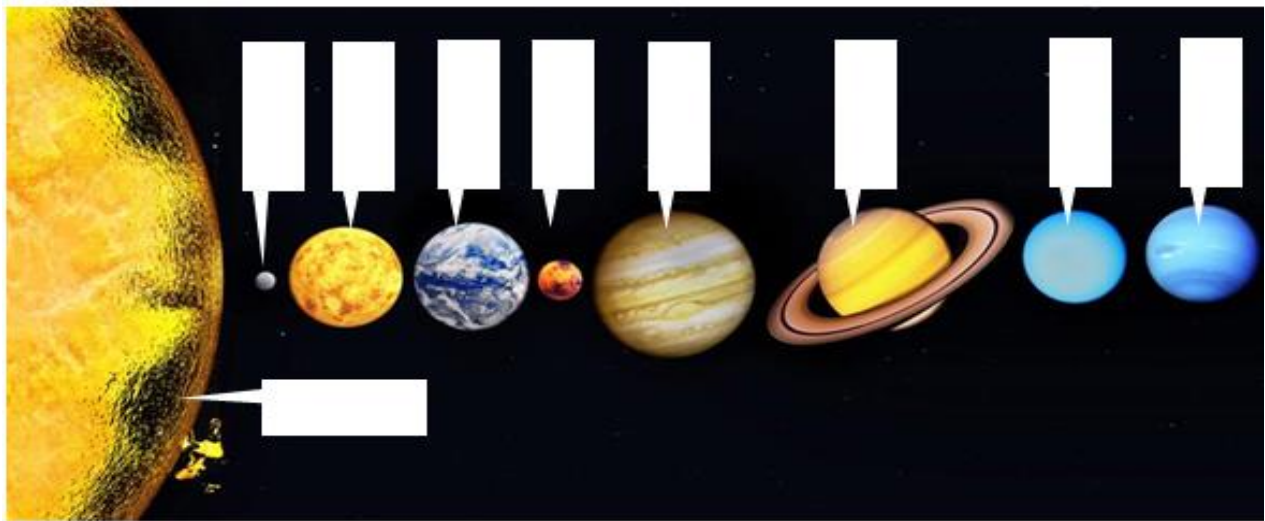


සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය ආශ්‍රිත සංසිද්ධි හා ගවේෂණ

සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය

- සූර්යයා සහ සූර්යයා වටා ගමන් කරන ග්‍රහලෝක සමූහය ලෙස හැඳින්වේ.
- සූර්යයා වටා ග්‍රහලෝක ගමන් ගන්නා මාර්ගයලෙස හැඳින්වෙන අතර සෑම ග්‍රහලෝකයකම අක්ෂය එය ගමන් ගන්නා ගමන් මගෙහි තලයට ආනත වන ලෙස පිහිටමින් ගමන් කරයි.
- මෙලෙස ග්‍රහලෝක තම අක්ෂය වටා කරකැවීම..... ලෙසත්, සූර්යයා වටා ගමන් කිරීම ලෙසත් හැඳින්වේ.

සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය දැක්වෙන පහත රූප සටහනේ ග්‍රහලෝක නම් කරන්න.

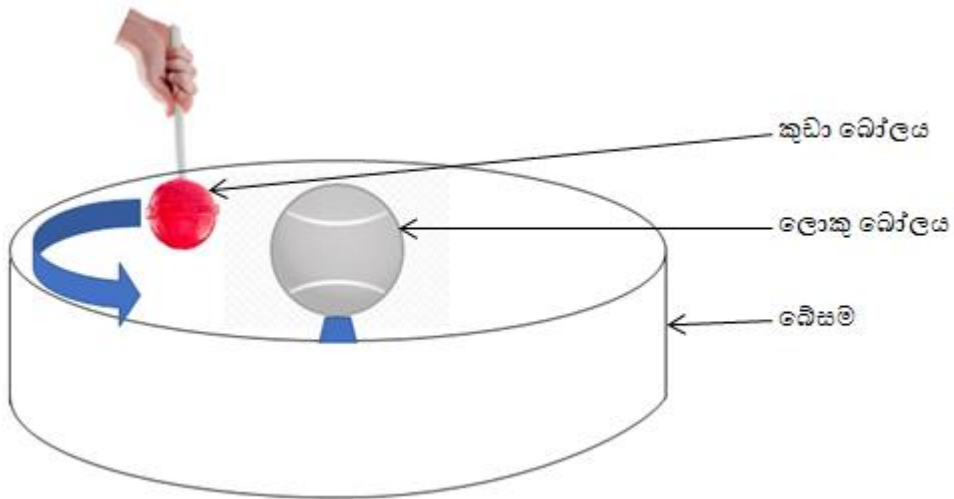


ක්‍රියාකාරකම 1

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍යය -

කුඩා රබර් හෝ ස්ටයිරොෆෝම් බෝලයක්, අහල් භයක් පමණ දිග සිහින් කම්බි කුරක්, රවුම් ප්ලාස්ටික් බේසමක්, තරමක් ලොකු බෝලයක්, ටින් බඳුනක්

ක්‍රමය -



- කුඩා බෝලය හරි මැදින් විද එහි අක්ෂය හරහා යන ලෙස කම්බිකුර ඒ හරහා යවන්න.
- රූපයේ ලෙස බේසමේ මැද ලොකු බෝලය හිස් ටින් බඳුන මත රඳවන්න
- කම්බි කුරට සවිකළ බෝලය බේසමේ ඇතුළු දාරයේ ස්පර්ශ කරමින් බෝලය බේසමේ ඇතුළු දාරය ඔස්සේ වටේ ගෙනයන්න.

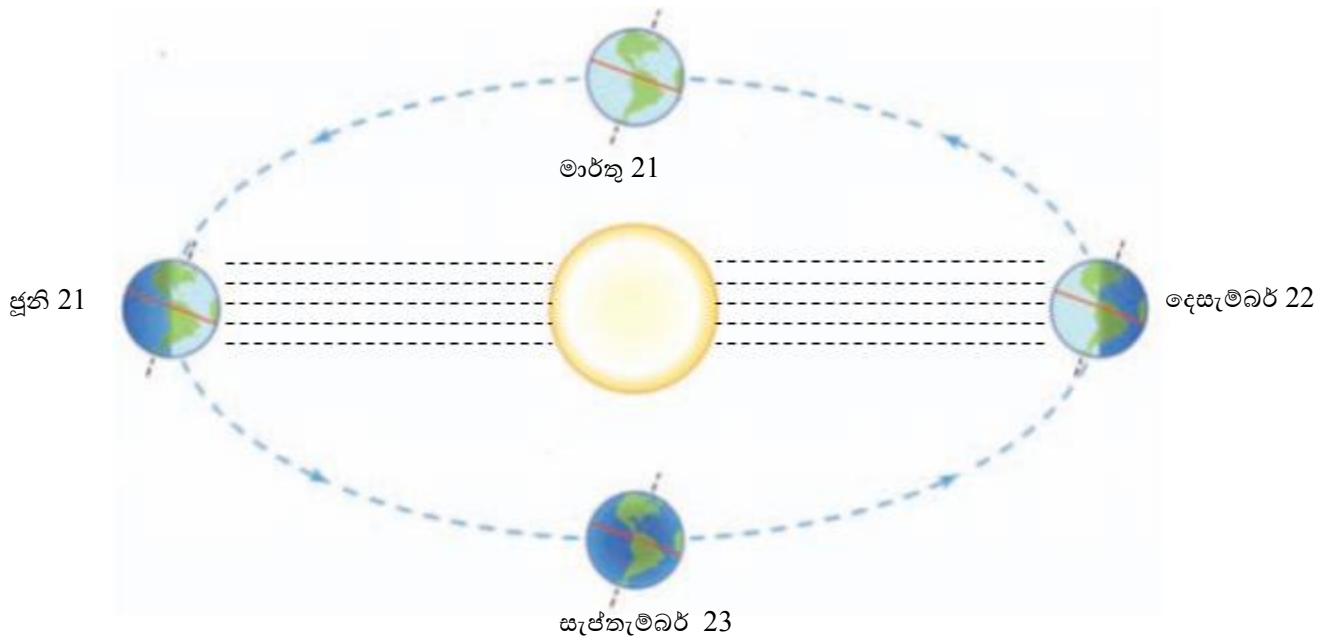
නිරීක්ෂණය

- බේසමේ දාරය ඔස්සේ බෝලය ගෙන යන විට කම්බි කුරට සවි කළ කුඩා බෝලය ද කම්බිකුරු වටා කැරකෙයි
- මෙම ක්‍රියාකාරකමේ විශාල බෝලය සූර්යයා ලෙසද කුඩා බෝලය ග්‍රහලෝකයක් ලෙසද ගත්විට සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය ආශ්‍රිත කවර සංසිද්ධි සමඟ පහත අවස්ථා ගැලපිය හැකි ද?
 - i බේසමේ දාරය වටා කුඩා බෝලය ගමන් කිරීම.....
 - ii බේසමේ දාරය වටා කුඩා බෝලයට එක් වටයක් ගමන් කිරීමට ගතවන කාලය.....
 - iii කුඩා බෝලය කම්බි කුර වටා කරකැවීම

iv කුඩා බෝලයට කම්බිකුරු වටා එක් වටයක් කරකැවීමට ගතවන කාලය

v කුඩා බෝලය ගමන් ගන්නා බේසමේ ඇතුළේ දාරය, කුමකට සමකළ හැකි ද?

සෘතු විපර්යාස ඇතිවීම



ක්‍රියාකාරකම -

මෙම පිහිටීම් අතරින් ජූනි 21 හා දෙසැම්බර් 22 දින පිහිටීම් සලකන්න

- දී ඇති කඩ ඉරි ඔස්සේ සූර්යයාගේ සිට පෘථිවිය වෙත එන ආලෝක කිරණ අදින්න
- ඔබ ඇඳ ඇති රේඛා වලින් එක එල්ලයේ (ලම්බකව) වැඩිම කිරණ එල්ල වී ඇත්තේ පෘථිවියේ කුමන අර්ධ ගෝලයට ද?.....
- මෙසේ එක එල්ලයේ සූර්ය කිරණ වැටෙන කලාපයට උණුසුම වැඩි සෘතුව එළඹේ.
- සූර්ය කිරණ ආනතව පවතින කලාපයටසෘතුව එළඹෙයි.
- ඉහත ලෙස පෘථිවි පරිභ්‍රමණයේ දී සෘතු ඇති වීමට හේතුව පෘථිවිය එහි කක්ෂකලයට.....
.....පිහිටමින්වීමයි.

වන්ද කලා ඇති වීම

වන්දයා අදිප්ත වස්තුවකි. ඒ මත සූර්යයාගේ ආලෝකය පතිත වීම නිසා වන්දයා දිලිසීම ට ලක් වේ.

වන්දයාගේ හා පෘථිවියේ පිහිටීම අනුව එහි ආලෝකමත් අර්ධයෙන් අපට පෙනෙන ප්‍රදේශයේ ප්‍රමාණය වෙනස් වේ. මෙය අධ්‍යයන සඳහා පහත සරල ක්‍රියාකාරකම සිදු කරමු.

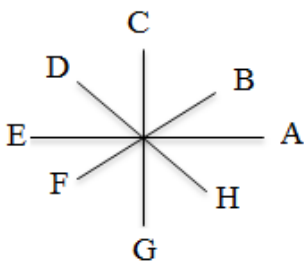
ක්‍රියාකාරකම

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍යය -

විශ්කම්භය අභල් තුනක් පමණ වන ස්ටයිරොෆෝම් බෝලයක්, සිහින් කම්බි කුරක්, විදුලි පන්දමක්.

ක්‍රමය -

- කාමරයක බිම 1.රූපයේ ලෙස A සිට H දක්වා දිශා 8 ලකුණු කරන්න.



1 රූපය



2 රූපය

- එහි මැද සිට මීටර් 3 ක් පමණ දුරින් දැල්වූ විදුලි පන්දමක් රූපය ලෙස සකස් කරගන්න.
- 2 රූපයේ ලෙස කාමරය අදුරුකර බිම ඇදී සලකුණේ මැද සිටගෙන දිගුකළ අතින් ස්ටයිරොෆෝම් බෝලය රඳවා, A සිට H දක්වා දිශා වලට හැරෙමින් විදුලි පන්දමේ ආලෝකයෙන් බෝලයේ ආලෝකමත් වූ අර්ධයෙන් ඔබට පෙනෙන පෙදෙසේ හැඩය නිරීක්ෂණය කරන්න. එය පහත වගුවේ සටහන් කරන්න.

A	B	C	D	E	F	G	H
---	---	---	---	---	---	---	---

--	--	--	--	--	--	--	--

- මෙලෙස දිනෙන් දින සඳහා පෙනෙන ප්‍රදේශයේ වෙනස් වීම.....
.....ලෙස හැඳින්වේ.

සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය ආශ්‍රිත වැදගත් සංසිද්ධි

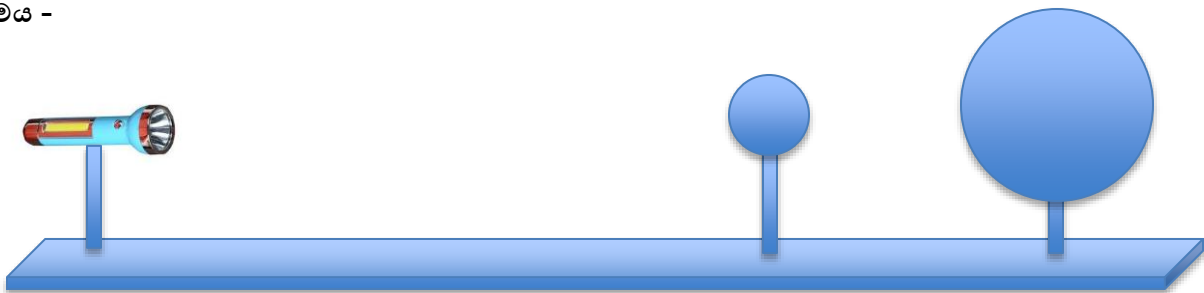
- සූර්යයා වටා පෘථිවියට එක් වටයක් ගමන් කිරීමට දිනගතවේ.
- මෙය..... ලෙස හැඳින්වේ
- පෘථිවිය වටා වන්ද්‍රයා ට එක් වටයක් යාමට ගතවන කාලය දිනකි.
- මෙසේ වන්ද්‍රයාගේ පරිභ්‍රමණයේදී සූර්යයා වන්ද්‍රයා හා පෘථිවිය එකම සරල රේඛාවක පිහිටි විට කුමක් සිදු වේදැයි පහත ක්‍රියාකාරකම ඇසුරින් අධ්‍යයනය කරන්න.

ක්‍රියාකාරකම 1 :

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍යය -

කුඩා විදුලි පන්දමක්, විශ්කම්භය අභලක් පමණ හා විශ්කම්භය අභල් හතරක් පමණ වන ස්ටයිරොෆෝම් බෝල දෙකක්, මීටර් දෙකක් පමණ දිග ලෑලි පුවරුවක්

ක්‍රමය -



- පළමුව ලෑලි පුවරුව මත විදුලි පන්දම හා විශාල ස්ටයිරොෆෝම් බෝලය රඳවන්න.
- විදුලි පන්දමේ ආලෝකයෙන් විශාල ස්ටයිරොෆෝම් බෝලය ආලෝකමත් වී ඇති ආකාරය නිරීක්ෂණය කරන්න.
- දැන් විදුලි පන්දම හා විශාල බෝලය අතර කුඩා ස්ටයිරොෆෝම් බෝලය රඳවන්න.
- එවිට කුඩා බෝලයේ ඡායාව විශාල බෝලය මත පතිත වන ආකාරය නිරීක්ෂණය කරන්න.
මෙසේ විදුලි පන්දම සූර්යයා ලෙසද කුඩා බෝලයේ වන්ද්‍රයා ලෙස ද විශාල බෝලය පෘථිවිය ලෙසද සැලකුවහොත්,

- ඉහත ක්‍රියාකාරකම් මගින් දැක්වෙන සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය ආශ්‍රිත සංසිද්ධිය කුමක්ද?.....
- විශාල බෝලය මත පතිත වී ඇති තද අඳුරු සෙවණැල්ල හා මදක් අඳුරු සෙවනැල්ල ඉහත සංසිද්ධියේ කුමන කලාප ලෙස හඳුන්වයි ද?.....
- මෙම සංසිද්ධිය දැක්වීමට අදාල කිරණ සටහන අඳින්න.

ක්‍රියාකාරකම 2 :



- විදුලි පන්දම හා කුඩා බෝලය පළමුව ලැල්ල මත රඳවන්න.
- විදුලි පන්දම දල්වන්න. කුඩා බෝලය මත විදුලි පන්දමේ ආලෝකය පතිත වී ඇති ආකාරය නිරීක්ෂණය කරන්න .
- දැන් විශාල බෝලය (රූපයේ දැක්වෙන ලෙස) ඒ අතර රඳවන්න.
- විශාල බෝලයේ සෙවනැල්ලෙන් කුඩා බෝලයේ ආලෝකමත් වූ ප්‍රදේශය වැසී යන අයුරු නිරීක්ෂණය කරන්න.
- ඉහත ක්‍රියාකාරකම මගින් පැහැදිලි කළ හැකි සෞරග්‍රහ මණ්ඩලය ආශ්‍රිත සංසිද්ධිය කුමක්ද?.....
- ඒය දැක්වීමට කිරණ සටහනක් අඳින්න.
- සූර්යග්‍රහණයක් නිරීක්ෂණය කිරීම සඳහා යොදාගත හැකි ආරක්ෂක ක්‍රමවේද මොනවාද?

අභ්‍යාවකාශ ගවේශණය

- මිනිසා අහස ජය ගනිමින් ග්‍රහලෝක තරණය දක්වා ගිය යෝධ ගමන පිළිබඳව තොරතුරු රැස්කරමින් “අපි විශ්වය ජය ගනිමු” යන මැයින් කුඩා පොතක් නිර්මාණය කරන්න.

කෘත්‍රීම වන්දිකා

- කෘත්‍රීම වන්දිකා යනු මොනවාද?
.....

- කෘත්‍රිම වන්දිකා මගින් ඇති ප්‍රයෝජන මොනවාද?
.....
- කෘත්‍රිම වන්දිකා නිරීක්ෂණය වන්නේ දවසේ කුමන වේලාවන් තුළ කුමන අයුරකින් ද?
.....
.....
- පෙළ පොතෙහි ඇති තොරතුරු ඇසුරින් ජල රොකට්ටුවක් සාදන්න. එය වඩාත් ඉහලට ගමන් කරවීම සඳහා විවිධ වෙනස්කම් සිදු කර අත්හදා බලන්න. සාර්ථක වූ වෙනස්කම් පිළිබඳව ඔබේ සටහන් පොතේ සටහන් කරන්න.

තරු රටා

- තරු හා ග්‍රහලෝක වෙන්කර හඳුනා ගන්නේ කෙසේද?
.....
- තරු රටාවක් යනු කුමක්ද?
.....
- අඟසේ විවිධ කාලවල දැකගත හැකි ප්‍රධාන තරු රටා මොනවාද? එම තරු රටාවල තරු පිහිටීම් ඇද ඒවායේ ඇති විශේෂ තරු පිළිබඳ තොරතුරු ඔබේ සටහන් පොතේ සටහන් කරන්න.

ක්‍රියාකාරකම :

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍යය -

කළු කඩදාසියක්, බ්‍රිස්ටල් බෝඩ් එකක්

ක්‍රමය -

- බ්‍රිස්ටල් බෝඩ් කැබැල්ල ගෙන ඉන් 30 cm X 30 cm කැබැල්ලක් කපාගන්න.
- ඒ මත කළු කඩදාසිය අලවා කළු කඩදාසියේ එක් එක් තරු රටා වල තරු පිහිටන ස්ථාන සලකුණු කර ගන්න.
- එම තරු පිහිටන ස්ථාන මත කුඩා සිදුරු විදා ගන්න. දීප්තිමත් තරු සඳහා තරමක් විශාල සිදුරක් සාදන්න.
- දැන් දැල්වූ විදුලි බුබුලක් අසලට ගොස් ඔබ සාදාගත් කාඩ් පතේ කළු කඩදාසිය තමා දෙසට සිටින ලෙස විදුලි බුබුල ආවරණය කර සකසාගත් තරු රටා නිරීක්ෂණය කරන්න.
- තරු රටා වලින් මිනිසාට ඇති ප්‍රයෝජන මොනවාද?
.....

- රාශි චක්‍රය යනු කුමක්ද?

.....

- අවුරුදු උදාව සිදුවන ආකාරය රාශි චක්‍රය ඇසුරින් පැහැදිලි කරන්න. අවශ්‍ය නම් මේ සඳහා වැඩිහිටියෙකුගේ උපදෙස් ලබාගන්න.