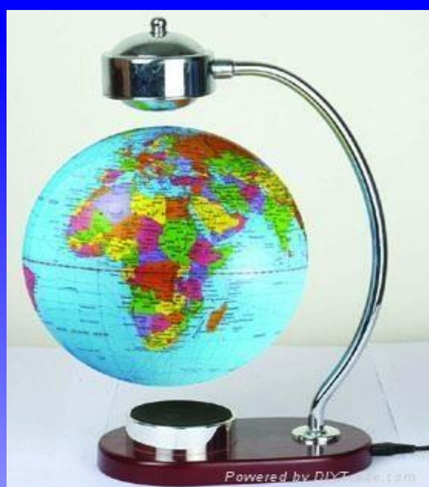
6 ශ්‍රේණිය

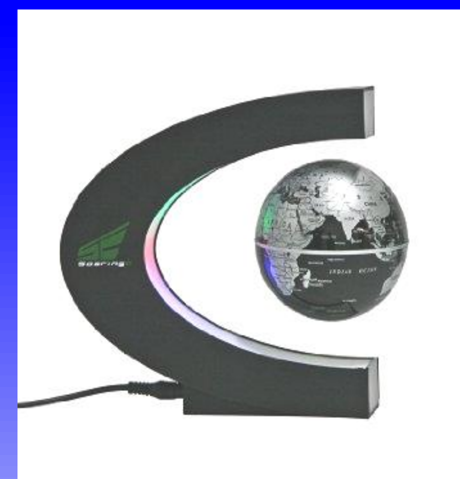
චුම්බක

L. Gamini Jayasuriya - ISA Science (Wennappuwa)

01.එක් ප්‍රදර්ශන කුටීරයක දී නිරීක්ෂණය කරන්නට ලැබුණු ප්‍රදර්ශන අවස්ථා කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

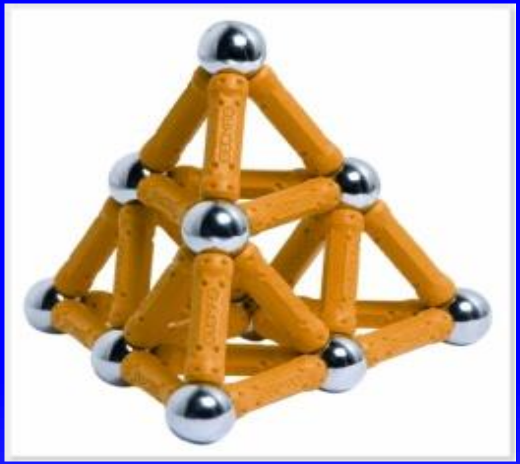
විවිධ වස්තු අවකාශයේ රඳවා තිබීම

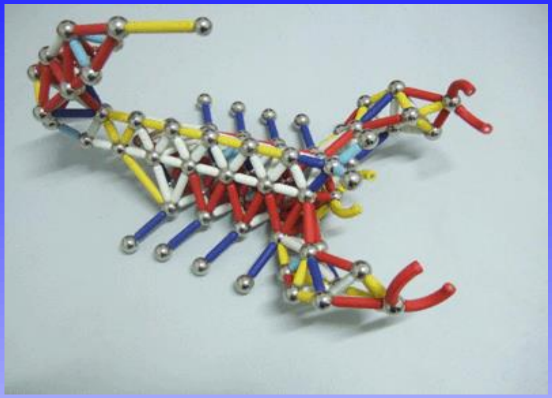


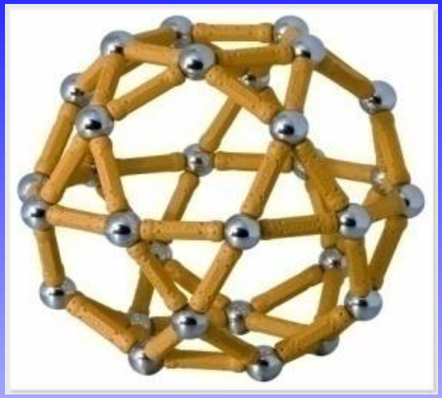


MARVEL
IRON MAN 3
MARK II

විවිධ වූ කැබලි භාවිතයෙන් කරන ලද නිර්මාණ







සිසුන් විසින් කරනු ලැබූ ක්‍රියාකාරකම්

චුම්බක භාවිතයෙන් ඔබට කළ හැකි නිර්මාණාත්මක ක්‍රියාකාරකමක් ඔබේ සටහන් පොතෙහි නම් කළ රූප සටහන් මගින් ඇඳ දක්වන්න.

- මෙම ප්‍රදර්ශන භාණ්ඩ නිර්මාණය කිරීමට ප්‍රධාන වශයෙන් යොදා ගෙන ඇති ද්‍රව්‍යය කුමක් ද?

- චුම්බක

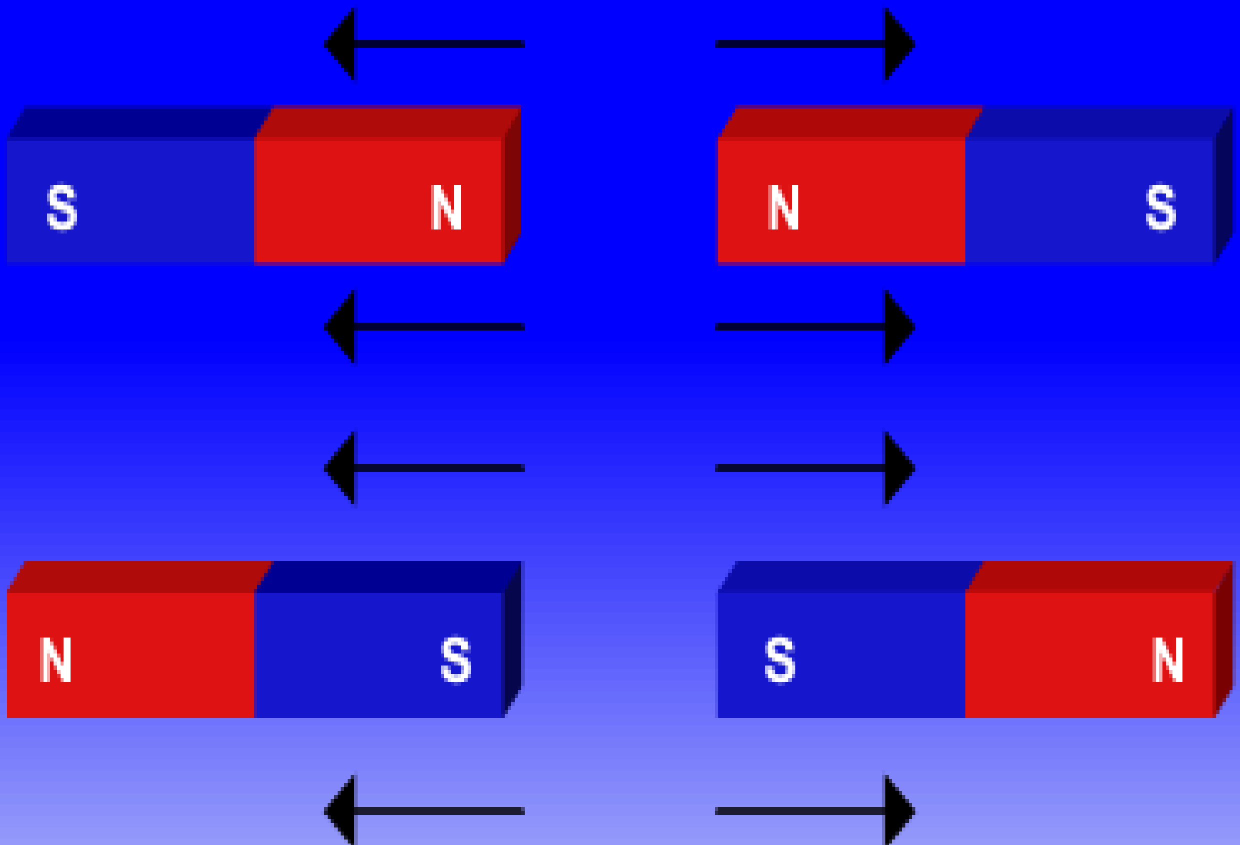
- එම ද්‍රව්‍යය උපයෝගී කර ගනිමින් ප්‍රදර්ශන කුටියට සුදුසු නමක් තබන්න.

- ....

02. චුම්බක අනෙක් වස්තු කෙරෙහි ඇති කරන බලපෑම හඳුනා ගැනීමට සිදුකළ ක්‍රියාකාරකමක් පහත දැක්වේ. එහිදී විවිධ ද්‍රව්‍ය චුම්බක වෙතට ළං කළේය.

- සමහර ද්‍රව්‍ය චුම්බක වෙත ආකර්ෂණය විය.

- තවත් ද්‍රව්‍ය විකර්ෂණය වීය.



- තවත් ද්‍රව්‍ය කිසිදු වෙනසකට ලක් නොවීය.

චුම්බකයකට ආකර්ෂණය වන ද්‍රව්‍ය හයක් ලියන්න.

a. යකඩ ඇණ

b. අල්පෙනෙත්ති

c. වානේ ඉදිකටුව

d. නිකල්

e. ක්‍රෝමියම්

f. ෆෙරයිට් දණ්ඩ

චුම්බකයකට ආකර්ෂණය නොවන ද්‍රව්‍ය හයක් ලියන්න.

a. කඩදාසි

b. ලී

c. රබර්

d. ප්ලාස්ටික්

e. ඇළුමිනියම්

f. තඹ

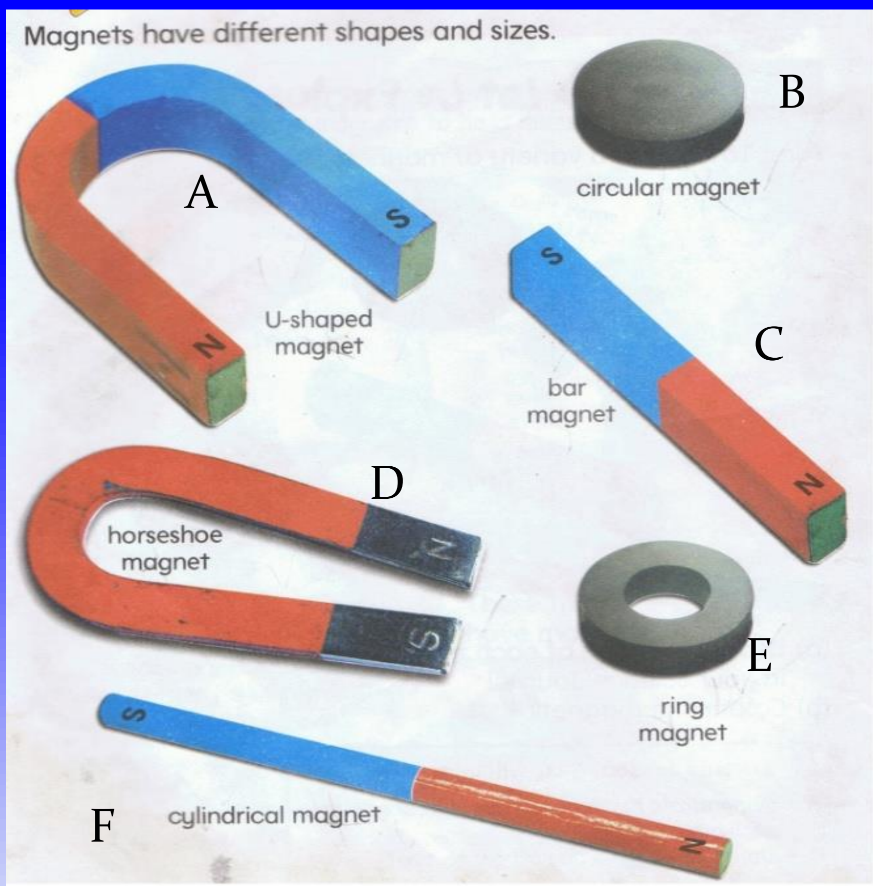
චුම්බකයකට විකර්ෂණය වන ද්‍රව්‍යයක් ලියන්න.

චුම්බකය (චුම්බකයක සමාන ධ්‍රැවයක්)

චුම්බක වෙත ආකර්ෂණය වන ද්‍රව්‍ය චුම්බක ද්‍රව්‍ය ලෙස හැඳින්වේ.

03. හැඩය හා නිෂ්පාදිත ද්‍රව්‍ය අනුව චුම්බක විවිධත්වයක් ගනියි.

i. පහත චුම්බක හඳුන්වන නම් ලියන්න.



A. U හැඩති චුම්බක

B. පෙති චුම්බක

C. දණ්ඩ චුම්බක

D. අශ්ව ලාඩම් චුම්බක

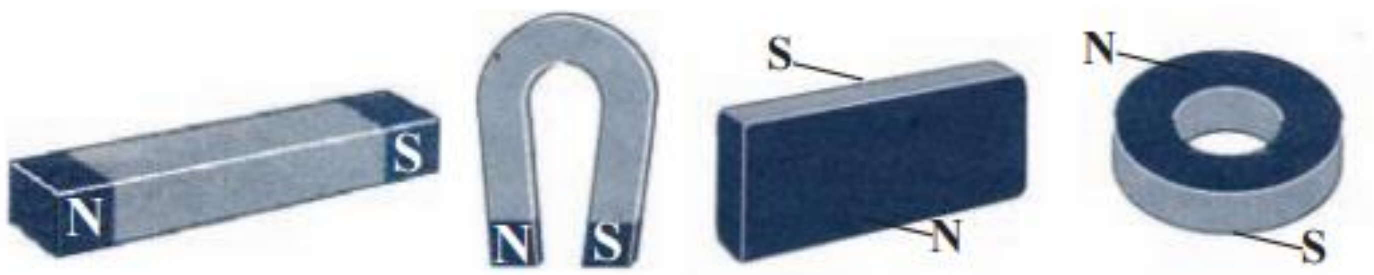
E. වලයාකාර චුම්බක

F. සිලින්ඩරාකාර චුම්බක

04. චුම්බකයක චුම්බක බල සෑම ස්ථානයකම ඒකාකාරව නොපවතී.

i. චුම්බකයක චුම්බක බල වැඩි වශයෙන්ම ඇති ස්ථාන ධ්‍රැව ලෙස හඳුන්වයි. චුම්බක ධ්‍රැව දෙකකි. එම ධ්‍රැව දෙක හඳුන්වන අක්ෂර හා නම් ලියන්න.

උත්තර ධ්‍රැවය (N) දක්ෂිණ ධ්‍රැවය (S)



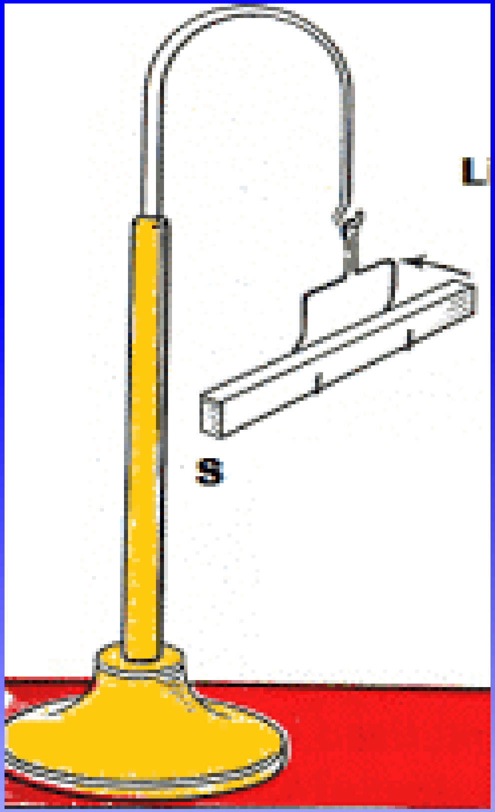
6.4 රූපය ▲ චුම්බක කිහිපයක ධ්‍රැව පිහිටන ආකාරය

ii. එම ධ්‍රැව දෙක එසේ නම් කිරීමට හේතුව ලියන්න.

- චුම්බකයක් නිදහසේ රඳවා තැබූ විට එක් ධ්‍රැවයක් උතුරු දිශාවට හැරී පවතී. අනෙක් ධ්‍රැවය දකුණු දිශාවට හැරී පවතී.
- උතුරු දිශාවට හැරී පැවතුන ධ්‍රැවය උත්තර ධ්‍රැවය ලෙසත් , දකුණු දිශාවට හැරී පැවතුන ධ්‍රැවය දක්ෂිණ ධ්‍රැවය ලෙසත් හඳුන්වයි.

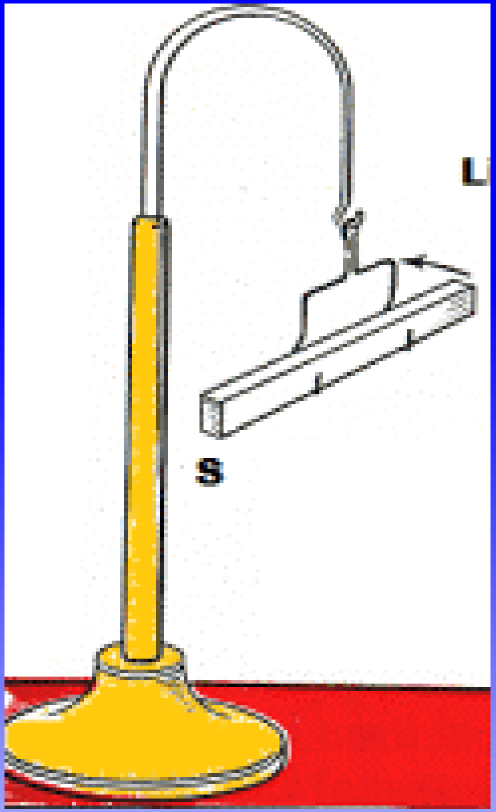
05. චුම්බකයක් සතු ගුණ හඳුනා ගැනීමට ශිෂ්‍යයෙක් පහත ක්‍රියාකාරකම් සිදු කළේය.

නිදහසේ කරකැවීමට හැකි වන ආකාරයට චුම්බකයක් එල්ලා නිශ්චල වන්නට තැබීය.



i. චුම්බක ධ්‍රැව සහ දිශාවන් අතර නිරීක්ෂණය කළ හැකි සම්බන්ධය කුමක් ද?

චුම්බකයේ උත්තර ධ්‍රැවය උතුරු දෙසටත්,
චුම්බකයේ දක්ෂිණ ධ්‍රැවය දකුණු දෙසටත් හැරී පවතී.

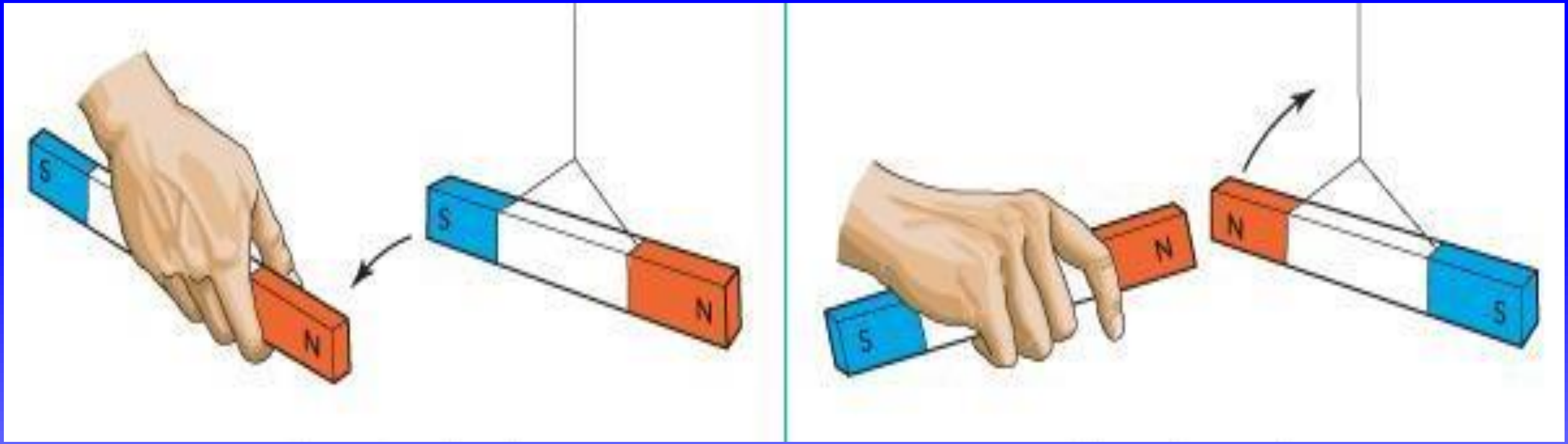


නිදහසේ කරකැවීමට හැකි වන සේ චුම්බකයක් ජල බඳුනක තැබිය හැකි වන ආකාරය දැක්වීමට නම් කළ රූපසටහනක් අඳින්න.

iv. නිදහසේ චලනය වන සේ විධිමත්ව සම්බන්ධ කර ගත් ස්ථිර චුම්බකයක් යොදා ගනිමින්, චුම්බක ක්ෂේත්‍රවල දිශාව හඳුනා ගැනීමට සකස් කර ඇති පහත උපකරණය හඳුන්වන නම කුමක් ද?

මාලිමාව

ii. නිදහසේ එල්ලා ඇති චුම්බකයක් අසලට තවත් චුම්බකයක උතුරු සහ දකුණු ධ්‍රැව වෙන වෙනම ළං කළේය.



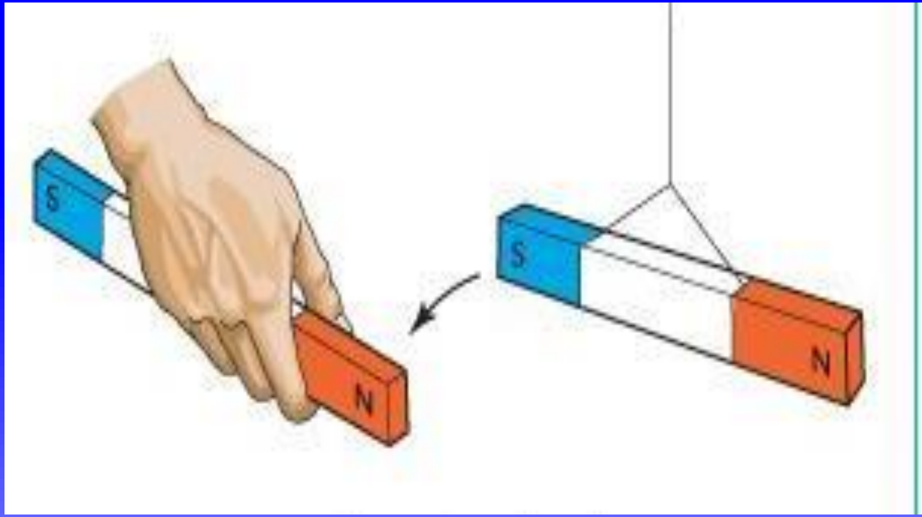
1 අවස්ථාව

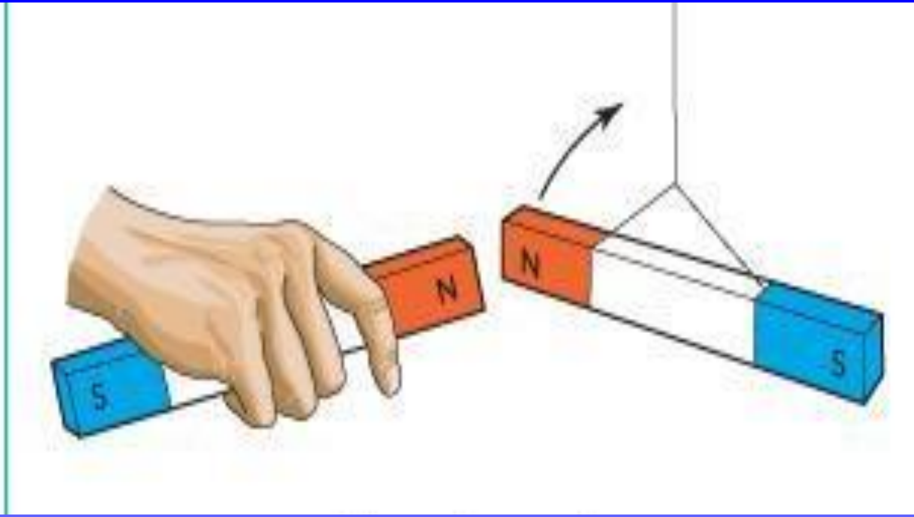
2 අවස්ථාව

අවස්ථා දෙකෙහි නිරීක්ෂණ සඳහන් කරන්න.

1 අවස්ථාව

2 අවස්ථාව

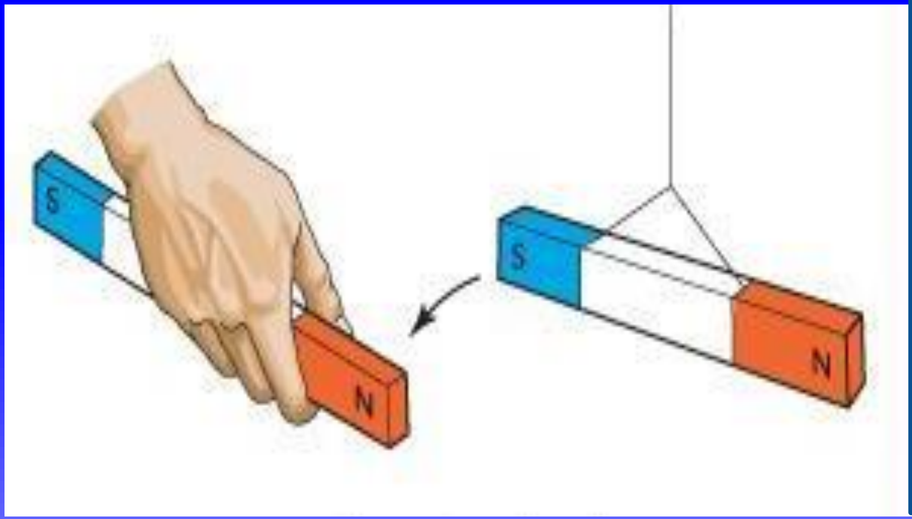




එල්ලා ඇති චුම්බකයේ S ධ්‍රැවය ආකර්ෂණය විය.

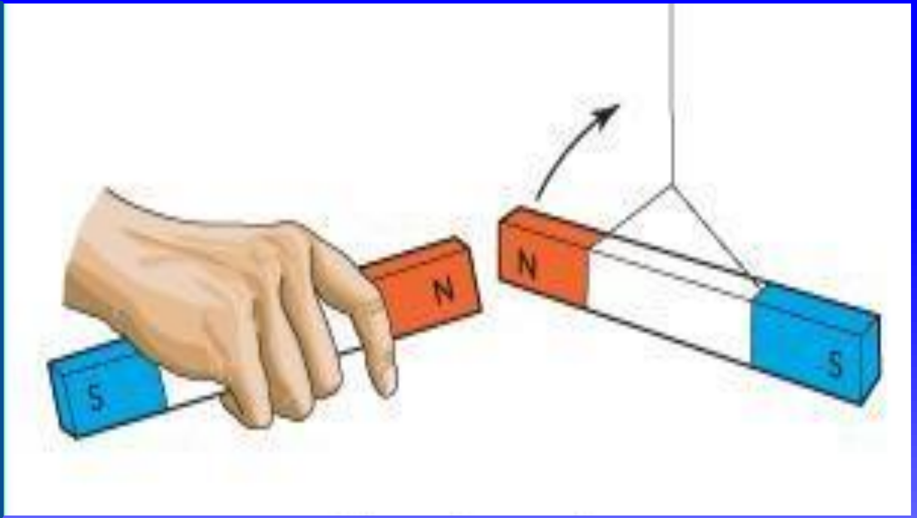
එල්ලා ඇති චුම්බකයේ N ධ්‍රැවය විකර්ෂණය විය.

- චුම්බකයක විජාතීය ධ්‍රැව **ආකර්ෂණය** වන අතර



එල්ලා ඇති චුම්බකයේ S ධ්‍රැවය ආකර්ෂණය විය.

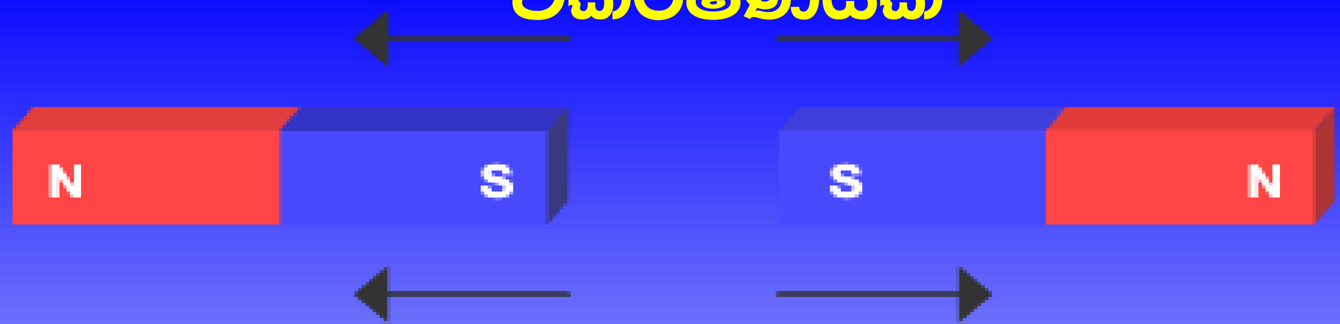
- චුම්බකයක සජාතීය ධ්‍රැව විකර්ෂණය වේ.



එල්ලා ඇති චුම්බකයේ N ධ්‍රැවය විකර්ෂණය විය.

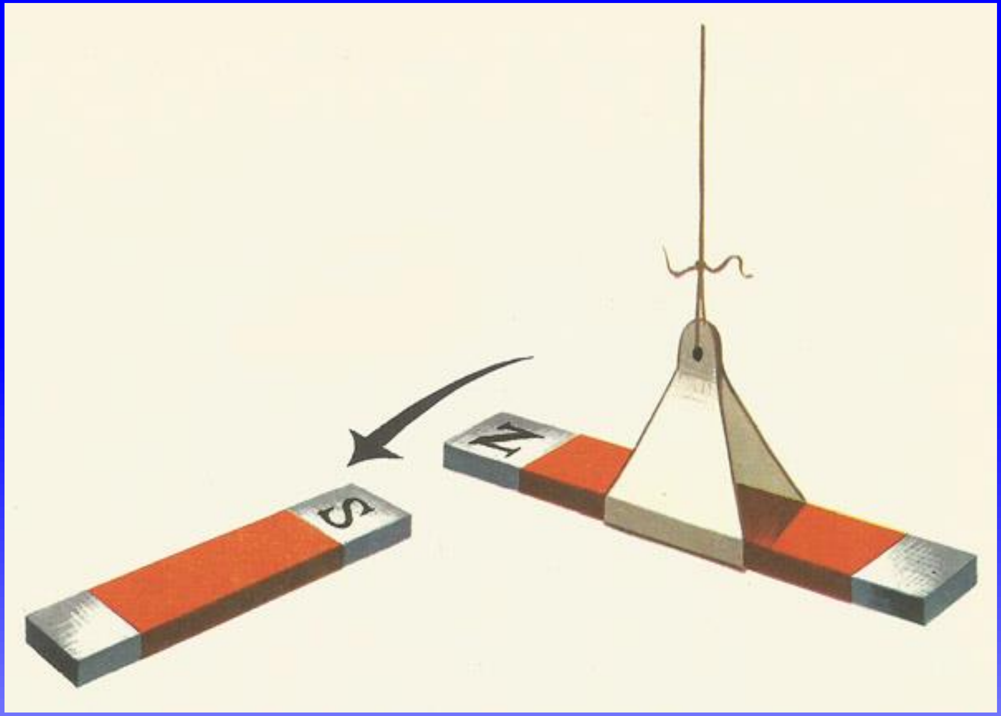
- පහත එක් එක් අවස්ථාවේ සිදුවන්නේ ආකර්ෂණයක් ද නැතහොත් විකර්ෂණයක් ද යන බව සඳහන් කරන්න.

- විකර්ෂණයක්



- විකර්ෂණයක්

- පහත එක් එක් අවස්ථාවේ සිදුවන්නේ ආකර්ෂණයක් ද නැතහොත් විකර්ෂණයක් ද යන බව සඳහන් කරන්න.



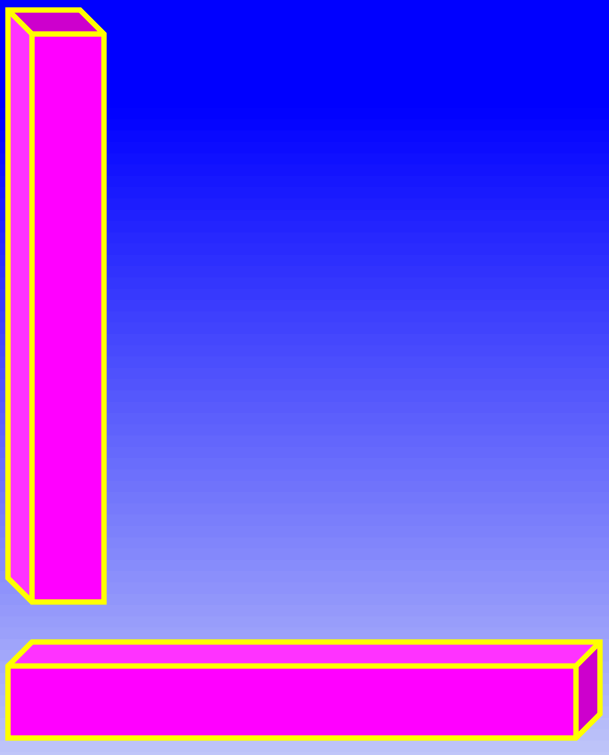
- ආකර්ෂණයක්

iii. වෙන වෙනම කඩදාසිවල ඔතන ලද සමාන ස්කන්ධ හා සමාන ප්‍රමාණයේ වූ යකඩ කැබැල්ලක්, චුම්බකයක් හා ලී කැබැල්ලක් ඔබට සපයා ඇති නම්, ද්‍රව්‍ය තුන එකිනෙක හඳුනා ගන්නා ආකාරය සරලව විස්තර කරන්න.

- එක් කැබැල්ලක් මේසයක් මත තබා අනෙක් කැබලි දෙක ළං කරන්න.
- ඉන් එක් කැබැල්ලක් ආකර්ශණය වූයේ නම් ඉතිරි වූ ද්‍රව්‍ය ලී කැබැල්ල වේ.
- කැබලි දෙකෙන් එක් කැබැල්ලක්වත් ආකර්ශණය නොවූයේ නම් මේසය මත තබා ඇති ද්‍රව්‍ය ලී කැබැල්ල වේ.

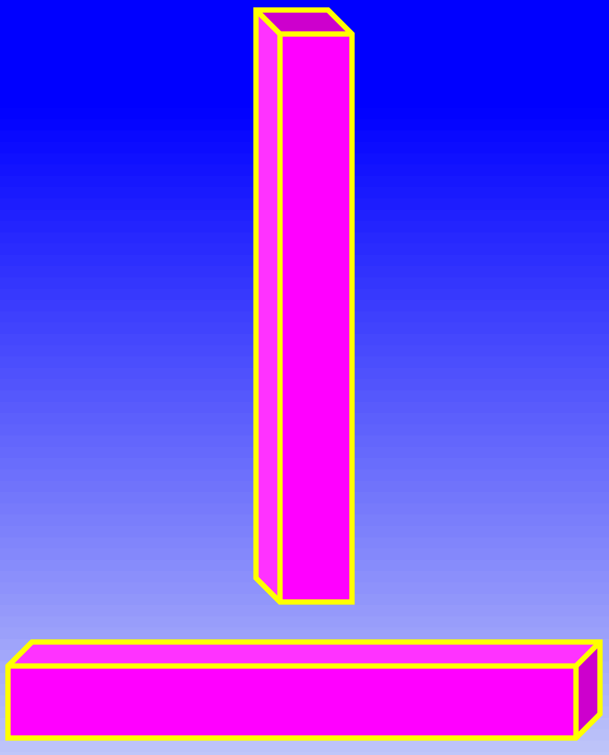
- ✓ දැන් ආකර්ෂණය වූ කැබලි දෙකෙන් එක් කැබැල්ලක් මේසය මත තබන්න.

- පහත රූපයේ ආකාරයට මේසය මත වූ කැබැල්ලලෙහි දෙකෙළවරට හා මධ්‍යයට අනෙක් කැබැල්ල ළං කරන්න.



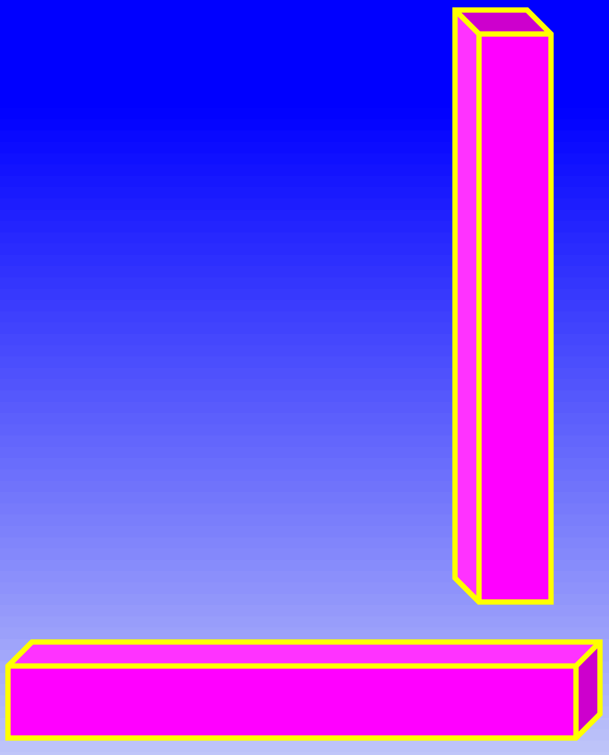
- ✓ දැන් ආකර්ෂණය වූ කැබලි දෙකෙන් එක් කැබැල්ලක් මේසය මත තබන්න.

- පහත රූපයේ ආකාරයට මේසය මත වූ කැබැල්ලෙහි දෙකෙළවරට හා මධ්‍යයට අනෙක් කැබැල්ල ළං කරන්න.



✓ දැන් ආකර්ෂණය වූ කැබලි දෙකෙන් එක් කැබැල්ලක් මේසය මත තබන්න.

- පහත රූපයේ ආකාරයට මේසය මත වූ කැබැල්ලලෙහි දෙකෙළවරට හා මධ්‍යයට අනෙක් කැබැල්ල ළං කරන්න.



- දෙකෙළවරට පමණක් ආකර්ෂණය වූයේ නම් මේසය මත තබා ඇත්තේ චුම්බකය යි.

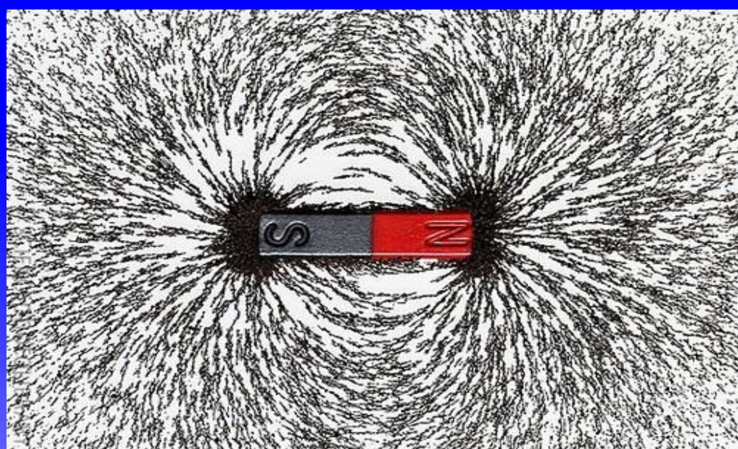
- දෙකෙළවරට සහ මධ්‍යයට ආකර්ෂණය වූයේ නම් මේසය මත තබා ඇත්තේ යකඩ කැබැල්ලයි.

iv. ධ්‍රැව ලකුණු නොකළ චුම්බකයක් හා මාලිමාවක් ඔබට සපයා ඇති නම් චුම්බකයේ ධ්‍රැව හඳුනා ගන්නා ආකාරය සරලව විස්තර කරන්න.

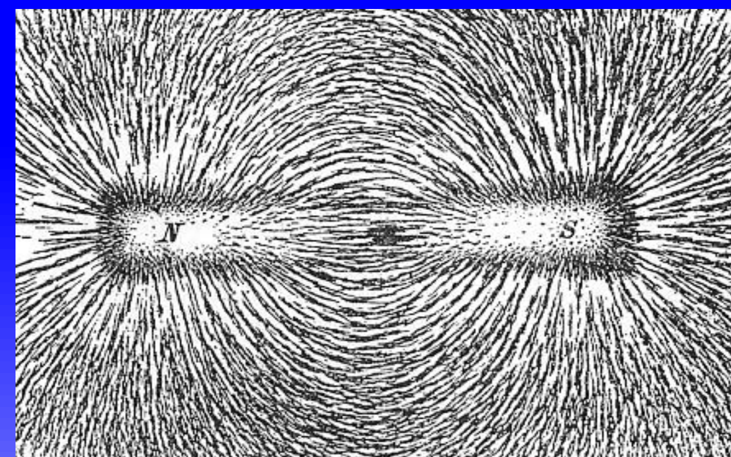
මාලිමාවෙහි උතුර ආකර්ෂණය වී ඇති චුම්බක ධ්‍රැවය දක්ෂිණ ධ්‍රැවය වන අතර,

මාලිමාවෙහි දකුණ ආකර්ෂණය වී ඇති චුම්බකයේ ධ්‍රැවය උත්තර ධ්‍රැවය වේ.

v. චුම්බකයක එක් ධ්‍රැවයක සිට අනෙක් ධ්‍රැවයට චුම්බක බල ක්‍රියාකරයි. එම චුම්බක බල ක්‍රියාකරන ප්‍රදේශය හඳුනාගැනීමට කරන ලද ක්‍රියාකාරකමක් පහත දැක්වේ.

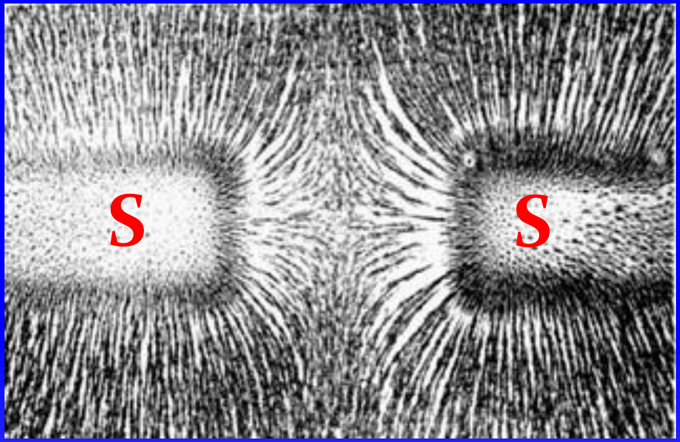


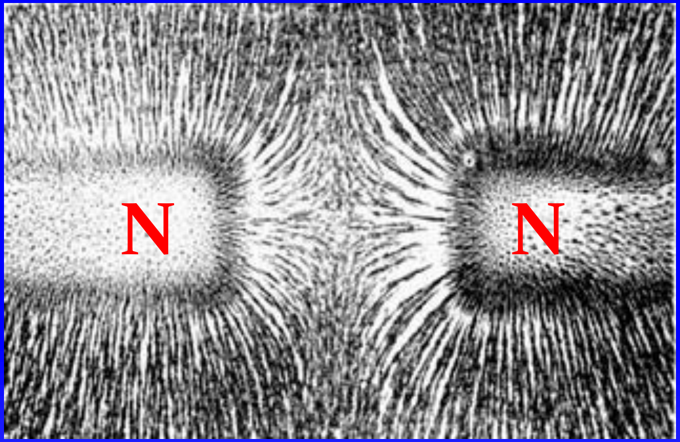
චුම්බකය කඩදාසිය මත තබා ඇත.

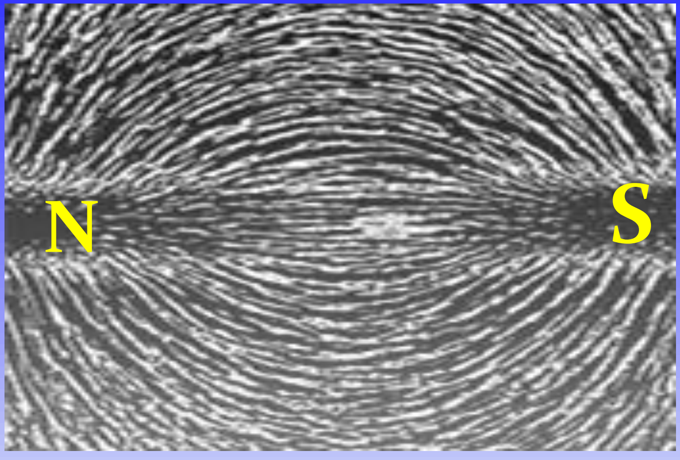


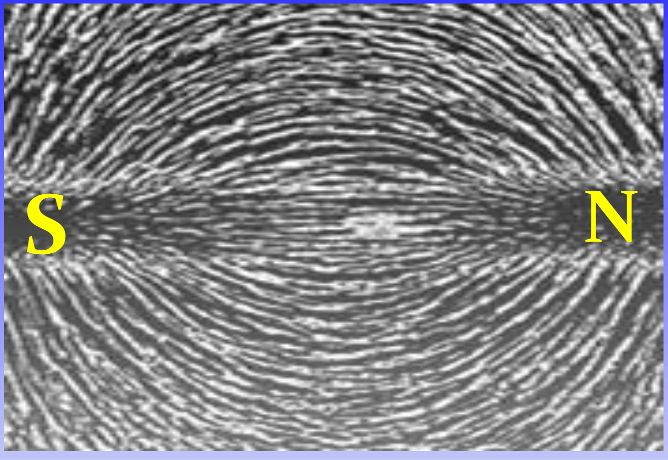
චුම්බකය කඩදාසියට යටින් තබා ඇත.

- යකඩ කුඩු පිහිටා ඇති රටාව අධ්‍යයනය කර චුම්බකයේ / චුම්බකවල ධ්‍රැව ලකුණු කරන්න.

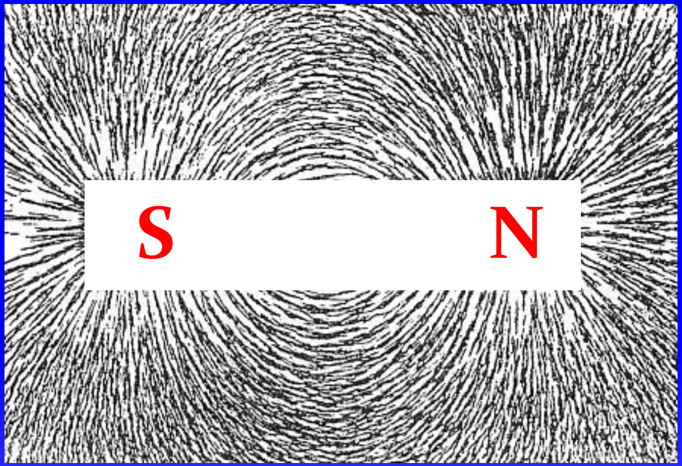


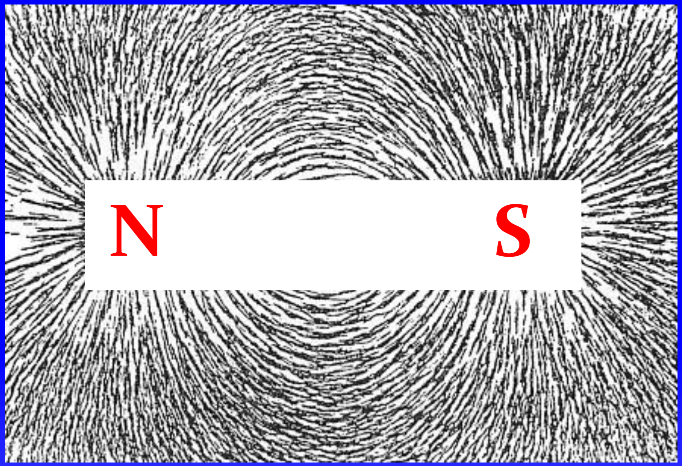


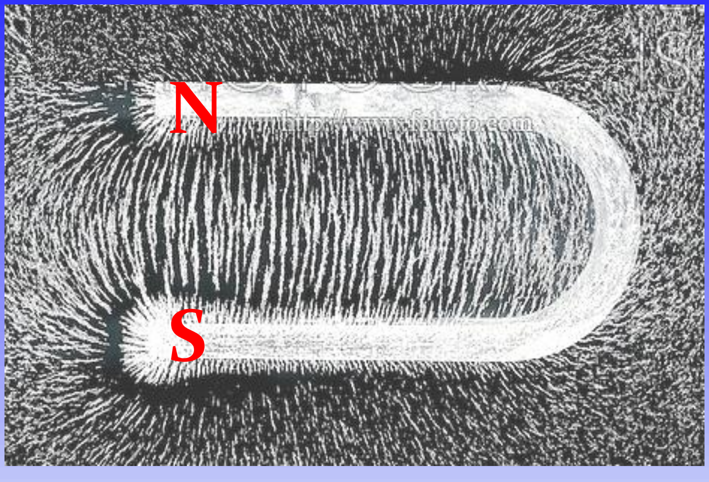


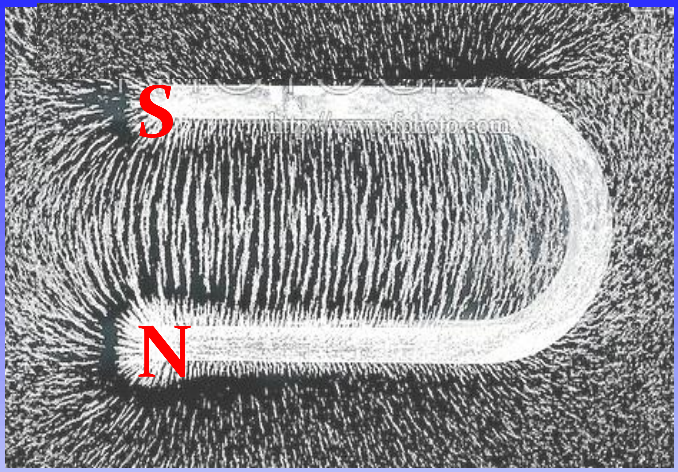


- යකඩ කුඩු පිහිටා ඇති රටාව අධ්‍යයනය කර චුම්බකයේ / චුම්බකවල ධ්‍රැව ලකුණු කරන්න.



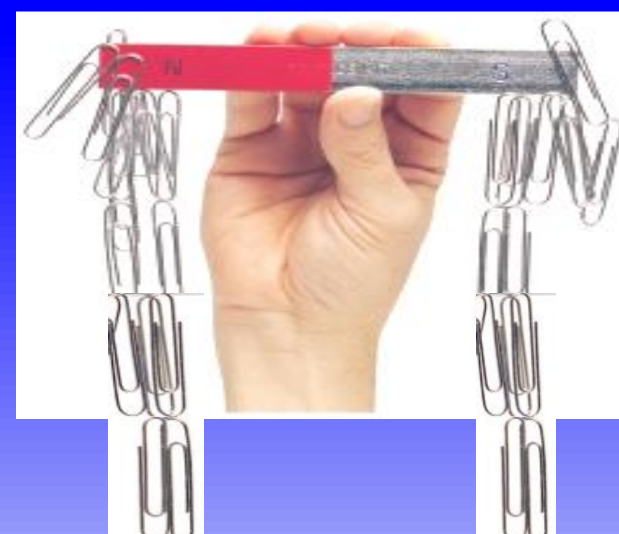






vi. චුම්බක දෙකකින් වැඩි බලයක් ඇත්තේ කුමන චුම්බකයකට දැයි සොයා බැලීමට ආකාර්ෂණය වන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය සසඳා බැලිය හැකිය.

A

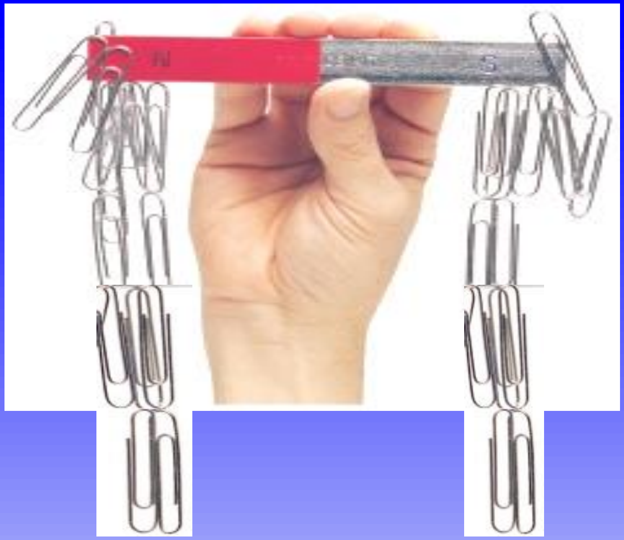


B

L. Gamini Jayasuriya - ISA Science (Wennappuwa)

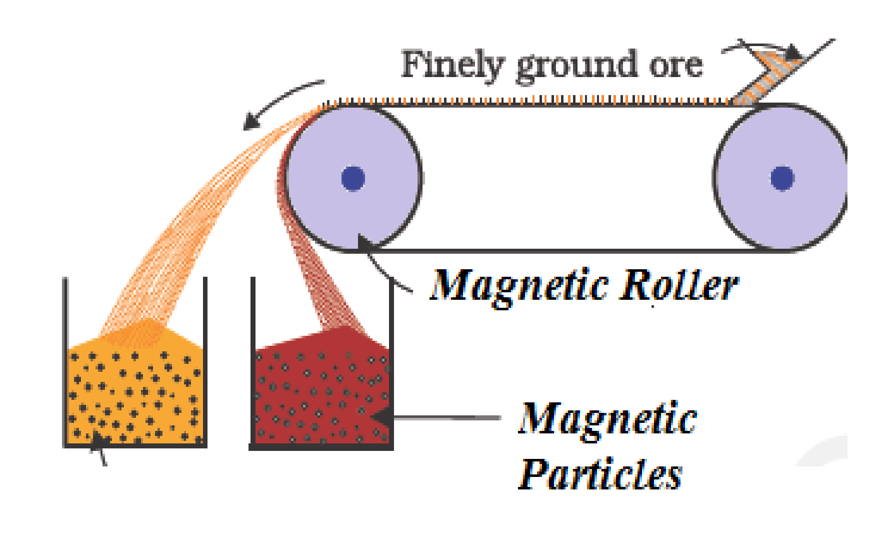
ඉහත රූපයේ A සහ B ලෙස දක්වා ඇත්තේ සමාන ප්‍රමාණයේ චුම්බක දෙකකි. එම චුම්බක දෙකට ආකර්ෂණය වන උපරිම ඇමුණුම් කටු ප්‍රමාණය ආකර්ෂණය වී ඇත්නම් චුම්බක දෙකෙන් වැඩි බලයක් ඇත්තේ කුමන චුම්බකයේ ද?

A



B

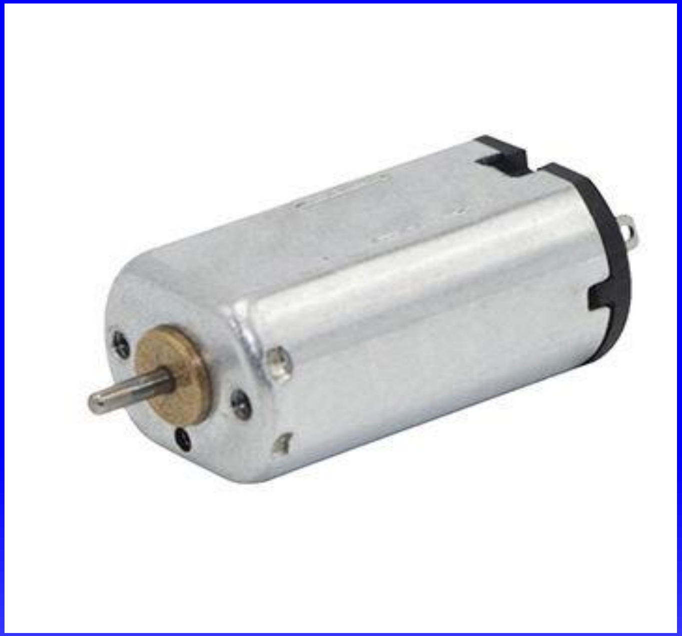
vii. චුම්බක විවිධ කාර්යයන් සඳහා ප්‍රයෝජනවත් ලෙස යොදා ගත හැකිය. එවැනි අවස්ථා/උපකරණය (රූප මගින් දක්වා ඇති) සඳහන් කරන්න.



ඛනිජ වැලි වලින් ඇතැම් ඛනිජ වර්ග වෙන් කර ගැනීම.

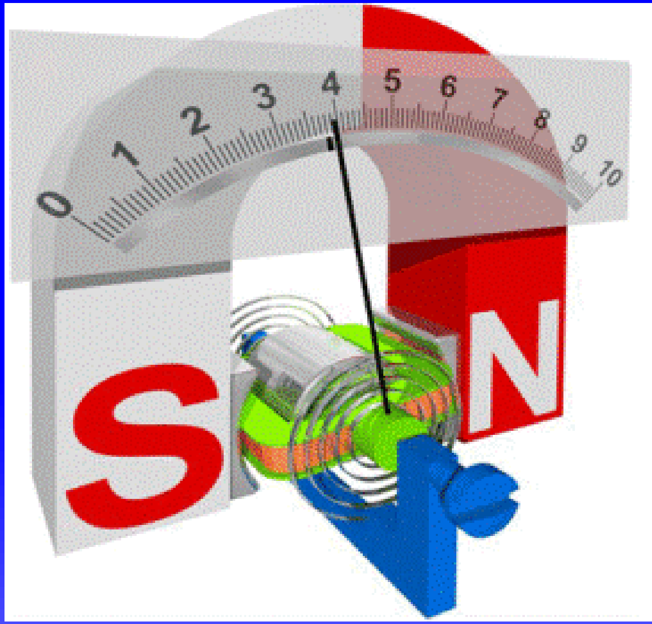
විද්‍යුත් චුම්බක දොඹකරය භාවිතයෙන් යකඩ/වානේ ඉවත් කිරීම.

බයිසිකල් ඩයිනමෝව



සරල ධාරා මෝටරය

ස්පීකරය/ ශබ්ද විකාශකය



වෝල්ට්මීටරය

විද්‍යාගාර ඩයිනමෝ ආකෘතිය

විද්‍යාගාර මෝටරය ආකෘතිය

පරිගණක දෘඪ තැටිය.

ඔව්, දැන් මට පුළුවන් ! Yes , I Can !

- චුම්බක මගින් සමහර ද්‍රව්‍ය මත බලපෑම් ඇති කරන බව පෙන්වා දීමට
- චුම්බකයක ධ්‍රැව හඳුනා ගැනීමට
- සජාතීය ධ්‍රැව විකර්ෂණය වන බව ආදර්ශනය කිරීමට
- විජාතීය ධ්‍රැව ආකර්ෂණය වන බව ආදර්ශනය කිරීමට
- චුම්බකවල බලපෑම ආදර්ශනය කිරීම සඳහා සරල ක්‍රියාකාරකම්වල නිරතවීමට
- චුම්බකවල බලය ආදර්ශනය කිරීමට
- චුම්බක දෙකක බල සැසැඳීමට
- විවිධ ද්‍රව්‍ය අතුරින් චුම්බකයක් වෙන් කර ගැනීමට
- චුම්බකයක ධ්‍රැව හඳුනාගැනීම සඳහා මාලිමාව භාවිත කිරීමට

6 ශ්‍රේණිය - චුම්බක

- චුම්බකවල එදිනෙදා භාවිත සඳහා නිදසුන් දැක්වීමට
- විද්‍යුත් ක්‍රියාකාරකම් සඳහා චුම්බක භාවිත කළ හැකි බව පිළිගැනීමට

චුම්බක

Yes! I Can

ඉදිරිපත් කිරීම

එල්. ගාමිණි ජයසූරිය

වෙන්/කොට්ඨාස අධ්‍යාපන කාර්යාලයය ලුණුවිල.

071 4436205 / 077 6403672