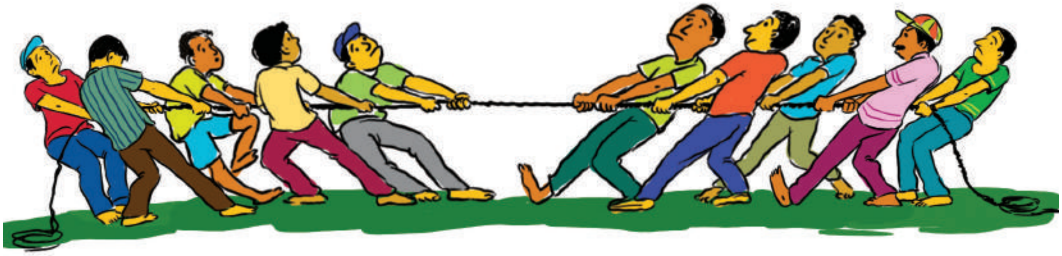
භෞතික විද්‍යාව

12

බල සමතුලිතතාව

12.1 බල සමතුලිතතාව හැඳින්වීම

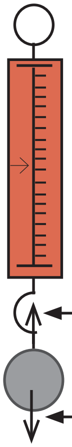


12.1 රූපය - දෙපිරිසක් කඹයක් ඇදීම

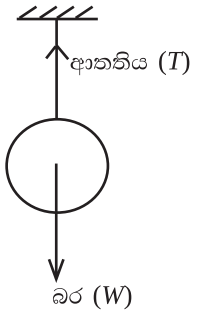
කඹ ඇදීමේ තරගයක දී කණ්ඩායම් දෙකක් කඹය දෙපසට අදිති. එක් පසක සිටින කණ්ඩායම යොදන බලය අනික් පසින් යොදන බලයට වඩා වැඩි වූ විට, වැඩි බලයේ දිශාවට කඹය ඇදී යයි. කණ්ඩායම් දෙක ම සමාන බල යොදා ඇදීම සිදු කරන අවස්ථාවේ දී කඹය එක් පසකටවත් නොඇදී නිශ්චලතාවයේ පවතින්නේ ය. ඊට හේතුව කඹය දෙපසට යොදන බල සමාන සහ ප්‍රතිවිරුද්ධ වීමය. එවිට බල වල එකතුව ශුන්‍ය ය. මේ අවස්ථාවේ දී දෙපසට, යොදන බල යටතේ කඹය සමතුලිතතාවේ පවතී යැ යි කියනු ලැබේ.

මෙවැනි තවත් අවස්ථාවක් 12.2 රූපයේ පෙන්වා ඇත. මෙහි ඇත්තේ දුනු තරාදියක එල්ලා ඇති වස්තුවකි.

මෙහි දී, වස්තුව මත බල දෙකක් ක්‍රියා කරයි. ඉන් එකක් වනුයේ ගුරුත්වාකර්ෂණය නිසා ඇතිවන වස්තුවේ බරයි. අනෙක වනුයේ වස්තුව පොළොවට නොවැටී රඳවා ගැනීමට දුන්න මගින් ඉහළට යොදන බලයයි. මෙම බල දෙක යටතේ වස්තුව නිශ්චල ව පවතී. එනම් එම බල දෙක යටතේ වස්තුව සමතුලිතතාවේ පවතී.



12.2 රූපය - දුනු තරාදියක වස්තුවක් එල්ලා තිබීම



12.3 රූපය - තන්තුවකින් එල්ලා ඇති ගෝලයක්

සවිමත් තන්තුවකින් එල්ලා ඇති ගෝලයක් 12.3 රූපයේ පෙන්වා ඇත. ගෝලයේ බර ක්‍රියා කරන්නේ සිරස් ව පහළටයි. එම බර තන්තුව මගින් ඉහළට යොදන බලයෙන් (ඇදීමක් යටතේ ඇති තන්තුව දිගේ ක්‍රියාකරන බලයට තන්තුවේ ආතතිය යැයි කියයි) සංතුලනය වන නිසා ගෝලය නිශ්චල ව පවතී. මෙහි දී ගෝලයේ බර (W) හා තන්තුව මගින් ඉහළට යොදන බලය (T) යටතේ ගෝලය සමතුලිතතාවේ පවතී.

එදිනෙදා ජීවිතයේ දී, වස්තූන් වෙත විවිධ බල යෙදෙන අවස්ථා නිතර ම අපට දකින්නට ලැබෙයි. එවැනි බල දෙකක්, තුනක් හෝ ඊට වැඩි ගණනක් යටතේ වුව ද වස්තූන් සමතුලිතතාවේ පැවතිය හැකි ය.

අප මෙහි දී බල දෙකක් හා තුනක් යටතේ වස්තුවක් සමතුලිත වන අවස්ථා වෙන වෙන ම සලකා බලනු ලැබේ.

12.2 බල දෙකක් යටතේ වස්තුවක සමතුලිතතාව

ලක්ෂ්‍යයක් මත ක්‍රියා කරන ඒක රේඛීය බල දෙකක් නිසා හටගන්නා සඵල බලය හෙවත් සම්ප්‍රයුක්ත බලය පිළිබඳ ව අපි බල සම්ප්‍රයුක්තය පාඩමේ දී, ඉගෙන ගතිමු.

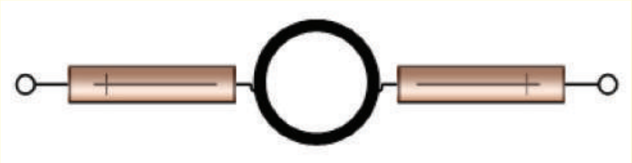
ඒ අනුව, වස්තුවක් මත එක් බලයක් යම් දිශාවකට යෙදී තිබිය දී, තවත් බලයකින් එම වස්තුව ඊට විරුද්ධ දිශාවට ඇද්දොත් එවිට සම්ප්‍රයුක්ත බලයේ විශාලත්වය අඩුවන බව ඔබ විසින් ඉගෙන ගන්නා ලදි. වස්තුවක් සමතුලිතතාවේ පැවතීම සඳහා සම්ප්‍රයුක්තය ශූන්‍ය විය යුතු වේ.

වස්තුවක් මත එක ම තලයේ විරුද්ධ දිශාවන්ට ක්‍රියා කරන බල දෙකක් යටතේ සමතුලිතතාව පවත්වා ගැනීමට අවශ්‍ය සාධක පිළිබඳ ව දැන් අපි සොයා බලමු.

ඒ සඳහා පහත දැක්වෙන ක්‍රියාකාරකම 1 සහ ක්‍රියාකාරකම 2හි නිරත වෙමු.

ක්‍රියාකාරකම - 1

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය : මුදුවක්, දුනු තරාදි දෙකක්.



12.4 රූපය - ප්‍රතිවිරුද්ධ බල දෙකක් යටතේ වස්තුවක සමතුලිතතාව පරීක්ෂා කිරීම

- මේසයක් මත මුදුව තිරස් ව තබා 12.4 රූපයේ පෙන්වා ඇති ආකාරයට එය දුනු තරාදි දෙක මගින් දෙපසට අදින්න. දුනු තරාදි දෙක අදින ප්‍රමාණ වෙනස් කිරීම මගින් මුදුව මත විවිධ විශාලත්වවලින් යුත් බල යොදන්න. ඒ සෑම අවස්ථාවක දී ම මුදුව නිශ්චල ව පවත්වා ගත යුතු ය.
- මුදුව නිශ්චලතාවයේ පවතින්නේ එය මත යෙදෙන සම්ප්‍රයුක්ත බලය ශූන්‍ය වූ විටයි. එනම් මුදුව දෙපසට යොදන බල දෙක යටතේ සමතුලිත වූ විටයි. මෙසේ මුදුව සමතුලිත ව පවතින සෑම අවස්ථාවක දී ම තරාදි දෙකෙහි පාඨාංක සමාන බව ඔබට පෙනෙනු ඇත.

එනම් සමතුලිතතාවේ දී, මුදුව මත යෙදෙන බල දෙකෙහි විශාලත්ව සමාන වේ.

දැන් දුනු තරාදි දෙක එක ම රේඛාවක නොපිහිටන ආකාරයට මුදුව සමතුලිත ව තබා ගැනීමට උත්සාහ කරන්න. මෙය කළ නොහැකි දෙයක් බව ඔබට පෙනී යනු ඇත. එනම් මෙහි දී, මුදුව සමතුලිත වන සෑම අවස්ථාවක දී ම බල දෙක ඒක රේඛීය විය යුතු වන අතර ඒවා එකිනෙකට ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවලට ක්‍රියා කළ යුතු ය.

ක්‍රියාකාරකම - 2

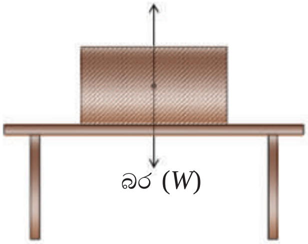
අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය : ඝනකාකාර ලී කුට්ටියක්, නිව්ටන් තරාදි දෙකක්, නිව්ටන් තරාදි ලී කුට්ටියට සවි කිරීමට අවශ්‍ය මුදු දෙකක්.

- ලී කුට්ටියේ දෙපස මුහුණත්වල මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යවලට, 12.5 රූපයේ පරිදි මුදු දෙක සම්බන්ධ කර ගන්න.
- දැන් නිව්ටන් තරාදි දෙක මුදු දෙකට සම්බන්ධ කර ලී කුට්ටිය විවිධ විශාලත්වයෙන් යුත් බල යොදමින් දෙපසට අදින්න.

12.5 රූපය - ලී කුට්ටියක් දෙපසට ඇදීම

සම්ප්‍රයුක්ත බලයක් පවතින සෑම විට ම, ලී කුට්ටිය යම් දිශාවකට චලනය වන බවත් සම්ප්‍රයුක්ත බලය ශූන්‍ය වන අයුරින් දෙපසට සමාන බල යොදා අදින අවස්ථාවේ දී, ලී කුට්ටිය නිශ්චල ව පවතින බවත් ඔබට දැකගත හැකි වනු ඇත. එනම් මෙහි දී ලී කුට්ටිය සමතුලිත වන සෑම අවස්ථාවක දී ම ප්‍රතිවිරුද්ධ ව ක්‍රියාකරන බල දෙකෙහි විශාලත්වයන් සමාන වේ.

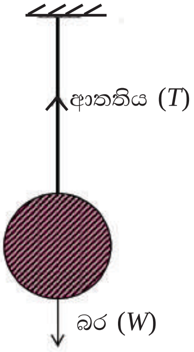
මේසයක් මත තබා ඇති වස්තුවක් 12.6 රූපයේ පෙන්වා ඇත. මෙම වස්තුව බිමට නොවැටෙන්නේ ඇයි?



12.6 රූපය - පොතක් මේසය මත සමතුලිත ව තිබීම

මෙහි දී වස්තුවේ බර සිරස් ව පහළට ක්‍රියාකරන අතර, එම බලය මේස ලෑල්ල විසින් සිරස් ව ඉහළට ඇති කරන අභිලම්බ ප්‍රතික්‍රියා බලයෙන් සංතුලනය වන්නේ ය. ඉහත කී බල දෙක යටතේ පොත මේසය මත සමතුලිතතාවේ පවතින අතර, වස්තුව නිශ්චල ව පවතී.

12.7 රූපයේ පෙන්වා ඇති ආකාරයට වස්තුවක් ලණුවකින් එල්ලා තැබූ විට එම වස්තුව නිශ්චල ව පවතී නම්, ඊට හේතුව වස්තුවේ බරට සමාන බලයක් ලණුව දිගේ ඉහළට ක්‍රියා කිරීමයි. ලණුව මගින් ඉහළට ඇති කරන බලය ලණුවේ ආතතිය යැයි කියනු ලැබේ. වස්තුවේ බර හා තන්තුවේ ආතතිය මගින් වස්තුව, සමතුලිතතාවේ තබාගෙන ඇති බැවින් වස්තුව නිශ්චල ව පවතී.



12.7 රූපය - ලණුවකින් එල්ලා ඇති වස්තුවක්

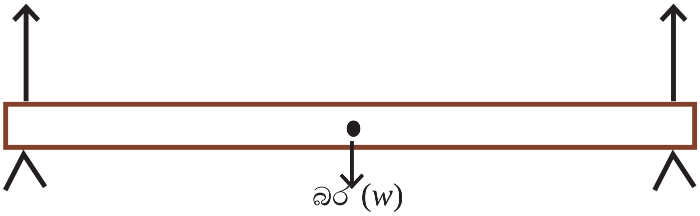
ඉහත විස්තර කළ සෑම අවස්ථාවක දී ම වස්තුවක් මත බල දෙකක් පමණක් යොදා තිබුණි. තව ද එම බල දෙක විශාලත්වයෙන් සමාන ද දිශාවෙන් ප්‍රතිවිරුද්ධ ද විය. එසේ ම එම බලවල ක්‍රියා රේඛාව ද එක ම විය. එනම්, බල දෙකක් යටතේ වස්තුවක් සමතුලිත ව පැවතීමට පහත අවශ්‍යතා සපුරාලිය යුතු ය.

1. බල දෙක විශාලත්වයෙන් සමාන විය යුතු ය.
2. බල දෙක ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවලට ක්‍රියා කළ යුතු ය.
3. බල දෙක එකම රේඛාව දිගේ ක්‍රියා කළ යුතු ය.

12.3 ඒකතල සමාන්තර බල තුනක් යටතේ වස්තුවක සමතුලිතතාව

12.8 රූපය - කෙසෙල් කැනක් එල්ලා ඇති තිරස් දණ්ඩක්

සැහැල්ලු තිරස් දණ්ඩක එල්ලා ඇති කෙසෙල් කැනක් 12.8 රූපයේ පෙන්වා ඇත. මෙහි දී දණ්ඩ, එය එල්ලා ඇති ලණු දෙක හා කෙසෙල් කැන එල්ලා ඇති ලණුව යන සියල්ල එක ම තලයක පිහිටයි. එසේම ලණු තුන දිගේ ක්‍රියාකරන බල සමාන්තර ව පිහිටයි. මෙය සමාන්තර ඒකතල බල තුනක් යටතේ සමතුලිත ව පවතින පද්ධතියකට උදාහරණයක් වේ. (දණ්ඩේ බර ද සමග මෙම පද්ධතියේ බල හතරක් පවතියි. නමුත් සැහැල්ලු දණ්ඩක් යන්නෙන් අදහස් කෙරෙන්නේ බර නොගිනිය හැකි තරම් කුඩා දණ්ඩක් නිසා මෙහි දී එම බලය නොසලකා හැරේ.)



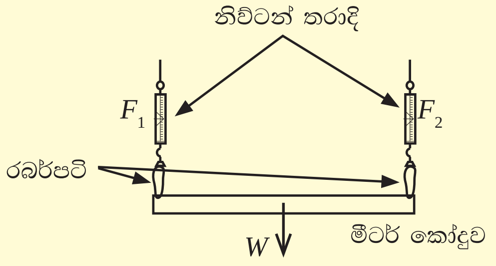
12.9 රූපය - ආධාරක දෙකක් මත නිශ්චලව පවතින දණ්ඩක්

දණ්ඩක් ආධාරක දෙකක් මත නිශ්චල ව තබා ඇති අවස්ථාවක් 12.9 රූපයේ දැක්වේ. මෙහි දී දණ්ඩේ බර හා දණ්ඩ තබා ඇති ආධාරක නිසා දණ්ඩ මත ක්‍රියාකරන අභිලම්බ ප්‍රතික්‍රියා දෙක යන බල තුන එක ම තලයක පිහිටන අතර ඒවා සමාන්තර වේ. මෙම බල යටතේ දණ්ඩ, ආධාරක දෙක මත සමතුලිත ව පිහිටයි.

දැන් අපි ඒකතල සමාන්තර බල තුනක් යටතේ වස්තුවක් සමතුලිත ව පැවතීමට අවශ්‍ය සාධක සොයා බැලීමට පහත ක්‍රියාකාරකමෙහි යෙදෙමු.

ක්‍රියාකාරකම - 3

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය : දුනු තරාදි දෙකක්, මීටර කෝදුවක්, රබර් පටි දෙකක්.



12.10 රූපය - ඒකතල සමාන්තර බල තුනක් යටතේ සමතුලිතව පවතින මීටර කෝදුවක්

- මීටර කෝදුවේ බර කිරා ගන්න. ඉන් පසු එය දුනු තරාදි දෙක මගින් 12.10 රූපයේ පෙන්වා ඇති ආකාරයට දෙකෙළවරින් එල්ලා මීටර කෝදුව තිරස් ව සමතුලිත ව පවත්වා ගන්න. එවිට දුනු තරාදි දෙකෙහි පාඨාංක ලබා ගන්න. මෙම අවස්ථාවේ දී, මෙම පද්ධතිය සමාන්තර ඒකතල බල තුනක් යටතේ සමතුලිත ව පවතියි.
- දුනු තරාදි දෙකෙහි පාඨාංක හා මීටර කෝදුවේ බර අතර ඇති සම්බන්ධතාව සොයා බලන්න. දුනු තරාදි දෙකෙහි පාඨාංකවල එකතුව, මීටර කෝදුවේ බරට සමාන බව පෙනෙනු ඇත.

  එනම් දුනු තරාදි දෙක මගින් මීටර කෝදුව මත යොදන බල දෙකෙහි එකතුව, මීටර කෝදුවේ බරට සමාන වේ.
- මීටර කෝදුව තිරස් ව ම පවත්වා ගනිමින් දුනු තරාදි දෙක ඒකතල නොවන පරිදි මීටර කෝදුවේ දෙකෙලවරින් එකිනෙකට විරුද්ධ දිශාවලට තල්ලු කරමින් සමතුලිතතාව පවත්වා ගත හැකි දැ යි බලන්න.
- එම සෑම අවස්ථාවක දී ම මීටර කෝදුව සමතුලිත වන්නේ නැවත දුනු තරාදි දෙක සමඟ මීටර කෝදුව ඒකතල වන අවස්ථාවක දී පමණක් බව ඔබට වැටහෙනු ඇත.

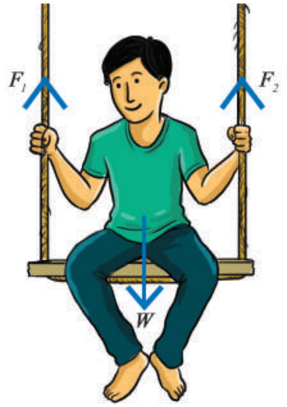
එනම් සමාන්තර බල තුනක් යටතේ වස්තුවක් සමතුලිත ව තිබීමට පහත අවශ්‍යතා සපුරාලිය යුතු ය.

(i) බල තුන ඒකතල විය යුතු ය.

(ii) එක් බලයක් අනෙක් බල දෙකට ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවට ක්‍රියා කළ යුතු ය.

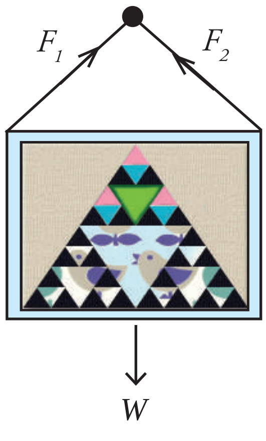
(iii) බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය තුන්වන බලයට විශාලත්වයෙන් සමාන හා දිශාවෙන් ප්‍රතිවිරුද්ධ විය යුතු ය.

ඔන්චිල්ලාවක හිඳගෙන සිටින ළමයෙකු, සමාන්තර බල තුනක් යටතේ සමතුලිත ව තිබෙන පද්ධතියකට තවත් උදාහරණයකි. ළමයා ඔන්චිල්ලාවේ සමතුලිත ව සිටින්නේ 12.11 රූපයේ පෙන්වා ඇති ආකාරයට කඹ දෙකෙන් ඉහළට යෙදෙන F_1 හා F_2 බල දෙකේ එකතුව ළමයාගේ බරට (W) සමාන වන බැවිනි.



12.11 රූපය - ළමයකු ඔන්චිල්ලාවක හිඳගෙන සිටීම

12.4 සමාන්තර නොවන ඒකතල බල තුනක් යටතේ වස්තුවක සමතුලිතතාව



12.12 රූපය - රාමුකළ පින්තූරයක් බිත්තියක එල්ලා තිබීම

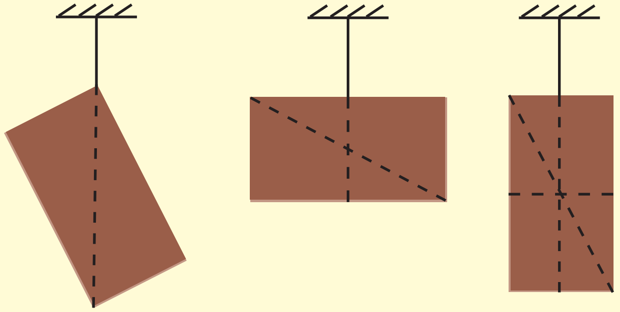
බිත්තියක, 12.12 රූපයේ පෙන්වා ඇති ආකාරයට එල්ලා ඇති රාමු කළ පින්තූරයක් නිශ්චල ව පවතින්නේ ලණු දෙක දිගේ යෙදෙන ආතති බල (F_1 හා F_2) සහ පින්තූරයේ බර (W) යන බල තුන සමතුලිතතාවෙන් පවතින බැවිනි. මෙම බල තුන ඒකතල වූවද, මීට පෙර විස්තර කළ අවස්ථාවල දී මෙන් එකිනෙකට සමාන්තර බල නොවේ.

දැන් අපි මෙවැනි ඒකතල, එහෙත් සමාන්තර නොවන බල තුනක් යටතේ වස්තුවක් සමතුලිත වීමට අවශ්‍ය සාධක සෙවීමට පහත ක්‍රියාකාරකමෙහි යෙදෙමු.

ක්‍රියාකාරකම - 4

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය : සෘජු කෝණාස්‍රාකාර තුනී තල ආස්තරයක්, තන්තුවක්.

තුනී ලෝහ තහඩු කැබැල්ලක් හෝ කාඩ්බෝඩ් කැබැල්ලක් තල ආස්තරය ලෙස භාවිත කළ හැකි ය. මෙම තල ආස්තරය 12.13 රූපයේ පෙන්වා ඇති ආකාරයට අවස්ථා තුනක දී ස්ථාන තුනකින් එල්ලා ඒ එක් එක් අවස්ථාවේ දී තන්තුව හරහා යන සිරස් රේඛාව ආස්තරය මත සලකුණු කරන්න.



12.13 රූපය - තල ආස්තරයක ගුරුත්ව කේන්ද්‍රයේ පිහිටීම සෙවීම

- රේඛා තුන හමු වන ලක්ෂ්‍යය තහඩුවේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය ලෙස සැලකිය හැකි ය. ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය යනු යම් වස්තුවක මුළු බර ම ක්‍රියා කරන්නේ යැ යි සැලකිය හැකි තනි ලක්ෂයයි. එනිසා ආස්තරයේ බර *W* ක්‍රියා කරන්නේ එහි ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය හරහා යන සිරස් රේඛාව දිගේ ය.

- දැන් තහඩුවේ ස්ථාන දෙකකට සම්බන්ධ කරන ලද තන්තු දෙකක් මගින් 12.12 රූපයේ රාමු කළ පින්තූරය එල්ලා ඇති ආකාරයට ආස්තරය එල්ලා එය සිරස් තලයක සමතුලිතව තබා ගන්න.

- ආස්තරයට පිටුපසින් තැබූ කඩදාසියක් මත එක් එක් තන්තුව දිගේ ගමන් කරන රේඛාව සලකුණු කරන්න. ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය හරහා යන සිරස් රේඛාව ද සලකුණු කරන්න.

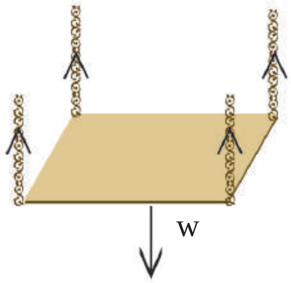
  ඉහත සලකුණු කරන ලද රේඛා තුන ම එක ම තලයක පිහිටන අතර ඒවා එකම ලක්ෂ්‍යයක දී හමුවන බව ඔබට පෙනෙනු ඇත.

- දැන් බල තුනෙන් එක් බලයක දිශාව නියත ව තබා ගනිමින් අනෙක් බල ක්‍රියාකරන තලය වෙනස් වන සේ ආස්තරය හරවන්න. එසේ හරවා අතහැරිය විට නැවතත් පද්ධතිය සමතුලිතතාවට පත් වන්නේ බල තුන ම එක ම තලයක පිහිටන ආකාරයට බව ඔබට පෙනෙනු ඇත.

එනම්, එකිනෙකට ආනත බල තුනක් යටතේ වස්තුවක් සමතුලිත වීමට බල තුන ඒකතල විය යුතු ය. එසේම බල තුනෙහි ක්‍රියා රේඛා එකම ලක්ෂ්‍යයක දී හමු විය යුතු ය. තවද, බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය තුන් වන බලයට සමාන හා දිශාවෙන් ප්‍රතිවිරුද්ධ විය යුතු ය.

අප ඉහත සාකච්ඡා කළේ බල දෙකක් හෝ තුනක් යටතේ සමතුලිතතාවේ පවතින පද්ධති පිළිබඳව ය. ඊට වඩා වැඩි බල සංඛ්‍යාවක් යටතේ ද වස්තුවක් සමතුලිතතාව පැවතිය හැකි ය. 12.14 රූපයේ පෙන්වා ඇත්තේ බල පහක් පවතින අවස්ථාවකි.

එහි ඇත්තේ මුලු හතරට ගැට ගැසූ ලණු හතරක් මගින් එල්ලා ඇති ලෑල්ලකි. මෙහි දී ලෑල්ල නිශ්චල ව පවතින්නේ සිරස් ව පහළට ක්‍රියා කරන ලෑල්ලේ බර ලණු හතරෙහි ආතති බලවලින් සමතුලිත වීම නිසා ය.



12.14 රූපය - බල පහක් යටතේ සමතුලිත ව පවතින වස්තුවක්

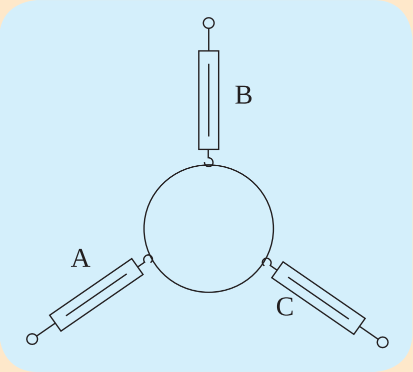
මිශ්‍ර අභ්‍යාසය

(1) (i) තිරස් තලයක් මත ඇති වස්තුවක් එක් දිශාවකට 20 N බලයකින් අදිනු ලැබේ. එම වස්තුව නිශ්චලතාවට පත් කිරීම සඳහා 20 N බලය යොදන දිශාවට විරුද්ධ දිශාවට කවර බලයක් යෙදිය යුතු ද?

(ii) ඉහත වස්තුවට 20 N බලය යෙදා තිබිය දී, ඊට ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවට 25 N බලයක් යෙදුවොත් කුමක් සිදු වේ ද?

(2) එන්ජිම ක්‍රියා විරහිත වී තිබෙන රථයක් මදක් දුර චලනය කිරීමට කිහිප දෙනෙක් එකතු වී තල්ලු කරන්නේ නම් එක් එක් පුද්ගලයා එම රථය මත බල යෙදිය යුත්තේ කවර ආකාරයෙන් ද?

(3) පහත රූපයෙන් පෙන්නුම් කෙරෙන *B* හා *C* දුනු තරාදි දෙක මගින් යොදන බල දෙකේ සම්ප්‍රයුක්ත බලය දන්නේ නම්, මුද්ද නිශ්චලතාවට පත් කරලීමට කළ යුත්තේ කවරක් ද?



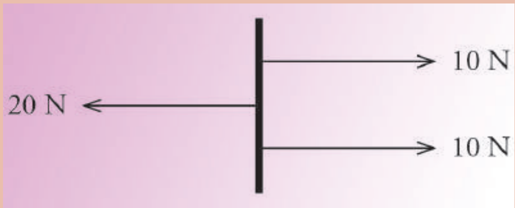
(4) මේසයක් මත පෙට්ටියක් තබා ඇත. ගුරුත්වාකර්ෂණ බලය මෙම පෙට්ටිය මත පහළට ක්‍රියා කළත් එය පහළට නොවැටී නිශ්චල ව පවතින්නේ කවර හේතුවක් නිසා ද?

(5) තිරස් මේසයක් මත ඇති වස්තුවක් ලණු දෙකකින් එකිනෙකට අසමාන බල දෙකක් යොදමින් ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවන්ට අදිනු ලැබේ නම්, එම වස්තුවේ චලිත ස්වභාවය පිළිබඳ ව ඔබට කිව හැක්කේ කුමක් ද?

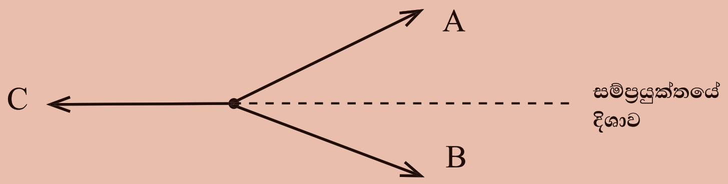
සාරාංශය

- වස්තුවක් මත යෙදෙන ඒකතල බල දෙකක් විශාලත්වයෙන් සමාන නම් ද, දිශාවෙන් ප්‍රතිවිරුද්ධ නම් ද වස්තුව සමතුලිතතාවෙන් පවතී.
- වස්තුවක් සමාන්තර බල තුනක් යටතේ සමතුලිත වන්නේ, බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තයට සමාන බලයක් විරුද්ධ දිශාවෙන් යෙදෙන්නේ නම් ය.

නිද.



- සමාන්තර නොවන ඒකතල බල තුනක් යටතේ වස්තුවක් සමතුලිතතාවෙන් පවතින්නේ එම බල තුනෙන් ඕනෑ ම බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තයට අනෙක් බලය විශාලත්වයෙන් සමාන හා දිශාවෙන් ප්‍රතිවිරුද්ධ වන්නේ නම් ය.



A හා B නම් බල දෙකේ සම්ප්‍රයුක්තයේ දිශාවට ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවට C බලය යෙදූ විට එම බල තුන සමතුලිතතාවෙන් පවතියි.

- බල තුනකට වඩා වැඩි ගණනක් යටතේ දී වුව ද අවශ්‍ය පරිදි බල යෙදීමෙන් පද්ධතියක් සමතුලිතතාවෙන් පවත්වා ගත හැකි වන්නේ ය.

පාරිභාෂික වචන		
බලය	-	Force
බල සමතුලිතතාව	-	Equilibrium of forces
ඒකතල බල සමතුලිතතාව	-	Equilibrium of co-planer forces
බල දෙකක සමතුලිතතාව	-	Equilibrium of two forces
බල තුනක සමතුලිතතාව	-	Equilibrium of three forces
සමාන්තර බල තුනක සමතුලිතතාව	-	Equilibrium of three parallel forces