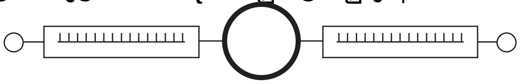
බල සමතුලිතතාව ඒකකය 12

බල දෙකක් යටතේ වස්තුවක සමතුලිතතාව

1. බල සමතුලිතතාව සඳහා සපුරාලිය යුතු අවශ්‍යතා සෙවීම කරන ලද ක්‍රියාකාරකමක රූපයක් පහත දැක්වේ.



i. මුදුව නිශ්චලව පවතින විට දුනු තරාදි පාඨාංක පිළිබඳ කුමක් කිව හැකිද? ....

ii. මෙම බල සමතුලිතවන අවස්ථාව කුමක්ද? ....

iii. මෙහිදී මුදුව මත යෙදෙන සම්ප්‍රයුක්ත බලය කොපමණ ද? ....

iv. මෙවැනි බල සමතුලිතතාවයේ පවතින අවස්ථා සඳහා උදාහරණ 2 ක් දෙන්න.

....

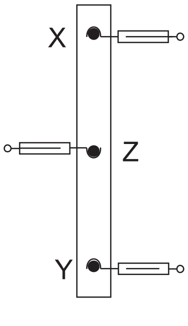
v. ඔබ සඳහන් කල නිදසුන් වල රූප සටහන් ඇඳ බල ලකුණු කරන්න.

vi සිසුවා විසින් දුනු තරාදි දෙක එකම රේඛාවක නොපිහිටන ආකාරයට මුදුව සමතුලිතව තබා ගැනීමට උත්සහ කරන ලදී. ඔහුට එය කළ හැකිද? ....

viii. බල 2 ක සමතුලිතතාව සඳහා සපුරාලිය යුතු අවශ්‍යතා මොනවාද?

සමාන්තර බල තුනක් යටතේ වස්තුවක සමතුලිතතාව

1. ලී පටියකට X, y, හා Z නම් සිදුරු තුනට නිව්ටන් තරාදි තුනක් සම්බන්ධ කර ඇත.
ලී පටිය නිශ්චලතාවයේ පවත්වාගෙන ඇති අවස්ථාවක් රූපයේ දැක්වේ.



i. මෙම අවස්ථාවේ ලී පටියට යෙදී ඇති බල ලකුණු කරන්න.

ii. ලී පටිය නිශ්චල අවස්ථාවේ දී X දුනු තරාදි පාඨාංකය 5 N ද Y දුනු තරාදි පාඨාංකය 5 N ද වේ නම් Z දුනු තරාදි පාඨාංකය කොපමණද?

....

iii. එම අවස්ථාවේ ලී පටිය මත සම්ප්‍රයුක්ත බලය කොපමණද?

....

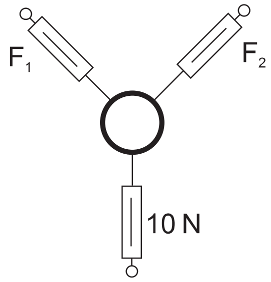
iv. සමාන්තර බල 3 ක් යටතේ වස්තුවක් සමතුලිත වීමට තිබිය යුතු අවශ්‍යතා නම් කරන්න.

v. සමාන්තර බල 3 ක් යටතේ වස්තුවක් සමතුලිත වන අවස්ථා සඳහා උදාහරණ 2 ක් ලියන්න.

....

සමාන්තර නොවන බල තුනක් යටතේ වස්තුවක සමතුලිතතාව

1. දුනු තරාදි 3 ක් යොදා මුදුව අදින විට මුදුව නිශ්චලව පවතින අවස්ථාවේ දුනු තරාදි පාඨාංක පිළිබඳ රූපයේ තොරතුරු දක්වා ඇත.



i. එම අවස්ථාවේ සම්ප්‍රයුක්ත බලය ගැන කුමක් කිව හැකිද?

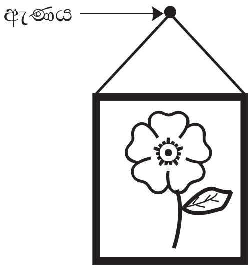
....

ii. F_1 හා F_2 යන බල වල සම්ප්‍රයුක්ත බලය කොපමණද?
එහි දිශාව රූප සටහනේ දක්වන්න.

....

ii. සමාන්තර නොවන බල 3 ක් යටතේ වස්තුවක් සමතුලිත වීමට තිබිය යුතු අවශ්‍යතා නම් කරන්න.

2. මෙම රූපයේ පරිදි බිත්තියක රාමු කල පින්තූරයක් එල්ලා ඇත.



A i. පින්තූරය නිශ්චලව පවතින අවස්ථාවේ ඒ මත යෙදී ඇති බල රූපයේ ලකුණු කරන්න.

ii. ලණු දිගේ යෙදී ඇති ආතති බල වල සම්ප්‍රයුක්තය 10 N නම් පින්තූරයේ බර සොයන්න.

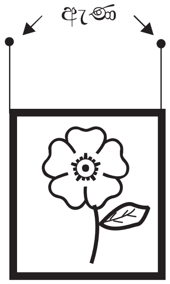
....

B. i. පින්තූරයේ එක් ලණුවක් කැඩී ගියේ නම් පින්තූරයේ පිහිටීම ඇඳ එහි බල ලකුණු කරන්න.

ii. මෙහිදී පින්තූරය නිශ්චලව පවතී නම් එම බල සමතුලිත අවස්ථාව කුමක්ද ? ....

iii. මෙහිදී තන්තුවේ ආතති බලය කොපමණද ?.......................

C. සිසුවෙකු විසින් ඉහත පින්තූරයම නැවත ලණු භාවිතා කර පහත පරිදි බිත්තියේ එල්ලන ලදී.



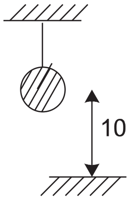
i. පින්තූරය නිශ්චලව පවතී නම් එම බල සමතුලිත අවස්ථාව කුමක්ද? ....

ii. මෙහිදී පින්තූරය මත යෙදී ඇති බල ලකුණු කරන්න.

iii. ලණු දෙකෙන් එකක් මත යෙදී ඇති බලය 5 N වේ. අනෙක් ලණුව මත යෙදී ඇති බලය F නම් F වල අගය කොපමණද?

....

3. ලෝහ ගෝලයක් තන්තුවක් මගින් පොළවේ සිට 10 m ක උසකින් එල්ලා ඇති අවස්ථාවක් පහත රූපයේ දක්වේ.



A i. ලෝහ ගෝලය මත ඇති බල ලකුණු කරන්න.

ii. ලෝහ ගෝලය මත ඇතිවන සම්ප්‍රයුක්ත බලය කොපමණද?

....

....

iii. ලෝහ ගෝලය සතු විභව ශක්තිය කොපමණද? ....

....

iv. බල 2 ක් යටතේ වස්තුවක් සමතුලිතව පැවතීමට තිබිය යුතු අවශ්‍යතා මොනවාද?

....

....

v. ලෝහ ගෝලයේ ස්කන්ධය 1 Kg නම් තන්තුවේ ආතතිය කොපමණද?

....

B. i. යම් හෙයකින් තන්තුව කැඩී ගියේ නම් ලෝහ ගෝලයට කුමක් සිදුවේද? ....

ii. ලෝහ ගෝලයේ ත්වරණය කොපමණද? (ලෝහ ගෝලයේ ස්කන්ධය 1 kg)..............................

....

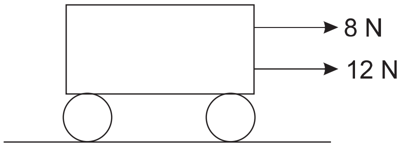
iii. ලෝහ ගෝලය පොළොවට වැටීමට ගතවන කාලය කොපමණද? ....

....

iv. ලෝහ ගෝලය පොළවේ වදින අවස්ථාවේ එහි ප්‍රවේගය කොපමණද? ....

....

4. ට්‍රොලියක් මත ක්‍රියා කරන බල පහත රූපයේ දැක්වේ.



i. ට්‍රොලිය මත ඇති සම්ප්‍රයුක්ත බලය කොපමණද?

....

....

ii. ට්‍රොලිය නිශ්චලව කිරීමට ට්‍රොලිය මත බලය යෙදිය යුතු දිශාව ලකුණු කර එම බලයේ විශාලත්වය සොයන්න.

....

5. තිරස් තලයක් මත ඇති වස්තුවක් එක් දිශාවකට 30 N වලින් අදිනු ලැබේ.

i. එම වස්තුව නිශ්චලතාවයට පත් කිරීම සඳහා 30 N බලය යොදන දිශාවට විරුද්ධ දිශාවට කවර බලයක් යෙදිය යුතුද?..

ii. ඉහත 30 N බලය යොදා තිබියදී ඊට ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවට 25 N බලයක් යෙදුවහොත් වස්තුවට කුමක් සිදුවේද?

....