Unit 04

Grade 09 Online Class Room

For more details – WhatsApp 071-9020298

09 ශ්‍රේණිය-විද්‍යාව 2021

04.බලය හා සම්බන්ධ මූලික සංකල්ප

හතරවන ඒකකයට අදාල සියලු සිද්ධාන්ත ආවරණය කර ඇත. ආදර්ශ ප්‍රශ්නද අන්තර්ගතය.

සැකසුම් ~ හසිත හෙට්ටිආරච්චි
(Dip. In Sci. N.I.E./O.U.S.L.)

for online Class details WhatsApp 071-9020298

04. බලය හා සම්බන්ධ මූලික සංකල්ප

4.1 බලය (Force)
4.2 බලයේ විශාලත්වය (Magnitude of force)
4.3 බලයේ දිශාව හා උපයෝගී ලක්‍ෂ්‍යය
(Direction of force Point of application of force)
4.4 බලයක රූපික නිරූපණය (Graphical representation)

4.1 බලය (Force)

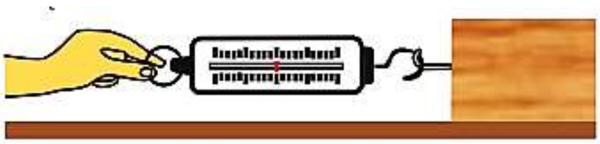
- .... බලයක් ලෙස හැඳින්වේ.
- බලයක් යෙදීම මගින්,

1. නිශ්චල වස්තුවක් චලනය කළ හැකි ය.
2. චලනය වන වස්තුවක් නිශ්චල කළ හැකි ය.
3. චලනය වන වස්තුවක වේගය වෙනස් කළ හැකි ය.
4. චලනය වන වස්තුවක දිශාව වෙනස් කළ හැකි ය.
5. වස්තුවක හැඩය වෙනස් කළ හැකි ය.

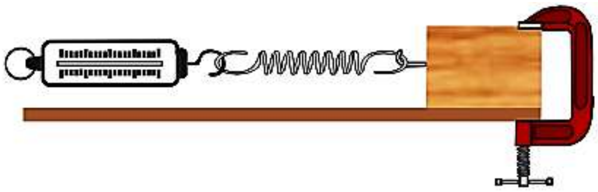
4.2 බලයේ විශාලත්වය (Magnitude of force)

ක්‍රියාකාරකම

- ගල් කැටය නූලකින් ගැට ගසන්න. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි ගැට ගැසූ ගල් කැටය දුනු තරාදියෙන් එල්ලා දුනු තරාදියේ පාඨාංකය කියවා ගන්න. දුනු තරාදි පාඨාංකයෙන් ලැබෙන්නේ ගල් කැටය මත පෘථිවිය මගින් යෙදෙන ගුරුත්වාකර්ෂණ බලයේ විශාලත්වයයි. එය ගල් කැටයේ .... ලෙස හැඳින්වේ.
- ලී කුට්ටියට කම්බි කොක්ක සවි කරන්න. රූපයේ පරිදි කොක්කට ඈඳූ දුනු තරාදිය තිරස්ව තබා ගනිමින් ලී කුට්ටිය යන්තමින් ඇදෙන අවස්ථාවේ දී දුනු තරාදියේ පාඨාංකය කියවන්න. එම අගය ඒ අවස්ථාවේ දී අත මගින් ලී කුට්ටිය මත යෙදෙන බලයේ විශාලත්වයයි.



- කොක්ක සහිත ලී කුට්ටිය G කලම්පය මඟින් මේස ලෑල්ලට දැඩිව සවි කරන්න. දැන් රූපයේ දැක්වෙන පරිදි සර්පිල දුන්න සවි කර ගන්න. ඉන්පසු රූපයේ ආකාරයට සර්පිල දුන්නේ අනෙක් කෙළවරට නිව්ටන් දුනු තරාදිය සම්බන්ධ කර, දුනු තරාදිය තිරස්ව තබා ගනිමින් දුන්නේ දිග 10 cm කින් වැඩි වන සේ ඇදීමේ දී දුනු තරාදියේ පාඨාංකය ලබා ගන්න.

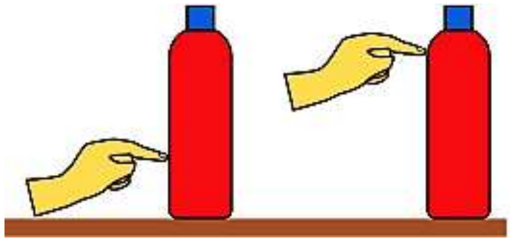


අවස්ථාව	රාශිය	බලයේ විශාලත්වය (N)
1	ගල් කැටයේ බර	
2	ලී කුට්ටිය ඇදීමට අවශ්‍ය බලය	
3	සර්පිල දුන්න මත යෙදූ බලය	

- බලයට .... ඇති බව ඉහත ක්‍රියාකාරකම අනුව තහවුරු වේ.

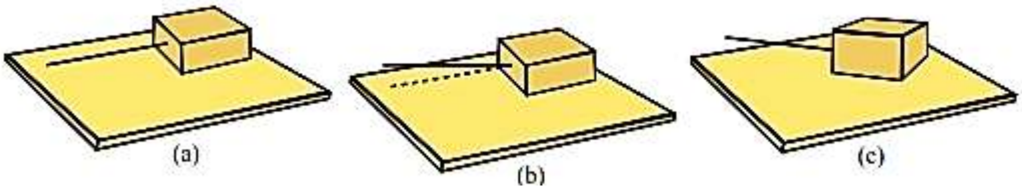
4.3 බලයේ දිශාව හා උපයෝගී ලක්‍ෂ්‍යය
(Direction of force Point of application of force)

- වස්තුවක චලනය කිරීම සඳහා ඒ මත බලයක් යොදන ලක්ෂ්‍යය, එම බලයේ .... නමින් හැඳින්වෙයි.



ක්‍රියාකාරකම

- ලී කුට්ටියේ එක් මුහුණතක මධ්‍ය ලක්ෂයේ ඇණයක් ගසා නූල් කැබැල්ලක් ගැට ගසන්න. නූල ලී කුට්ටියට හේත්තු වන සේ ඇණය ගසා ගත යුතු ය.
- රූපයේ පරිදි ලී කුට්ටිය මේසය මත තබා නූල තිරස්ව තබා ගනිමින් නූලෙන් අදින්න. ලී කුට්ටිය චලනය වන දිශාව නිරීක්ෂණය කරන්න. ඉන්පසු නූල තිරස්ව තබා ගනිමින් නූල පැත්තකට (මුහුණතට ලම්බක නොවන සේ) හරවා නූලෙන් අදින්න. ලී කුට්ටිය චලනය වන දිශාව නිරීක්ෂණය කරන්න.



- ඉහත ක්‍රියාකාරකම (a) රූපය මගින් දැක්වෙන අවස්ථාවේ දී නූල ඇදී ඇති පැත්තට ලී කුට්ටිය ගමන් කරන අයුරු ඔබට දැක ගත හැකි ය. ඉන්පසු (b) රූපය මගින් දැක්වෙන පරිදි නූල පැත්තකට හරවා නූලෙන් ඇද්ද විට (c) රූපයේ දැක්වෙන පරිදි ලී කුට්ටිය නූල ඇද ඇති දෙසට හැරී චලනය වන අයුරු දැක ගත හැකිය. මේ අනුව පහත නිගමනවලට එළඹිය හැකි ය.

 1. ....
 2. ....

ක්‍රියාකාරකම

- ලී කුට්ටියේ ඉහළ පෘෂ්ඨය මත රූපයේ දැක්වෙන පරිදි A, B හා C යන ස්ථානවලට ටින්ටස් ඇණයක් බැගින් සවිකර ගන්න. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි වෘත්තාකාර ලී තැටියේ කේන්ද්‍රයේ දී ඇණයක් ගසාගන්න. දැන් ලී කුට්ටියේ A ඇණයට නූලක් ගැට ගසා නූල තිරස්ව තබා ගනිමින් නූලෙන් අදින්න. කුට්ටියේ චලිත දිශාව නිරීක්ෂණය කරන්න.
- මෙලෙස ම B හා C ස්ථානවල නූල් ගැටගසා අදින්න. ලී කුට්ටිය චලිත වන දිශාව නිරීක්ෂණය කරන්න. ඉන්පසු වෘත්තාකාර තැටියේ කේන්ද්‍රයේ වූ ඇණයට නූලක් ගැට ගසා 1, 2 හා 3 වශයෙන් තැටියේ සලකුණු කර ඇති දිශාවලට නූල හරවා නූල තිරස්ව තබා නූලෙන් අදින්න. තැටිය චලනය වන අයුරු නිරීක්ෂණය කරන්න.

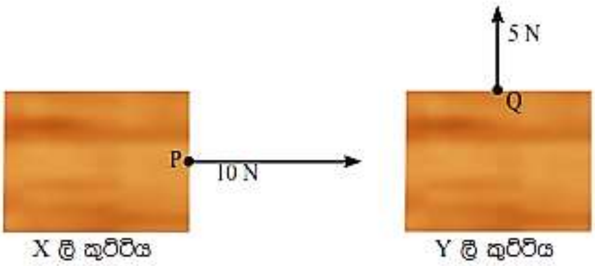
- ඉහත ක්‍රියාකාරකමේ දී වස්තුව කුමන හැඩයකින් යුක්ත වුව ද, නූල කුමන දිශාවකට හැරවුව ද, නූල ඇදී ඇති දිශාවට වස්තුව චලනය වන අතර, නූල සෑමවිට ම ගැට ගැසූ ලක්ෂ්‍යය හරහා පිහිටන සේ පවතී. මෙහි දී නූල ගැට ගැසූ ස්ථානය, ලී කුට්ටිය මත නූල මගින් ඇති කළ බලය ක්‍රියාකරන ලක්ෂ්‍යය යි. එම ලක්ෂ්‍යය බලයේ .... යි.
- ඉහත ක්‍රියාකාරකම්වලට අනුව බලයට විශාලත්වයක් සහ දිශාවක් ඇති බව තහවුරු වේ. විශාලත්වයක් මෙන් ම දිශාවක් ද ඇති භෞතික රාශී **දෛශික රාශී** ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. එනිසා බලය (Force) .... රාශියකි.

4.4 බලයක රූපික නිරූපණය (Graphical representation)

- බලයක විශාලත්වය, දිශාව හා උපයෝගී ලක්ෂ්‍යය සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් මගින් රූපිකව නිරූපණය කළ හැකි ය. මෙහි දී,

    1. බලයේ විශාලත්වය සරල රේඛා ඛණ්ඩයේ දිගෙන් ද,
    2. බලයේ දිශාව සරල රේඛාව මත ඇඳි ඊ හිසෙන් ද,
    3. උපයෝගී ලක්ෂ්‍යය සරල රේඛාව මත සලකුණු කළ තිතකින් ද නිරූපණය කෙරේ.

නිදසුන් -



- එදිනෙදා ජීවිතයේ දී අපි නිරන්තරයෙන් ම නොයෙක් වස්තු මත බල යෙදීම කරන්නෙමු.

1. පෑනකින් ලිවීමේ දී අපට පෑන කඩදාසිය මත චලනය කිරීම සඳහා බල යෙදීම.
2. ඇවිදීමේ දී අපගේ පාදවලින් පොළොව මත බල යෙදීම.
3. ක්‍රිකට් පන්දුවට පිත්තකින් පහර දීමේ දී පන්දුව මත පිත්තෙන් බලයක් යෙදීම.
4. පිත්ත චලනය කිරීම සඳහා ක්‍රීඩකයා පිත්ත මත බලයක් යෙදීම.
5. ....
6. ....
7. ....

- මෙවැනි කාර්ය සඳහා අපට යම් වෙහෙසක් දැරීමට ද සිදු වේ. එම වෙහෙස අවම කරගැනීම සඳහා අප බොහෝ අවස්ථාවල බල යෙදීම සිදුකරන්නේ අපට වඩාත් ම පහසු ආකාරයෙනි.

නිදසුන් - 1. අපට පහසු වන පරිදි බලය යොදන දිශාව වෙනස් කර ගැනීම.

නිදසුන් - 2. අපට පහසු වන පරිදි බලය යොදන උපයෝගී ලක්ෂ්‍යය වෙනස් කර ගැනීම.

- සාමාන්‍ය ජීවිතයේ දී අප බොහෝ විට මෙසේ බල යොදන ආකාරය අපට පහසු වන සේ තෝරා ගන්නේ බල පිළිබඳ විද්‍යාත්මක දැනුමකින් ම නොව අපගේ ප්‍රායෝගික අත්දැකීම් අනුව ය. නමුත් බල පිළිබඳව නිවැරදි දැනුමක් තිබේ නම් අපගේ කාර්ය තවදුරටත් පහසු කරගත හැකි ය.

මතුගම අධ්‍යාපන කලාපය

විද්‍යා විෂය ඒකක සංවර්ධන වැඩසටහන

9 ශ්‍රේණිය	බලය හා සම්බන්ධ මූලික සංකල්ප	ඒකකය - 04

A කොටස

(1). බලයක විශාලත්වය මනින අන්තර්ජාතික සම්මත ඒකකයේ සංකේතය වන්නේ,

1. N 2. n 3. Kg 4. kg

(2). බලයේ විශාලත්වය මැනීමට විද්‍යාගාරයේ භාවිත වන උපකරණය වන්නේ,

1. නිව්ටන් තුලාව 2. තෙදඬු තුලාව 3. සම්පීඩන තුලාව 4. තැටි තුලාව

(3). බලය සම්බන්ධව අසත්‍ය ප්‍රකාශයක් ලෙස හැඳින්වීමට හැකි වන්නේ,

1. බලය දෛශික රාශියකි. 2. බලයට විශාලත්වයක් මෙන් ම දිශාවක් ද ඇත.

3. බලයට විශාලත්වයක් ඇති අතර දිශාවක් නැත. 4. බලය යෙදීමෙන් කාර්යය සිදු කර ගත හැක.

(4). වස්තුවක් මත ක්‍රියා කරන බලයේ ලක්ෂ්‍යය හඳුන්වන නම වනුයේ,

1. උඩුකුරු බලය 2. බලයේ උපයෝගී ලක්ෂ්‍යය

3. බලයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය 4. බලයේ ක්‍රියා ලක්ෂ්‍යය

(5). බලයක් යෙදීම මගින් සිදු කරගත නොහැක්කේ,

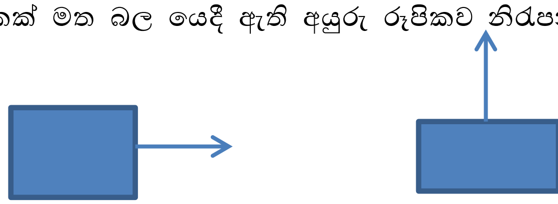
1. නිශ්චල වස්තුවක් චලනය කිරිම. 2. වස්තුවක ඝනත්වය වෙනස් කිරීම.

3. චලනය වන වස්තුවක වේගය වෙනස් කිරීම. 4. චලනය වන වස්තුවක දිශාව වෙනස් කිරීම.

(6). බලයේ දිශාව පෙන්වනුයේ,

1. රේඛා කණ්ඩයකින් 2. තිතකින් 3. කතිරයකින් 4. ඊ හිසකින්

(7). වස්තු දෙකක් මත බල යෙදී ඇති අයුරු රූපිකව නිරූපනය කර ඇත. ඒ සම්බන්ධව අසත්‍යය ප්‍රකාශයක් වන්නේ.



x

Y

1. X හා Y මත ක්‍රියා කරන බල සමානයි.

2. X මත යෙදෙන බලය නිසා වස්තුව තිරස්ව චලිත වේ.

3. Y මත යෙදෙන බලය නිසා වස්තුව සිරස්ව චලනය වේ.

4. X හා Y මත බල ක්‍රියා කරන උපයෝගී ලක්ෂ්‍යය P හා Q වේ.

(8). ගල් කැටයක් දුනු තරාදියක එල්ලූ විට දුනු තරාදි පාඨාංකයෙන්,

a) ගලේ ස්කන්ධය ලැබේ.

b) ගලේ බර ලැබේ.

c) ගල මත පෘථිවිය මගින් යොදන ගුරුත්වාකර්ෂණ බලයේ විශාලත්වය ලැබේ.

මින් සත්‍යය වනුයේ,

1. a පමණි. 2. b පමණි. 3. b හා c පමණි. 4. a හා b පමණි.

(9). අසංතුලිත බලයක් ක්‍රියා කරන අවස්ථාවක් වන්නේ,

1. වස්තුවක් නිසලව මේසය මත පැවතීම යි.

2. නූලකින් එල්ලා ඇති බෝලයක් නිසලව පැවතීම යි.

3. ඉහළට විසි කරන ලද වස්තුවක් ඉහළට චලනය වෙයි.

4. වස්තුවක් ඒකාකාර වේගයෙන් සරල රේඛීය මගක ගමන් කිරීමයි.

(10). පෘථිවියේ ගුරුත්වජ ත්වරණය 10 ms^{-2} වන අතර සඳමත දී එම අගයෙන් 1/6 ක් පමණ වේ. පෘථිවියේ දී 12 kg ස්කන්ධයක් ඇති වස්තුවක් මත දී බර කොපමණ ද?

1. 2 kg 2. 6 kg 3. 2 kg 4. 20 kg

B කොටස - රචනා

(01). a) ලී කුට්ටි 03 ක් මත යෙදෙන පහත බලයන් රූපිකව නිරූපනය කරන්න. එම බල මූල උපයෝගී ලක්ෂ්‍ය P, Q, R ලෙස නම් කරන්න.

i. තිරස්ව 10 N

ii. සිරස්ව ඉහළට 20 N

iii. සිරස්ව පහළට 15 N

b) බලය දෛශික රාශියක් ලෙස හඳුන්වන්නේ ඇයි? (ල.10)

(02). බලයක් යෙදීමෙන් වස්තුවක් මත ඇති කළ හැකි බලපෑම් 05 ක් සහ එම අවස්ථා සඳහා උදාහරණ 05 ක් ලියන්න. (ල.10)

(03). a) බලයක් සරල රේඛාවක් මඟින් රූපිකව නිරූපනයේ දී දක්වන දත්ත 03 ක් ලියන්න.

b) තිරස් දිශාවට 20 N ක බලය රූපිකව නිරූපණය කරන්න. (ල.10)

(04). ලී කුට්ටියක් සවිකල මුදු 02 ක් මගින් දෙපසට අදියි. දුනු තරාදි දෙකෙහි පාඨාංක සමාන වේ.

a) ලී කුට්ටිය මත බල යෙදෙන අයුරු නිරූපණය කරන්න.

b) මෙම අවස්ථාවේ දී ලී කුට්ටියේ චලිතය පිළිබඳ කුමක් කිව හැකිද? (ල.10)

NALANDA VIDYALAYA COLOMBO 10

නාලන්දා විද්‍යාලය - කොළඹ 10

ඒකක පරීක්ෂණය

NALANDA VIDYALAYA COLOMBO 10

09 ශ්‍රේණිය	විද්‍යාව	ඒකකය 4: බලය සහ සම්බන්ධ මූලික සංකල්ප

I කොටස

- **නිවැරදි පිළිතුරු යටින් ඉරි අඳින්න.**

01. බලය මැනීමේ ජාත්‍යන්තර සම්මත ඒකකය වන්නේ,

(1). kg (2). N (3). Nm (4). Pa

02. බලයක ලක්ෂණයක්/ලක්ෂණ වන්නේ,

(1). විශාලත්වයක් ඇත. නමුත් දිශාවක් නිශ්චිත නැත.

(2). නිශ්චිත දිශාවක් ඇත. විශාලත්වයක් ගැන කිව නොහැක.

(3). නිශ්චිත නිශාවක් හා විශාලත්වයක් නැත.

(4). නිශ්චිත නිශාවක් හා විශාලත්වයක් ඇත.

03. උපයෝගී ලක්ෂ්‍යය යනු කුමක්ද?

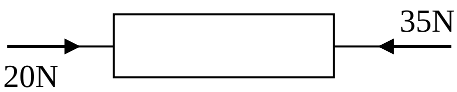
(1). බලය යෙදෙන ලක්ෂ්‍යය

(2). බලය ක්‍රියාකරන රේඛාව

(3). බලයේ දිශාව පෙන්වන ලක්ෂ්‍යය

(4). ඉහත සියල්ලම නිවැරදි වේ

04. වස්තුවක් මත බල 2ක් ක්‍රියාත්මක වන ආකාරය පහත රූපයේ දැක්වේ. වස්තුව චලනය වන දිශාව හා බලයේ විශාලත්වය නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ,



(1). 55N↑ (2). $\overleftarrow{35N}$ (3). $\overleftarrow{55N}$ (4). $\overleftarrow{15N}$

05. වස්තුවක් මත බලයක් යෙදෙන ආකාර 4 ක් පහත රූපවල දැක්වේ. එහිදී බලයේ උපයෝගී ලක්ෂ්‍යයක් බලය යෙදෙන දිශාවත් යන සාධක දෙකම වෙනස් වී ඇත්තේ කුමන රූපයේ දැයි තෝරන්න.

(1). (2). (3). (4).

06. බලය හා සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

A - බලයක් මගින් චලනය වන වස්තුවක් නිශ්චල කළ හැක.

B - වස්තුවක් මත යොදන බලය සමාන නම් උපයෝගී ලක්ෂ්‍ය අනුව ප්‍රතිඵලය වෙනස් නොවේ.

C - වස්තුවක් මත බලය යොදන සෑම විටම වස්තුව චලනයක් දක්වයි.

D - බලයක් මගින් වස්තුවක හැඩය වෙනස්කළ හැක.

මෙම ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වන්නේ,

(1). A හා B (2). B හා C (3). C හා D (4). A හා D

07. බලය දෛශික රාශියක් ලෙස හඳුන්වන්නේ,

(1). බලයට නිශ්චිත දිශාවක් ඇති නිසයි

(2). බලයට විශාලත්වයක් ඇති නිසයි

(3). උපයෝගී ලක්ෂ්‍යයක් ඇති නිසයි

(4). විශාලත්වයක් හා නිශ්චිත දිශාවක් ඇති නිසයි

08. පහත සඳහන් ඒවායින් සාවද්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1). බලයක් රූපිකව දැක්වීමේදී බලයේ දිශාව ඊ හිසකින් දැක්වීම

(2). බලයේ විශාලත්වය සරල රේඛා කාණ්ඩයේ දිගින් දැක්වීම

(3). උපයෝගී ලක්ෂ්‍යය ඊ හිසකින් දැක්වීම

(4). වස්තුව මත බලය යෙදෙන ස්ථානය තිතකින් දැක්වීම

09. 20kg ස්කන්ධයක් ඇති වස්තුවක් මත පෘථිවිය මගින් ඇතිකරන ආකර්ෂණ බලය කොපමණද?

(1). 20N (2). 2N (3). 200N (4). 0.2N

10. 50kg ස්කන්ධයක් ඇති මිනිසකු 2kg ස්කන්ධයක් සහිත ගඩොල් කැටයක් ඔසවාගෙන සිටින විට පොළව මත යෙදෙන බලය කොපමණද?

(1). 52kg (2). 52N (3). 520N (4). 5.2N

II කොටස

01. එදිනෙදා ජීවිතයේදී බලය යෙදීමට සිදුවන අවස්ථා බහුලව ඇත.

(i). බලය යනු කුමක්ද?

(ii). බලයක් යෙදීම මගින් වස්තුවක සිදුකළ හැකි වෙනස්කම් 4 ක් ලියන්න.

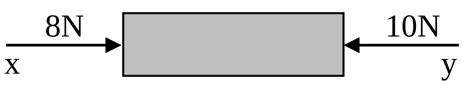
(iii). බලය මැනීමට යොදාගන්නා උපකරණය හා එය මැනීමට භාවිතා කරන සම්මත ඒකකය (SI ඒකකය) ලියන්න.

(iv). බලය දෛශික රාශියක් ලෙස හඳුන්වන්නේ ඇයි?

(v). බලයේ උපයෝගී ලක්ෂ්‍යය ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමක්ද?

(vi). P නමැති ලී කුට්ටියක් මත සිරස් දිශාවට 4N බලයක්ද, Q නම් වූ ලී කුට්ටිය මත තිරස් දිශාවට 12N බලයක්ද ක්‍රියා කරන ආකාරය රූපිකව නිරූපනය කරන්න.

(vii).



ලී කුට්ටිය මත ඉහත ආකාරයට බල ක්‍රියාත්මක වන විට ලී කුට්ටිය කුමන බලයකින් කුමන දිශාවට චලනය වේද?

02. (i). වස්තුවක් මත ගුරුත්වාකර්ෂණ බලය ක්‍රියාත්මක වන බව මුලින්ම අනාවරණය කරන ලද විද්‍යාඥයාගේ නම කුමක්ද?

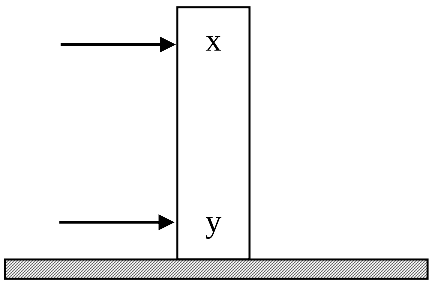
(ii) වස්තුවක් මත ක්‍රියාත්මක බල රූපිකව නිරූපනය කළ හැක. පහත සංකේත යොදන්නේ කුමක් නිරූපනය සඳහාද?

a). ඊ හිස

b). සරල රේඛාව

c). සරල රේඛාව මත සලකුණු කළ තිත

(iii) මේසයක් මත ඇති ලී කුට්ටියක් පහත දක්වේ.



a). රූපයේ ආකාරයට වස්තුවක් මත x හා y යන ස්ථානවලට අවස්ථා 2 කදී සමාන බලයක් යෙදූ විට කුමක් නිරීක්ෂණය වේද?

b). ඉහත නිරීක්ෂණ අනුව ඔබට එළඹිය හැකි නිගමනය කුමක්ද?

03. (a). වස්තුවක් මත එකට ක්‍රියා රේඛාවක් ඔස්සේ ප්‍රතිවිරුද්ධ සමාන බල 2 ක් ක්‍රියාකරන ආකාරය රූප සටහනකින් පෙන්වන්න.

(b). එසේ ක්‍රියා කළ විට ලැබෙන නිරීක්ෂණය කුමක්ද?

9 ශ්‍රේණිය - ඒකකය 4	බලය හා සම්බන්ධ මූලික සංකල්ප
විද්‍යාව	**ප්‍රතිඵල නැංවීමේ ව්‍යාපෘතිය - මීගමුව කලාපය**

- නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැලපෙන පිළිතුරු තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

01. බලයක් යෙදෙන අවස්ථාවක් නොවන්නේ,
(i) බෝලයකට පිත්තෙන් පහර දීම (ii) තනි පුද්ගලයෙකු බස් රථයක් තල්ලු කිරීම
(iii) චුම්බක දෙකක් එකිනෙකට ආකර්ෂනය වීම (iv) රබර් බෝලයක් බිම තබා පෑගීම

02. බලයක් යෙදීම මගින්,
(i) නිශ්චල වස්තුවක් චලනය කල හැක.
(ii) වස්තුවක හැඩය වෙනස් කල නොහැක.
(iii) චලනයවන වස්තුවක චලිත දිශාව වෙනස් කල නොහැක.
(iv) චලනය වන වස්තුවක් නිශ්චල කල නොහැක.

03. බලය මනින සම්මත ඒකකය වන්නේ,
(i) කිලෝග්‍රෑම් (kg) (ii) ග්‍රෑම් (g)
(iii) නිව්ටන් (N) (iv) ඝන මීටරයට කිලෝග්‍රෑම් (Kgm^{-3})

04. බලය මනින උපකරණය වන්නේ,
(i) තෙදඬු තුලාව (ii) මේස තුලාව (iii) දුනු තරාදිය (iv) තැටි තරාදිය

05. බලය සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න
A. බලයක් යනු ඇදීමක් හෝ තල්ලු කිරීමකි.
B. බලය අදිශ රාශියකි.
C. බලය යොදන ස්ථානය අනුව බලය නිසා ඇතිවන ප්‍රතිඵලය වෙනස් වෙයි.
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය වන්නේ,
(i) A පමණි (ii) A, B පමණි (iii) A, C පමණි (iv) A, B, C පමණි

06. බලය යෙදීමෙන් සිදුකරන කාර්යයේ ස්වභාවය තීරණය වන්නේ,
(i) යොදන බලයේ විශාලත්වය අනුව (ii) බලය යොදන දිශාව අනුව
(iii) බලයේ උපයෝගී ලක්ෂය අනුව (iv) ඉහත සියල්ලම

07. බලය දෛශික රාශියක් ලෙස හඳුන්වන්නේ,
(i) බලයට විශාලත්වයක් ඇති නිසා (ii) බලයට දිශාවක් ඇති නිසාය
(iii) බලය යෙදීමෙන් චලනය සිදුවන නිසාය (iv) බලයට විශාලත්වයක් හා දිශාවක් ඇති නිසාය

08. බලය ක්‍රියාකරන ලක්ෂය හා දිශාව හඳුන්වන නම් පිළිවෙලින් වන්නේ,
(i) ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය හා බලයේ ක්‍රියා රේඛාව
(ii) චලනයේ උපයෝගී ලක්ෂය හා ගුරුත්ව බලයේ රේඛාව
(iii) බලයේ උපයෝගී ලක්ෂය හා බලයේ ක්‍රියා රේඛාව
(iv) ගුරුත්ව කේන්ද්‍රයේ හා ගුරුත්ව බලයේ රේඛාව

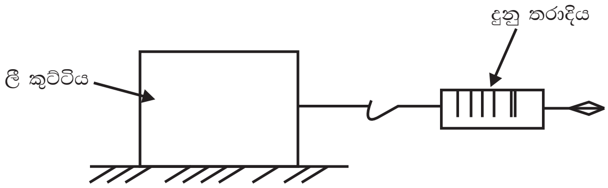
09. ක්‍රිකට් ක්‍රීඩකයෙක් තමා වෙතට එන පන්දුවට පහර දුන් විට සිදුවන්නේ,
(i) වස්තුව නිශ්චල වීමකි.
(ii) චලිත දිශාව වෙනස් වීමකි.
(iii) චලිත දිශාව වෙනස් වීම හා චලිත වේගය වැඩි වීමකි.
(iv) වස්තුවේ හැඩය වෙනස් වීමකි.

10. බලයක් යෙදීමෙන් වස්තුවේ හැඩය වෙනස් වන අවස්ථාවක් නොවන්නේ,
(i) රබර් බෝලයක් පෑගීම. (ii) මැටි ගුලියක් අතින් තද කිරීම
(iii) උඩ පන්දුවක් රැකීම. (iv) පිටි මොලිය අත් ගැසීම

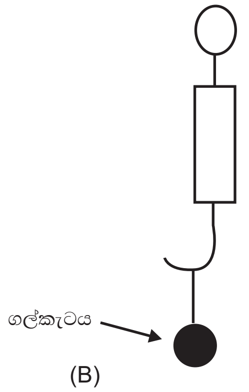
(ලකුණු: 1 X 10 = 10)

- **සියළුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.**

(01) රූපයේ දක්වෙන්නේ බලය පිළිබඳ දත්ත ලබාගැනීමට ශිෂ්‍යයෙක් සිදුකල පරීක්ෂන 2 කි. මෙහි A අවස්ථාවේදී ලී කුට්ටියකට දුනු තරාදියක් සවිකර අදින අතර, B අවස්ථාවේ දී ගල්කැටයක් දුනු තරාදියක ගැට ගසා බර මනින ලදී.



(A)



(B)

i. **බලයක් යෙදීම මගින් අපට සිදුකල හැකි ක්‍රියාවක් නම් "නිශ්චල වස්තුවක් චලනය කිරීම" මෙසේ බලය යෙදීම මගින් වස්තුවක සිදු කළ හැකි වෙනස්කම් තවත් 3ක් ලියන්න.** (ල.3)

ii. **බලයක විශාලත්වය මැනීම සඳහා භාවිතා වන අන්තර් ජාතික ඒකක (SI) කුමක්ද?** (ල.1)

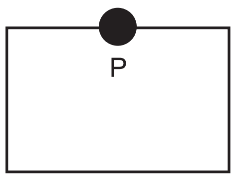
iii. **A අවස්ථාවේ දී ඊතලයේ දිශාවට දුනු තරාදිය අඳින අතර එමගින් ලැබෙන පාඨාංකය ලබාගන්නා ලදී. මෙහිදී ලැබෙන බලයේ විශාලත්වය ගැන කුමක් කිව හැකි ද?** (ල.1)

iv. **B අවස්ථාවේ ලැබෙන බලයට කිවහැකි නමක් ලියන්න.** (ල.2)

v. **උපයෝගී ලක්ෂය යන්න අර්ථ දක්වන්න.** (ල.2)

vi. **ලී කුට්ටියක උපයෝගී ලක්ෂය සෙවීම සඳහා සරල පරීක්ෂණයක් යෝජනා කරන්න.** (ල.3)

vii. **පහත අවස්ථා සඳහා බල නිරූපණ දක්වන්න.**



(x)

X නැමති ලී කුට්ටියේ P ලක්ෂය මත 10N බලයක් ඉහළට. (ල.1)

(y)

Y නැමති ලී කුට්ටියේ P ලක්ෂය මත 5N බලයක් නැගෙනහිරට. (ල.1)

(z)

Z නැමති ලී කුට්ටියේ P ලක්ෂය මත 15N බලයක් බස්නාහිර දෙසට. (ල.1)

(02) පහත ලී කුට්ටියේ A B හා C ස්ථාන අසලින් ටින්ටස් ඇණ සවිකර ඇත.

1. මෙහි A ලක්ෂයට නූලක් ගැටගසා නූලෙන් ඇද්ද විට දැකිය හැකි නිරීක්ෂණ 2ක් ලියන්න. (ලː 4)
2. A ස්ථානය හඳුන්වන නම ලියන්න. (ලː 2)
3. බලය දෛශික රාශියක් ලෙස හැඳින්වීමට හේතු 2ක් ලියන්න. (ලː 4)
4. ලී කුට්ටියක් මත 10N බලයක් සිරස්ව ඉහළට යොදන ලද්දේ නම් එය සුදුසු පරිමාණයකට අනුව රූපීයව නිරූපණය කරන්න. (ලː 3)
5. ඔබ (4) සඳහා යොදාගත් පරිමාණය සඳහන් කරන්න. (ලː 2)