ද්‍රවස්ථිති පීඩනය හා එහි යෙදීම් ඒකකය 15

පීඩනය

1. පීඩනය යනු .... ක් මත ක්‍රියා කරන .... යි.
2. පද හඳුන්වන්න. P = F ; පීඩනය = ...
3. ඒකක ලියන්න. P = F ; .... = ...
4. පැස්කල් සංකේතය : .... පැස්කල් ඒකක් = ...
5. පහත අවස්ථාවල පීඩනය සොයන්න.
6. i. පහත දත්ත ඇසුරින් වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.(ගුරුත්වජ ත්වරණය = 10 ms^{-2})

වස්තුව	ස්කන්ධය (kg)	පොළව සමග ස්පර්ශ වන පෘෂ්ඨවල මුළු වර්ගඵලය (m^2)	පීඩනය
අලියා	7000	0.5	
අඩි උස පාවහන් පැළඳි කාන්තාව	65	0.005	
මෝටර් රථයක්	1600	0.2	

ii. ඉහත අවස්ථා, පීඩනය අවරෝහණය වන ආකාරයට ලියන්න.

....

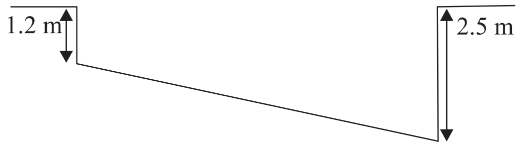
ද්‍රව පීඩනය

1. ✓හෝ ✗ යොදන්න.
   i. සම මට්ටම් වලදී ද්‍රව්‍යයක් තුළ පීඩනය සමාන වේ. ....
   ii. ලක්ෂයක ද්‍රව පීඩනය ඊට ඉහළින් ඇති ද්‍රව කඳේ සිරස් උස මත රඳා පවතී. ....
   iii. ද්‍රව්‍ය තුළ යම් ස්ථානයකදී ඕනෑම දිශාවකට පීඩනය එකම අගයක් ගනී. ....
   iv. ද්‍රව පීඩනය ද්‍රව කඳේ හැඩය මත වෙනස් වේ. ....
   v. භාජනයකට පුරවන ද්‍රව කඳේ උස වැඩිවන විට පතුලේ පීඩනය අඩු වේ. ....

2. පද හඳුන්වන්න. P = hρg; P .... = h .... ρ .... g ....

3. ඒකක ලියන්න. P = hρg; P .... = h .... ρ .... g ....

4. පහත අවස්ථා වලදී පිහිනුම් තටාකයක පතුල මත ජලය මගින් ඇති කරන පීඩනය ගණනය කරන්න.
(ජලයේ ඝනත්වය = 1000 kgm^{-3} ගුරුත්වජ ත්වරණය = 10 ms^{-2}



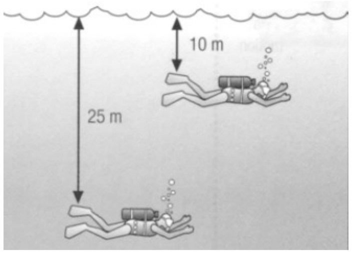
i. පතුලේ ගැඹුරු අඩුම ස්ථානයේදී
....
ii. පතුලේ ගැඹුරු වැඩිම ස්ථානයේදී
....
iii. ඉහත පිළිතුරු අනුව ඔබට එළඹිය හැකි නිගමනය කුමක්ද? ....

5. මිරිදිය ජලාශයක, පහත අවස්ථාවලදී කිමිදුම්කරුවෙකු මත ඇතිවන පීඩනය ගණනය කරන්න.
i. ජල පෘෂ්ඨයේ සිට 10m ගැඹුරකදී ....
ii. ජල පෘෂ්ඨයේ සිට 25m ගැඹුරකදී ....
iii. මෙම කිමිදුම්කරු මුහුදේ කිමිදෙන අවස්ථාවක එකම ගැඹුරකදී පීඩනය කුමක් වේද? ....
iv. ඔබේ පිළිතුරට හේතුව පහදන්න. ....
....

.

5. මිරිදිය ජලාශයක, පහත අවස්ථාවලදී කිමිදුම්කරුවෙකු මත ඇතිවන පීඩනය ගණනය කරන්න.

i. ජල පෘෂ්ඨයේ සිට 10m ගැඹුරකදී .... ii. ජල පෘෂ්ඨයේ සිට 25m ගැඹුරකදී ....



iii. මෙම කිමිදුම්කරු මුහුදේ කිමිදෙන අවස්ථාවක එකම ගැඹුරකදී පීඩනය කුමක් වේද? ....

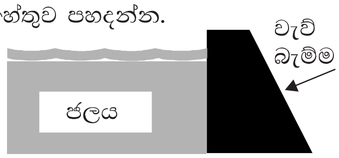
iv. ඔබේ පිළිතුරට හේතුව පහදන්න. ....

....

6. වැව් බැම්මක පහළ කොටස එහි ඉහළ කොටසට වඩා පළලින් වැඩි වීමට හේතුව පහදන්න.

....

....

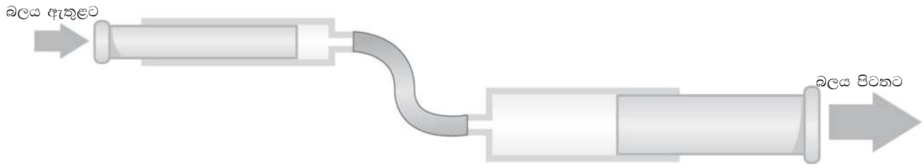


ද්‍රව මගින් පීඩන සම්ප්‍රේෂණය

1. i. මෙහි දැක්වෙන වර්ගඵලය 2 cm^2 ක් වූ කුඩා පිස්ටනයට 200 n ක බලයක් යෙදූවිට ප්‍රතිඵලය ලෙස ලැබෙන පීඩනය ගණනය කර පහත ඒකකවලින් දක්වන්න.

a. N/cm2

b. Pa



ii. මෙමගින් කුඩා බලයක් යෙදූ විට විශාල බලයක් ලබා දෙන්නේ කෙසේ දැයි පහදන්න.

....

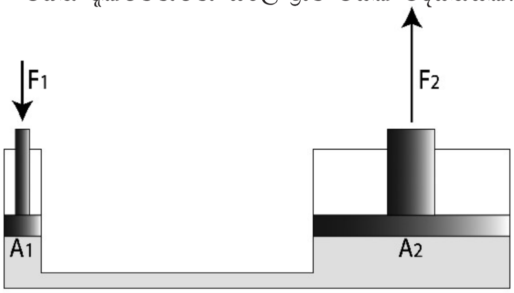
iii. ඉහත සංසිද්ධිය පදනම් කරගෙන තනා ඇති යන්ත්‍ර .... යන්ත්‍ර ලෙස හඳුන්වයි.

iv. එවැනි භාවිත 3ක් දක්වන්න. ....

....

2. ද්‍රවයක් 2000 N/mm^2 ක පීඩනයට ලක් කළ විට 25 mm^2 ක වර්ගඵලයක් හරහා ඇති වන බලය කොපමණද? ....

3. පහත දැක්වෙන්නේ සරල ද්‍රාව පීඩක පද්ධතියකි.



i. A1 පිස්ටනයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය 0.0004m^2 කි. ද්‍රවය මත ඇති කරන පීඩනය කීය ද?

....

ii. A2 පිස්ටනය මත ඇති කරන පීඩනය කීයද?

....

iii. A2 පිස්ටනයේ හරස්කඩ වර්ගඵලය 0.01 m^2 කි.

....

F2 බලය කීයද?

iv. $\frac{\text{B පිස්ටනයේ වර්ගඵලය}}{\text{B පිස්ටනයේ වර්ගඵලය}}$, අතර අනුපාතය සොයන්න. ....

v. ප්‍රතිඵලය ලෙස $\frac{\text{ලැබුණු බලය}}{\text{යෙදූ බලය}}$, අතර අනුපාතය සොයන්න. ....

වායු පීඩනය

1. ඔබ කිසිදු බරක් උරහිස් මත තබා ගෙන නොමැති අවස්ථාවක දී පවා ඔබගේ උරහිස් මත පීඩනයක් යෙදෙන්නේ කෙසේ ද?..

2. යොදන්න.

i. වායු ගෝලයට ස්කන්ධයක් ඇත්තේ එය පරමාණු හා අණුවලින් සමන්විත නිසාය. ....

ii. වායුගෝලයට ස්කන්ධයක් ඇති නිසා එයට ඝනත්වයක් හා පීඩනයක් ඇත. ....

iii. වායු ඝනත්වය වැඩි කුමන ස්ථානයේ ද? ....

iv. වායු ඝන මීටර් 1ක් තුළ අඩු වායු ස්කන්ධයක් ඇත්තේ කුමන ස්ථානයේ ද? ....

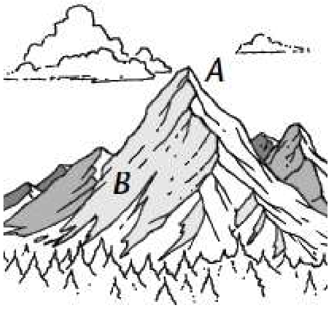
3. රූපය අධ්‍යයනය කර පිලිතුරු සපයන්න.

i. උන්නතාංශය වැඩි ස්ථානය කුමක්ද? (A/B)

ii. වායුගෝලීය පීඩනය වැඩි කුමන ස්ථානයේ ද? (A/B)

iii. වායු ඝනත්වය වැඩි කුමන ස්ථානයේ ද? (A/B)

iv. වායු ඝන මීටර් 1 ක් තුළ අඩු වායු ස්තන්ධයක් ඇත්තේ කුමන ස්ථානයේ ද? (A/B)



4. i. වායුගෝලීය පීඩනය නිසා පොලව මත ඇති වස්තුවලට හානි නොවන්නේ මන් ද?

....

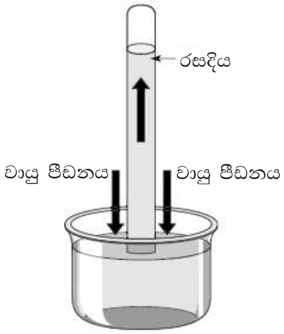
ii. වායුගෝලීය පීඩනය මනින ඒකක මොනවාද?

....

5. වායු පීඩනය මැනීමට භාවිතා කරන උපකරණය හඳුන්වන නම කුමක් ද? ....

6. රූපයේ දැක්වෙන්නේ වායු පීඩනය මැනීමට භාවිතා කරන එවැනි උපකරණ ආකාර 2 කි.

i. හඳුනාගන්න.



A. .... B. ....

ii. මෙම උපකරණ 2 අතර වෙනස කුමක් ද? ....

....

iii. වායුගෝලීය පීඩනය අඩු වූ විට B රූපයේ දැක්වෙන වායු පීඩන මානයේ කුඩා නළය තුළ වූ රසදිය කඳේ දිග .... (අඩු/වැඩි) වේ.

iv. B මගින් වායුගෝලීය පීඩනය මනින ඒකකය කුමක් ද? ....

v. B උපකරණයෙන් කන්දක් පාමුල දී හා ඉහළ දී ලබා ගත් පාඨාංක අනුව අනුරූප ස්ථානය දක්වන්න.

a. 76cm Hg b. 45 cm Hg

7. එදිනෙදා කටයුතු සඳහා වායු ගෝලීය පීඩනය යොදා ගන්නා අවස්ථා 3 ක් දක්වන්න.

....

....

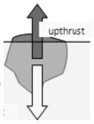
....

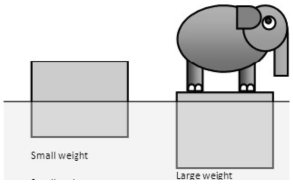
ඉපිලීම

ආකිමීඩීස් මූලධර්මය

1. හිස්තැන් පුරවන්න.

(අඩුවීමක් / සමාන /විස්තාපනය වන /දෘශ්‍ය බර/ උඩුකුරු තෙරපුම්)





වස්තුවක් අර්ධ වශයෙන් හෝ පූර්ණ වශයෙන් තරලයක් තුළ ගිලී ඇති විට,

(i) වස්තුවේ පරිමාවට .... තරල පරිමාවක් විස්තාපනය වේ.

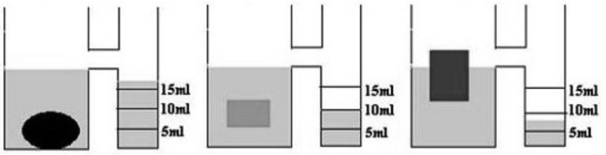
(ii) තරලය විස්තාපනය වන්නේ තරලය මඟින් වස්තුව මත ....බලයක් ඇති කරන නිසාය.

(iii) එම බලය නිසා වස්තුව තරලය තුළ ඇති විට සැබෑ බරෙහි .... පෙන්නුම් කරයි.

(iv) එය .... අඩුවීම ලෙස හැඳින්වේ.

(iv) .... තරල පරිමාවේ බර, දෘශ්‍ය බර අඩුවීමට සමාන වන අතර එය උඩුකුරු තෙරපුම් බලයට සමානය.

2. පහත රූපසටහන් ඇසුරින් පිළිතුරු සපයන්න.

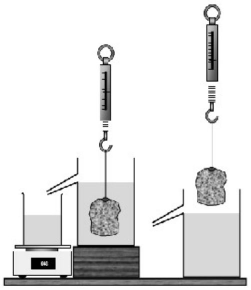


a. .... b. .... c. ....

i. a, b හා c අවස්ථාවල උඩුකුරු තෙරපුම් බලය ආරෝහණය වන අනුපිළිවෙළ: ....

ii. a, b හා c අවස්ථාවල උඩුකුරු තෙරපුම(U) හා වස්තුවේ බර (W) අතර ඇති සබඳතාවය (=, <, >) යොදා දක්වන්න.

3. මෙම පරීක්ෂණය ඇසුරින් පිළිතුරු සපයන්න.

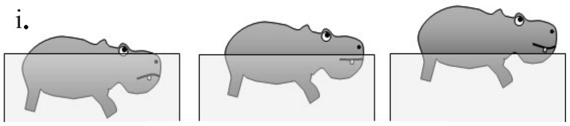


i. මුල් දුනු තරාදි පාඨාංකය 5 N හා දෙවන අවස්ථාවේ දුනු තරාදි පාඨාංකය 3 N වේ නම් විස්ථාපිත ජලයේ බර කොපමණ ද ?..

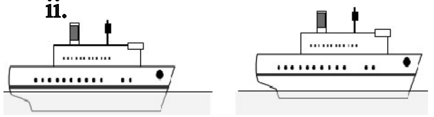
ii. උඩුකුරු තෙරපුම කොපමණ ද? ....

4. i හා ii නිරීක්ෂණවලට හේතු දක්වන්න.

i.



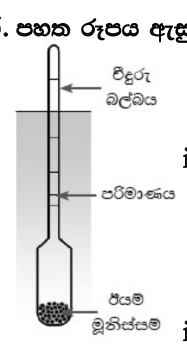
ii.



....

....

5. පහත රූපය ඇසුරින් පිළිතුරු සපයන්න.



i. මෙම උපකරණයේ නම කුමක් ද ? ....

ii. මෙම උපකරණය භාවිත කරන්නේ කුමක් සඳහා ද .? ....

iii. මෙම උපකරණය භාවිතයෙන් පිරිසිදු කිරි සාම්පලයක් හා ජලය මිශ්‍ර කරන ලද කිරි සාම්පලයක් වෙන් කර හඳුනා ගන්නේ කෙසේ ද ? ....

..

..

iv. මෙම උපකරණය වැඩිපුර ගිලෙන්නේ .... (පොල්තෙල්/ජලය) තුළ ය.