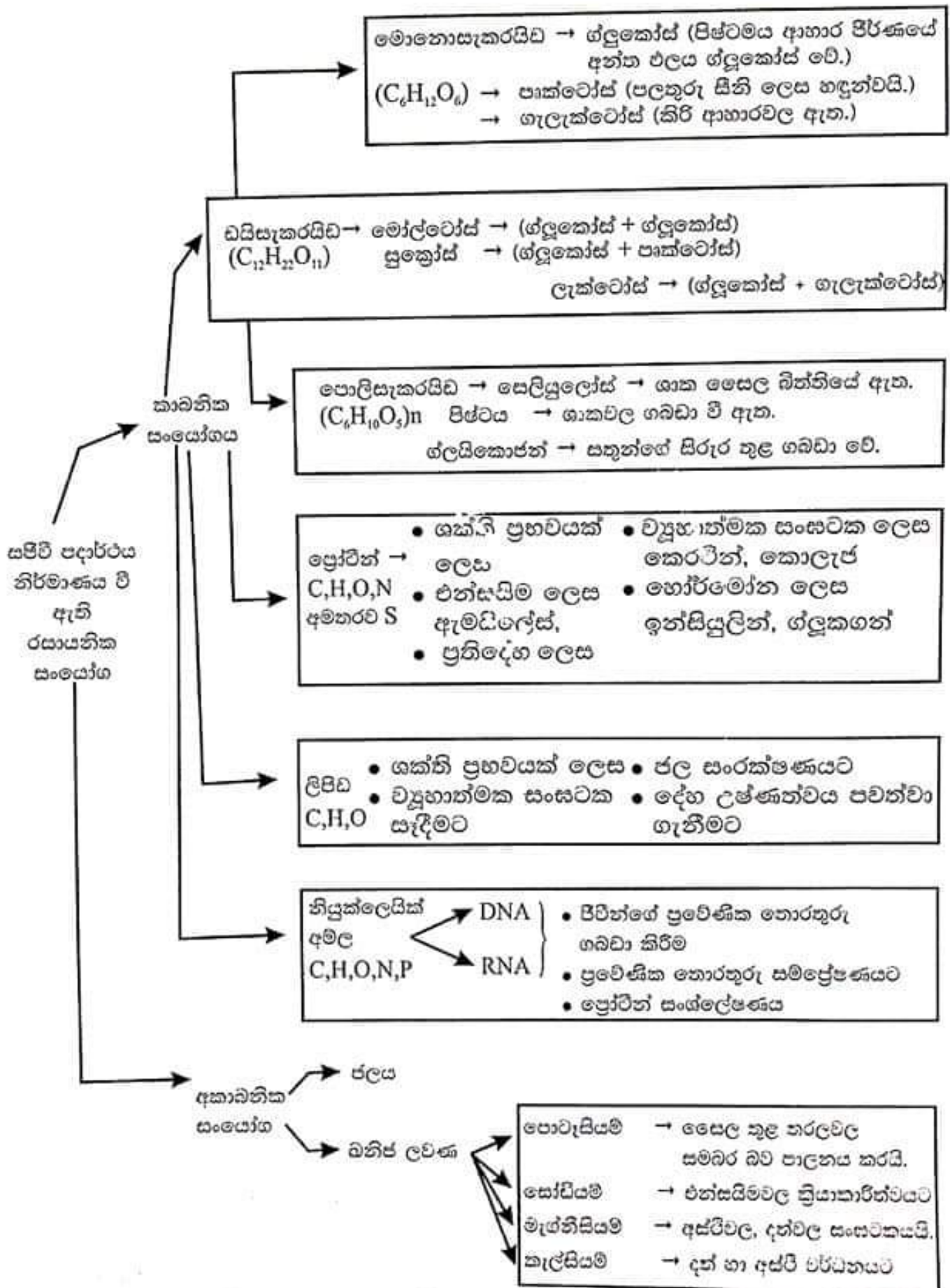


01. ජීවයේ රසායනික පදනම



02. සරල චේතිය චලිතය

අදිශ රාශි (විශාලත්වය පමණක්) → දුර, වේගය, ස්කන්ධය, කාලය

දෛශික රාශි (විශාලත්වය හා දිශාව) → විස්ථාපනය, ප්‍රවේගය, ත්වරණය, බර

විස්ථාපනය :- එක් ස්ථානයක සිට තවත් ස්ථානයක් කරා යම් දිශාවකට සිදුවන සරල චේතිය ඇත් වීම.

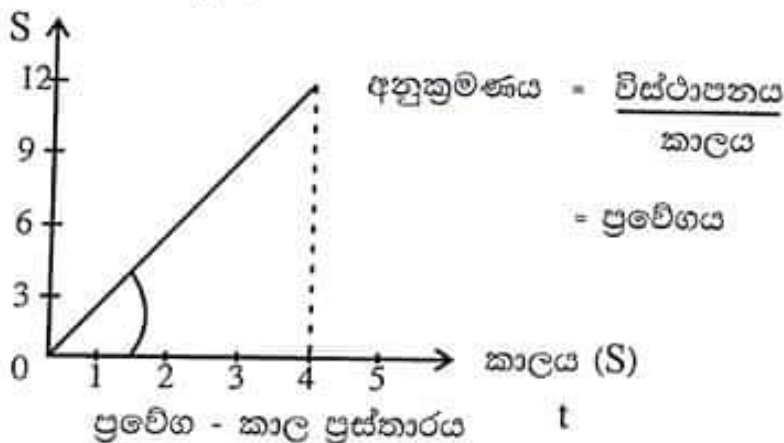
$$\text{වේගය } (ms^{-1}) = \frac{\text{දුර}}{\text{කාලය}}$$

$$\text{මධ්‍යක වේගය / ගමන් කළ මුළු දුර} \\ \text{සාමාන්‍ය වේගය} = \frac{\text{ගත වූ මුළු කාලය}}{\text{ගත වූ මුළු කාලය}}$$

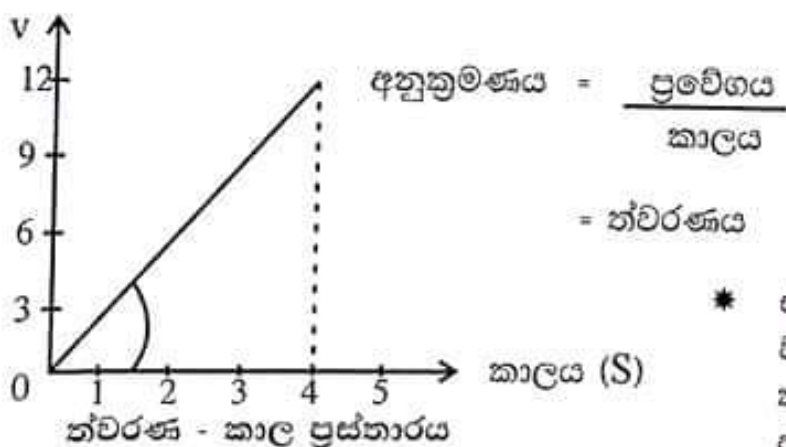
$$\text{ප්‍රවේගය විස්ථාපනය} \\ (ms^{-1}) = \frac{\text{කාලය}}$$

$$\text{ත්වරණය } (ms^{-2}) = \frac{\text{ප්‍රවේග වෙනස}}{\text{කාලය}} \\ = \frac{\text{අවසාන ප්‍රවේගය} - \text{ආරම්භක ප්‍රවේගය}}{\text{කාලය}}$$

විස්ථාපනය (m)



ප්‍රවේගය (ms^{-1})



* ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් චලනය වන වස්තුවක විස්ථාපනය, ප්‍රවේග - කාල ප්‍රස්තාරයෙන් ආවරණය වන ප්‍රදේශයේ වර්ගඵලයට සමාන වේ.

* ගුරුත්වාකර්ෂණ බලය නිසා හට ගන්නා ත්වරණය ගුරුත්වජ ත්වරණය (g) නම් වේ.
 $g = 10 \text{ ms}^{-2}$

03. පදාර්ථයේ ව්‍යුහය

→ පරමාණුව = පදාර්ථයේ නැනුම් ඒකකය යි. පරමාණුව උප පරමාණුක අංශු වලින් සමන්විත වේ. පරමාණුව විද්‍යුත් වශයෙන් උදාසීන ය.

→ උප පරමාණුක අංශු =

- ඉලෙක්ට්‍රෝන → සෘණ (-) ආරෝපිත
- ප්‍රෝටෝන → ධන (+) ආරෝපිත
- නියුට්‍රෝන → උදාසීන

→ පරමාණුවක අඩංගු ප්‍රෝටෝන ගණන = එහි අඩංගු ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන

→ මූලද්‍රව්‍යයක පරමාණුක ක්‍රමාංකය (Z) = මූලද්‍රව්‍යයේ පරමාණුවක නෂ්ටියේ ඇති ප්‍රෝටෝන ගණන

→ ස්කන්ධ ක්‍රමාංකය (A) = ප්‍රෝටෝන සංඛ්‍යාව + නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යාව

උදා :- ${}_{11}^{23}\text{Na}$ (ස්කන්ධය ක්‍රමාංකය)

11 (පරමාණුක ක්‍රමාංකය) = පරමාණුවේ නියුට්‍රෝන = $23 - 11 = 12$

→ ආවර්ත (මූලද්‍රවයේ පරමාණුවක තිබෙන ඉලෙක්ට්‍රෝන ව්‍යාප්තියක පවතින ශක්ති මට්ටම ගණන අනුව)

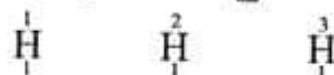
කාණ්ඩ (අවසාන ශක්ති මට්ටමේ ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන අනුව)		i							viii	
	1	H ¹	ii	iii	iv	v	vi	vii	He ²	
	2	Li ³	Be ⁴	B ⁵	C ⁶	N ⁷	O ⁸	F ⁹	Ne ¹⁰	
	3	Na ¹¹	Mg ¹²	Al ¹³	Si ¹⁴	P ¹⁵	S ¹⁶	Cl ¹⁷	Ar ¹⁸	
	4	K ¹⁹	Ca ²⁰	නූතන ආවර්තිතා වගුවේ කොටසක්						

උදා :- B(5) 2, 3
 ආවර්තය :- 2
 කාණ්ඩය :- 3

උදා :- B(5) 2, 3
ආවර්තය :- 2
කාණ්ඩය :- 3

→ සමස්ථානික → එකම මූලද්‍රවයේ ඇති වෙනස් ස්කන්ධ ක්‍රමාංක සහිත පරමාණු

උදා :- හයිඩ්‍රජන්වල සමස්ථානික 03 → ප්‍රෝටියම්, ඩියුටීරියම්, ට්‍රිටියම්



→ ආවර්තයක වමේ සිට දකුණට යන විට පළමුවන අයනීකරණ ශක්තිය ක්‍රමානුකූල රටාවකට විචලනය වේ.

→ ලෝහ :- මැග්නීසියම්, සෝඩියම්

→ අලෝහ :- නයිට්‍රජන්, සල්ෆර්, කාබන්

→ ලෝහාලෝහ :- සිලිකන්, බෝරෝන්

04. චලිතය පිළිබඳ නිව්ටන් නියම

I වන නියමය → බාහිර අසමතුලිත බලයක් යෙදෙන තුරු නිශ්චල වස්තූන් නිශ්චලතාවයේම පවතින අතර, චලිතය වන වස්තූන් ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් චලිතය වේ.

II වන නියමය → වස්තුවක ඇති ත්වරණය (a) එයට යොදනු ලබන අසමතුලිත බලයට (F) අනුලෝමව සමානුපාතික වන අතර, වස්තුවේ ස්කන්ධයට ප්‍රතිලෝමව සමානුපාතික වේ.

$$\begin{aligned} &\rightarrow a \propto F, a \propto \frac{1}{m} \\ &\rightarrow a \propto \frac{F}{m} \quad \rightarrow \text{එම නිසා } \frac{F}{m} \text{ නියතයක් (අගය 1 ක් ලෙස අර්ථ දක්වා ඇත.)} \\ &\quad \frac{F}{m} \\ &\quad a \\ &\rightarrow \quad = 1 \quad \rightarrow \boxed{F = ma} \quad (\text{ඒකකය නිව්ටන්}) \end{aligned}$$

III වන නියමය → සෑම ක්‍රියාවකටම විශාලත්වයෙන් සමාන වූත්, දිශාවෙන් ප්‍රතිවිරුද්ධ වූත් ප්‍රතික්‍රියාවක් ඇත.

ගම්‍යතාව → වස්තුවක චලිතය නැවැත්වීමට කෙතරම් අපහසු ද යන්න පිළිබඳ මිනුමකි.

ගම්‍යතාව (P) = ස්කන්ධය (m) × ප්‍රවේගය (v) → $\boxed{P = mv}$

ස්කන්ධය → වස්තුවෙහි අඩංගු පදාර්ථ ප්‍රමාණය

බර → ගුරුත්වාකර්ෂණය නිසා වස්තුව මත යෙදෙන බලය $F = ma$
 (ගුරුත්වජ ත්වරණය) = g $\boxed{\text{බර} = m \times g}$

05. සර්ෂණය

සර්ෂණ බලය → එකිනෙක හා ස්පර්ශ වී ඇති වස්තු 2 ක් අතර, සාපේක්ෂ විස්ථාපනයක් සිදුවීමේ පෙළඹුමක් ඇති වුවහොත් එම පෙළඹුම වැළැක්වීමට හෝ වස්තු දෙක අතර සාපේක්ෂ විස්ථාපනයක් පවති නම් එම විස්ථාපනය වැළැක්වීමට එම වස්තු දෙකේ පෘෂ්ඨ අතර ක්‍රියාත්මක වන බලය.

- | | | |
|------------------------|------------|---|
| සර්ෂණ | → ස්ථිතික | → බලයක් යෙදුව ද වස්තු අතර සාපේක්ෂ චලිතයක් නොමැති අවස්ථාවේ ඇති වන සර්ෂණ බලය. |
| බලයේ | → සීමාකාරී | → ස්පර්ශව පවත්නා වස්තු දෙකක ස්පර්ශ පෘෂ්ඨ අතර ඇති වන උපරිම සර්ෂණ බලය. |
| අවස්ථා | → ගතික | → වස්තුව චලිතය වීම ඇරඹුණු විට පවත්නා සර්ෂණ බලය. |
| අභිලම්භ ප්‍රතික්‍රියාව | → | → වස්තුවක බර වැඩි වන විට වස්තුව මගින් මෙසය මත යෙදෙන බලය ව සමානව හා ප්‍රතිවිරුද්ධව මෙසයේ පෘෂ්ඨයෙන් වස්තුව මත යෙදෙන බලය |

පාඨය 2 අතර අභිලම්භ ප්‍රතික්‍රියාව වැඩි වන විට සීමාකාරී සර්ෂණ බලය ද වැඩි වේ.
සීමාකාරී සර්ෂණය කෙරෙහි,

- ස්පර්ශ පාඨයවල ස්වාභාවය
- සීමාකාරී සර්ෂණය කෙරෙහි ස්පර්ශ පාඨයවල බලපාන්නේ නැත.
- පාඨය දෙක අතර අභිලම්භ ප්‍රතික්‍රියාව බලපායි.

06. ශාක හා සත්ත්ව සෛලවල ව්‍යුහය හා කෘත්‍යය

සෛල වාදය :- ශ්ලයිඩන්, ශ්වාන් හා රැඩොල්ෆ් වර්කෝව් විසින් ඉදිරිපත් කරන ලදී.

- පීචයේ ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය ඒකකය සෛලයයි.
- සියලුම පීචින් සෑදී ඇත්තේ එක් සෛලයකින් හෝ සෛලවලින්.
- නව සෛල ඇති වන්නේ කලින් පැවති සෛලවලින්.

01. සෛල බිත්තිය → ශාක සෛලවල පමණි. සෙලියුලෝස් අපිච්ඡය. සෛලයේ හැඩය පවත්වා ගනී. සන්ධාරණය හා ආරක්ෂාව සපයයි.

02. ප්ලාස්ම පටලය → සත්ව සෛලවල ආවරණය සාදයි. පොස්පොලිපිඩ හා ප්‍රෝටීන්වලින් සෑදී ඇත. සෛල තුළට ද්‍රව්‍ය ඇතුළු වීම හා පිටවීම පාලනය කරයි.

03. සෛල ප්ලාස්මය → සෛල තුළ අඩංගු ජලලීමය තරලය සෛලයට හැඩයක් ලබා දේ. සෛල ඉන්ද්‍රියකා දරා සිටියි.

04. න්‍යෂ්ටිය → ප්‍රධාන ඉන්ද්‍රියකාව වේ. සෛලයේ පීච ක්‍රියා පාලනය කරයි. පටලමය වේ.

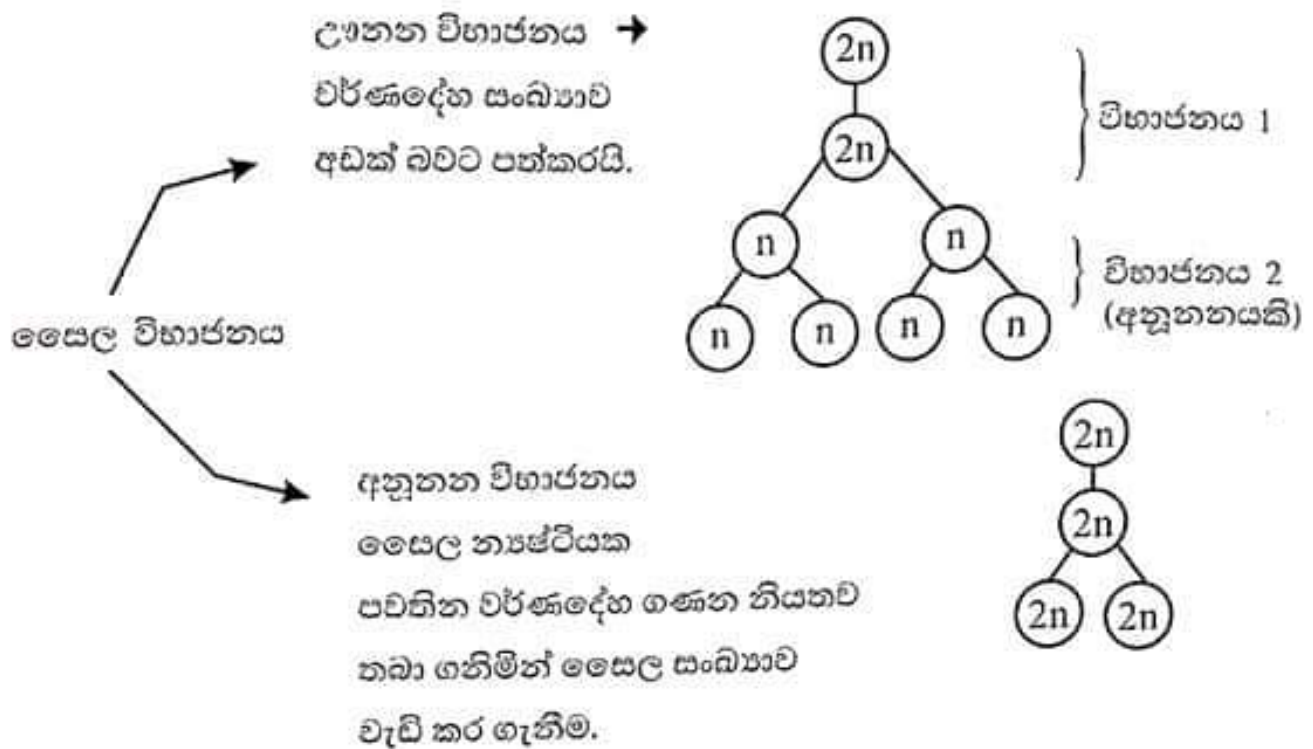
05. මයිට්‍රොකොන්ඩ්‍රියම → පටලමය වේ. ස්වායු ශ්වසන ප්‍රතික්‍රියා සිදු වී ශක්තිය නිදහස් කරයි.

06. ගොල්ජි සංකීර්ණ → ස්‍රාවීය ද්‍රව්‍ය නිපදවීම මෙන්ම අසුරා තැබීම හා ස්‍රාවය සිදු කරයි.

07. රයිබසෝම → ප්‍රෝටීන සංශ්ලේෂණය සඳහා ස්ථාන සපයයි.

08. අන්ත:ප්ලාස්මීය ජාලිකා → රළු → ප්‍රෝටීන් පරිවහනය සිනිඳු → ලිපිඩ හා ස්ටෙරොයිඩ නිපදවා පරිවහන කරයි.

09. රික්තක → සෛල තුළ ජල තුල්‍යතාව පවත්වා ගනී. සන්ධාරණය සපයයි.



07. මූලද්‍රව්‍ය හා සංයෝග ප්‍රමාණනය

සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය → මූලද්‍රව්‍ය පරමාණුවක ස්කන්ධය $^{12}_6\text{C}$ සමස්ථානිකයේ පරමාණුවක ස්කන්ධයෙන් $1/12$ මෙන් නි වාරයක් වේ ද යන්න.

$$\text{සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය} = \frac{\text{මූලද්‍රව්‍ය පරමාණුවක ස්කන්ධය}}{\frac{1}{12} \times ^{12}_6\text{C පරමාණුවක ස්කන්ධය}}$$

$$\text{සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය} = \frac{\text{මූලද්‍රව්‍ය හෝ සංයෝග අණුවක ස්කන්ධය}}{\frac{1}{12} \times ^{12}_6\text{C පරමාණුවක ස්කන්ධය}}$$

→ යම් මූලද්‍රව්‍යයක හෝ සංයෝගයක සා.අ.ස්. වනුයේ එහි අඩංගු පරමාණුවල සා.ප. ස්කන්ධයන්ගේ එකතුවයි.

$$\text{උදා :- } \text{H}_2\text{O} (2 \times 1) + 16 = 18$$

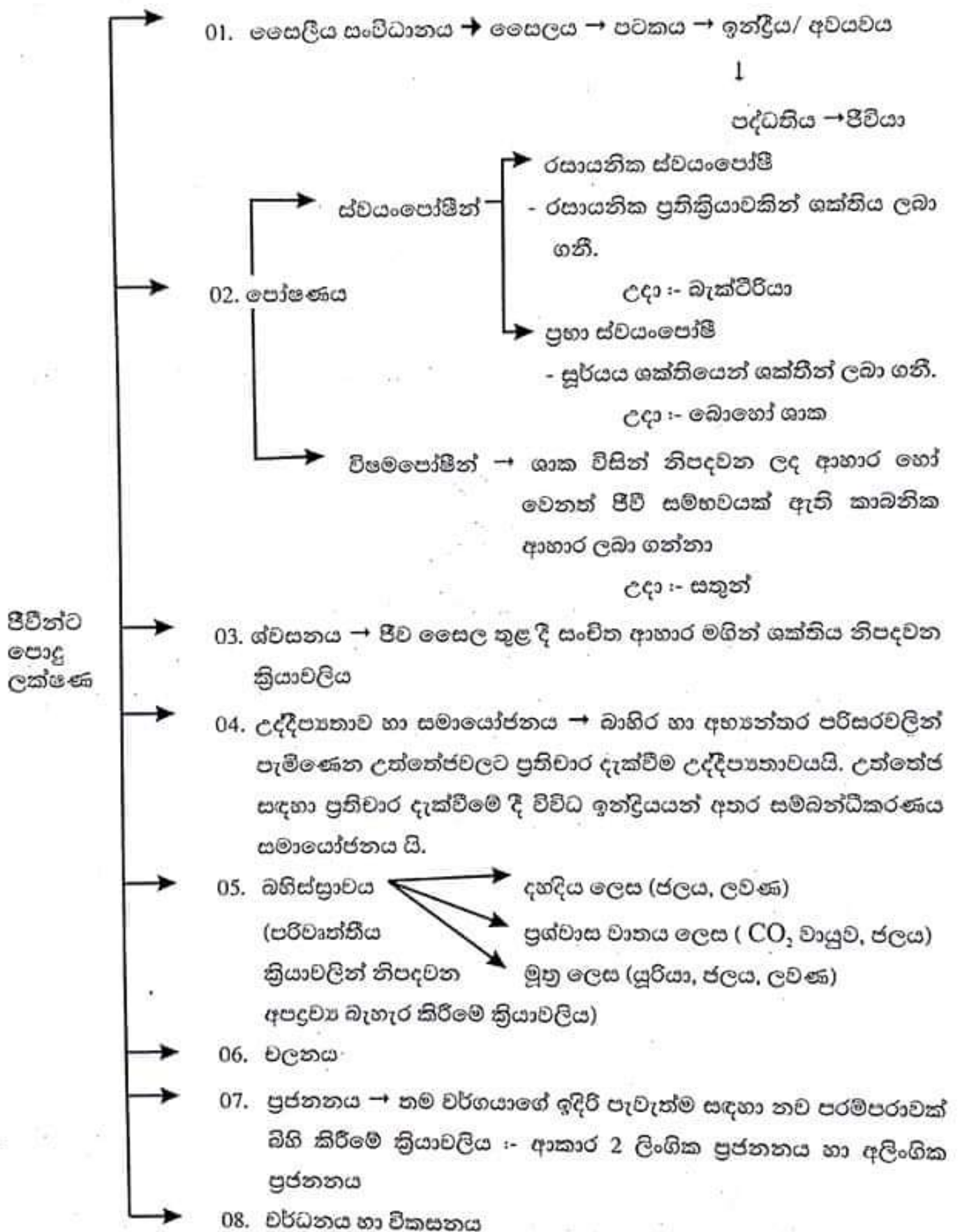
$$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 = (6 \times 12) + (12 \times 1) + (6 \times 16) = 180$$

→ ඇවගාඩරෝ නියතය (L) → ඕනෑම මූලද්‍රව්‍යයක සා.ප.ස්. සමාන ස්කන්ධයක් ග්‍රෑම්වලින් ගත් කල මූලද්‍රව්‍යය තුළින් වුවත් එහි ඇත්තේ එකම පරමාණු සංඛ්‍යාවකි. එය 6.022×10^{23} වේ.

→ මවුලය → C-12 සමස්ථානිකයේ හරියටම කිරා ගත් 12g ක් තුළ අඩංගු වන පරමාණු සංඛ්‍යාවට සමාන පරමාණු හෝ අණු සංඛ්‍යාවක් අන්තර්ගත ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය එම ද්‍රව්‍යයක මවුලයකි.

$$\text{ද්‍රව්‍යයක මවුල සංඛ්‍යාව} = \frac{\text{එම ද්‍රව්‍යයේ ස්කන්ධය (m)}}{\text{එම ද්‍රව්‍යයේ මවුලික ස්කන්ධය (M)}}$$

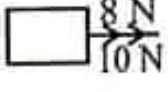
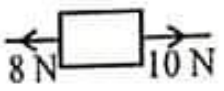
08. පිවිත්ගේ ලාක්ෂණික



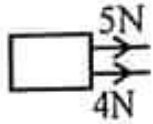
09. සම්ප්‍රයුක්ත බලය

බල එකකට වැඩි ගණනක් යෙදෙන විට එම බල සියල්ලම නිසා ඇති වන ප්‍රතිඵලය/ ඇති කරන තනි බලය එම බලයන්හි සම්ප්‍රයුක්තය නම් වේ.

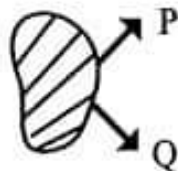
01. එක චේදිය බල දෙකක සම්ප්‍රයුක්තය

එකම දිශාවට		සම.බ. = $\frac{10}{\rightarrow} + 8$ = $18 + N$
ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවට		ස. බ. = $\frac{10}{\rightarrow} - 8$ = $2N$

02. සමාන්තර බල 2 ක සම්ප්‍රයුක්තය

එකම දිශාවට		සම.බ. = $\frac{5}{\rightarrow} + 4$ = $9N$
------------	--	---

03. ආනත බල 2 ක සම්ප්‍රයුක්තය → සම්ප්‍රයුක්ත බලය ක්‍රියා කරන්නේ බල 2 ක්‍රියා කරන දිශා අතරින් වූ දිශාවකට ය.



10. රසායනික බන්ධන

- පරමාණුවකින් ඉලෙක්ට්‍රෝන පිට කිරීමෙන් → ධන අයන (කැටායන) සෑදේ.
- පරමාණු ඉලෙක්ට්‍රෝන ලබා ගැනීමෙන් → ඍණ අයන (ඇනායන) සෑදේ.
- ප්‍රතිවිරුද්ධ ආරෝපණ දරන අයන අතර පවතින ස්ථිති විද්‍යුත් ආකර්ෂණ අයනික බන්ධන ලෙස හැඳින්වේ.

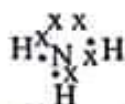
අයනික සංයෝග NaCl , Li_2O , MgS , CaCl_2 , KF

- පරමාණු යුගල අතර ඉලෙක්ට්‍රෝන හවුලේ තබා ගැනීමෙන් සෑදෙන බන්ධන සහසංයුජ බන්ධන නම් වේ.

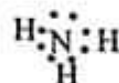
උදා :- H_2 , F_2 , O_2 , N_2 , CH_4 , NH_3 , H_2O

- සහසංයුජ බන්ධන නිරූපණය

උදා :- NH_3



තිත් කතිර සටහන



ලුවිස් තිත් ව්‍යුහය

- පරමාණු අවකාශයේ නිශ්චිත රටාවකට සකස් වීමෙන් පරමාණුක දැලිස ඇති වේ. මිනිරන්, දියමන්ති
- කුඩා ඍණ හා ධන ආරෝපණවලින් සමන්විත බන්ධනයක් ධ්‍රැවීය සහසංයුජ බන්ධනයක් නම් වේ.

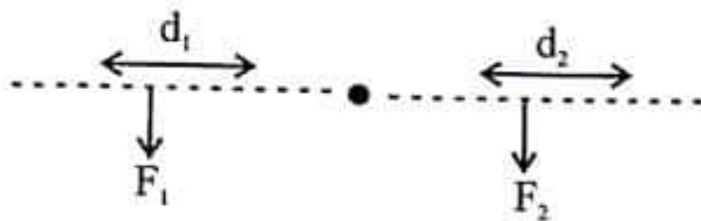
11. බලයක භ්‍රමණ ආචරණය

→ වස්තුවක් මත යොදන බලයක් නිසා වස්තුව භ්‍රමණය වීමට පෙළඹී වීම බලයේ භ්‍රමණ ආචරණය යි.

→ වස්තුවක් නිසා කිසියම් අක්ෂයක් වටා = බලයේ විශාලත්වය \times අක්ෂයේ සිට බලයේ හට ගන්නා සුර්ණය
 ක්‍රියා රේඛාවට ඇති ලම්භක දුර
 (Nm) \times N \times m

→ වස්තුව භ්‍රමණය වීමට පෙළඹෙන්නේ වාමාවර්තව නම් → සුර්ණය වාමාවර්තවය

→ භ්‍රමණය වන්නේ දක්ෂිණාවර්තව නම් → සුර්ණය දක්ෂිණාවර්තය

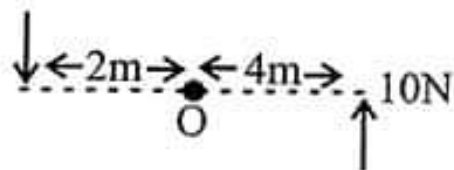


දක්ෂිණාවර්ත බල සුර්ණය $= F_2 d_2$

වාමාවර්ත බල සුර්ණය $= F_1 d_1$

සම්ප්‍රයුක්ත බල සුර්ණය $= (F_2 d_2) - (F_1 d_1)$

→ බල යුග්මය එකිනෙකට යම් පරතරයක් සහිත ක්‍රියා රේඛා දිගේ වස්තුවක් මත ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවලට ක්‍රියා කරන සමාන විශාලත්වයෙන් යුතු බල 2 ක්

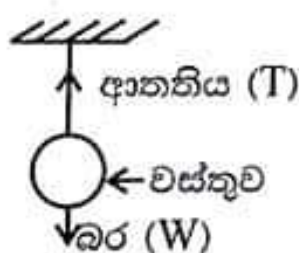


බල යුග්මය = බලය \times බල 2 ක්‍රියා රේඛා අතර ලම්භ දුර

$$= 10 \text{ N} \times 6 \text{ m} = 60 \text{ Nm}$$

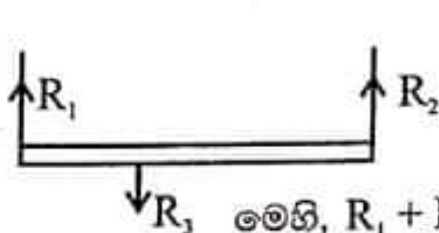
12. බල සමතුලිතතාව

→ එකම රේඛාවක් දිගේ ක්‍රියා කරන බල 2 ක්, විශාලත්වයෙන් සමාන හා දිශාවෙන් ප්‍රතිවිරුද්ධ නම් එම බල 2 යටතේ වස්තුවක් සමතුලිතව පවතී.



* වස්තුව සමතුලිතව පවතින්නේ වස්තුවේ බරට සමාන බලයක් ලණුව දිගේ ඉහළට ක්‍රියා කිරීම නිසා ය.

→ බල 3 ක් යටතේ වස්තුවක් සමතුලිත වීමට → බල 3 ඒකතල විය යුතු ය.

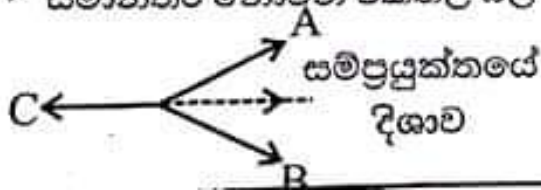


එක් බලයක් අනෙක් බල 2 කට දිශාවෙන් ප්‍රතිවිරුද්ධ විය යුතු ය.

බල 2 ක සම්ප්‍රයුක්තය 3 වන තලයට විශාලත්වයෙන් සමාන හා දිශාවෙන් ප්‍රතිවිරුද්ධ විය යුතු ය.

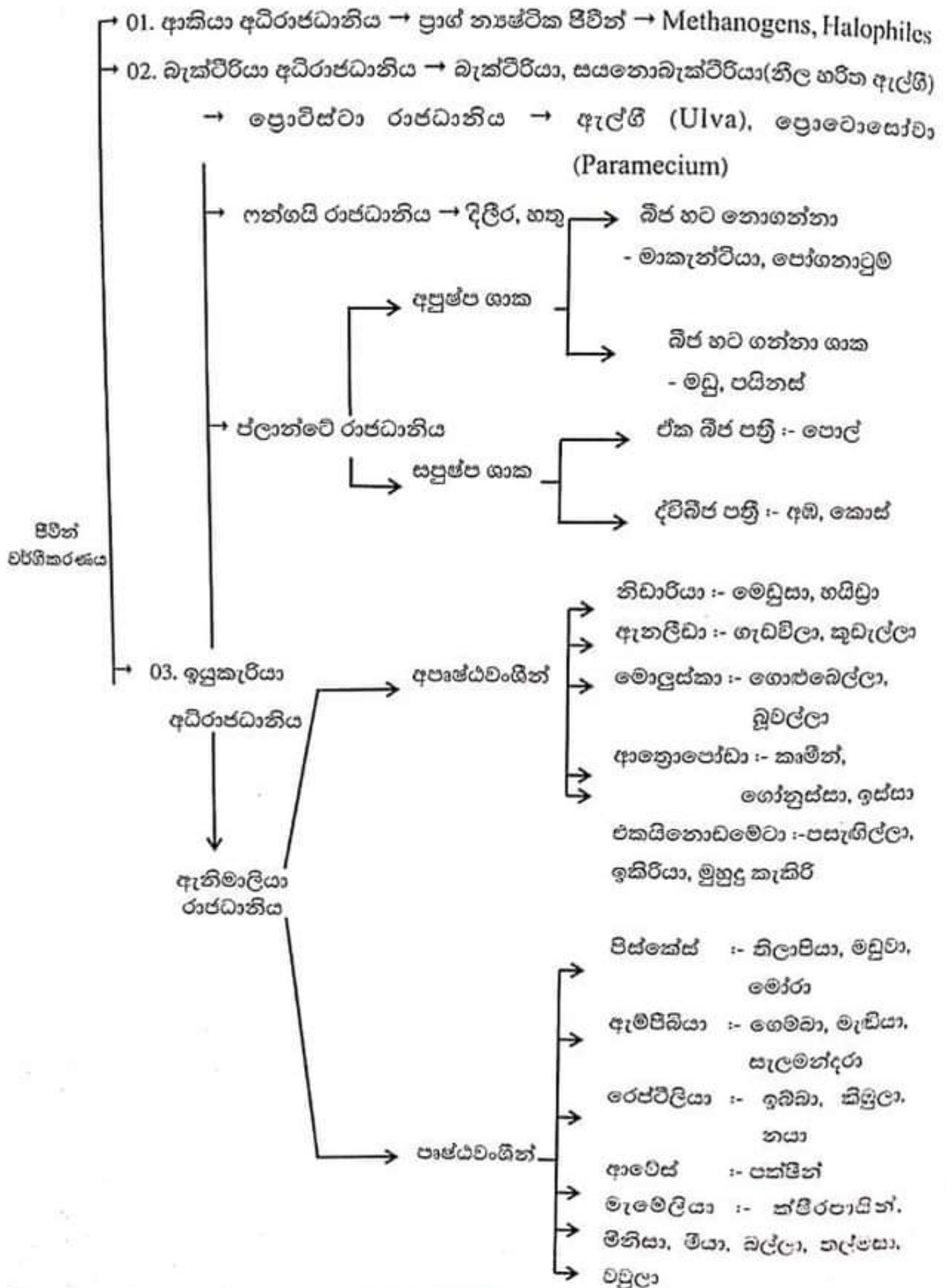
මෙහි, $R_1 + R_2 = R_3$ වේ.

→ සමාන්තර නොවන ඒකතල බල 3 ක් යටතේ වස්තුවක සමතුලිතතාව



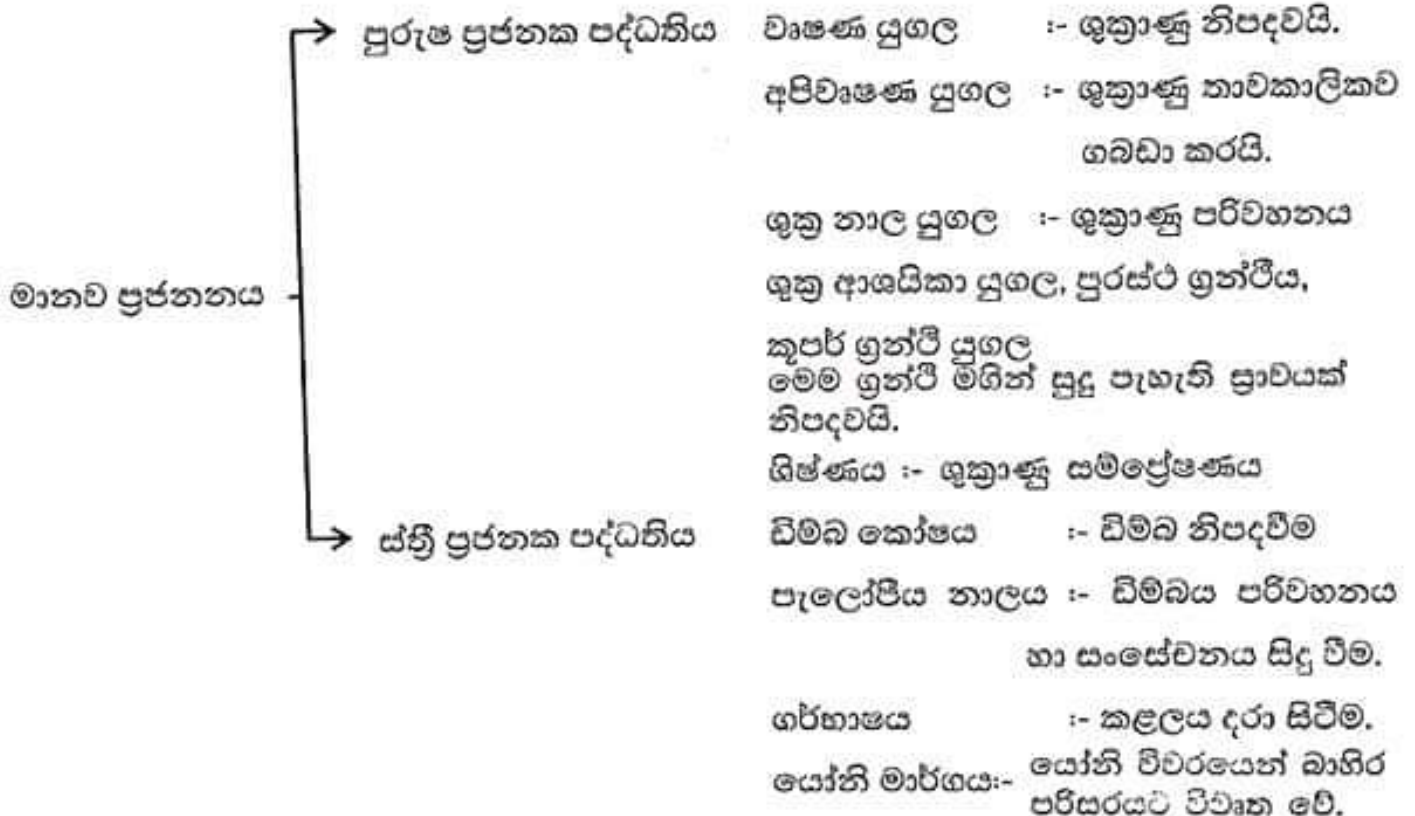
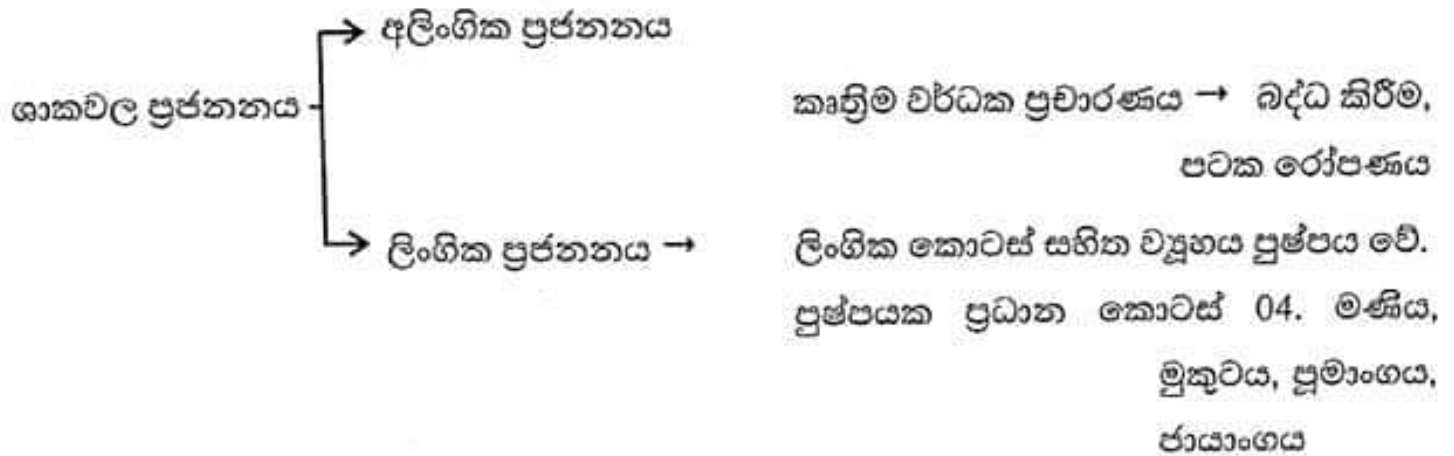
* සමතුලිත වීමට නම්, සම්ප්‍රයුක්තයේ අගය = 0

13. ජෛව ලෝකය

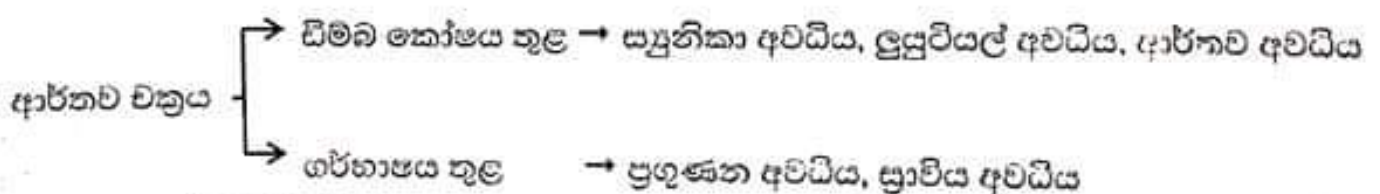


14. ජීවයේ අඛණ්ඩතාව

ස්වාභාවික වර්ධන ප්‍රචාරණය → මුල්, පත්‍ර, මොටියන්, ධාවක

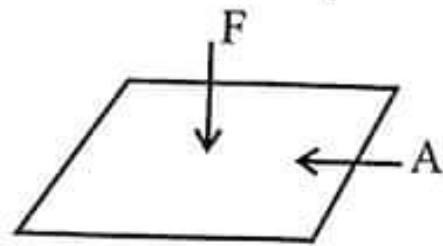


ආර්තව/ ඔසප් වක්‍රය → වැඩිවියට පත් ස්ත්‍රීන්ගේ ප්‍රජනක පද්ධතිය ආශ්‍රිතව දින 28 කට වරක් සිදුවන චක්‍රානුකූල ක්‍රියාවලිය



15. ද්‍රවස්ථිති පීඩනය හා එහි යෙදීම.

පීඩනය = $\frac{\text{යෙදෙන අභිලම්භ බලය (F)}}{\text{බලය යෙදෙන වර්ගඵලය (A)}}$

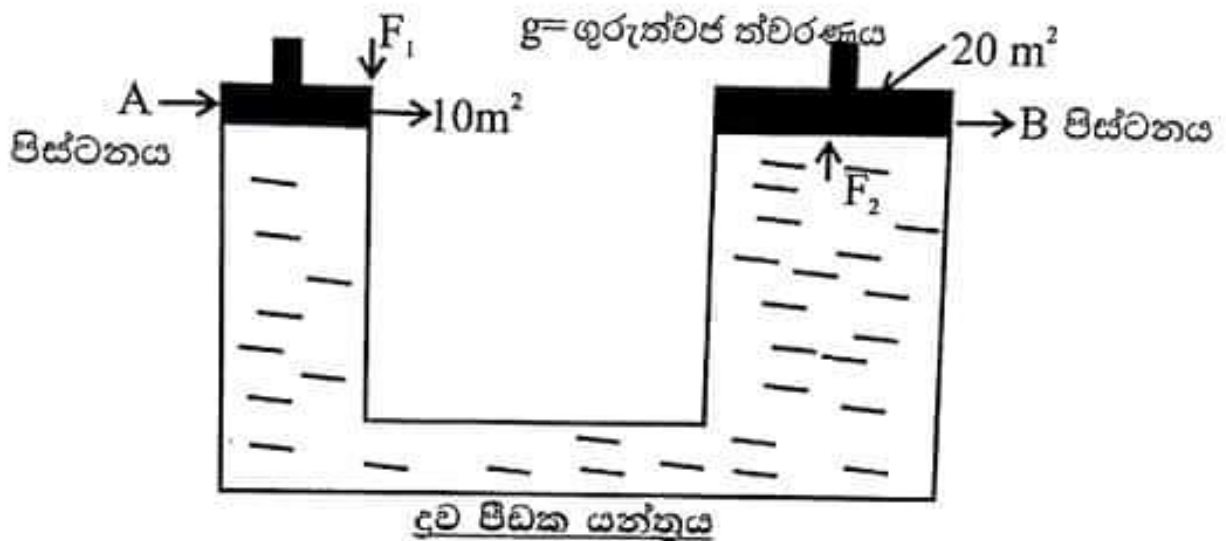


ද්‍රව නිසා හට ගන්නා පීඩනය = hPg

h = ද්‍රව කඳේ උස

P = ද්‍රවයේ ඝනත්වය

g = ගුරුත්වජ ත්වරණය



* A පීස්ටනය මගින් ද්‍රවය මත යෙදෙන පීඩනය, $P_1 = \frac{F_1}{10}$

* මෙම P_1 පීඩනය ද්‍රව තරලය ඔස්සේ B පීස්ටනය වෙත සම්ප්‍රේෂණය වේ. එවිට තරලය මගින් උඩු අතට බලයක් යෙදෙයි.

$$P = \frac{F}{A} \rightarrow P_1 = \frac{F_2}{20} \rightarrow \frac{F_1}{10} = \frac{F_2}{20}$$

උඩුකුරු තෙරපුම :- වස්තුවක් ජලයේ / තරලයක ගිල් වූ විට එම තරලය මගින් ඉහළට යොදනු ලබන බලය.

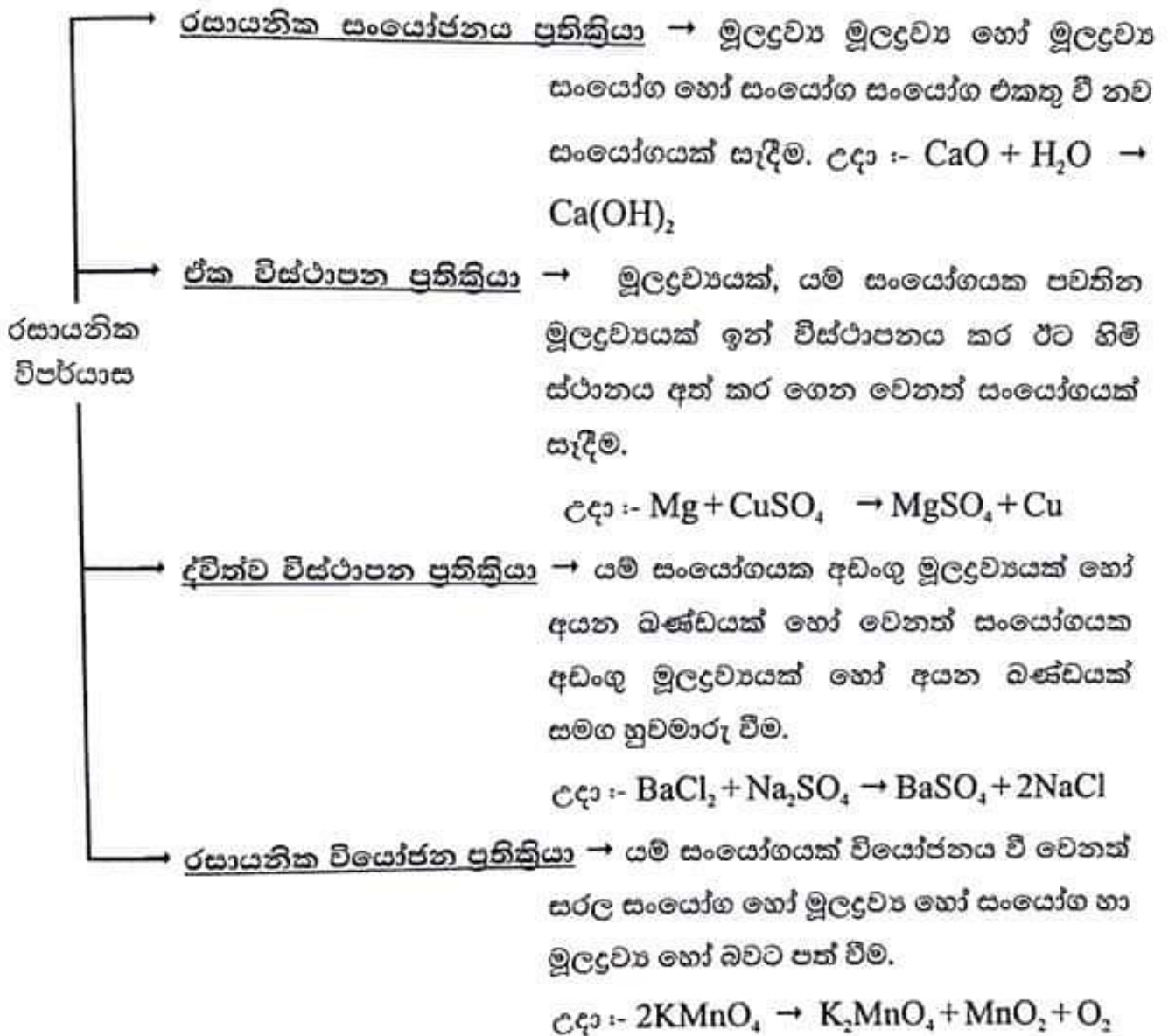
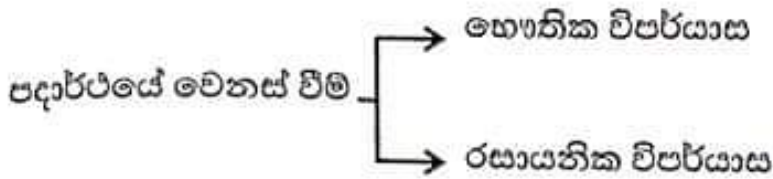
ආකිමිඩිස් මූලධර්මය:- වස්තුවක් තරලයක් තුළ අර්ධ වශයෙන් හෝ පූර්ණ වශයෙන් හෝ ගිලී ඇති විට, එය මත ක්‍රියා කරන උඩුකුරු තෙරපුම වස්තුව මගින් විස්ථාපිත තරලයේ බරට සමාන වේ.

උඩුකුරු තෙරපුම < වස්තුවේ බර → වස්තුව තරලය තුළ ගිලේ.

උඩුකුරු තෙරපුම = වස්තුවේ බර → වස්තුව තරලය තුළ සම්පූර්ණයෙන් ගිලී පාවේ.

උඩුකුරු තෙරපුම > වස්තුවේ බර → වස්තුවේ බරට සමාන උඩුකුරු තෙරපුමක් තරලයෙන් ඇති වන සේ වස්තුව තරලය තුළ අර්ධ වශයෙන් ගිලී පාවේ.

16. පදාර්ථයේ වෙනස් වීම්



→ **ලෝහවල ප්‍රතික්‍රියා** - බොහෝ ලෝහ වාතයේ දහනයේදී ඔක්සිජන් සමග ක්‍රියා කර ලෝහ ඔක්සයිඩය සාදයි.

1. පහසුවෙන් ප්‍රතික්‍රියා කරන → Mg, Na
2. බොහෝ වේලාවක් රත් කිරීමෙන් → Zn, Fe, Cu ඔක්සයිඩය සාදයි.
3. ඔක්සයිඩය නොසාදන → Ag, Pt, Au

→ **ලෝහ** → ජලය සමග දක්වන ප්‍රතික්‍රියා එකිනෙකට වෙනස් වේ.

→ **වාතය** → ජලය, අම්ල හා ලවණ ද්‍රාවණ සමග විවිධ ලෝහ සිදු කරන ප්‍රතික්‍රියා සසඳා බලා ඒ ඇසුරින් සක්‍රියතා ශ්‍රේණිය ගොඩ නංවා ඇත.

17. ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව

→ ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව → කාල ඒකකයකදී සිදුවන විපර්යාස ප්‍රමාණය

$$\text{ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව} = \frac{\text{වැය වූ ප්‍රතික්‍රියක ප්‍රමාණය}}{\text{ගත වූ කාලය}} \quad \text{හෝ} \quad \frac{\text{නිපද වූ ඵල ප්‍රමාණය}}{\text{ගත වූ කාලය}}$$

→ ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව කෙරෙහි බලපාන සාධක

01. ප්‍රතික්‍රියකවල පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය → ප්‍රතික්‍රියකවල පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය වැඩි වන විට ප්‍රතික්‍රියක අංශු එකිනෙක සමග ඇති කරන ගැටුම් ගණන ඉහළ යන බැවින් ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව වැඩි වේ.

02. ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවන උෂ්ණත්වය → උෂ්ණත්වය වැඩි කරන විට ප්‍රතික්‍රියක අංශුවල චාලක ශක්තිය වැඩි වී ඒවා අතර ඇති වන ගැටීම් සංඛ්‍යාව නිසා ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව වැඩි වේ.

03. ප්‍රතික්‍රියකවල සාන්ද්‍රණය → සාන්ද්‍රණය වැඩි වන විට ඒකක පරිමාවක ඇති අංශු ගණන වැඩි වී ගැටීම් සංඛ්‍යාව වැඩි වන නිසා සීඝ්‍රතාව වැඩි වේ.

04. උත්ප්‍රේරක → රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක සීඝ්‍රතාව වැඩි කරයි.

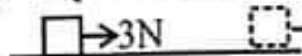
★ රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක සීඝ්‍රතාව වැඩි කරන නමුත් ප්‍රතික්‍රියාවක දී වැය නොවන ද්‍රව්‍ය උත්ප්‍රේරක නම් වේ.

ජලැටිනම්, නිකල්, වැනේඩියම්

18. කාර්යය, ශක්තිය හා ජවය

බලයකින් කෙරෙන = බලයේ විශාලත්වය × බලයේ උපයෝගී ලක්ෂ්‍යය බලය ක්‍රියා කරන

කාර්යය  දිශාවට චලනය වූ දුර

උදා :-  කාර්යය = $3\text{N} \times 4\text{m} = 12\text{Nm} = 12\text{J}$

→ ශක්තිය → කාර්යය කිරීමේ හැකියාව, ජූල් (J) වලින් මනිනු ලැබේ.

→ චාලක ශක්තිය → චස්තුවක චලනය නිසා එම චස්තුව සතු ශක්තිය

චාලක ශක්තිය, $E_k = \frac{1}{2}mv^2$ m - චස්තුවේ ස්කන්ධය

v - චස්තුවේ ප්‍රවේගය

විභව ශක්තිය → චස්තුවක පිහිටීම අනුව හෝ චස්තුවක හැඩය වෙනස් වීම නිසා හෝ ගබඩා වන ශක්තිය

විභව ශක්තිය = mgh

m - වස්තුවේ ස්කන්ධය h - වස්තුව එසවුණු සිරස් උස
 g - ගුරුත්වජ ත්වරණය

→ ජවය / ක්ෂමතාව → ඒකක කාලයකදී සිදු කරනු ලබන කාර්යය ප්‍රමාණය

$$\text{ජවය} = \frac{\text{කෙරුණ කාර්යය (J)}}{\text{ගත වූ කාලය (s)}}$$

19. ධාරා විද්‍යුතය

ස්ථිති විද්‍යුතය → පරිවාරක ද්‍රව්‍යවල පෘෂ්ඨ මත රඳවා ගලා නොයන විද්‍යුත් ආරෝපණ

→ විද්‍යුතය

ධාරා විද්‍යුතය → සන්නායක තුළින් ගලා යන විද්‍යුත් ආරෝපණ ධාරාවක්

→ සන්නායකයක

→ ඉලෙක්ට්‍රෝන ධාරාව ගලා යන්නේ සෘණ අග්‍රයේ සිට ධන අග්‍රය දක්වා ය. විද්‍යුත් ධාරාව ගලන්නේ ධන අග්‍රයේ සිට සෘණ අග්‍රය දක්වා ය.

→ විද්‍යුත් ගාමක බලය

→ කෝෂයකින් ධාරා ලබා නොගන්නා විට එහි අග්‍ර අතර පවතින විභව අන්තරයයි.

→ ඔම් නියමය

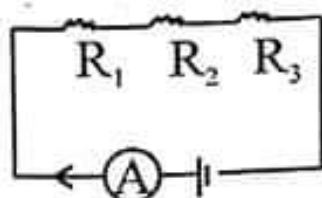
→ උෂ්ණත්වය නියතව පවතින විට සන්නායකයක් මස්සේ ගලන ධාරාව එහි දෛශ්‍යවර අතර විභව අන්තරයට සමානුපාතික වේ.

$V / I =$ නියතයකි.

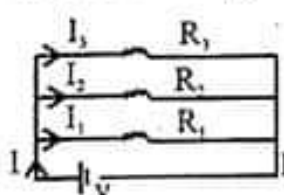
$$\frac{V}{I} = R (\Omega)$$

(මෙම නියතය සන්නායකයේ විද්‍යුත් ප්‍රතිරෝධය ලෙස හැඳින්වේ.)

→ ප්‍රතිරෝධ පද්ධති ශ්‍රේණිගත ප්‍රතිරෝධ සැකසුම



සමාන්තරගත ප්‍රතිරෝධ සැකසුම



$$I = I_1 + I_2 + I_3$$

$$V = IR \rightarrow I = \frac{V}{R}$$

$$\frac{V}{R} = \frac{V}{R_1} + \frac{V}{R_2} + \frac{V}{R_3}$$

සමක ප්‍රතිරෝධකය →

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

$$V = IR$$

$$V = IR_1 + IR_2 + IR_3$$

$$IR = IR_1 + IR_2 + IR_3$$

$$R = R_1 + R_2 + R_3$$

R යනු සමක ප්‍රතිරෝධයයි.

20. ප්‍රවේණිය

- පීවින්ගේ ලක්ෂණ තීරණය වන්නේ ජානවලිනි.
- ආවේණික ලක්ෂණ පිළිබඳ ජාන සංකල්පය යොදා ගැනීමේ දී ප්‍රමුඛ ලක්ෂණය ගෙන යන ජානය ඉංග්‍රීසි කැපිටල් අකුරකින් (උදා:- R) නිලීන ලක්ෂණය ගෙන යන ජානය එහි සිම්පල් (r) අකුරෙන් ද දැක්වීම සම්මතය යි.
- කිසියම් ලක්ෂණයක් සඳහා වූ ජාන 2 සමාන නම් එම පීවියා එම ලක්ෂණයට සමයුග්මක වේ.

උදා :- RR (ප්‍රමුඛ අවස්ථාව), rr (නිලීන අවස්ථාව)

- කිසියම් ලක්ෂණයක් සඳහා වූ ජාන 2 අසමාන නම් එම පීවියා එම ලක්ෂණයට විෂම යුග්මක වේ.

උදා :- Rr

- ජාන ප්‍රකාශනය කිසියම් ලක්ෂණයක් සඳහා වූ ජාන යුගල දක්වන ප්‍රකාශය

උදා :- RR, rr, Rr
SS, ss, Ss

- රූපාණු දර්ශය → පීවියෙකුගේ බාහිර වශයෙන් ප්‍රකාශ වන ලක්ෂණය
- ප්‍රඥාණ දර්ශය → එම ලක්ෂණය තීරණය කිරීමට පීවියා තුළ ඇති ජාන සංයුතිය.
- ජානය → යම් ලක්ෂණයක් සඳහා වග කියන්නා වූ DNA අණුවක පිහිටි නිශ්චිත භෂ්ම අනුපිළිවෙළ
- ආවේණික ලක්ෂණ ඉදිරි පරම්පරාවට සම්ප්‍රේෂණය වීම ආවේණික වන අතර එම ලක්ෂණ සම්ප්‍රේෂණය වීමේ ක්‍රියාවලිය ප්‍රවේණිය යි.