

පරමාණුවේ කතාව

ගොඩක් ඇත කාලෙක . ඇත්තටම අවුරුදු 2500 ක් තරම් ඇත කාලෙක.සොක්‍රටීස් ජලේටෝ ඇරිස්ටෝටල් වගේ ඉපදෙන්නන් කලින් තේල්ස් කියලා මනුස්සයෙක් ජීවත් වුණා.

එයාට තමා ලෝකේ පළමුවෙනිම දාර්ශනික විද්‍යාඥයා කියලා කියන්නේ.ඒ කාලේ මිනිස්සු පුරුදු වෙලා හිටියේ තමන් දකින දේ පැහැදිලි කරන්න මොකක් හරි මිත්‍යා කතාවක් හදන්න.ඒත් මෙයා එහෙම එක්කෙනෙක් නෙවේ. එයාට ඕන වුණා එයා දකින දේවල් පැහැදිලි කරන්න හේතු

අපි ඉතින් තේල්ස් ගැන වැඩි විස්තර දන්නේ නෑනේ. ඉතින් එයා ගැන දන්න අය නම් කියනවා තේල්ස් තීති නිර්මාණය කරපු කෙනෙක්ලු ඉංජිනේරු වරයෙක්ලු තාරකා විද්‍යාඥයෙක්ලු ගණිතඥයෙක්ලු. ඒ වාගෙම ගුරුවරයෙක්ලු.

ඉතින් කතාවක් තියෙනවා එයා ක්‍රිස්තු පූර්ව 585 මැයි මාසේ සිදුවුණ සූර්යග්‍රහණය ගැන කලින්ම අනාවැකි කිව්වලු.ඒ වගේම

පිරමිඩයක හෙවනැල්ලේ දිග මැනලා පිරමිඩයේ උස ගණනය කලාලු.

ජීවයේ මූලික ඒකකය එහෙම නැත්නම් මූලද්‍රව්‍ය සොයාගන්න අපේ මේ තේල්ස් උත්සාහ කළා.ඉතින් තේල්ස් ඇහුවා පදාර්ථයේ ස්වභාවය මොකක්ද? අපි හැදිලා තියෙන්නේ මොනවා වලින්ද? ලෝකය හැදිලා තියෙන්නේ මොනවා වලින්ද?

ඉතින් මේ වගේ ලොකුම ලොකු ප්‍රශ්න වලට තේල්ස් ගේ කාලේ ඉඳලම විද්‍යාඥයෝ උත්තර හොයනවා.දිගටම කියවලා බලන්නකෝ ඔයාටත් ඒ ප්‍රශ්න වලට උත්තර හොයාගන්න පුළුවන්ද කියලා.

තේල්ස් කිව්වා ජීවයේ මූලික පදනම ජලය කියලා.ඇනැක්සිමෙඩස් කියලා තව එක්කෙනෙක් කිව්වා ඒක වාතය කියලා.තව ග්‍රීක වරු කිව්වා ඒ ගින්දර නැත්නම් පොළව/පස වෙන් ඇති කියලා

ඉතින් ක්‍රිස්තු පූර්ව පස්වෙනි සියවසේ හිටපු එම්පිඩොක්ලිස් කියලා එක්කෙනෙක් කිව්වා මේ 04 න්ම තමයි පදාර්ථය හැදිලා තියෙන්නේ කියලා.ඉතින් මේ මූලධාතු 04 ක අදහස තමයි වැඩිම කාලයක් පැවතුණ ඒ වගේම විද්‍යා ලෝකයට වැඩිම බලපෑමක් කරපු සංකල්පය.සියවස් ගාණක් පුරාවට මිනිස්සු ඒක විශ්වාස කළා

හැබැයි එම්පිඩොක්ලිස් හිතාගත්ත මූලද්‍රව්‍ය නම් වැරදි තමා.නමුත් එයාගේ අදහස නම් හරි ඒ කියන්නේ වෙනස් වගේම එකිනෙකට සම්බන්ධ නැති දේවල් වලින් පදාර්ථය හැදිලා

තියෙනවා වෙනුවට හැම දෙයකට පදනම් වෙන මූලික දේවල් තියෙනවා කියන අදහස හරි.

අපි දැන් දන්නවානේ මූලද්‍රව්‍ය කියන්නේ පොළව සුළඟ වාතය සහ ජලය නොවෙයි කියලා.මේ වන විට මූලද්‍රව්‍ය 100 කට වඩා නොයාගෙන තියෙනවානේ

ඔයාලට ආවර්තිතා වගුවක් බලපුවාම ඒක තේරුම් යයි.ඉතින් මේකෙන් වඩාත්ම වැදගත් දේ තමයි මේ කට්ටිය දැනගෙන හිටියා විශාල දේ (විශ්වය) තේරුම් ගන්න නම් කුඩා දේ (මූලද්‍රව්‍ය)අවබෝධ කරගන්න ඕනා කියන ඇත්ත. ඉතින් වර්තමානයේ විද්‍යාවෙන් කරන්නේ ඒ දේ තමයි.

පයිතගරස් ඉපදුණේ ක්‍රිස්තු පූර්ව 582 දී පුතාල දන්නවනේ පයිතගරස් සම්බන්ධය $A^2 + B^2 = C^2$ සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණ ගැන තියෙන්නේ.ඉතින් පයිතගරස් කිව්වා ලෝකයේ යම් කිසි නිශ්චිත බවක් තියෙනවා කියලා ඒ කියන්නේ යම් කිසි අනුපිලිවෙලක් ගණිතමය වශයෙන් පැහැදිලි කරන්න පුළුවන්. ඉතින් පයිතගරස් ගේ මේ අදහස නම් පසු කාලීනව නැවත නැවත තහවුරු වුණා .පයිතගරස් විශ්වාස කළේ විශ්වයට ගණිතමය පදනමක් තියෙනවා කියලයි ඒ වගේම විශ්වයේ ව්‍යුහය සහ සම්බන්ධතා ගණිත සූත්‍ර මගින් පැහැදිලි කරන්න පුළුවන් බවයි එයා විශ්වාස කළේ.ඉතින් එයා බටහිර විද්‍යාවට පදනම දමන ලද පුද්ගලයා කියලත් හැඳින්වෙනවා.

ඊට පස්සේ මෙන්න එනවා ඩිමොක්‍රිටස් මෙයා විශ්වාස කළේ විශ්වය තේරුම් ගන්න නම් විශ්වය හැදිලා තියෙන්නේ කොහොමද කියලා තේරුම් ගන්න වෙනවා කියලයි.මේ

වෙනකොට ජලය වාතය ගින්න සහ පෘථිවි කියන සාධක වලින් විශ්වය හැදිලා තියෙනවා ඇති කියන මතයෙන් තිබුණේ .ඒත් අපේ ඩිමොක්‍රිටස් විශ්වාස කළේ ඊටත් වඩා කුඩා මොනවා හරි දෙයකින් වෙන්න ඇති විශ්වයේ හැම දෙයක්ම හැදිලා තියෙන්නේ කියලා.

ඉතින් එයා තමා පදාර්ථය අසන්නතික බව නැත්නම් කුඩා කුඩා කොටස් වලින් හැදිලා තියෙන බව ඉස්සරවෙලාම අදහස ඉදිරිපත් කළේ.ඒ කතාව ඇත්තෙන් නේද? අපි පොටෑසියම් පර්මැංගනේට් එහෙම නැත්නම් කොන්ඩිස් ටිකක් වතුරට දැමුවහම ඒකේ වර්ණය මුළු භාජනය පුරාම පැතිරිලා යන්නේ ඒ නිසා නේ. පදාර්ථය හැදිලා තියෙන අංශු අතර යම්කිසි ඉඩක් තියෙන නිසා නේ.

ඊට පස්සේ මෙන්න එනවා රොබට් බොයිල්. එයා ඉදිරිපත් කරනවා බොයිල් නියමය. මොනවද එයා කියන්නේ ? වායුවක පරිමාව ඒ වායුවේ පීඩනයට ප්‍රතිලෝමව සමානුපාතිකයිලු ඒ කියන්නේ ඔයාට යම් කිසි වායු පරිමාවක් ඒකේ තියෙන පරිමාව වගේ අඩක් කරන්න අවශ්‍ය නම් ඒක මත යොදලා තියෙන පීඩනය දැන් තියෙන පීඩනය වගේ දෙගුණයක් කරන්න ඕනා කියන එකයි. හැබැයි එහෙම කෙරුවා කියලා ඒ වායුවේ ස්කන්ධය එහෙම නැත්නම් ඒ වායු පරිමාවේ තිබෙන ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය වෙනස් වෙන්නෙත් නෑ.ඉතින් අපේ බොයිල් තුමා නිගමනය කලා පදාර්ථය හැදිලා තියෙන්නේ මොනවා හරි කුඩා අංශු ජාතියකිනුයි හිස් අවකාශයෙනුයි වෙන්න ඇති කියලා. පස්සේ කාල වල හිටපු විද්‍යාඥයෝ තේරුම් ගත්තා මෙයා මේ මොනවා හරි කුඩා අංශු කියලා තියෙන්නේ පරමාණු වලට තමයි කියලා.අනේ ඉතින් ඒ වුණාට ගොඩක් අය මේ පරමාණු ගැන අදහසට එව්වර

අවධානයක් දැක්වුවේ නෑ. මොකද පරමාණු ඇසට දකින්න විදිහක් නෑනේ.

හැබැයි දැන් අපිට හම්බවෙනවා පරමාණුවේ කතාවට තවත් පරිච්ඡේදයක් එකතු කරපු අපූරු විද්‍යාඥයෙක්. එයා තමයි ක් රිස්තු වර්ෂ 1700 දී ඉපදුණු ඩැනියෙල් බර්නාලි ඉතින් මෙයා මොනවද අපට කියන්නේ කියලා බලමුද තරලයක පීඩනය ඉහස යනවිට ඒකේ වේගය පහළ යනවා කියලයි. ගුවන් යානා හදලා තියෙන්නේ මේ තාක්ෂණය භාවිත කරලා තමා. ගුවන් යානයේ තටුවට ඉහලින් තියෙන වාතයේ වේගය එයට පහලින් තියෙන වාතයේ වේගයට වඩා වැඩියි

ඉතින් තටුවට ඉහලින් තියෙන වායු කඳේ පීඩනය පහලින් තියෙන වායු කඳේ පීඩනයට වඩා අඩුවෙනවනේ එතකොට තමයි ගුවන යානය එසවෙන්නේ

මේ බර්නාලිගේ නියමය ශක්ති සංස්ථිති නියමය අවබෝධ කරගන්නත් උදව් වුණා. ලොකු භාජනයක ඉඳලා පොඩි භාජනයකට වායු කඳක් මාරු කරනකොට වායු අංශු වල වේගයයි වායුවේ පීඩනයයි වෙනස් වුණත් ඒ වායු කඳේ තියෙන ශක්තිය නම් වෙනස් වෙන්නේ නැහැ. ඉතින් අපේ බර්නාලි කිව්වා වායු වල මේ හැසිරීම පැහැදිලි කරන්න නම් වායු අංශු වලින් හැදිලා තියෙන බව තේරුම් ගැනීම අවශ්‍ය වන බව

ඉතින් මෙන්න අපට තවත් එක්කෙනෙක් හමුවෙනවා එයා තමයි ජෝසෆ් බ්ලැක් . එයා වෛද්‍ය ශිෂ්‍යයෙක් වෙලා ඉන්න කාලේ මුත් රා ගල් පිළිබඳව හොයලා බැලුවා. කැල්සියම් කාබනේට් අරගෙන ඒක ජලයේ දියවෙන හේමයක් එක්ක රත්කරනකොට එයා දැක්කා තවත් වායුවක් පිටවෙනවා. අපි අද දන්නවනේ මේ වායුව

කාබන් ඩයොක්සයිඩ් කියලා. ඒ කියන්නේ සාමාන්‍ය වාතයත් තනි දෙයක් නොවෙයි.එය හැදිලා තියෙන්නේ තවත් වායු රාශියක මිශ්‍රණයක් ලෙසයි.ඉතින් එහෙම බලාගෙන යනකොට වාතය මූලද්‍රව්‍යයක් නොවෙයිවේ එම්පෙඩොක්ලීස් ට වැරදිලා

1766 දී හෙන්රි කැවෙන්ඩිෂ් කියන විද්‍යාඥයා භෞයාගත්තා සමහර ලෝහ අම්ලයකට දැමුවහම ගිනිගන්නාසුළු වායුවක් පිටවෙනවා කියලා
අපි අද දන්නවනේ ඒ වායුව හයිඩ්‍රජන් කියලා

ඉතින් පස්සේ විද්‍යාඥයෝ තව ගොඩක් වායු වර්ග භෞයාගත්තා.ඒ වගේම තමයි කොහොමටත් ලෝකයේ ලෝහ වර්ග එතකොට සමහර අම්ල සහ හෂ්ම වර්ග මිනිසුන් භාවිත කලා ඒවායේ රසායනික සංයුතිය ගැන දන්නේ නැතිවුණත්

පස්සෙන් පස්සේ ජෝන් ඩෝල්ටන් කියලා කෙනෙක් තවදුරටත් බෙදිය නොහැකි කියන අර්ථයෙන් පරමාණුවට පරමාණුව කියන නම දුන්නාලු

ඉතින් මේ පරමාණු කියන්නේ මොනවද කියලා අපි දැන් තියෙන විද්‍යාත්මක දැනුම අනුවත් පොඩ්ඩක් කතාකරමු.

අපේ පදාර්ථය ඒ කියන්නේ අවකාශයේ ඉඩක් ගන්න ස්කන්ධයක් තියෙන ඕනෑම දෙයක් හැදිලා තියෙන්නේ පරමාණුවලින්. ද්‍රව්‍ය අපිට බෙදන්න පුළුවන්නේ සංශුද්ධ ද්‍රව්‍ය හා මිශ්‍රණ විදිහට.

මිශ්‍රණ කියලා කියන්නේ ගැරීම පෙළීම පෙරීම ආසවනය වගේ භෞතික ක්‍රම වලින් සංසිද්ධ වෙන් කරන්න පුළුවන් දේවල් වලටනේ .

හැබැයි අපි යකඩ කුඩු ටිකක් අරගෙන ඒ යකඩ කුඩු ටික සල්ෆර් එක්ක මිශ්‍ර කරලා රත් කළොත් හැදෙන්නේ Iron(II) Sulfide කියන සංයෝගය.

රත්කරන්න කළින් යකඩ කුඩු සහ සල්ෆර් මිශ්‍රණයක් විදිහට තියෙනකොට අපිට වුම්බකයක් ඒ මිශ්‍රණයට ළං කරලා යකඩ කුඩු ටික වෙන් කරලා ගන්න පුළුවන්.ඒත් රත් කළාට පස්සේ හැදෙන සංයෝගයට වුම්බකයක් කිට්ටු කලාට ඒකේ තියෙන යකඩ වෙන්වෙලා එන්නේ නෑ.ඒතුව ඒ යකඩ පරමාණු සල්ෆර් පරමාණු වලට රසායනිකව බැඳිලා තියෙන නිසයි.

පරමාණුවක් කොහොමද තවත් පරමාණුවකට බැඳෙන්නේ? ඒ වා වල තියෙන ඉලෙක්ට්‍රෝන වල හැසිරීම හන්දා තමයි.මොනවද මේ ඉලෙක්ට්‍රෝන? ඉලෙක්ට්‍රෝන කියලා කියන්නේ පරමාණු වල තියෙන සෘණ ආරෝපිත අංශු වලට අංශු කිව්වට මේවා සමහර වෙලාවට තරංග හැටියටත් හැසිරෙනවා.පරමාණු වල තියෙන්නේ ඉලෙක්ට්‍රෝන විතරක් නොවෙයි ප්‍රෝටෝන සහ නියුට්‍රෝනත් තියෙනවා නියුට්‍රෝන වලට ආරෝපණයක් නැහැ ප්‍රෝටෝන නම් ධන ආරෝපිතයි. ප්‍රෝටෝනයක සහ නියුට්‍රෝනයක ස්කන්ධය සමානයි.හැබැයි ඉලෙක්ට්‍රෝනයක ස්කන්ධය ප්‍රෝටෝනයක ස්කන්ධයෙන් 1840 ත් එකයි.

ප්‍රෝටෝනයි නියුට්‍රෝනයි පරමාණුවක තියෙන්නේ මැද. ඒවා තියෙන ස්ථානයට කියන්නේ න්‍යෂ්ටිය කියලයි. ගොඩක් මූලද්‍රව්‍ය දැනට සොයාගෙන තියෙනවා කියලා අපි කලින් කිව්වනේ. ඉතින්

ඒ හැම මූලද්‍රව්‍යයකම තියෙන ප්‍රෝටෝන ගණන සමානයිද? නැහැ එක එක මූලද්‍රව්‍යයක පරමාණු වල තියෙන ප්‍රෝටෝන ගණන වෙනස් කාබන් පරමාණුවක ප්‍රෝටෝන තියෙන්නේ 04 යි. නයිට්‍රජන් පරමාණුවක 05 යි ඔක්සිජන් පරමාණුවක 06 යි. ඉතින් පරමාණුවක තියෙන ප්‍රෝටෝන ගණනට තමා ඒකේ පරමාණුක ක්‍රමාංකය කියන්නේ. මූලද්‍රව්‍ය පරමාණුක ක්‍රමාංක අනුපිළිවෙලට සකසලා තියෙන සටහනට තමයි ආවර්තිතා වගුව කියලා කියන්නේ. ඒක නිර්මාණය කළේ දිමිත්‍රි මෙන්ඩලීෆ්.

පරමාණුක ක්‍රමාංක වලින් පරමාණු මතක තියාගන්න අපහසුයිනේ. ඒ නිසා හැම පරමාණුවකටම නමක් තියෙනවා ජ්‍යෝටෝන 07 ක් තියෙන මූලද්‍රව්‍යයට අපි කියන්නේ ෆ්ලුවොරීන් කියලා ඒකේ සංකේතය F .සංකේතය හැටියට යොදාගෙන තියෙන්නේ ඉංග්‍රීසි නමේ කැපිටල් මුල් අකුර බව අපට පෙනෙන්නේ නේද?

හීලියම් කියන නිෂ්ක්‍රීය වායුවේ සංකේතය He මෙතනදී ඉංග්‍රීසි නමේ මුල් අකුරත් තවත් අකුරකුත් යොදාගෙනයි තියෙන්නේ. එතකොට පොටෑසියම් වල සංකේතය K. පොටෑසියම් කියන ඉංග්‍රීසි වචනය පටන් ගන්න මුල් අකුරෙන් නොවේ ඒකේ ලතින් නම වන kalium කියන වචනයේ මුල් අකුරෙනුයි

