

සුවෙන් පෙරට

e ඉගෙනුම් පියස

මිනුවන්ගොඩ අධ්‍යාපන කලාපය



**Z E O M**



කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය - මිනුවන්ගොඩ  
மண்டல கல்வி அலுவலகம் - மினுவாங்கோட  
Zonal Education Office - Minuwangoda

වාරය - 02

ශ්‍රේණිය : 11

විෂයය : විද්‍යාව

පාඩම : මානව දේහ ක්‍රියාවලි



නම : J.S.A.W.R. සුභසිංහ  
පාසල : මිනු/ බලබෝව කනිෂ්ඨ විද්‍යාලය

# මිනිසාගේ ශ්වසන ක්‍රියාවලිය



## මිනිසාගේ ශ්වසන ක්‍රියාවලිය

- ශ්වසනය ජීවී ක්‍රියාවලියක්ද? ඔව්, සැමජීවියෙක්ම ශ්වසනය කරයි.
- ජීවීන්ගේ බාහිර ශ්වසනය ( ආශ්වාස- ප්‍රාශ්වාසය) ශ්වසන චලන මගින් දැකගත හැකිය. නිදසුන් ,

මත්ස්‍යයින් .....

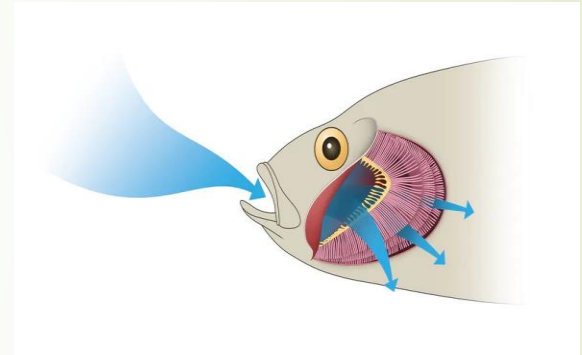
ගෙම්බා .....

බල්ලා .....

මිනිසා .....

- මිනිසාගේ ශ්වසනය අවස්ථා තුනකින් සිදුවේ .

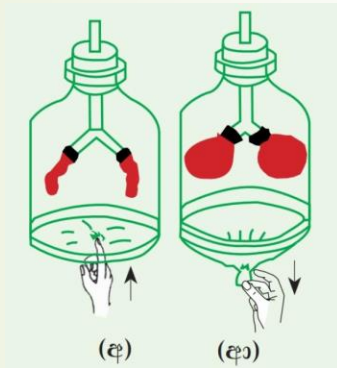
1. පෙනහැලි සහ බාහිර පරිසරය අතර වායු සංසරණය (බාහිර ශ්වසනය )
2. ගර්භ තුළ සිදුවන වායු හුවමාරුව
3. සෛලීය ස්වසනය



# 01.බාහිර ශ්වසනය

## ක්‍රියාකාරකම 6.1

බාහිර ශ්වසනය ආදර්ශනය



- කළ දෙය - බැලූන පටලය පහළට ඇදීම නිරීක්ෂණය- බැලූන පිම්බෙයි.

නිරීක්ෂණයට අදාළ යාන්ත්‍රණය - එවිට සන්ධා සරාච තුළ පරිමාව වැඩි වේ .එවිට බාහිරින් වාතය ඇතුළු වීම නිසා බැලූන පිම්බෙයි .

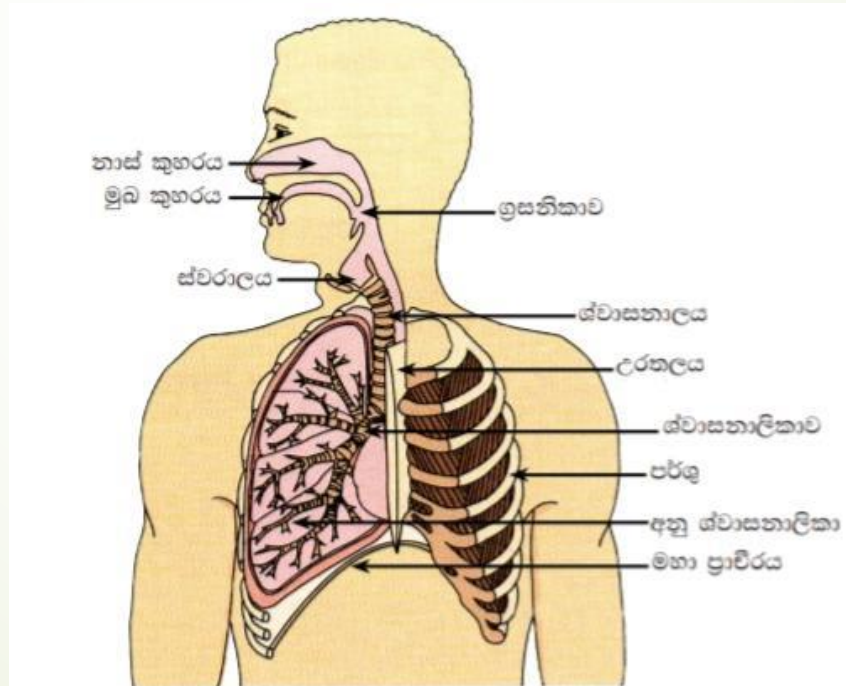
▶ කළ දෙය - බැලූන පටලය නිදහස් කිරීම .

නිරීක්ෂණය - .....

නිරීක්ෂණයට අදාළ යාන්ත්‍රණය .....

## ශ්වසන පද්ධතිය

- ▶ ශ්වසන පද්ධතිය හඳුන්වන්න .
- ▶ ජීව ක්‍රියාවලි සඳහා සඳහා අවශ්‍ය වායුව ලබා ගැනීමටත් නිපදවෙන වායුව බැහැර කිරීමටත් සකස් වූ පද්ධතියයි .
- ▶ ශ්වසන පද්ධතිය පිහිටා ඇත්තේ - උරස් කුහරය තුළ, පර්ශු කුඹුව මගින් ආරක්ෂිතව, පහලින් මහා ප්‍රාචීරය මගින් සීමා වී පිහිටයි .



මිනිසාගේ ශ්වසන පද්ධතියේ මූලික කොටස් මෙසේය .

- නාස් කුහර
- ග්‍රසනිකාව
- ස්වරාලය
- ස්වාසනාලය
- ශ්වාසනාලිකා
- අනු ශ්වාසනාලිකා (පෙනහැලි තුළ )
- ගර්ත (පෙනහැලි තුළ )

ආශ්වාසයකදී බාහිර වාතය ස්වසන පද්ධතිය තුළින් ගලා යන මාර්ගය ලියන්න .

.....

ප්‍රශ්වාසයකදී වාතය ගලා යන මාර්ගය ලියන්න.

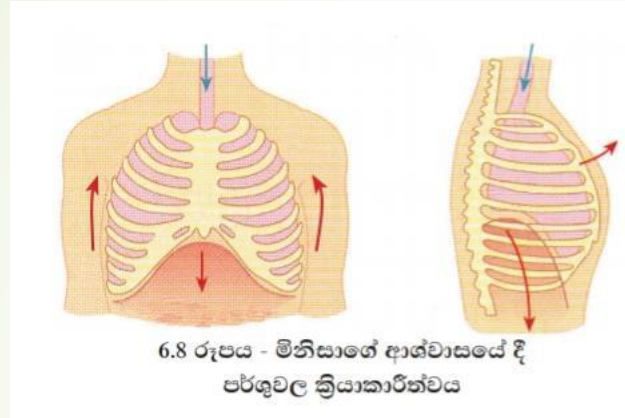
.....

නාසා කුහරය තුළින් වාතය ගලා යාමේදී වාතයේ සිදුවන වෙනස්වීම් :-

1. ආශ්වාස වාතය තෙත් වීම.
2. ආශ්වාස වාතය ශරීර උෂ්ණත්වයට පැමිණීම.
3. ආශ්වාස වාතයේ ඇති අපද්‍රව්‍ය ඉවත් වීම.

බාහිර ශ්වසනයේදී වායු සංසරණය වන්නේ කෙසේද?

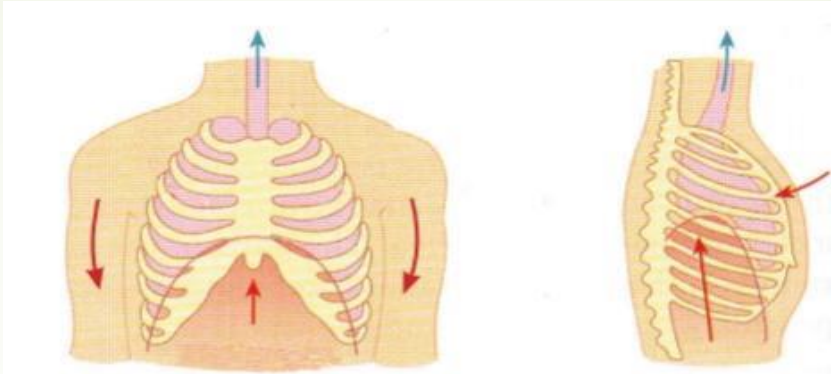
(A) ආශ්වාසයේදී පෙනහැලි තුළ වායු සංසරණය



- a. අන්තර් පරිශුක ජේශී සංකෝචනය වීම නිසා උරතලය .....
- b. මහා ප්‍රාචීර ජේශී සංකෝචනය නිසා එහි මැද පෙදෙස .....
- c. එවිට උරස් කුහරයේ පරිමාව වැඩි වී පෙනහැලි වල පරිමාව ද ..... වේ.
- d. නාස් මාර්ගය ඔස්සේ බාහිර වාතය පෙනහැලි පෙනහැලි තුළට ඇතුළු වෙයි.



(B) ප්‍රශ්වාසයේදී පෙනෙනු ලබන තුළ වායු සංසරණය.

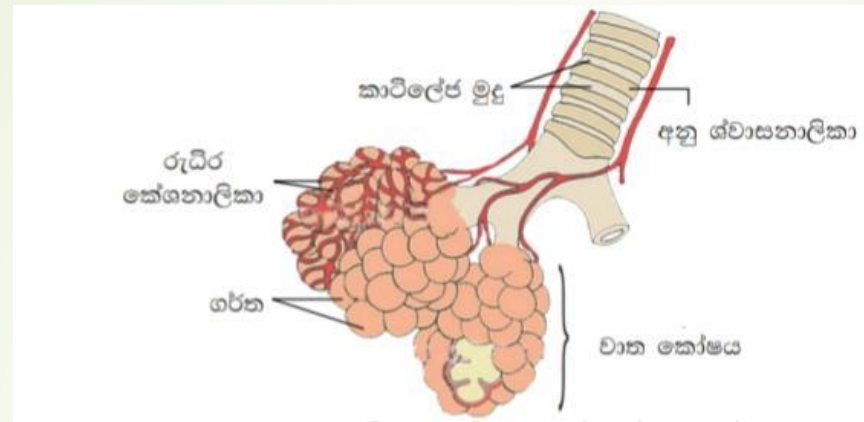


6.9 රූපය - මිනිසාගේ ප්‍රශ්වාසයේ දී පරිශුචල ක්‍රියාකාරීත්වය

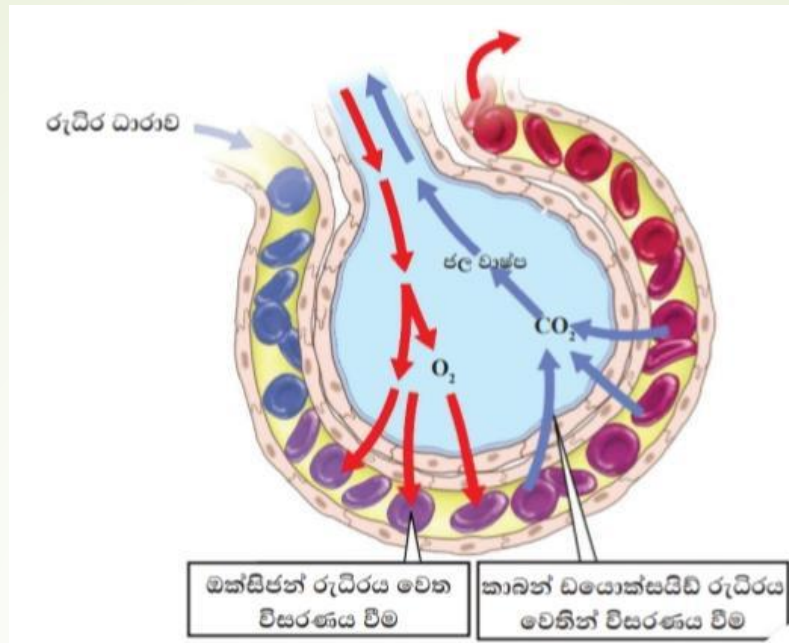
- A .....
- B .....
- C .....
- D .....



## 02. ගර්භ වල සිදුවන වායු හුවමාරුව



- ආශ්වාස වාතය සමග ගර්භයට ඇතුළු වූ ..... වායුව ගර්භ වටා ඇති රුධිර කේශනාලිකාවලට විසරණය වේ.
- සෛලීය ශ්වසනයේදී සෑදුණු ..... වායුව රුධිර කේශනාලිකාවල සිට ගර්භයට විසරණය වේ.



➤ මක්සිජන් වායුව විසරණය වීම

ගර්භ කුටීරය තුළ මක්සිජන් සාන්ද්‍රණය වැඩිය. රුධිර කේශනාලිකා තුළ මක්සිජන් සාන්ද්‍රණය අඩුය. එම නිසා ගර්භ කුටීරයේ සිට රුධිර කේශනාලිකා තුළට මක්සිජන් වායුව විසරණය වේ.

➤ කාබන් ඩයොක්සයිඩ් වායුව විසරණය වීම

රුධිර කේශනාලිකා තුළ කාබන් ඩයොක්සයිඩ් සාන්ද්‍රණය සාන්ද්‍රණය වැඩිය. ගර්භය තුළ කාබන් ඩයොක්සයිඩ් සාන්ද්‍රණය අඩුය. එම නිසා රුධිර කේශනාලිකා වල සිට කාබන් ඩයොක්සයිඩ් වායුව ගර්භකුටීරය තුළට විසරණය වේ.

- මිනිසාගේ ශ්වසන පද්ධතිය තුළ වායු හුවමාරුව සිදුවන ව්‍යුහය ගර්තයයි.
- මිනිසාගේ ස්වසන පෘෂ්ඨය වන්නේ ගර්ත බිත්තියයි.
- වායු හුවමාරුව සිදුවන්නේ විසරණ ක්‍රියාවලිය මගිනි.

➤ ශ්වසන පෘෂ්ඨයක ලාක්ෂණික

1. තෙත් හා පාරගම්‍ය වීම. (වායු හුවමාරුව කාර්යක්ෂම වේ.)
2. තුනී පෘෂ්ඨයක් වීම. (වායු විසරණය කාර්යක්ෂම වේ.)
3. විශාල පෘෂ්ඨ වර්ගඵලයක් තිබීම. (විශාල වායු පරිමාවක් හුවමාරු වෙයි.)
4. මනා රුධිර සැපයුමක් තිබීම. (වායු විසරණය කාර්යක්ෂම වේ.)

➤ විවිධ සතුන්ගේ ශ්වසන පෘෂ්ඨ

මත්ස්‍යයින් - .....

මැඩියා - .....

පක්ෂීන් - .....

ක්ෂීරපායින් - .....

ගැඬවිලුන් - .....





➤ මිනිසාගේ ශ්වසන පෘෂ්ඨයේ/ගර්ත බිත්තියේ අනුවර්තන

1. ගර්ත බිත්ති තුනී වීම.
2. ගර්ත බිත්ති තෙත්ව පැවතීම.
3. රුධිර කේශනාලිකා ජාලයක් තිබීම.
4. වාතකෝෂ රාශියක් පිහිටීම.

➤ ඉහත සෑම අනුවර්තනයක්ම වායු හුවමාරුව කාර්යක්ෂම කරයි.

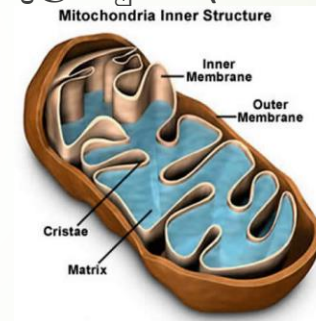
### 03. සෛලීය ශ්වසනය

➤ (සෛලීය ) ශ්වසනය හැදින්වීම

සජීවී සෛල තුළදී සරල ආහාර ඔක්සිකරණය කර ජීව ක්‍රියා සඳහා අවශ්‍ය ශක්තිය නිපදවීමේ ක්‍රියාවලිය යි.

➤ මෙය පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලියකි.

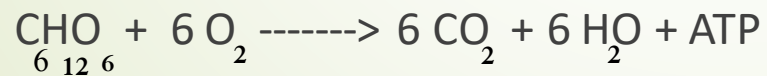
➤ මෙමටොකොන්ඩ්‍රියම නම් සෛල ඉන්ද්‍රියකාව තුළ සිදුවේ.(ශක්ති බලාගාරය/ ජීව පොලවල් යන විරුදාවලි ලබයි.



➤ සෛලීය ශ්වසනය සඳහා වචන සමීකරණය

ග්ලූකෝස් + ඔක්සිජන් -----> කාබන් ඩයොක්සයිඩ් + ජලය + ශක්තිය

➤ සෛලීය ශ්වසනය සඳහා රසායනික සමීකරණය



## ස්වායු ශ්වසනය

ඔක්සිජන් වායුව ඇති විට සෛල තුළදී සිදුවන ශ්වසනයයි.

### ▶ නිර්වායු ශ්වසනය

ඔක්සිජන් වායුව රහිතව සෛල තුළදී සිදුවන ශ්වසනයයි.

### ▶ නිර්වායු ශ්වසනය ශාක / සත්ත්ව දේහ තුළ දෙයාකාරයකින් සිදුවේ .

ශාක තුළ දී මද්‍යසාර පැසීම ලෙසද, සත්ත්ව දේහ තුළ දී ලැක්ටික් අම්ල පැසීම ලෙසද හඳුන්වයි .

### ▶ ස්වායු / නිර්වායු ශ්වසනයේ වෙනස්කම්

ස්වායු ශ්වසනය

නිර්වායු ශ්වසනය

.....

.....

.....

.....



➤ ශ්වසනයේදී නිපදවෙන ශක්තියට සිදුවන්නේ කුමක්ද?

1. කොටසක් තාපය ලෙස නිදහස් වේ.( එමගින් සිරුර උණුසුම්වේ.)

2.කොටසක් ATP නම් අධිශක්ති සන්යෝගය තුළ තැන්පත් වේ.

(ජීව ක්‍රියා සඳහා අවශ්‍ය ශක්තිය ATP මගින් සපයයි. එහිදී ATP ,ADP බවට පත්වේ.

ATP -----> ADP + ශක්තිය)

➤ ATP වල කාර්‍ය

1. ශක්තිය ගබඩා කිරීම.

2. ශක්තිය නිදහස් කිරීම.

3. ශක්ති වාහකයක් වීම.

- ▶ ATP වල ගබඩා වන ශක්තිය පහත අවශ්‍යතා සඳහා යොදාගැනේ.

**අමතර දැනුමට**

ATP හි ගැබ්වන ශක්තිය පහත සඳහන් අවශ්‍යතා සඳහා යොදා ගැනේ.




- ජෛව වලන
- සක්‍රීය පරිවහනය
- ජීවීන් තුළ සිදුවන රසායනික ප්‍රතික්‍රියා
- සරල සංයෝගවලින් සංකීර්ණ සංයෝග සංශ්ලේෂණය කිරීම  
(නිදසුන්:- ඇමයිනෝ අම්ල → ප්‍රෝටීන්)
- නව සෛල නිපදවීම
- සමහර ජීවීන් විසින් අලෝකය නිපදවීම  
(නිදසුන්:- කණාමැදිවියා)
- සමහර ජීවීන් විසින් විදුලිය නිපදවීම  
(නිදසුන්:- විදුලි ආඥා)

➤ ශ්වසන පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝගාබාධ

මෙසේ වර්ග කරමු.

➤ වෛරස් ආසාදන -

නිදසුන් : සම්ප්‍රතිශ්‍යාව , නිව්මෝනියාව, බ්‍රොන්කයිටිස්

➤ බැක්ටීරියා ආසාදන -

නිදසුන් : නිව්මෝනියාව , බ්‍රොන්කයිටිස් , ක්ෂයරෝගය

➤ අයහපත් සෞඛ්‍ය පුරුදු නිසා ඇතිවන රෝගාබාධ

නිදසුන් : ඇදුම, පෙනහැලි පිළිකා, සිලිකෝසිස්, ඇස්බැස්ටෝසිස්

පැවරුම :-

1. ශ්වසන පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝගාබාධ පිළිබඳව තොරතුරු ඇතුළත් කෙටි සටහනක් පිළියෙල කරන්න .  
(රෝග කාරකය, රෝග ලක්ෂණ ,ප්‍රතිකාර යනාදිය ඇතුළත් කරන්න .)
2. දුම්බීම නිසා ඇතිවන රෝගාබාධ සඳහන් කරන්න .
3. කොරෝනා වෛරසය මගින් ආසාදනය වනුයේ කුමන පද්ධතියක්ද,?  
එහි රෝග ලක්ෂණ මොනවාද ? රෝගය වලක්වාගැනීමට කලයුතු පිලිවෙත් මොනවාද ?

**සෞඛ්‍ය සම්පන්න ශ්වසන පද්ධතියක් පවත්වාගනිමු.**