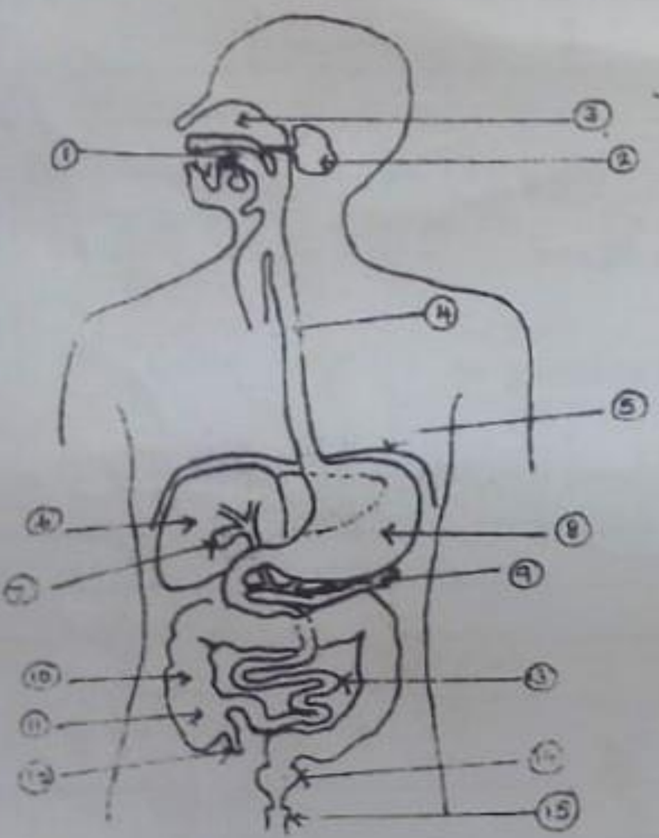
මිනිසාගේ ආහාර ජීර්ණ ක්‍රියාවලිය.

- ආහාරවල අඩංගු සංකීර්ණ කාබනික සංයෝග අවශෝෂණය කළ හැකි පරිදි සරල කාබනික සංයෝග බවට පත්වීමේ ක්‍රියාවලිය ආහාර ජීර්ණය ලෙස හැඳින් වේ.
- ආහාර ජීර්ණය යාන්ත්‍රික හා රසායනික ක්‍රියාවලි මඟින් සිදු වේ.
- ආහාර ජීර්ණය සඳහා විශේෂණය වූ අවයව සමූහනය වී ආහාර ජීර්ණ පද්ධතිය සංවිධානය වී ඇත.

ආහාර ජීර්ණ පද්ධතිය.



1) ....

2) ....

3) ....

4) ....

5) ....

6) ....

7) ....

8) ....

9) ....

10) ....

11) ....

12) ....

13) ....

14) ....

15) ....

- ආහාර ජීර්ණ පද්ධතියෙන් සිදුකරනු ලබන කාර්යය.

....

....

....

මුඛ කුහරය තුළ සිදුවන ජීර්ණය.

- දත් මගින් ආහාර ඇඹරීම / තැලීම / කැබලි කිරීම මගින් එහි භෞතික තත්ත්වය වෙනස්වීම එ
යාන්ත්‍රික ජීර්ණයක් වීම සිදු වේ.
- ඛේටයේ ඇති වයලින් හෙවත් ඛේට ඇමයිලේස් මගින් කාබෝහයිඩ්‍රේට ජීර්ණය ආරම්භ වේ. ෙ
රසායනික ජීර්ණයකි.

....

පිෂ්ටය ⟶ මෝල්ටෝස්

ඛේටය භාෂ්මික තරලයක් බැවින් මුඛ කුහරයේ දී ආහාර ජීර්ණය භාෂ්මික මාධ්‍යයක් යටතේ සිදු වේ.

මුඛ කුහරයෙන් පසු ග්‍රසනිකාව දෙසට තල්ලු වී යන ආහාර පේශී චලනයකින් පහළට තෙරපවනු ලබයි

1) ග්‍රසනිකාව තුලින් ඇරඹෙන ප්‍රධාන නාල 02 කුමක්ද

i. ....

ii. ....

2) ශ්වසනාලය වෙත ආහාර ගමන් කිරීම වැළකෙනුයේ කෙසේ ද?

....

....

....

3) අන්නස්‍රෝතය දිගේ ආහාර ගුලි ගමන් කරනුයේ කෙසේ ද?

....

....

....

ආමාශයික ජීර්ණය

- මිනිස් ආමාශය විශාල මඩි ආකාර ව්‍යුහයකි.
- ආහාරවල යාන්ත්‍රික ජීර්ණයත් රසායනික ජීර්ණයත් මෙහිදී සිදු වේ.

- ආමාශයේ දී සිදුවන යාන්ත්‍රික ජීර්ණය.

....

....

....

- ආමාශයේ දී සිදුවන රසායනික ජීර්ණය.

....

....

....

- ආමාශයික ග්‍රන්ථි මගින් ස්‍රාවය කරන යුෂයේ අඩංගු මූලික ද්‍රව්‍යයන් තුනකි.

  i. හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය
  ii. පෙප්සින් (අක්‍රීය පෙප්සිනෝජන්)
  iii. රෙනින් එන්සයිමය

❖ හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය මගින් ඉටුවන කාර්යයන්.

i. ....

ii. ....

iii. ....

iv. ....

❖ පෙප්සින්වලින් සිදුවන රසායනික ජීර්ණය.

....

❖ රෙනින් එන්සයිමයේ කාර්යයන්

....

....

❖ විශේෂ කරුණු.

....

....

....

ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයේ දී සිදුවන ආහාර ජීර්ණය.

ආමාශයෙන් ආම්ලික වූ ආහාර (ආමලසය) ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයේ දී ආරම්භක කොටස වන ග්‍රහණිය වෙත ගමන් කරයි. එහිදී අක්මාවේ නිපදවා පිත්තාශයේ ගබඩා කළ පිත්ත යුෂය ද අග්න්‍යාශයික යුෂය ද තනි විවරයකින් ග්‍රහණිය වෙත පැමිණේ පිත්ත යුෂයෙහි අඩංගු සංඝටක මගින් මේද තෛලෝකරණය සිදුවේ.

ලිපිඩ (මේද) —පිත්ත යුෂ (තෛලෝදකරණය)→ කුඩා අංශුවලට බිඳ දමා ජල අංශු සමග මිශ්‍ර වීම.

- **අග්න්‍යාශයික යුෂ මගින් සිදුවන ජීර්ණය**

    ❖ ප්‍රෝටීන
    ❖ පිෂ්ඨය
    ❖ ලිපිඩ

ග්‍රහණියට පසුව පිහිටන ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයේ ඉතිරි කොටස 5m පමණ දිගින් යුතු වේ. එය කොටස් දෙකකින් සමන්විත වේ.

i.ශූන්‍යාන්ත්‍රය   ii. ශේෂාන්ත්‍රය

ශූන්‍යාන්ත්‍රය ප්‍රදේශයේ දී එහි බිත්තිවල පවතින ග්‍රන්ථි මගින් ස්‍රාවය වන ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍ර යුෂයේ ඇති එන්සයිම මගින් තවදුරටත් ජීර්ණය නොවූ ආහාරවල අවසන් රසායනික ජීර්ණය සිදු වේ.

i. මෝල්ටෝස්   iii. ලැක්ටෝස්
ii. සුක්‍රෝස්   iv. පොලි පෙප්ටයිඩ

ඉහත ජීර්ණ ක්‍රියාවලියෙන් පසු සෑදෙන ආහාරවල සරලතම සංඝටන හෙවත් ජීර්ණ අන්තඵල ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයේ අවසන් කොටස වන ශේෂාන්ත්‍රයේ දී අවශෝෂණය වේ.

ආහාර අවශෝෂණය කාර්යක්ෂම කිරීම සඳහා ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයේ බිත්තිවල පවතින අනුවර්තන.

i. ....

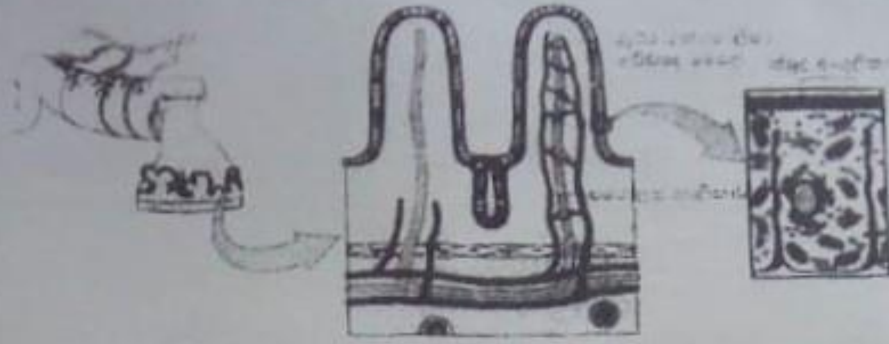
ii. ....

iii. ....

iv. ....

v. ....

ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයේ අංගුලිකාවක ව්‍යුහය.



රුධිර කේශනාලිකා තුළට අවශෝෂණය වන ද්‍රව්‍ය	පයෝලස නාලිකාවට අවශෝෂණය වන ද්‍රව්‍ය
i.	i. ....
ii.	ii. ....
iii.	
iv.	

ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයේ ආහාර අවශෝෂණ ක්‍රියාවලියෙන් අනතුරු ව ජීර්ණ නොවූ ආහාර ද ජීර්ණයට අපහසු ද්‍රව්‍යයන් ද හා ජලයට සහිත සංඝටක මහාන්ත්‍රය වෙත ගමන් කරයි.

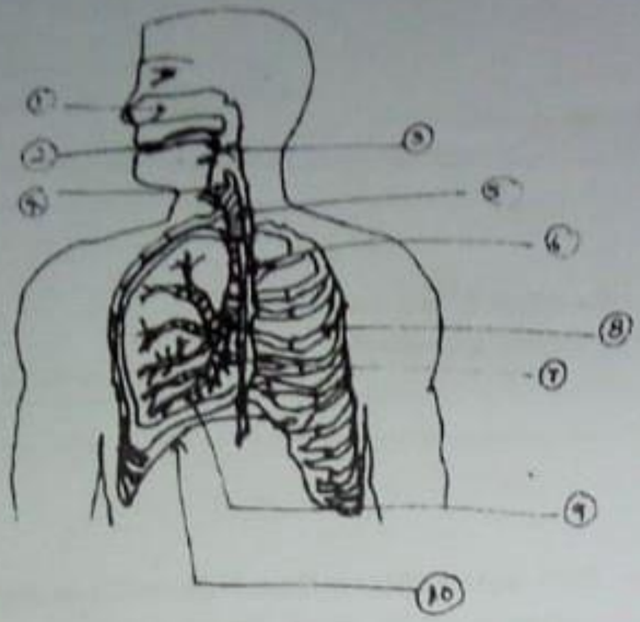
මහාන්ත්‍රය දිගින් පමණ දිගින් යුක්තයි. එය උණ්ඩුකයෙන් ආරම්භ වී ගුදයෙන් කෙළවර වේ. අවසානයේ දී මෙම මල ද්‍රව්‍ය ගුද මාර්ගය ඔස්සේ ගුදයෙන් පිට වේ.

ආහාර ජීර්ණ පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝග.

i. ගැස්ට්‍රයිටිස්
ii. මලබද්ධය
iii. උණසන්නිපාතය
iv. පාචනය
v. පණුරෝග

ඉහත එක් එක් රෝග ඇතිවන ආකාර හා ඒවා වළක්වා ගැනීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග ලියා දක්වන්න.

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....



1) ....
2) ....
3) ....
4) ....
5) ....
6) ....
7) ....
8) ....
9) ....
10) ....

මිනිසාගේ ශ්වසනය සංකීර්ණ ක්‍රියාවලියකි. එහි අවස්ථා තුනකි.

1) පෙනහැලි හා බාහිර පරිසරය අතර වායු සංසරණය (බාහිර ශ්වසනය)
2) ගර්ත තුළ සිදුවන වායු හුවමාරුව.
3) සෛලීය ශ්වසනය.

බාහිර ශ්වසනය

බාහිර ශ්වසනය යනු O_2 ලබා ගැනීම සහ O_2 පිටකිරීම යන පිටකින් හඳුනා ගත හැකි ශ්වසනයට අදාළ වායු හුවමාරුවයි. වායු හුවමාරුව පෙනහළු තුළ දී සිදු වේ.

මිනිසාගේ ශ්වසන පද්ධතියට අයත් කොටස් පිළිවෙළින්,

නාස්විවර → නාස්කුහර → ග්‍රසනිකාව → ස්වරාලය → ශ්වාසනාලය → අනුශ්වාස නාල → අනුශ්වාස නාලිකා → ගර්ත

නාස් කුහරයෙහි ලක්ෂණ.

- ....
- ....

නාස් කුහරය තුළින් වාතය ගමන් කරන විට ආශ්වාස වාතයේ සිදුවන ප්‍රධාන වෙනස්කම්.

- ....
- ....

ආශ්වාසය සහ ප්‍රශ්වාසය.

ආශ්වාසය.

- පෙනහැලි තුළට වාතය ඇතුළු වීම සිදු වේ.
- පෙනහැලි පරිමාව වැඩි කර ගැනීමට සිදුවන වෙනස්කම.
- ....
- ....

ප්‍රශ්වාසය.

- පෙනහැලි තුළ ඇති වාතය නාස් කුහරය තුළින් පිටතට ගමන් කිරීම.
- පෙනහැලිවල පරිමාව අඩු කර ගැනීමට සිදුවන වෙනස්කම්.
- ....
- ....

ගර්භ තුළ සිදුවන වායු හුවමාරුව.

ගර්භ තුළ O_2 සාන්ද්‍රණය ගර්භ වටා පිහිටි කේශනාලිකා රුධිරයේ අඩංගු O_2 සාන්ද්‍රණයට වඩා වැඩි ය. එම නිසා ගර්භවල සිට රුධිර කේශනාලිකා තුළට O_2 වායුව විසරණය වේ. එමෙන් ම රුධිර කේශනාලිකා තුළ ඇති CO_2 හා ජල වාෂ්ප සාන්ද්‍රණය ගර්භික වාතයේ CO_2 හා ජල වාෂ්ප සාන්ද්‍රණයට වඩා වැඩි ය. එම නිසා රුධිර කේශ නාලිකාවල සිට ගර්භ තුළට CO_2 හා ජල වාෂ්ප විසරණය වේ. CO_2 එම හා ජල වාෂ්ප ප්‍රාශ්වාස වාතය සමඟ බැහැර කෙරේ.

- ශ්වසන පෘෂ්ඨය යනු කුමක් ද?

....

....

....

- මිනිසාගේ ශ්වසන පෘෂ්ඨය නම් කරන්න.

....

....

....

- ශ්වසන පෘෂ්ඨයක ලාක්ෂණික මොනවා ද?

....

....

....

- මිනිසාගේ ශ්වසන පෘෂ්ඨය වායු හුවමාරුව සඳහා අනුවර්තනය වී ඇත්තේ කෙසේ ද?

....

....

....

සෛලීය ශ්වසනය

සෛල තුළ ග්ලූකෝස් වැනි කාබනික ආහාර O_2 සමග ප්‍රතික්‍රියා කොට ශක්තිය නිපදවීම සෛලීය ශ්වසනයකි.

ශ්වසනය යනු ජීව ක්‍රියා සඳහා අවශ්‍ය ශක්තිය නිපදවා ගැනීමට සජීවී සෛල තුළ දී සරල ආහාර ඔක්සිකරණය කිරීමේ ක්‍රියාවලියයි.

ශ්වසනයේ දී සිදුවන රසායනික ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා වචන සමීකරණයක් ගොඩ නැඟීම.

ශ්වසන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණයක් ලියන්න.

ස්වායු ශ්වසනය සහ නිර්වායු ශ්වසනය පහදන්න.

ශාක සෛල තුළ සිදුවන නිර්වායු ශ්වසනය හැඳින්වෙන නම කුමක් ද? මෙහිදී සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව වචන සමීකරණයකින් ලියන්න.

සෛලීය ශ්වසනයේ දී නිපදවෙන ශක්තිය ගබඩා කෙරෙනුයේ කුමන සංයෝගයක් ලෙස ද?

ඇඩිනොසින් ට්‍රයිපොස්ෆේට්වල කාර්‍ය.

ශ්වසන පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝග මොනවා ද?

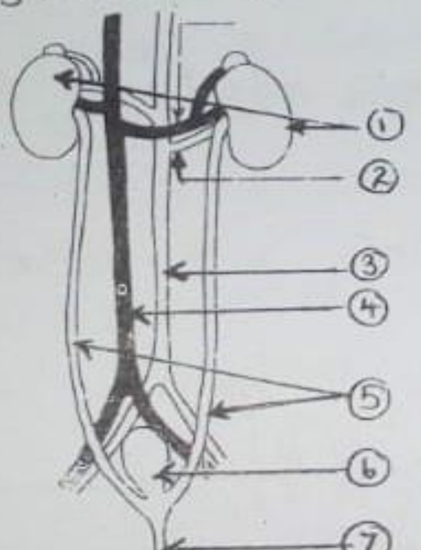
මිනිසාගේ බහිස්‍රාවී ක්‍රියාවලිය

- පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවලදී නිපදවෙන නිෂ්ප්‍රයෝජන ද්‍රව්‍ය ශරීරයෙන් බැහැර කිරීම බහිස්‍රාවය ලෙස හැඳින් වේ.

- මිනිස් සිරුර තුළ නිපදවන විවිධ බහිස්‍රාවී ඵල සහ ඒවා බැහැර කරන බහිස්‍රාවී ඉන්ද්‍රිය , බහිස්‍රාවී ද්‍රව්‍ය පිටකරන ආකාරයද ලියන්න.

    -
    -
    -

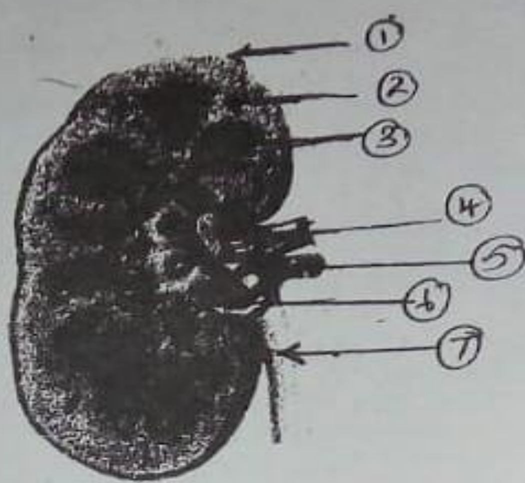
මුත්‍රවාහිනී පද්ධතිය



- මුත්‍ර වාහිනී පද්ධතියේ ප්‍රධාන කොටස් මොනවාද?

1) ______________________
2) ______________________
3) ______________________
4) ______________________

• වෘක්කයේ ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය ඒකකය වනුයේ නෙ
____

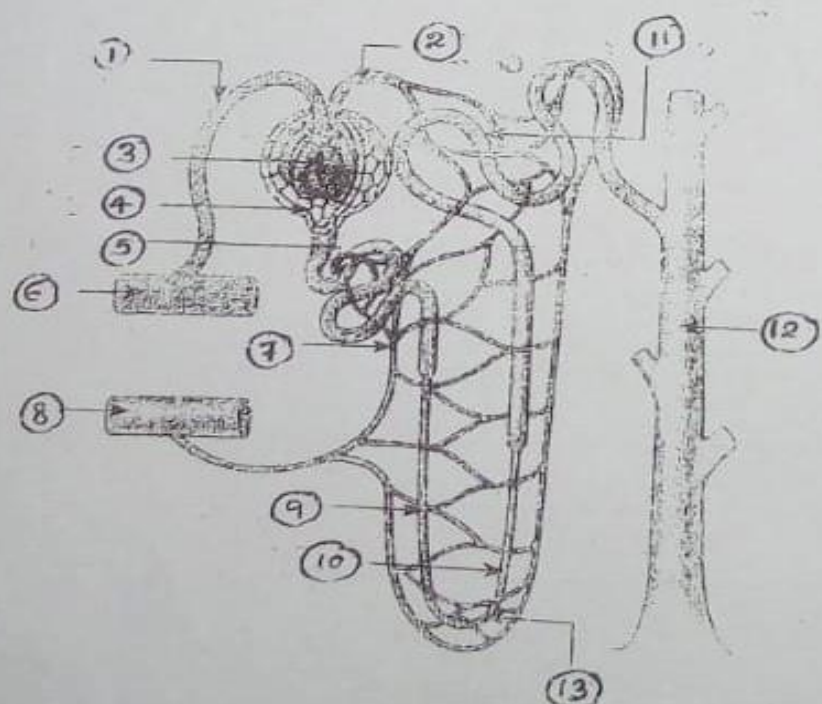


ඉහත රූපසටහනෙහි දැක්වෙනුයේ වෘක්කයක දික්කඩ
එහි සියලුම කොටස් නම් කරන්න.

• වෘක්කාණු අන්වීක්ෂීය වේ.

• එක් වෘක්කයක් තුළ අන්තර්ගත වන වෘක්කාණු ප්‍රම
කොපමණද? _______________

• වෘක්කාණුවෙහි කොටස් නම් කරන්න.



මුත්‍ර නිපදවීමේ ක්‍රියාවලිය

මුත්‍ර නිපදවීමේ ක්‍රියාවලියට අදාළ වෘක්කාණු තුළ සිදුවන මුත්‍ර සෑදීමේ අවස්ථා තුන නම් කරන්න.

1. ______________________
2. ______________________
3. ______________________

ඉහත එක් එක් අවස්ථාවලට අදාළව පහත ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු සපයන්න.

① ගුච්ඡිකාව නමින් හැඳින්වනුයේ කුමක්ද? ______________________

____

② ගුච්ඡිකාව තුළින් ගමන් කරන රුධිරයේ පීඩනයේ වැඩිවීම සඳහා අභිවාහී ධමනිකාවේ සහ අපවාහී ධමනිකාවේ ඇති වෙනස්කම කුමක්ද? ______________________

____

③ බෝමන් ප්‍රාවරයෙන් පෙරී ආවරයේ කුහරයට එකතුවන තරලය හඳුන්වන නම කුමක්ද?

____

④ මෙසේ පෙරෙන තරලයේ තිබිය හැකි ද්‍රව්‍ය හා පෙරී නොයන ද්‍රව්‍ය වගුගත කරන්න.

පෙරී යන ද්‍රව්‍ය	පෙරී නොයන ද්‍රව්‍ය

• බෝමන් ප්‍රාවරණ වෙත පෙරී ආ තරලයේ දේහයට අත්‍ය-
ද්‍රව්‍යයන්ද පවතින අතර එම ද්‍රව්‍ය සංවලිත නාලිකා හා
හෙන්ලේ පුඩු ප්‍රදේශය ආශ්‍රිත රුධිර කේශ නාලිකා ජාල
තුළට උරා ගැනේ. එය ප්‍රති අවශෝෂණය හෙවත්
ප්‍රතිශෝෂණය නම් වේ.

• නීරෝගී පුද්ගලයෙකුගේ ග්ලූකෝස් සියල්ලම ප්‍රතිශෝෂණ
-ය වේ.

• නිරෝගී පුද්ගලයෙකුගේ නිපදවෙන මුත්‍රා ප්‍රමාණයේ
පරිමාව කොපමණද?

ස්‍රාවය යනුවෙන් හඳුන්වනුයේ කුමක්ද? මෙහිදී වෘක්කාණු
නාලිකා තුළට ඇතුළු වන ද්‍රව්‍ය මොනවාද?

• ශ්‍රෝණියට ඇස්සෙන මුත්‍ර තාවකාලිකව ගබඩා කරනුයේ කුමන
අවයවයකද?

• නීරෝගී පුද්ගලයෙකුගේ මුත්‍රවල සාමාන්‍ය සංයුතිය වගු
-ගත කරන්න.

සංඝටකය	අඩංගු ප්‍රමාණය
ජලය	96%
ලවණ	
යූරියා	
යූරික් අම්ලය	
ක්‍රියැටිනීන්	

ඉතුමාණණී පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝගාබාධ මොනවාද?

පහත ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.

(1) මිනිස් මළ ද්‍රව්‍ය බහිස්‍රාවීය ද්‍රව්‍යයක් ලෙස නොසලකන්
-නේ මන්ද?

(2) මිනිස් දේහයේ මුත්‍රා නිපදවන්නේ කිනම ස්ථානයකදීද

(3) මිනිස් මුත්‍රාශයේ මුත්‍රා රැස් කිරීම සඳහා දක්වන
අනුවර්තන මොනවාද?

(4) ශීත දිනවලදී, දේහයේ වැඩිපුර මුත්‍රා පිටවීමට හේ
කුමක්ද?

මිනිසාගේ රුධිර සංසරණ පද්ධතිය

රුධිර සංරචක

- සෛලීය කොටස (දේහාණු) 45%
  - රතු රුධිරාණු
  - සුදු රුධිරාණු
    - කණිකාමය
      - නියුට්‍රොෆිල
      - ඉයෝසිනොෆිල
      - බේසොෆිල
    - කණිකාමය නොවන.
      - වසා සෛල
      - මොනොසයිට
  - රුධිර පට්ටිකා
- ප්ලාස්මය 55%
  - ජලය
  - අයන වශයෙන් ලවණ
  - ප්ලාස්ම ප්‍රෝටීන.
  - වායු වර්ග
  - නයිට්‍රජනීය අපද්‍රව්‍ය
  - පෝෂක ද්‍රව්‍ය
  - හෝර්මෝන.

-5-

රුධිරය මඟින් ඉටුවන කාර්යයන්

1.
2.
3.
4.
5.

දේහාණු

රතු රුධිරාණු

① මිනිස් රුධිරයේ ඝන මිලිමීටරයක රතු රුධිරාණු කොපමණ අඩංගුද?

② රතු රුධිරාණු වල උඩුපිට හා පැති පෙනුම ඇඳ නම් කරන්න.

③ රතුරුධිරාණු නිපදවනුයේ කිනම් ඉන්ද්‍රියකද?

④ විනාශ වන ස්ථානය නම් කරන්න.

⑤ රතුරුධිරාණුවල ආයු කාලය කොපමණද?

⑥ රතු රුධිරාණුවල කාර්ය මොනවාද?

<u>සුදු රුධිරාණු</u>

① සුදු රුධිරාණු වල ස්වභාවය විස්තර කරන්න.

② සුදුරුධිරාණු නිපදවනු ලබන්නේ කුමන ස්ථානයකද?

③ මිනිස් රුධිරය ඝන මිලිමීටරයක ($1\ mm^3$) සුදු රුධිරාණු කොපමණ අඩංගු වේද?

④ රතුරුධිරාණු හා සුදු රුධිරාණු අතර අනුපාතය කොපම-ද? (නිරෝගී පුද්ගලයෙකුගේ)

⑤ සුදු රුධිරාණු වල කාර්ය ලියන්න.

නිරෝගී පුද්ගලයෙකුගේ රුධිරයේ අඩංගු සුදු රුධිරාණු ප්‍රභේද හා ඒවායේ ප්‍රතිශතයන් ඇතුලත වන සේ වගුව පුරවන්න.

ශ්වේතාණු වර්ගය	ප්‍රභේද හා ස්වරූපය	අඩංගු ප්‍රතිශතය
කණිකා සහිත සුදු රුධිරාණු		
කණිකා රහිත සුදු රුධිරාණු		

<u>රුධිර පට්ටිකා</u>

① රුධිර පට්ටිකා වල ස්වරූපය විස්තර කරන්න.

② නිරෝගී පුද්ගලයෙකුගේ රුධිරය ඝන මිලිමීටරයක රුධිර පට්ටිකා කොපමණ ප්‍රමාණයක් අඩංගු වේද?

③ රුධිරය කැටි ගැසීමට දායක වන රුධිර පට්ටිකා තුල අඩංගු ද්‍රව්‍ය නම් කරන්න.

④ රුධිර පට්ටිකා නිපදවනු ලබනුයේ කුමන ස්ථානයකද?

➤ ආයු කාලය - දින 5 සිට 7 දක්වා වේ.

රුධිර ප්ලාස්මය

① රුධිර ප්ලාස්මයේ ජලය කොපමණ ප්‍රතිශතයක් පවතී

② රුධිර ප්ලාස්මය තුළ අඩංගු ප්‍රෝටීන්, පෝෂක, අයන වර්ග, නයිට්‍රජනීය අපද්‍රව්‍ය, වායු සඳහා උදාහරණ ලියන්න.

ප්‍රෝටීන -

පෝෂක -

අයන වර්ග -

නයිට්‍රජනීය අපද්‍රව්‍ය -

වායු -

③ ඉහත ද්‍රව්‍ය වලට අමතරව රුධිර ප්ලාස්මයේ අඩංගු ද්‍රව්‍ය මොනවාද?

රුධිර සංසරණය

• රුධිරය ශරීරය පුරා ගමන් කරවීමට අවශ්‍ය බලය සපයනු ලබන්නේ හෘදය මගිනි.

① මිනිස් හෘදයේ පිහිටීම විස්තර කරන්න.

② හෘදය වෙත රුධිරය ගෙන එන ප්‍රධාන නාල නම් කරන්න.

③ හෘදයෙන් ඉවතට රුධිරය ගෙන යන ප්‍රධාන නාල නම් කරන්න.

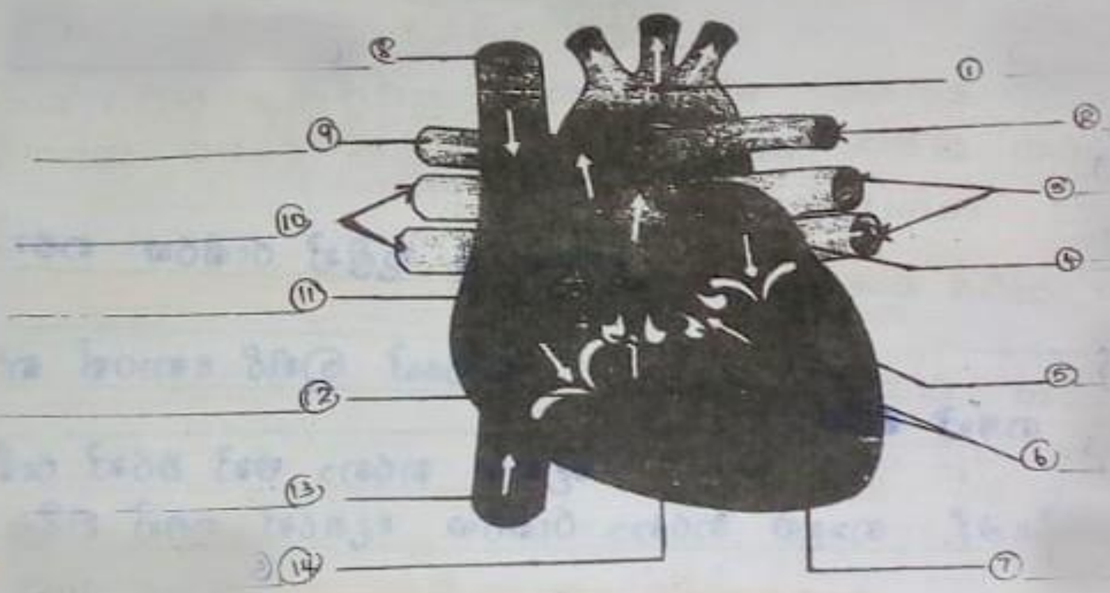
හෘදය කුටීරමය හා පේශිමය ව්‍යුහයකි

හෘදයේ කුටීර අතර කපාට පවතී.

- දකුණු කර්ණිකාව හා දකුණු කෝෂිකාව අතර පිහිටි කපාටය නම් කරන්න.

- වම් කර්ණිකාව හා වම් කෝෂිකාව අතර ඇති කපාටය නම් කරන්න.

මිනිසාගේ හෘදයේ සිරස්කඩක් පහත රූපයේ දැක්වේ. එහි සියලු කොටස් නම් කරන්න.



ධමනි පද්ධතිය සහ ශිරා පද්ධතිය හඳුන්වන්න.

ධමනි පද්ධතිය -

ශිරා පද්ධතිය -

- අනෙකුත් ශිරා හා සැසඳූ විට පුප්ඵුසීය ශිරා වල ඇති වෙනස්කම කුමක්ද?

- කර්ණිකා බිත්ති සහ කෝෂිකා බිත්ති වල ඝනකම [illegible] කුමක්

වසා පද්ධතිය

රුධිර සංසරණයත් වසා සංසරණයත් අතර සම්බන්ධය
රූපසටහනකින් ඇඳ දක්වන්න.

- පටක තරලය යනුවෙන් හැඳින්වෙනුයේ කුමක්ද?

- වසා පද්ධතිය සමන්විත වී ඇත්තේ මොනවායින්ද?

- ප්‍රධාන වසා වාහිනී දෙක නම් කරන්න.

- වසා පද්ධතියේ ප්‍රධාන කාර්ය මොනවාද?

- වසා ගැටිති බහුලව පිහිටා ඇති ස්ථාන නම් කරන්න.