

කාබොහයිඩ්‍රේට්

පෘථිවිය මතුපිට ඇති වඩාත් ම සුලබ කාබනික සංයෝගය ලෙස සැලකිය හැකි ය. ඒවා හරිත ශාක විසින් සිදුකරනු ලබන ක්‍රියාවලිය මගින් නිපද වේ. යනු කාබොහයිඩ්‍රේට්වල නැනම් ඒකකයයි. ඒවා බොහෝ විට සරල සීනි ලෙස ද හඳුන්වනු ලැබේ. මොනොසැකරයිඩ අණු 2 ක් එකතු වී සෑදේ. එහිදී ජල අණුවක් පිටවේ. එමෙන් ම ඩයිසැකරයිඩ කර අදාළ මොනොසැකරයිඩ ලබාගත හැකි ය. මොනොසැකරයිඩ අණු රාශියක් විමෙන් පොලිසැකරයිඩ සෑදේ. එමෙන් ම පොලිසැකරයිඩ ජල විච්ඡේදනය විමෙන් නැවත සෑදේ.

1 පිටි දේහ නිර්මාණය වීම සඳහා වැඩි වශයෙන් ම ඉවහල් වී ඇත්තේ

.....
.....

2 සජීව පදාර්ථයේ අඩංගු මූලික කාබනික සංයෝග වර්ග 4කි

.....
.....

3 කාබොහයිඩ්‍රේට්වල ප්‍රධාන මූලද්‍රව්‍ය සංයුතිය වන්නේ

.....

4 කාබොහයිඩ්‍රේට් වල පොදු අණුක සූත්‍රය වනුයේ

[Empty rectangular box for chemical formula]

[Large empty rectangular box for additional notes or diagrams]

කාබොහයිඩ්‍රේට්

මොනොසැකරයිඩ

ඩයිසැකරයිඩ

පොලිසැකරයිඩ

.....
[Empty box for Monosaccharide]

.....
[Empty box for Disaccharide]

.....
[Empty box for Polysaccharide]

5 කාබොහයිඩ්‍රේට්වල වැදගත්කම ලියන්න

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

ප්‍රෝටීන

ප්‍රෝටීනවල සැමවිට අඩංගු වේ. ප්‍රෝටීන් යනු නැමති වඩා සරල අණු බහු අවයවීකරණයෙන් තැනුණු සංකීර්ණ අණුවකි

1 ප්‍රෝටීනවල වැදගත්කම ලියන්න

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

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

2 එන්සයිම යනු

.....
.....

3 එන්සයිමවල කාර්යය වනුයේ

.....
.....

ලිපිඩ

තෙල් හා මේද මෙම කාණ්ඩයට අයත් වේ. ලිපිඩ, කාමර උෂ්ණත්වයේදී ඝන ලෙස පවතින විට ලෙසත්, ද්‍රව ලෙස පවතින විට ලෙසත් හඳුන්වයි. කාබොහයිඩ්‍රේට්වල මෙන් ම මේදයෙහි ද අන්තර්ගත ව ඇත්තේ ය. නමුත් කාබොහයිඩ්‍රේට් අණුවක මෙන් නොව ලිපිඩ අණුවක ඇති හයිඩ්‍රජන් හා ඔක්සිජන් අතර අනුපාතය සෑම විට වඩා වැඩි වේ. ලිපිඩ, ජලය ඇතුළු ධ්‍රැවීය ද්‍රාවකවල දිය නොවේ. නමුත් කාබනික ද්‍රාවකවල දිය වේ.

1 ලිපිඩ වැදගත්කම ලියන්න

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

නියුක්ලෙයික් අම්ල

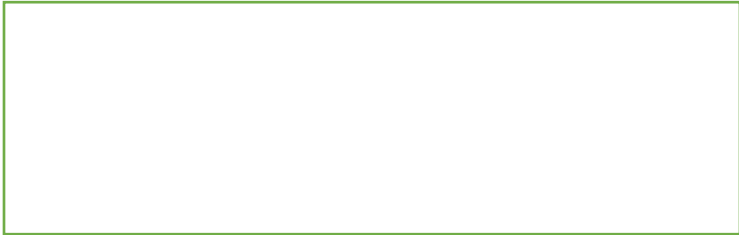
නියුක්ලෙයික් අම්ල යනු නැමැති නැනුම් ඒකක රාශියක් රේඛීය ව සම්බන්ධ වීමෙන් සෑදෙන ජෛව අණු කාණ්ඩයකි. ඒවා රේඛීය බහු අවයවික වේ. නියුක්ලෙයික් අම්ලවල අඩංගු වේ. සජීව පදාර්ථයේ අඩංගු ප්‍රධාන කාබනික අණු වර්ග අතරින් ඉතා වැදගත් වනුයේ නියුක්ලෙයික් අම්ලයි.

1 සෑම නියුක්තියෙහිදී සිදුවන ම නැති ඇත්තේ සංඝටක වර්ග තුනකිනි. ඒවා නම්

.....
.....

2 නියුක්තියෙහි අමුදවල වැදගත්කම ලියන්න

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



- ජීවිතයේ දේහ බරින් වැඩි ප්‍රමාණයක් සමන්විත වන්නේ අකාබනික සංයෝගයක් වනුයේ

.....

කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

- 1 කාබොහයිඩ්‍රේට්වල ප්‍රෝටීනල ලිපිඩ හඳුනා ගැනීම සඳහා පරීක්ෂණ විස්තර කරන්න
- 2 ජලයේ ඇති සුවිශේෂී ගුණ හා ජීවය පවත්වා ගැනීමට ඒවායේ ඇති දැයකත්වයන් ලියන්න
- 3 මානව දේහය තුළ ඛනිජ ලවණවල කාර්යභාරය සහ ඒවා හිඟවීමෙන් ඇතිවන උග්‍රතා ලක්ෂණ ලියන්න
- 4 ශාක තුළ ඛනිජ ලවණවල කාර්යභාරය සහ ඒවා හිඟවීමෙන් ඇතිවන උග්‍රතා ලක්ෂණ ලියන්න
- 5 මානව දේහ ක්‍රියාකාරීත්වයට අවශ්‍ය විටමින් වර්ගල ඒවායේ ප්‍රයෝජන හා ඒවායේ උග්‍රතා ලක්ෂණ ලියන්න
- 6 ජලයේ සුවිශේෂී ගුණ 3 ක් ලියා දක්වන්න. ඉන් එකක් ජීවයේ පැවැත්මට දායක වන අයුරු පැහැදිලි කරන්න.

1. මිනිස් දේහය නිර්මාණය වීමේදී වැඩිම ප්‍රතිශතයක් අඩංගු මූලද්‍රව්‍යය වන්නේ.

- (i) නයිට්‍රජන් (ii) ඔක්සිජන් (iii) කාබන් (iv) හයිඩ්‍රජන්

2. මොනොසැකරයිඩයක් නොවන්නේ.

- (i) ග්ලූකෝස් (ii) ෆැක්ටෝස් (iii) මෝල්ටෝස් (iv) ලැක්ටෝස්

3. ශාකවල නොමැති සීනි වර්ගය වන්නේ.

- (i) ග්ලූකෝස් (ii) ෆැක්ටෝස් (iii) සුක්රෝස් (iv) ලැක්ටෝස්

4. සුක්රෝස් අණුවක් සෑදෙන්නේ.

- (i) ග්ලූකෝස් අණු 2 ක් එකතුවීමෙන්
- (ii) ග්ලූකෝස් අණුවක් සහ ලැක්ටෝස් අණුවක් එකතුවීමෙන්
- (iii) ෆැක්ටෝස් අණුවක් සහ ග්ලූකෝස් අණුවක් එකතුවීමෙන්
- (iv) ග්ලූකෝස් අණුවක් සහ මෝල්ටෝස් අණුවක් එකතුවීමෙන්

5. මොනොසැකරයිඩ හඳුනාගැනීමේ පරීක්ෂණය වන්නේ.

- (i) සුඩාන් iii පරීක්ෂණය (ii) අයඩින් පරීක්ෂාව
- (iii) ඩයිසුර්ට් පරීක්ෂාව (iv) බෙනඩික්ට් පරීක්ෂාව

6. බින්තර සුදුමදයෙහි අඩංගු ප්‍රෝටීන් වර්ගය වන්නේ.

- (i) ඇල්බියුමින් (ii) කෙරටීන් (iii) ලෙගියුමින් (iv) ග්ලූටන්

7. කාබෝහයිඩ්‍රේට් වල කෘත්‍යයක් නොවන්නේ.

- (i) පීචින්ගේ ව්‍යුහ සංසංකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම
- (ii) පීචි එන්සයිම නිෂ්පාදනය
- (iii) පීචි දේහ තුළ සංචිත ආභාරයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම
- (iv) නියුක්ලෙයික් අම්ල වල සංසංකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම

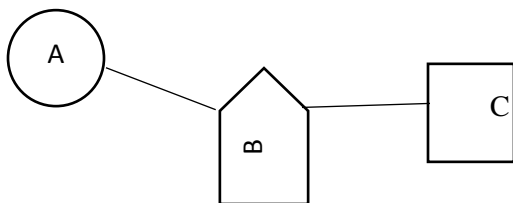
8. පත්‍රවල ප්‍රටීකා විවෘත වීම හා වැසීම පාලනය කිරීම සඳහා ක්‍රියාකරන මූලද්‍රව්‍යය කුමක්ද?

- (i) K (ii) Ca (iii) Fe (iv) Na

9. බුද්ධි සංවර්ධනයට බාධා ඇතිකරන්නේ කුමන ඛනිජයක උග්‍රතාවය ඇතිවූ විටද?

- (i) Ca (ii) Na (iii) K (iv) I

10. රූපයේ A,B,C පිළිවෙලින් අඩංගු වන්නේ.



- (i) පෙන්ටෝස් සීනි කාණ්ඩය, පොස්පේට් කාණ්ඩය, නයිට්‍රජන් හේමය
- (ii) නයිට්‍රජන් හේමය, පෙන්ටෝස් සීනි කාණ්ඩය, පොස්පේට් කාණ්ඩය
- (iii) පොස්පේට් කාණ්ඩය, පෙන්ටෝස් සීනි කාණ්ඩය, නයිට්‍රජන් හේමය
- (iv) පෙන්ටෝස් සීනි කාණ්ඩය, නයිට්‍රජන් හේමය, පොස්පේට් කාණ්ඩය

11. ජලයේ ද්‍රාව්‍ය විටමින් වර්ග පමණක් ඇතුලත් පිලිතුර වන්නේ.

- (i) විටමින් A හා B
- (ii) විටමින් B හා C
- (iii) විටමින් D හා E
- (iv) විටමින් C හා D

12. රුධිරය කැටිගැසීමේ ක්‍රියාවලියට දායක වන විටමනය.

- (i) විටමින් C
- (ii) විටමින් D
- (iii) විටමින් C
- (iv) විටමින් K

13. ශාක සෛලයක දක්නට ලැබෙන, සත්ව සෛලයක දක්නට නොලැබෙන ඉන්ද්‍රියකා මොනවාද?

- (i) සෛල බිත්තිය, හරිතලව
- (ii) සෛල බිත්තිය, න්‍යෂ්ටිය
- (iii) හරිතලව පමණි
- (iv) හරිතලව හා රයිබොසෝම

14. සෛලයක ස්වායු ශ්වසන ක්‍රියාවලිය සිදුකරන ඉන්ද්‍රියකාව වන්නේ.

- (i) න්‍යෂ්ටිය
- (ii) හරිතලව
- (iii) මයිට්‍රොකොන්ඩ්‍රියා
- (iv) ගොල්ගිදේහ

15. අනුනන විභාජනයේ වැදගත් කමක් නොවන්නේ.

- (i) බහු සෛලික ජීවීන්ගේ වර්ධනය සඳහා
- (ii) අලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රමයක් ලෙස
- (iii) තුවාල සුවවීම සහ මැරුණු සෛල වෙනුවට නව සෛල ලබාදීම
- (iv) ජීවී විශේෂයක වර්ණ දේහ සංඛ්‍යාව නියතව තබා ගැනීමට දායක වීම

16. කෙඳි සහිත ආහාර ගැනීමෙන් මල බද්ධිය වැළකේ. ශාක කෙඳි වල අඩංගු කාබෝහයිඩ්‍රේටය හා එය අයත්වන කාබෝහයිඩ්‍රේට වර්ගය නිවැරදි වන්නේ.

- (i) සෙලියුලෝස් - පොලිසැකරයිඩ්
- (ii) පිෂ්ඨය - පොලිසැකරයිඩ්
- (iii) සෙලියුලෝස් - පොලිසැකරයිඩ්
- (iv) ග්ලයිකොජන් ඩයිසැකරයිඩ්

17. මිනිසාගේ ජන්මානු සෛල වල අඩංගු වර්ණදේහ යුගල් සංඛ්‍යාව වන්නේ.

- (i) 46
- (ii) 23
- (iii) 28
- (iv) 26

විභාග ප්‍රශ්න

ප්‍රභාසංස්ලේෂණයේ දී සෑදෙන ප්‍රධාන ඵලය වනුයේ

- (1) ග්ලූකෝස්
- (2) සුක්‍රෝස්
- (3) ලැක්ටෝස්
- (4) මෝල්ටෝස්

සංචිත බහු අවයවිකයක් වන්නේ

- (1) පිෂ්ටය
- (2) සෙලියුලෝස්
- (3) DNA
- (4) මෝල්ටෝස්

ජීවීන්ගේ දේහ බරින් වැඩි ප්‍රමාණයක් ඇති අකාබනික සංයෝගය ,

- (1) ප්‍රෝටීන
- (2) ජලය
- (3) නියුක්ලෙයික් අම්ල
- (4) විටමින්

පහත අණු අතරින් මොනොසැකරයිඩයක් වන්නේ.

- (1) මෝල්ටෝස්
- (2) සුක්‍රෝස්
- (3) ලැක්ටෝස්
- (4) ෂාක්ටෝස්

කාබෝහයිඩ්‍රේටවල අණුක සූත්‍ර හා ඊට උදාහරණ අඩංගු නිවැරදි සමබන්ධය වන්නේ,

- (1) $C_6H_{12}O_6$ - පිෂ්ටය
- (2) $C_{12}H_{22}O_{11}$ - ගැලැක්ටෝස්
- (3) $(C_6H_8O_5)_n$ - සෙලියුලෝස්
- (4) $C_{12}H_{22}O_{11}$ - සුක්‍රෝස්

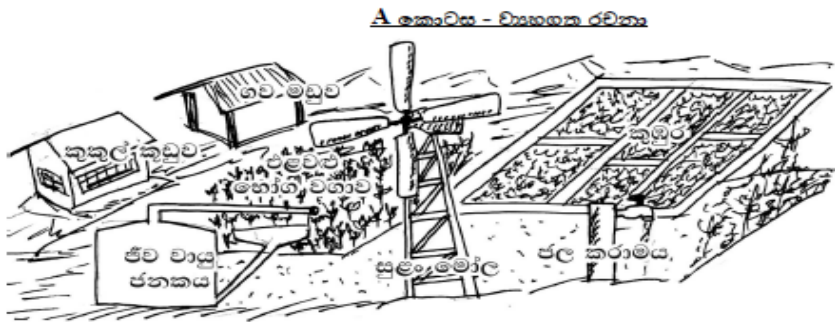
ජීවී දේහ නිර්මාණය සඳහා වැඩිපුරම ඉවහල් වූ මූලද්‍රව්‍ය 04 බහුලතාවය ආරෝහණ පිළිවෙලට සැකසූ විට,

- (1) N, H, C, O
- (2) C, H, O, N
- (3) O, C, H, N
- (4) H, C, N, O

කාබන් ,හයිඩ්‍රජන් ,ඔක්සිජන්වලට අමතරව සජීව පදාර්ථයේ බහුලව ම පවතින අනෙක් මූලද්‍රව්‍යය වන්නේ,

- (1) නයිට්‍රජන් ය.
- (2) සල්ෆර් ය.
- (3) මැග්නීසියම් ය.
- (4) කැල්සියම් ය.

(01)



තමන්ගේ මූලික අවධානය සැහෙන කරම් සපුරාගත හැකි ගොවි පලක් හිමි පුද්ගලයකුගේ ගොවිපලේ රූපයක් ඉහතින් දැක්වේ.

(A) එම මූලික අවධානය අතර ප්‍රමුඛ අංගයක ආහාර.

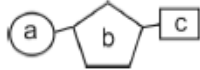
- (i) මෙම මෙම ගොවිපලෙන් එම පුද්ගලයාට ලබාගත හැකි කාබෝහයිඩ්‍රේට සුලබ ආහාරයක් ලියන්න.
.....
- (ii) තම ප්‍රෝටීන අවධානයට සඳහා මෙම ගොවිපලෙන් ලබාගත හැකි ආහාරයක් ලියන්න.
.....
- (iii) හෝඟ වගාවේ ඇති බැණ්ඩක්කා ශාකයක පහත රෝග ලක්ෂණ දක්නට ලැබේ.
 - ශාක වර්ධනය දුර්වලයි
 - පත්‍රවල හරිතක්ෂය දැකිය හැක
- (ඊ) ඉහත දක්න අනුව ඔබ නිගමනය කරන උණ මූල ද්‍රව්‍යය කුමක්ද?
- (ඈ) එම තත්වය මගහරවා ගැනීමට ගොවිපලෙන් යොදාගත හැකි ඵලදායී පොහොරක් ලියන්න.
.....

(05) (A) ජීවය නිර්මාණය වන්නේ සංයෝග හා ශක්තියේ එකතුවෙනි. එසේ සංයෝග අතුරින් ජෛව අණු ජීවීන් නිර්මාණයට දායක වේ.

- (i) එසේ ජීවී දේහ නිර්මාණයට මුල් වූ ජෛව අණු 4 ක් ලියන්න.
- (ii) ප්‍රධාන කාබෝහයිඩ්‍රේට් රේඛා ආකාර 3 සඳහා අණුක සූත්‍රයක් හා ඒ ඉදිරියෙන් ඊට එක් උදාහරණයකුත් ලියන්න.
- (iii) පහත සඳහන් වගුව පිටපත් කර සම්පූර්ණ කරන්න.

පෝෂකය	හඳුනා ගැනීමට යොදාගත් ද්‍රව්‍යය	නිරීක්ෂණය
ග්ලූකෝස්		
ප්‍රෝටීන		
ලිපිඩ		

(iv) නියුක්ලියෝටයිඩයක සංඝටක 3 පිළිවෙළින් දක්වන්න.



(B) ආහාරවල සංඝටකයක් සේ ජලය අඩංගු බව සොයා බැලීමට විද්‍යාගාරයේ දී කළ පරීක්ෂණය ඇසුරින් පහත ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

- (i) සපයාගත් මස්, මාළු, බිත්තර කටු යන පත්‍ර හොඳින් කුඩු කර ගත්තේ ඇයි?
- (ii) කෝචේ දමා රත්කර දහනය කරන විට ඊට ඉහළින් ඇල්ලූ විදුරු තහඩුව මත දුටු නිරීක්ෂණය කුමක්ද?
- (iii) එම විදුරු තහඩුව මත බැඳුණු දේ හඳුනා ගැනීමට විද්‍යාගාරයේ දී රසායන ද්‍රව්‍ය 2 ක් භාවිතා කරයි. එම රසායනික ද්‍රව්‍යය
 - (a) නිර්ජලීය කොපර් සල්ෆේට් නම් වර්ණ වෙනස කුමක්ද?
 - (b) කොබෝල්ට් ක්ලෝරයිඩ් නම් වර්ණ වෙනස කුමක්ද?
- (iv) සත්ව දේහවල නිරෝගී බව පවත්වා ගෙන යාමට ඛනිජ ලවණ හා විටමින් වැදගත් වේ. ඒවා නිසි පමණින් නොලැබීම නිසා උණකා රෝග ඇති වේ.

(a)

උණකා ලක්ෂණය	ඛනිජ ලවණය	විටමීනය
අස්ථි හා දත් දුර්වල වීම	R	S
රක්තභීතතාවය	T	U

R, S, T, U නම් කරන්න.

ලක්ෂණය	මූලද්‍රව්‍යය
පත්‍ර අග්‍රස්ථය මියයාම	W
ළපටි පත්‍රවල හරිතක්ෂ	X

WX නම් කරන්න.