



**ශක්තිය නිපදවා ගැනීමේ ක්‍රියාවලියක් ලෙස සෛලීය ශ්වසනය**

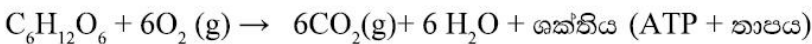
කාබෝහයිඩ්‍රේට් වැනි කාබනික අණුවල ඇති රසායනික ශක්තිය, ඔක්සිකාරක ක්‍රියාවලියක් ඔස්සේ පියවරෙන් පියවර නිදහස් කිරීම සෛලීය ශ්වසනයයි. මෙය උත්ප්‍රේරණය කරනු ලබන්නේ එන්සයිමවලින් වන අතර, සෛල තුළ ඒවා ATP ලෙස පවතී. සෛලීය ශ්වසනය

- (a) ස්වායු ශ්වසනය
- (b) නිර්වායු ශ්වසනය ලෙස බෙදා දැක්විය හැකි ය.

**ස්වායු ශ්වසනය**

අණුක ඔක්සිජන් පවතින විට, ග්ලූකෝස් වැනි ශ්වසන උපස්තර යොදා ගෙන ATP සංශ්ලේෂණය කිරීමේ ක්‍රියාවලිය ස්වායු ශ්වසනයයි. ජීවී සෛල තුළ ප්‍රධාන ශ්වසන උපස්තරය ලෙස ග්ලූකෝස් දැකිය හැකි ය.

ග්ලූකෝස් අණුවක ස්වායු ශ්වසනය පහත තුළින් රසායනික සමීකරණයෙන් පෙන්වා දිය හැකි ය.



මේ ක්‍රියාවලියේ ප්‍රධාන පියවර 03ක් ඇත. ඒවා නම්,

1. ග්ලයිකොලිසිසය
2. පයිරුවේට් ඔක්සිකරණය හා සිට්‍රික් අම්ල චක්‍රය (ක්‍රෙබ්ස් චක්‍රය)
3. ඔක්සිකාරක පොස්ෆොරයිලීකරණය (ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන දාමය)

01) A)

i. සෛලීය ශ්වසනය යන්නෙන් අදහස් වන්නේ කුමක්ද?

-----  
-----

ii. සෛලීය ශ්වසන ආකාර 2 ක නම් කරන්න.

-----  
-----

iii. සෛලීය ශ්වසනය හා සම්බන්ධ දැනුම උදව්වෙන් පහත වගුව පුරවන්න.

	ක්‍රියාවලිය	එය සිදුවන සුවිශේෂී ස්ථානය	උපස්ථරය	එලය / එල
1	ග්ලයිකොලිසිසය			
2	මධ්‍යසාරිය පැසීම			
3	ක්‍රෙබ් චක්‍රය			
4	ඉලෙක්ට්‍රෝන පරිවහන දාමය			
5	ලැක්ටික් අම්ල පැසීම			

**නිර්වායු ශ්වසනය**

අණුක ඔක්සිජන් ( $O_2$ ) නැති විට ග්ලූකෝස් බිඳ දැමීම නිර්වායු ශ්වසනය යි. මෙය සයිටොසෝලයේ ඇති එන්සයිම මගින් යාමනය කරයි. අණුක ඔක්සිජන් නැති විට, පයිරුවේට් අණුවලට තව දුරටත් බිඳ වැටිය නොහැකි ය. නිපදවූ ATP ශක්ති අවශ්‍යතාව සපුරා ගැනීමට යොදා ගනී. එහෙත් ග්ලයිකොලිසියේ දී නිපදවූ NADH ප්‍රයෝජනයට ගත නොහැකි වේ.  $NAD^+$  සීමාකාරී වීම NADH ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කර  $NAD^+$  ප්‍රයෝජනයට ගැනීමට ඇති හැකියාව වැඩි කිරීමට හේතු වේ.

පැසීම, ඔක්සිජන් නොමැති ATP නිපදවීමේ ක්‍රමයක් වේ. පයිරුවේට් මගින් නිපදවූ අන්තඵල අනුව, පැසීම් ආකාර වර්ග රාශියකි. ඉතා සුලබ ආකාර වන්නේ,

1. එතිල් ඇල්කොහොල් පැසීම
2. ලැක්ටික් අම්ල පැසීම

**B) i.** යිස්ට් වල නිර්වායු ශ්වසනය හා ලැක්ටික් අම්ල පැසීම අතර ඇති වෙනස්කම් මොනවාද?

-----  
-----

ii. මධ්‍යසාරිය පැසීමේ අවසන් H ප්‍රතිග්‍රාහකයා සහ ලැක්ටික් අම්ල පැසීමේ අවසන් H ප්‍රතිග්‍රාහකයා ලියන්න.

මධ්‍යසාරිය පැසීම -  
ලැක්ටික් අම්ල පැසීම -

iii. ස්වායු ස්වභාවයේ අවසන් H ප්‍රතිග්‍රාහකයා ලියන්න.

-----

iv. ස්වායු ස්වභාවයේ ඔ'කාරක පොස්ෆොරයිලීකරණයෙන් සෑදෙන ATP ගණන කීයද? -----