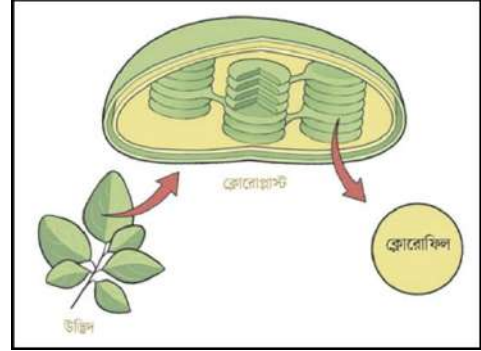
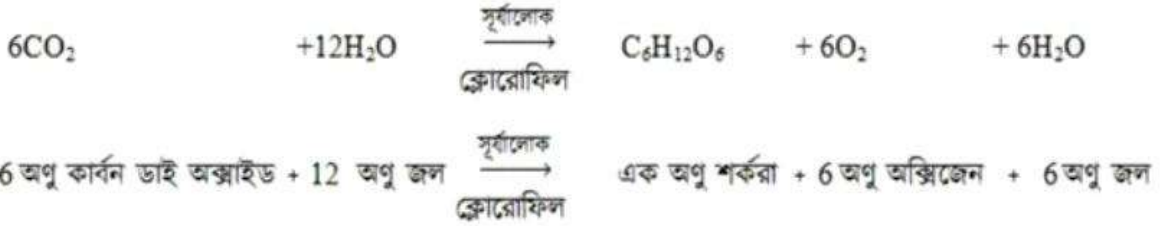


সালোকসংশ্লেষ ও শ্বসন

Get useful question answer and Pdf; Must Visit: <https://bengalieducation.com>

☞ **সালোকসংশ্লেষের সংজ্ঞা (Definition of Photosynthesis)** : সালোকসংশ্লেষ একটি শারীরবৃত্তীয় জটিল প্রক্রিয়া। সালোকসংশ্লেষের সময় বায়ুমণ্ডলের কার্বন ডাইঅক্সাইড পত্ররন্ধ্রের মাধ্যমে পাতায় প্রবেশ করার পর সূর্যালোকের উপস্থিতিতে ক্লোরোফিলের সহায়তায় জল ও কার্বন ডাইঅক্সাইডের রাসায়নিক বিক্রিয়ায় শর্করা জাতীয় পদার্থের সৃষ্টি হয়। আসলে সালোকসংশ্লেষ একটি জারণ-বিজারণ প্রক্রিয়া, যেখানে জল জারিত হয়ে অক্সিজেন মুক্ত করে এবং কার্বন ডাইঅক্সাইড বিজারিত হয়ে শর্করা প্রস্তুত করে। সালোকসংশ্লেষের সামগ্রিক রাসায়নিক বিক্রিয়াটি নিম্নরূপ।

সালোকসংশ্লেষ বিক্রিয়া



☞ **শ্বসনের সংজ্ঞা (Definition of Respiration)** : যে জৈব-রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় কোশস্থ খাদ্য জারিত হয়ে খাদ্যস্থ শৈল্পিক শক্তির মুক্তি ঘটে তাকে শ্বসন বলে। শ্বসন সজীব বস্তুর একটি প্রধান বৈশিষ্ট্য। শ্বসন প্রতিটি সজীব কোশে দিবারাত্র সম্পন্ন হয়। সালোকসংশ্লেষ প্রক্রিয়ায় সৌরশক্তি খাদ্যের মধ্যে শৈল্পিক শক্তিরূপে আবদ্ধ হয়। শ্বসনকালে শৈল্পিক শক্তি গতি বা তাপ শক্তিরূপে মুক্ত হয়। ওই শক্তি ব্যয় করে জীবদেহের সমস্ত জৈবিক ক্রিয়াগুলি সম্পন্ন হয়। সুতরাং জীবদেহের বিভিন্ন শারীরবৃত্তীয় ক্রিয়াগুলি সম্পন্ন করার জন্য শক্তি উৎপন্ন করাই হল শ্বসনের প্রধান উদ্দেশ্য।

সালোকসংশ্লেষ ও শ্বসন- সংক্রান্ত তথ্যসমূহ

01.	সালোকসংশ্লেষ পাতার মেসোফিল কলার ক্লোরোফিলযুক্ত অংশে সংঘটিত হয়।
02.	সালোকসংশ্লেষের প্রধান অঙ্গাণু- ক্লোরোপ্লাস্ট।
03.	সালোকসংশ্লেষে সক্ষম জীব- প্রধানত সবুজ উদ্ভিদ।
04.	সালোকসংশ্লেষে সক্ষম প্রাণী- ইউগ্লিনা, ক্রাইস্যামিবা।
05.	সালোকসংশ্লেষে সক্ষম ব্যাকটেরিয়া- রোডোসিউডোমোনাস, ক্লোরোবিয়াম।
06.	সালোকসংশ্লেষে সক্ষম উদ্ভিদমূল- অর্কিড, গুলম্বের মূল।
07.	সালোকসংশ্লেষে অক্ষম উদ্ভিদ- সমস্ত ছত্রাক, স্বর্ণলতা।
08.	সালোকসংশ্লেষের হার সবচেয়ে বেশি ক্লোরেল্লা নামক সামুদ্রিক শৈবালে।
09.	সালোকসংশ্লেষে উৎপন্ন প্রথম স্থায়ী পদার্থটি হল ফসফোগ্লিসারিক অ্যাসিড (PGA)।
10.	উদ্ভিদকোশে অ্যামাইলোপ্লাস্ট নামক লিউকোপ্লাসটিডে শ্বেতসার বা স্টার্চ সঞ্চিত থাকে।
11.	ATP তৈরির পদ্ধতিটির নাম ফোটোফসফোরাইলেশন।
12.	সালোকসংশ্লেষের দুটি দশা- অন্ধকার দশা ও আলোক দশা।
13.	অন্ধকার দশা বা ব্ল্যাকম্যান দশা ক্লোরোপ্লাস্টের স্ট্রোমায় ঘটে এবং আলোক দশা ক্লোরোপ্লাস্টের গ্রানায় ঘটে।
14.	সালোকসংশ্লেষ উপচিতিমূলক বিপাক এবং এই বিপাকে প্রোটোপ্লাজমের গুরু ওজন বাড়ে।
15.	ভোরবেলা এবং গোপূর্ণির সময়ে সালোকসংশ্লেষ ও শ্বসনের হার সমান হয়।
16.	গ্লুকোজের প্রাথমিক উপাদানগুলি হল- কার্বন, হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন।
17.	25-35°C তাপমাত্রায় সালোকসংশ্লেষ ভালো হয়।
18.	ক্লোরোফিল অণুতে ম্যাগনেশিয়াম থাকে।
19.	সালোকসংশ্লেষে অংশগ্রহণকারী দুটি উৎসেচক হল NADP ও ADP।
20.	থিওব্যাসিলাস জীবাণু সালোকসংশ্লেষ ছাড়াই রাসায়নিক সংশ্লেষের মাধ্যমে খাদ্য তৈরি করতে পারে।
21.	শ্বসন একপ্রকার অপচিতি বিপাক এবং এই বিপাকে জীবদেহের প্রোটোপ্লাজমের গুরু ওজন হ্রাস পায়।
22.	ATP হল এনার্জি কারেন্সি।
23.	প্রধান শ্বাসরঞ্জক হল হিমোগ্লোবিন, হিমোসায়ানিন।
24.	হিমোগ্লোবিন হল লৌহঘটিত শ্বাসরঞ্জক যা মেরুদণ্ডী প্রাণীদের লোহিত রক্তকণিকায় থাকে ও অমেরুদণ্ডী প্রাণীদের রক্তরসে থাকে।
25.	হিমোসায়ানিন হল তাম্রঘটিত শ্বাসরঞ্জক যা কবচী এবং কস্ভোজ শ্রেণির প্রাণীদের রক্তরসে থাকে।
26.	হিমোএরিথ্রিন এবং ক্লোরোক্রুওনিন হল লৌহঘটিত শ্বাসরঞ্জক যা অমেরুদণ্ডী প্রাণীদের রক্তে থাকে।
27.	1 গ্রাম অণু গ্লুকোজ (180 গ্রাম) সম্পূর্ণভাবে জারিত হলে 686 কিলোক্যালোরি তাপশক্তি বা 38 অণু ATP উৎপন্ন হয়।
28.	প্রধান শ্বসনবস্তু গ্লুকোজ।
29.	শ্বসন প্রধানত দুপ্রকার- সবাত শ্বসন এবং অবাত শ্বসন।

30.	সবাত শ্বসনের দুটি পর্যায়- গ্লাইকোলাইসিস এবং ক্রেবস চক্র।
31.	গ্লাইকোলাইসিস ঘটে কোশের সাইটোপ্লাজমে এবং ক্রেবস চক্র ঘটে কোশের মাইটোকনড্রিয়ায়।
32.	ক্রেবস চক্রের অপর নাম সাইট্রিক অ্যাসিড চক্র বা ট্রাইকার্বক্সিলিক অ্যাসিড (TCA) চক্র।
33.	গ্লাইকোলাইসিসের অপর নাম EMP পথ (Embden-Mayerhof-Parnas Pathway)।
34.	উদ্ভিদ পত্ররন্ধ, লেন্টিসেল ও শ্বাসমূলের মাধ্যমে O ₂ গ্রহন করে এবং পরিবেশে CO ₂ ত্যাগ করে।
35.	ইস্ট (উদ্ভিদ) ও মনোসিস্টিস (প্রাণী) বায়ুশূন্য স্থানে শ্বাসকার্য চালাতে পারে।
36.	অ্যামিবা, স্পঞ্জ, হাইড্রা প্রভৃতি প্রাণী দেহতল দিয়ে শ্বাসকার্য চালায়।
37.	কেঁচো, জেঁক প্রভৃতি প্রাণী দেহের ভিজে ত্বক দিয়ে শ্বাসকার্য চালায়।
38.	সন্ধিপদী পতঙ্গরা, যেমন- আরশোলা, প্রজাপতি, ফড়িং ইত্যাদি শ্বাসনালী বা ট্রাকিয়া, 10 জোড়া শ্বাসছিদ্রের মাধ্যমে শ্বাসকার্য চালায়।
39.	মাকড়সা, কাঁকড়াবিহের শ্বাসঅঙ্গ হল বুকলাং বা বই-ফুসফুস।
40.	শামুক, বিনুকের শ্বাসঅঙ্গ হল ফুলকা, পালমোনারি স্যাক।
41.	চিংড়ি, রাজকাঁকড়ার শ্বাসঅঙ্গ হল বুকগিল বা বই ফুলকা।
42.	মাছের শ্বাস-অঙ্গ হল ফুলকা।
43.	কই, মাগুর, সিঙ্গি ইত্যাদি জিওল মাছের অতিরিক্ত শ্বাসযন্ত্র থাকে।
44.	রেড গ্ল্যাভ বা লালগ্রস্থি এবং মায়োটোম পেশি ('V' আকৃতিবিশিষ্ট হয়) দেখা যায় মাছেদের।
45.	ব্যাঙাচির শ্বাসযন্ত্র প্রধানত বহিঃফুলকা।
46.	উভচর প্রাণী যেমন ব্যাঙের প্রধান শ্বাসঅঙ্গ ফুসফুস কিন্তু এরা ভিজে চামড়ার মাধ্যমেও শ্বাসকার্য চালায়।
47.	সরীসৃপ, পক্ষী, স্তন্যপায়ী শ্রেণির প্রাণীদের প্রধান শ্বাসযন্ত্র ফুসফুস।
48.	ব্যাং শীতকালে শীতঘুম (Hybernation) দেয়।
49.	উড়ন্ত পাখিদের ফুসফুসের সঙ্গে 9 টি বায়ুথলি থাকে।
50.	মানুষের প্রধান শ্বাস-অঙ্গ হল ফুসফুস।
51.	মানুষের বাম ফুসফুস দুটি খণ্ডযুক্ত এবং ডান ফুসফুস তিনটি খণ্ডযুক্ত।
52.	প্লুরা পর্দা দিয়ে ফুসফুস আবৃত থাকে।
53.	ফুসফুসে ত্রিশ কোটি বা তার বেশি বায়ুথলি বা বায়ুপ্রকোষ্ঠ থাকে।
54.	মানুষের শ্বাসকার্যে দুটি পর্যায় প্রশ্বাস এবং নিশ্বাস।
55.	প্রশ্বাস বায়ুতে O ₂ -এর পরিমাণ 20.94% এবং CO ₂ -এর পরিমাণ 0.03%।
56.	নিশ্বাস বায়ুতে O ₂ -এর পরিমাণ 16.3% এবং CO ₂ -এর পরিমাণ 4%।
57.	রক্তে O ₂ -এর পরিবহণ হয় প্রধানত অক্সিহিমোগ্লোবিন গঠনের মাধ্যমে।
58.	ব্যাকটেরিয়া কোশের শক্তি উৎপাদক সংগঠনটি হল মেসোজোম।
59.	দুটি শ্বাসপেশির নাম হল ইন্টারকস্ট্রাল পেশি ও মধ্যচ্ছদা।
60.	পেশিকোশে অবাত শ্বসনের ফলে উৎপন্ন অন্তর্জাত পদার্থটি হল ল্যাকটিক অ্যাসিড।

৩ সালোকসংশ্লেষ ও শ্বসন এর পার্থক্য:

	সালোকসংশ্লেষ	শ্বসন
1.	সালোকসংশ্লেষ কেবল মাত্র ক্লোরোফিল যুক্ত কোশে সাধারণত সূর্যালোকের উপস্থিতিতে ঘটে।	শ্বসন সজীব কোশে দিবারাত্রি এবং সূর্যালোকের প্রয়োজন ছাড়াই ঘটে থাকে।
2.	এটি একটি গঠনমূলক অর্থাৎ উপচিতি বিপাক ক্রিয়া। এই বিপাকে প্রোটোপ্লাজমের শুষ্ক ওজন বাড়ে।	এটি একটি ভাঙনমূলক অর্থাৎ অপচিতি বিপাক ক্রিয়া। এই বিপাকে জীবদেহের প্রোটোপ্লাজমের শুষ্ক ওজন হ্রাস পায়।
3.	সালোকসংশ্লেষ পাতার মেসোফিল কলার ক্লোরোফিলযুক্ত অংশে সংঘটিত হয়।	শ্বসন কোশের সাইটোপ্লাজমে এবং মাইটোকন্ড্রিয়ার মধ্যে সম্পন্ন হয়।
4.	এই প্রক্রিয়ায় CO_2 গৃহীত হয় এবং O_2 বর্জিত হয়।	এই প্রক্রিয়ায় O_2 গৃহীত হয় এবং CO_2 বর্জিত হয়।
5.	সৌরশক্তি স্থৈতিক শক্তিরূপে খাদ্যের মধ্যে আবদ্ধ হয়।	স্থৈতিক শক্তি তাপ বা গতিশক্তি রূপে মুক্ত হয়।
6.	এই প্রক্রিয়ায় গ্লুকোজ উৎপন্ন হয়।	এই প্রক্রিয়ায় গ্লুকোজ জারিত হয়।



© Copyright - Bengali Education

BengaliEducation.Com