

A) নিষ্ক্রিয় পরিবহন

নিষ্ক্রিয় পরিবহন প্রধানত দুই ধরনের - Simple diffusion এবং Facilitated diffusion

A) সরল ব্যাপন (Simple diffusion) :-

এক্ষেত্রে কোন পদার্থ অণু দিয়ে অরাস্ত্রের অনুস্থলি বৈশিষ্ট্য থেকে কম ঘনত্বের দিকে প্রবাহিত করে। এই প্রক্রিয়াটি ফিকের সূত্র মেনে চলে।

ফিকের সূত্রটি হল -

$$J = -D \left(\frac{\Delta C}{\Delta x} \right)$$

যেখানে, J = প্রতি একক দ্রাঘি অর্ধ

D = Diffusion coefficient (ব্যাপন কোএফিশিয়েন্ট) cm^2/sec

$\Delta C = \Delta x$ দূরত্বে বর্তমান দুটি স্তরের ঘনত্বের পার্থক্য

স্বাভাবিক (-) চিহ্নটি প্রকাশ করে যে প্রবাহ অবশ্যই বৈশিষ্ট্য থেকে কম ঘনত্বের দিকে।

পরিবহনের অক্ষয় স্থাপনের হার যে বিষয়গুলির উপর নির্ভর করে দেখানো হল -

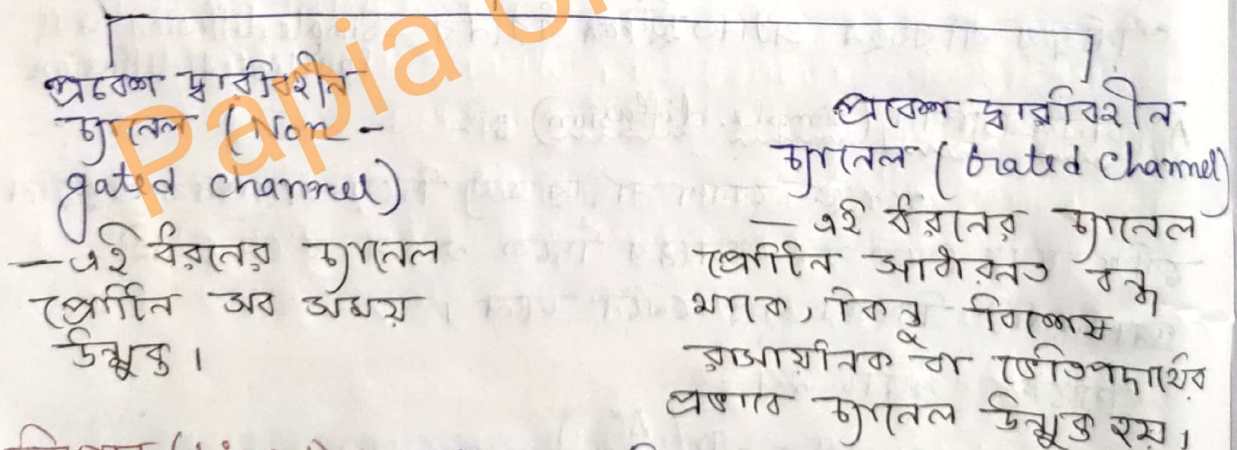
- (i) কোষের বহিরে ও ভিতরে দ্রাবের ঘনত্বের প্রভেদ
- (ii) দ্রাবের জলাকর্ষী বা জলবির্কর্ষী বৈশিষ্ট্য
- (iii) দ্রাবের আণবিক আয়তন
- (iv) দ্রাবী যদি আধানযুক্ত (Charged) হয়, তাহলে -

দ্রাবের ঘাটতি আধানের পরিমাণ।
 B) Facilitated diffusion → চ্যানেল প্রোটিন ও ক্যারিয়ার প্রোটিনের মাধ্যমে অক্ষয় হয়।

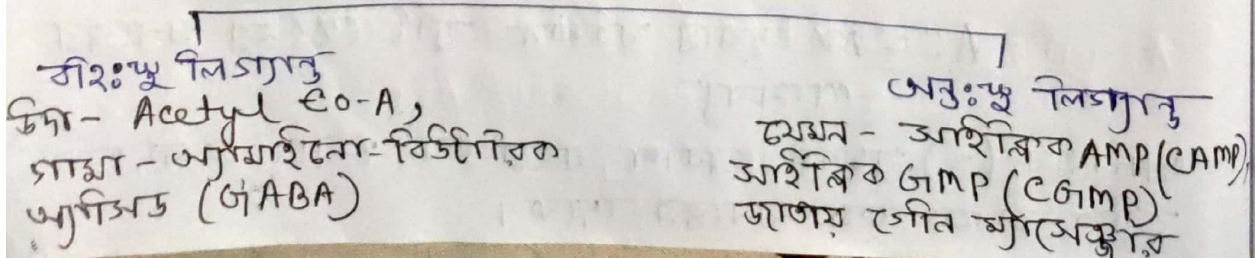
i) চ্যানেল প্রোটিন (Channel protein) :-

অল্প স্থাপন বিশেষ বর্তনের চ্যানেল প্রোটিনের মাধ্যমেও অক্ষয় হতে পারে; এই চ্যানেল প্রোটিন বিশেষ বর্তনের ট্রান্সমেমব্রেন প্রোটিন যা মেমব্রেন বরাবর অবস্থান করে এবং এই প্রোটিনের মাঝে অধিকৃত বিশেষ চিহ্ন বা প্রোটিনের অবস্থানের মাধ্যমে দ্রাব অল্প বা অধিক চলতে পারে। দ্রাবের পরিবহন প্রোটিন দ্বারা অক্ষয় হলেই তা আধানের উপর নির্ভরশীল।
 - চ্যানেল প্রোটিন দুই ধরনের -

চ্যানেল প্রোটিন



লিগ্যান্ড (Ligand) : যে রাসায়নিক উদ্দীপকের প্রভাবে অক্ষয় চ্যানেলটি উন্মুক্ত হয় কিন্তু উদ্দীপকটি পরিবাহিত হয় না তাকে লিগ্যান্ড বলে। এটা দুই ধরনের



ii) বাহক প্রোটিন (carrier protein) :

এখানে উচ্চ ঘনত্ব থেকে নিম্ন ঘনত্বে কোনো আয়ন বাহকের মাধ্যমে চলাচল করে, প্রোটিন কোষপর্দায় কোনো বিদ্রুত সৃষ্টি করে না, এখানে কোনো শক্তির প্রয়োজন হয় না বলে এটি নিষ্ক্রিয় পরিবহন কিন্তু অরল ব্যাপনের সুলভায় জারিলি।

বাহক প্রোটিনে উভয়দিকের মতন একটি (বন্ধন স্থান) থাকে যেখানে আয়নটি সংযুক্ত হয়, এখানে অনু বা আয়নের চলাচল অপেক্ষাকৃত ধীর।

উদাহরণ : বিভিন্ন অনুর সমতাগমনের জন্য পৃথক পৃথক বাহক প্রোটিন থাকে;

$Na^+ - K^+$ পাম্প বাহক প্রোটিন - Na^+ ও K^+ আয়নের সমতাগমনে সাহায্য করে।

এই ক্ষেত্রে বাহক প্রোটিনের আকৃতি পরিবর্তিত হয়ে Na^+ ও K^+ আয়নকে উচ্চ থেকে কম ঘনত্বের অতিমুখে পরিবাহিত করে।

৯) নিষ্ক্রিয় পরিবহনের মাধ্যমে কোন কোন পদার্থ (অনু বা আয়ন) বাহিত হয় ?

অক্সিজেন, মাতৃস্বাকার্বাইড, তেল, CO_2 , লিপিড ইত্যাদি।

