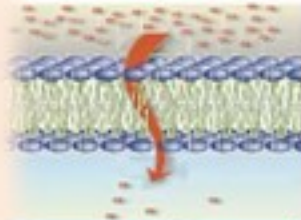


المديرية العامة للتربية و التعليم بمحافظة جنوب الباطنة
مدرسة هالة بنت خويلد للتعليم الأساسي (٩-١٢)

٥-٢ تبادل المواد عبر أغشية الخلية

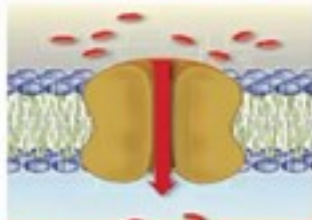
(لصف الحادي عشر أحياء)

البيات النقل عبر الغشاء الخلوي



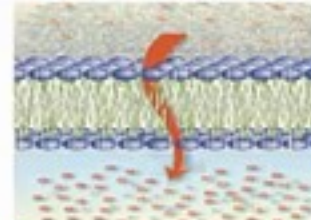
الانتشار

حركة الجزيئات المسالمة أو الغازية من الوسط المرتفع التركيز إلى الوسط المنخفض التركيز



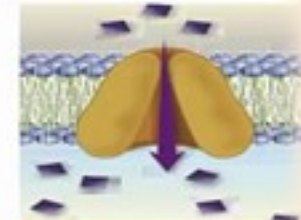
الانتشار المسهل

حركة المواد مثل السكريات والأحماض الأمينية والأيونات المشحونة من الوسط مرتفع التركيز إلى منخفض التركيز باستخدام البروتينات الناقلة والقنوية



الحاصية الأسموزية

انتشار جزيئات الماء عبر الغشاء الخلوي من وسط الجهد المائي المرتفع إلى الجهد المائي المنخفض



النقل النشط

انتقل المواد من التركيز المنخفض إلى التركيز المرتفع باستخدام الطاقة والنقل المرنية

اعداد أ. خلود العجبي

afafani.com



تبادل المواد مع السوائل المحيطة بها

الماء و مواد مختلفة

خلايا الجسم

تقوم بـ

اغشية حيوية

عبر

تتميز بـ

خاصية (النفاذية الاختيارية)

ينم ذلك

عن طريق آليات ... هي :-

اعداد أ. خلود العجوي



afihni.com

آليات تبادل المواد بين
الخلية والسوائل المحيطة.

01

الانتشار

02

الاسموزية

03

النقل النشط

04

الادخال الخلوي

05

الإخراج الخلوي

اعداد أ. خلود العجوي

afoni.com

القوى المؤثرة على اتجاه النقل هي :-

01

القوة الدافعة
الكيميائية

02

القوة الدافعة
الكهربائية

03

القوة الدافعة
الكهروكيميائية

اعداد أ. خلود العجبي

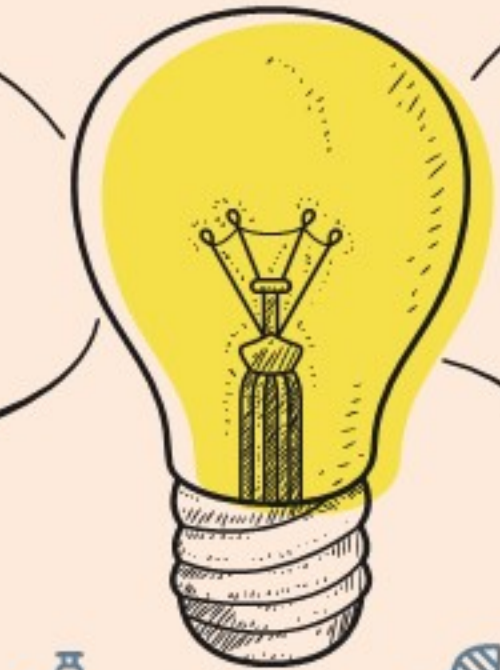
afidni.com

القوى الدافعة الكيميائية :-



لها جهد يعرف بـ...
جهد الاتزان (EK)

يرمز له...
 ΔC



يعرف... بمنحدر
التركيز

المصطلح
الاخر... فرق
التركيز

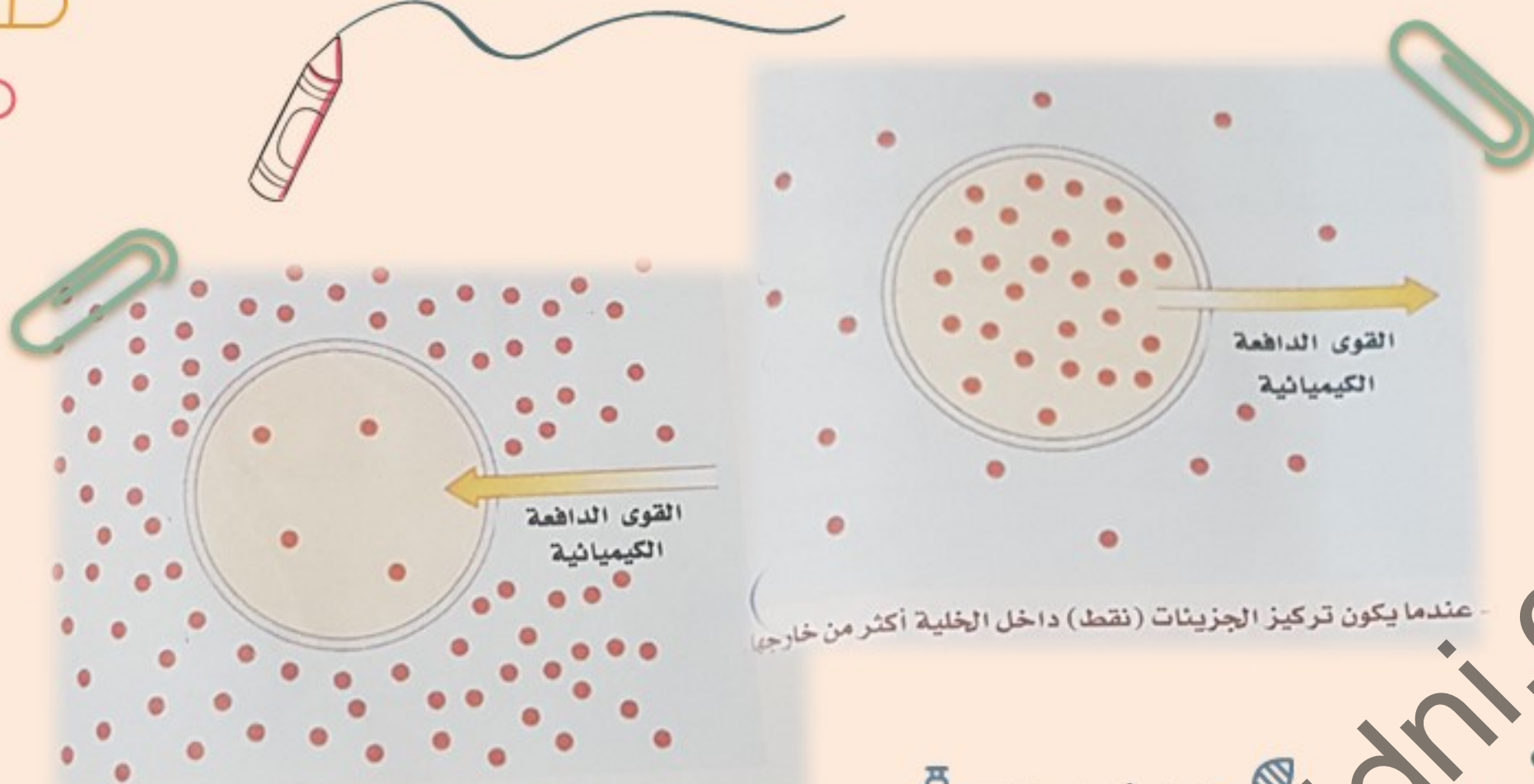


اعداد أ. خلود العجبي



alifani.com

القوى الدافعة الكيميائية :-

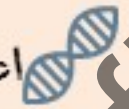


- عندما يكون تركيز الجزيئات (نقط) داخل الخلية أكثر من خارجها

ب - عندما يكون تركيز الجزيئات (نقط) خارج الخلية أكثر من داخلها

اعداد أ. خلود العجوي

afidni.com



القوى الدافعة الكهربائية :-

01.

سوائل الجسم تحتوي على مواد مذابه بها ايونات سالبة و موجبة .

02.

الاختلاف في تركيز الايونات على جانبي الغشاء يولد فرق جهد.

03.

يعرف فرق الجهد... بجهد الغشاء السالب .
يرمز له بالرمز V_m

04.

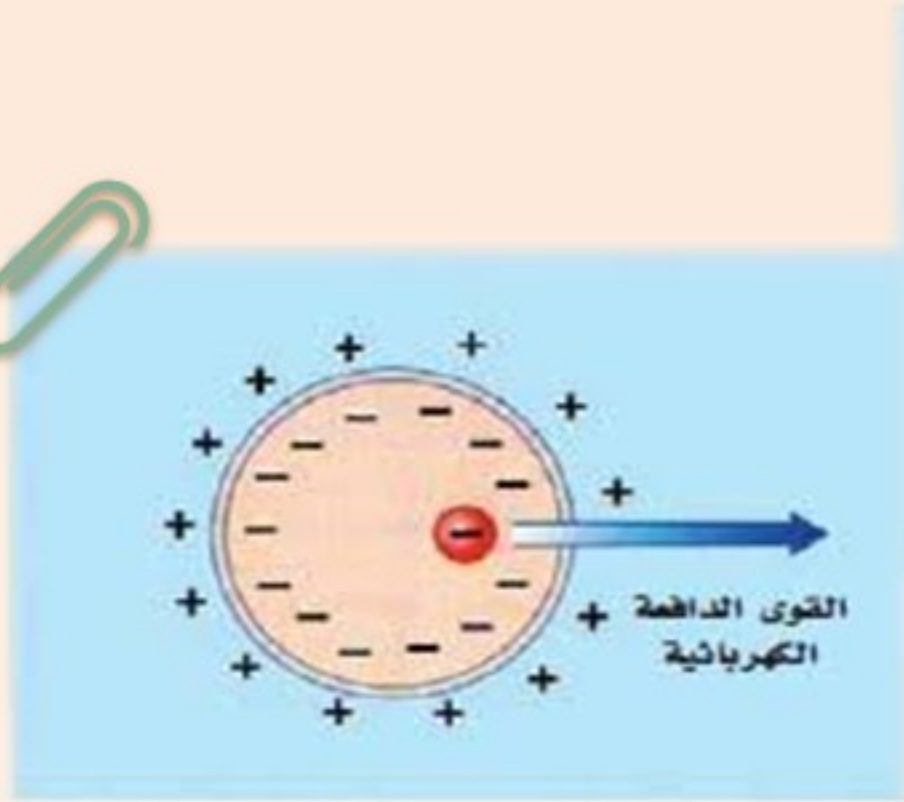
عبور ايون ما الغشاء يكون تحت تاثير جهد الغشاء.

ملاحظة:-
داخل الخلية زيادة في الايونات السالبة عن الأيونات الموجبة.

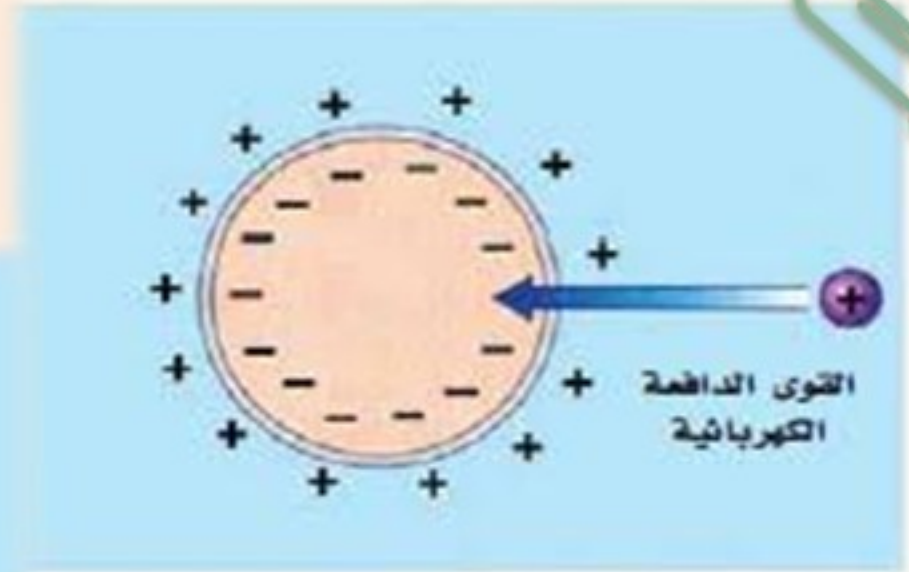
اعداد أ. خلود العجوي

afidni.com

القوى الدافعة الكهربائية :-



(ب)



القوى الدافعة الكهروكيميائية :-

تنتقل الايونات عبر
قوتين تعملان معا :-

قوة كهربائية وهي :-

انتقال الايونات في اتجاه
واحد او الى جهد الغشاء.

قوة كيميائية وهي :-

انتقال الايونات من التركيز
العالي الى التركيز المنخفض.

اتجاه القوة :- هو محصلة اتجاه القوتين
الدافعتين :- الكيميائية والكهربائية .

ملاحظة :-

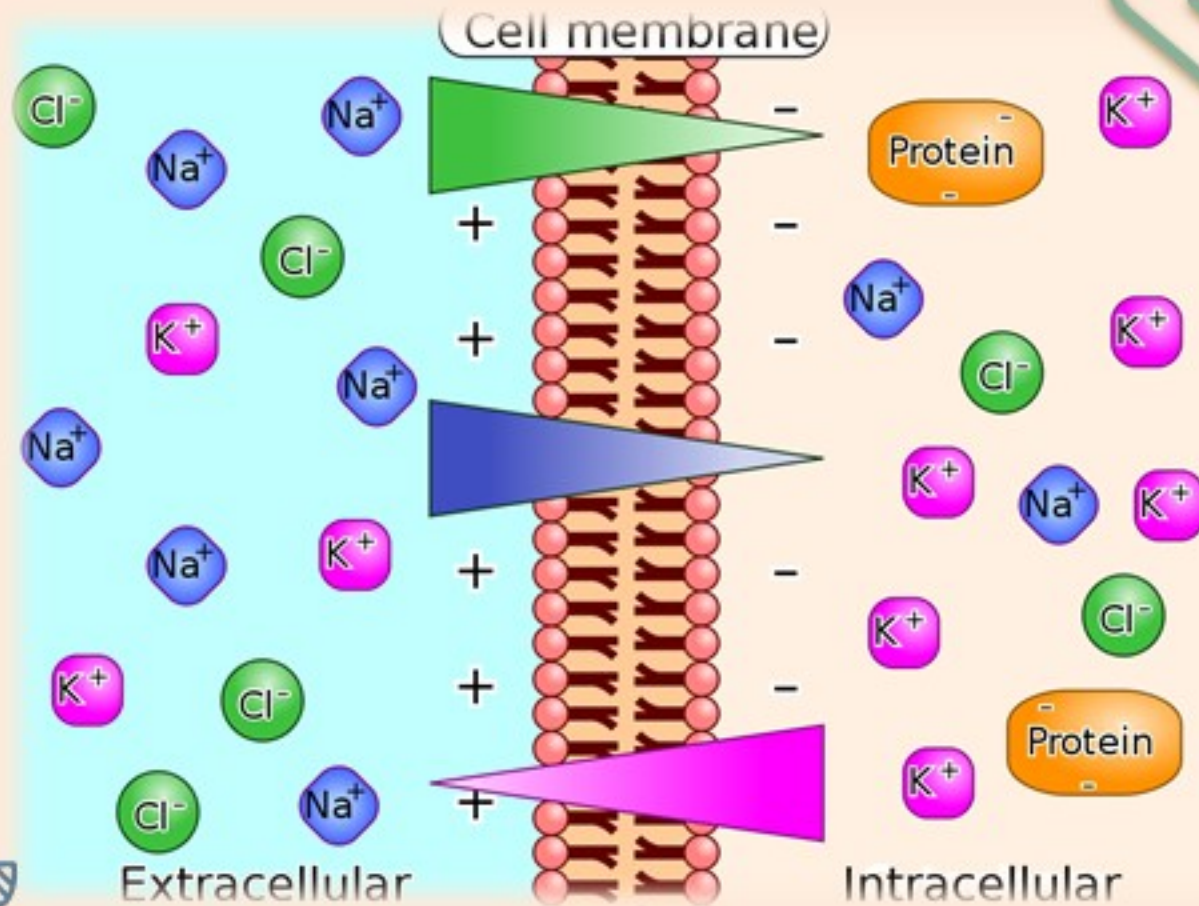


اعداد أ. خلود العجوي



afidni.com

القوى الدافعة الكهروكيميائية :-



نوعي النقل

ثانياً :- النقل النشط

- ضد منحدر التركيز.
- يتطلب استخدام طاقة.

اعداد أ. خلود العجوي

أولاً :- النقل السلبي

- مع منحدر التركيز.
- لا يتطلب استخدام طاقة.

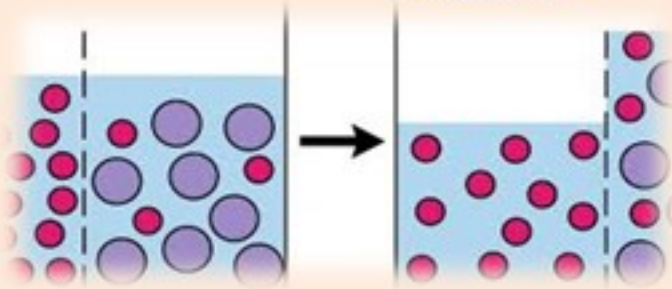
وهو نقل الجزيئات عبر الغشاء :-

afidni.com

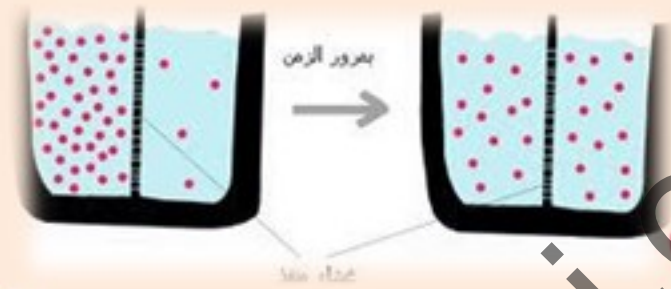
أولا :- النقل السلبي :-

مثال عليه

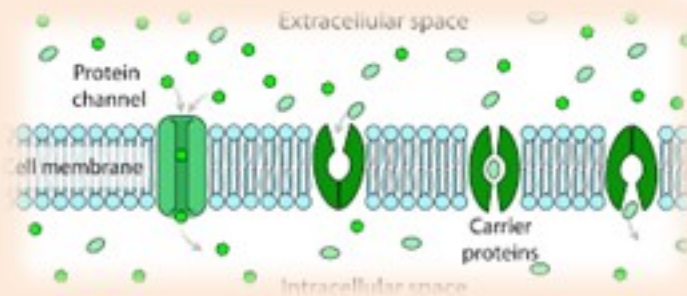
الاسموزية



الانتشار البسيط



الانتشار المسهل / الميسر



اعداد أ. خلود العجبي

afidni.com

١- الانتشار البسيط

التعريف

تحرك / انتقال الجزيئات من منطقة التركيز العالي الى منطقة التركيز المنخفض عبر غشاء الخلية .

حتى يتساوى تركيز جانبي الغشاء .
الى متى ؟

مثال عليه

التبادل الغازي

لـ O_2 و CO_2

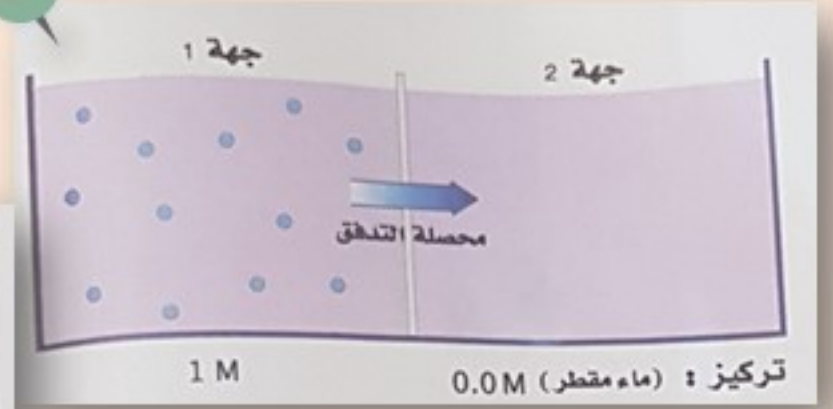
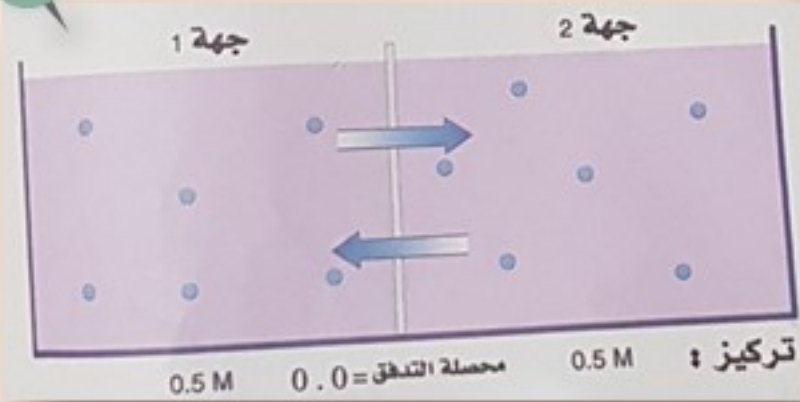
بين جانبي غشاء الخلية

اثناء التنفس او التمثيل الضوئي

اعداد أ. خلود العجبي



تغير في محصلة تدفق الجزيئات عبر الغشاء مع تغير منحدر التركيز:-



اعداد أ. خلود العجوي

afidni.com

يعتمد معدل الانتشار على :-

01.

القوة الدافعة

تحدد اتجاه المادة المنقولة عبر الغشاء بالإضافة الى معدل نقلها . *

02.

مساحة السطح

كلما زادت مساحة سطح الغشاء زادت عملية نقل الجزيئات عبره (مثال :- الحويصلات الرئوية / الخملات).

03.

نفاذية الغشاء

عند تساوي تركيز الطرفين تتحرك الجزيئات عبر الغشاء بمعدل متساوي . *



وتعتمد نفاذية الغشاء على :-

اعداد أ. خلود العجوي

02. حجم وشكل الجزيئات المنتشرة:-

الجزيئات الكبيرة وذات الاشكال غير المحددة
تنفذ بصعوبة في الغشاء .

01. طبيعة المواد المنقولة وخواص الغشاء :-

المواد الكاره للماء (المركبات الهيدروكربونية، ثاني
أكسيد الكربون ، الاكسجين) تستطيع
الدوران في الدهون المفسفرة بسهولة وبالتالي
تمر عبر الغشاء .

04. سمك الغشاء:-

كلما كان الغشاء رقيق كانت سرعة النقل
والتبادل سريعة .
الغشية الشعيرات الدموية وخلايا الحويصلات
مثال لذلك .

03. درجة الحرارة:-

تنقل الجزيئات بسرعة بارتفاع درجة
الحرارة .

afionhi.com

٢- الانتشار المسهل (الميسر)

التعريف

تحرك / انتقال الجزيئات عبر الغشاء بعد ارتباطها بالنواقل الكيميائية ولا تحتاج الى طاقة .

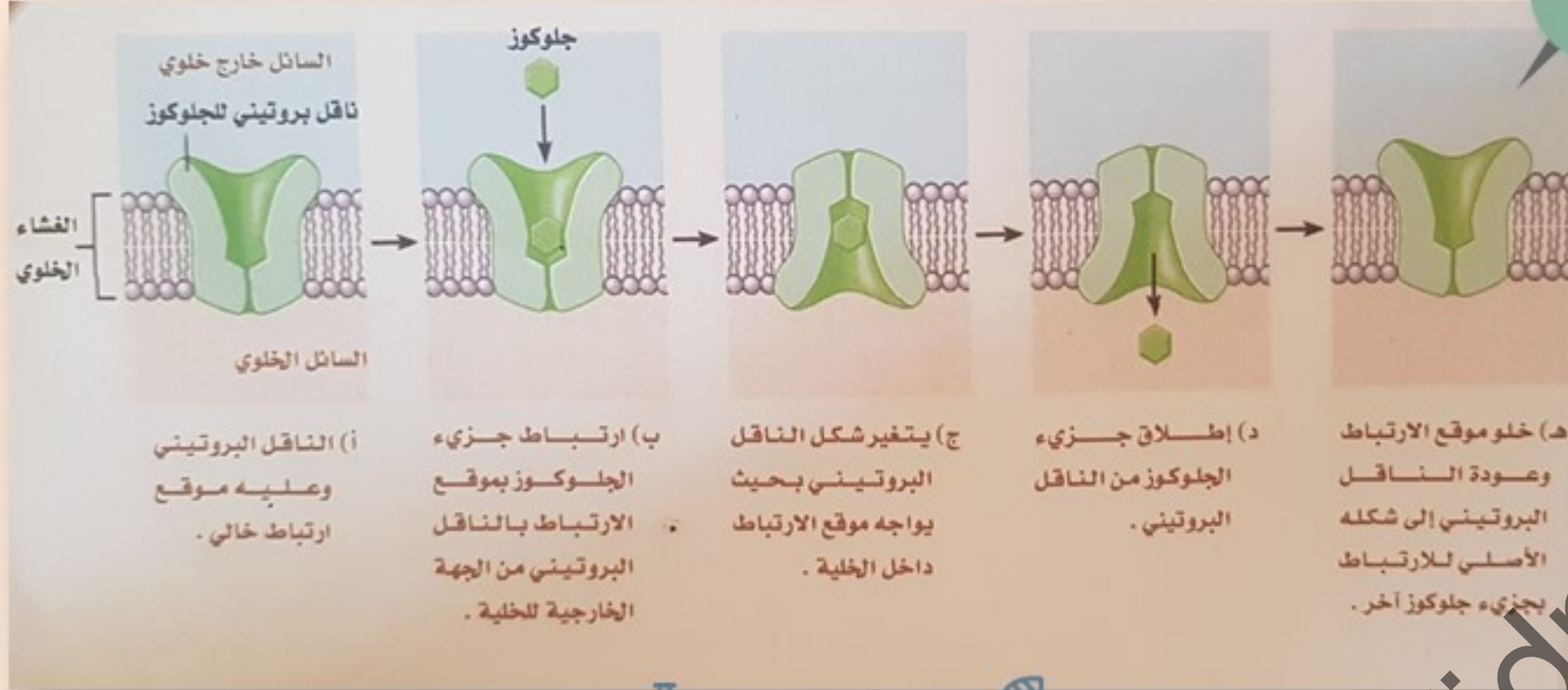
مثال عليه

انتقال الجلوكوز

من الدم الى خلايا الجسم



نقل الجلوكوز بالناقل البروتيني عبر غشاء الخلية



اعداد أ. خلود العجوي

afihni.com

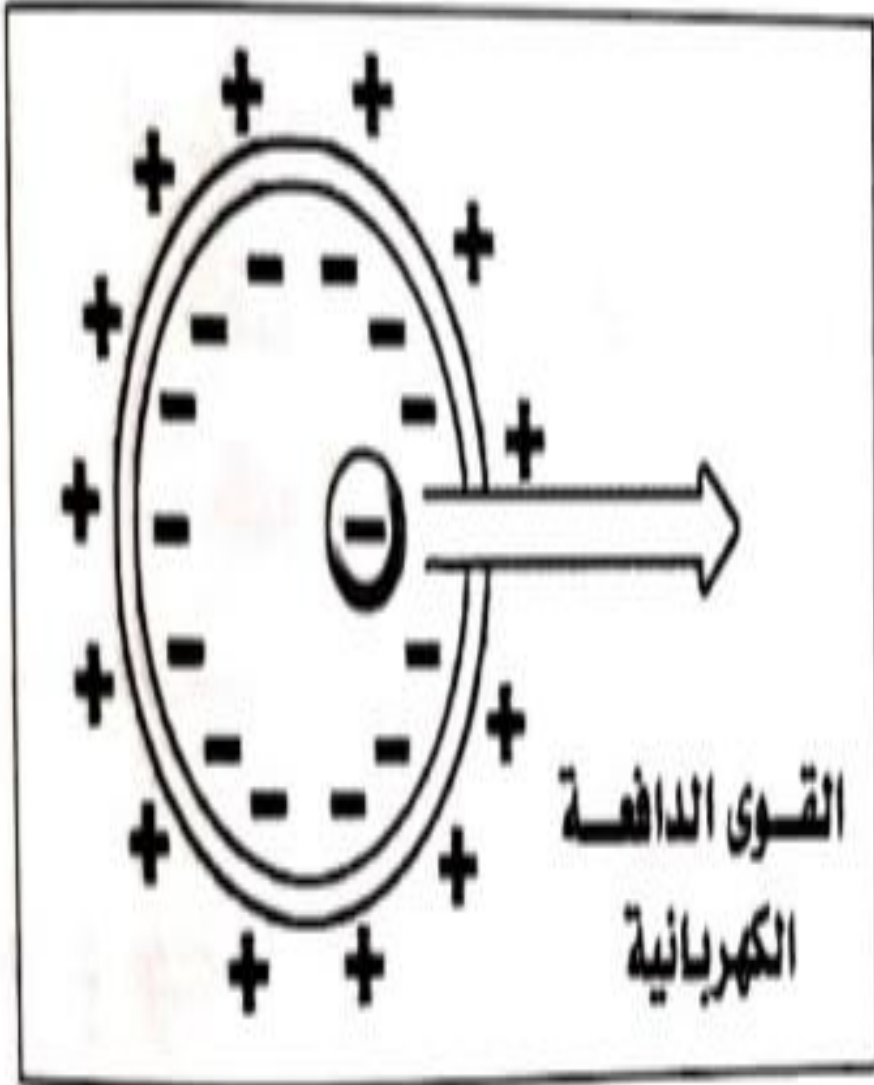
٣) الشكل الذي أمامك يمثل:

أ) قوى دافعة كهربائية سالبة

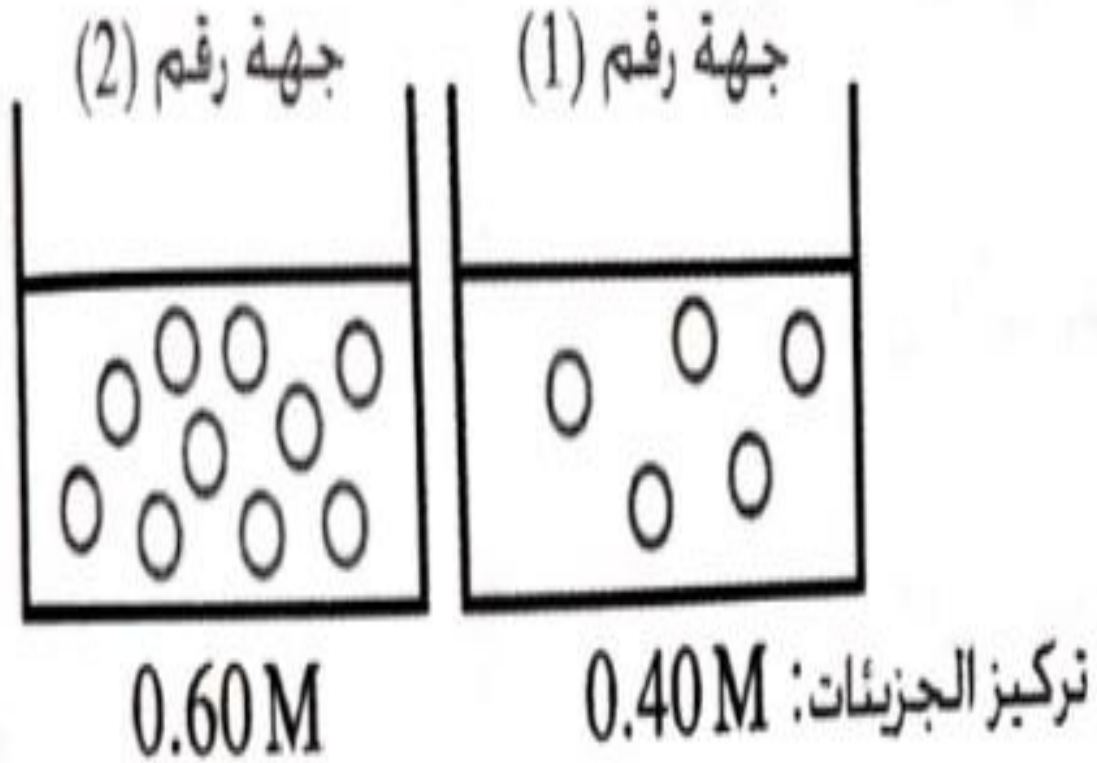
ب) قوى دافعة كهربائية موجبة

ج) قوى دافعة كيميائية

د) قوى دافعة كهربائية وكيميائية



(أ) يكون اتجاه حركة الجزيئات بناءً على الشكل التالي:



(أ) من 1 إلى 2

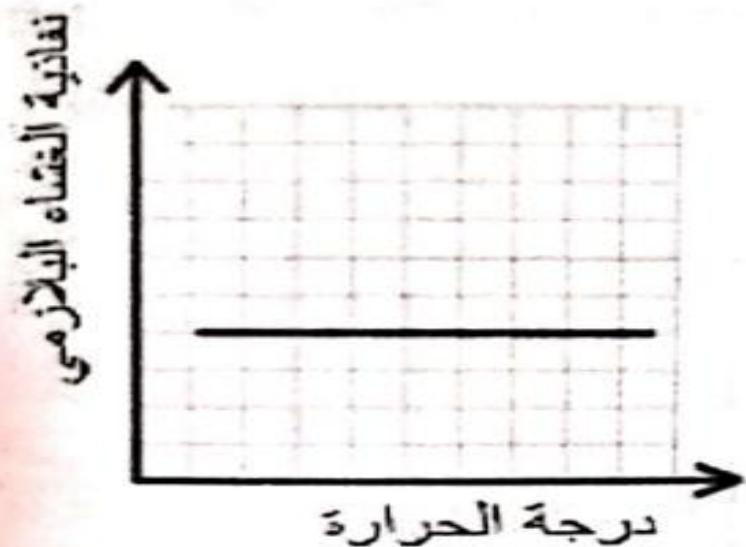
(ب) من 2 إلى 1

(ج) 2 = 1

(د) لا توجد حركة جزيئات

afnani.com

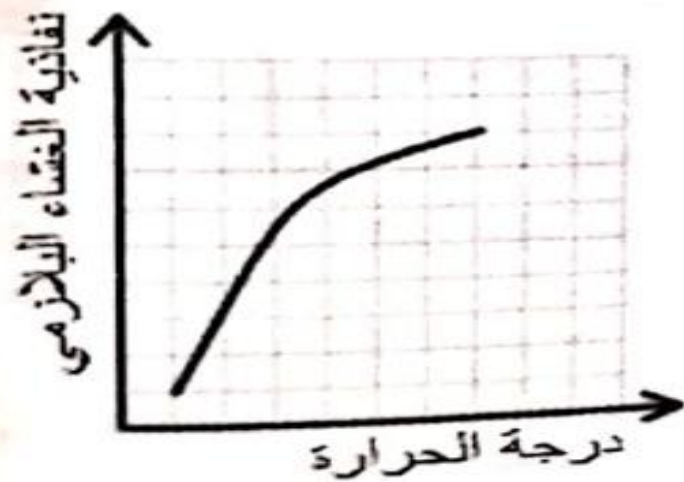
أي الأشكال التالية تمثل العلاقة بين درجة الحرارة ونفاذية الغشاء البلازمي :



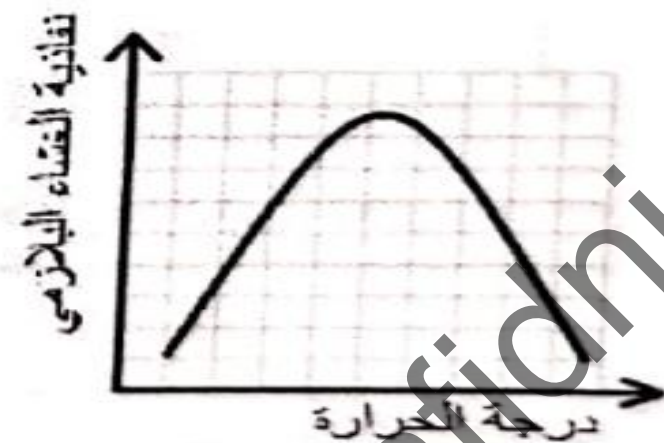
(ب)



(i)



(د)



(ج)

alshani.com