| مدارس الكلية العلمية الاسلامية | ورقة عمل رقم ( 2 )<br>المبحث : أحياء<br>الصـــف: التاسع | |
|---|---|---|
| اسم الطالب : _____ | الوحدة : الخلية | الشعبة : ( ) |
| اليوم/ التاريخ : ..... / / 2025 | الدرس : طرق النقل عبر الغشاء البلازمي | |

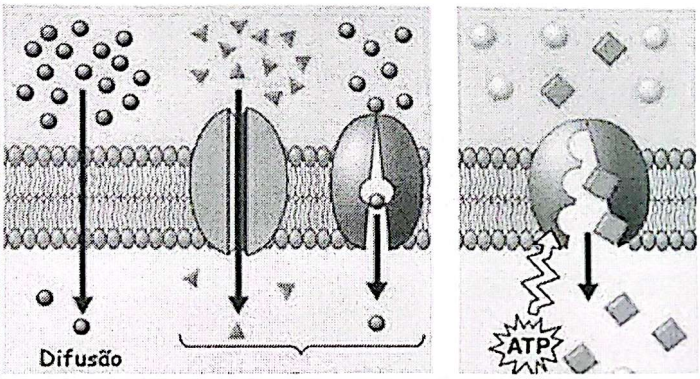
**النتاجات التعليمية المتوقعة :**

**يتوقع من الطالبة بعد تنفيذ ورقة العمل هذه، أن تكون قادرة على أن:**

1. تتعرف على طرق نقل المواد عبر الغشاء البلازمي
2. تقارن بين طرق النقل من حيث اتجاه النقل وطبيعة المادة المنقولة.

---

**النشاط الأول** : مستعينا بالشكل المجاور، أجب عن الأسئلة الاتية:




**أولا:** اعط مثالاً لكل مما يأتي:

أ. مواد تنتقل بالانتشار البسيط: O2 / CO2

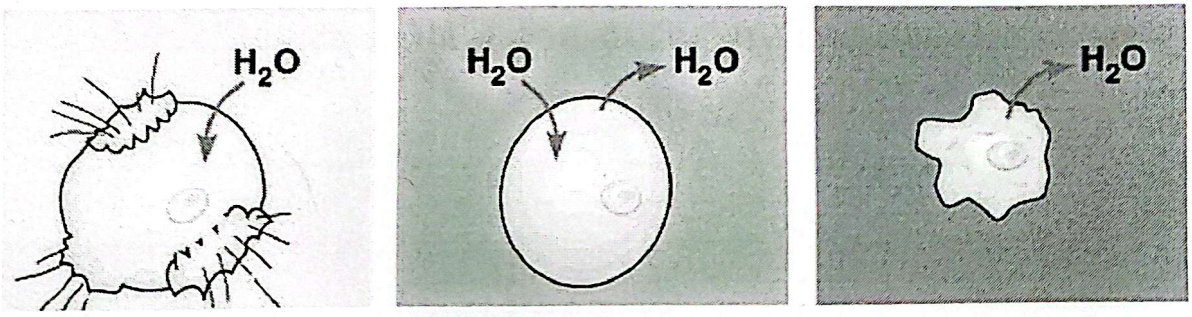
ب. مواد تنتقل بالانتشار المسهل: سكر الجلوكوز

ت. مواد تنتقل بالنقل النشط: ايونات الصوديوم
ايونات البوتاسيوم

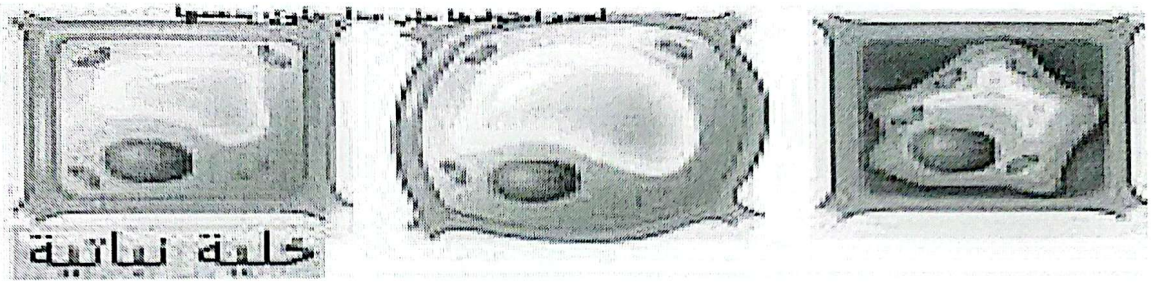
**ثانياً:** أ- قارن بين النقل النشط والانتشار البسيط والمسهل وفق الجدول الاتي:

| وجه المقارنة | الانتشار البسيط | الانتشار المسهل | النقل النشط |
|---|---|---|---|
| اتجاه النقل | مع التركيز | مع التركيز | عكس التركيز |
| نوع المواد المنقولة | غازات صغيرة | جزيئات كبيرة الحجم نسبيا | ايونات |
| العوامل المساعدة على النقل | ـــــ | البروتينات الناقلة | ① بروتينات ناقلة ② ATP |

**النشاط الثاني:** صف بلغتك الخاصة ما يحدث للخلية النباتية والحيوانية في كل من الحالات الاتية حيث يساعدك الشكل المرفق في وصف ما يحدث:



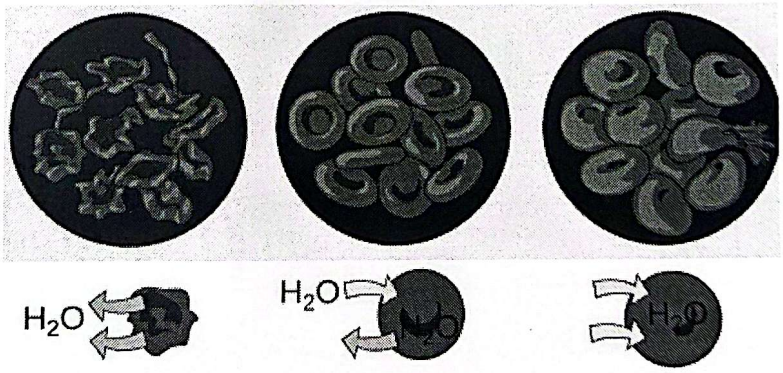

1. خلية حيوانية وضعت في محلول عالي التركيز تنكمش الخلية ثم تموت بسبب خروج الماء منها وفقدان الخاصية الاسموزية
2. خلية حيوانية وضعت في محلول منخفض التركيز تنتفخ الخلية ثم تنفجر بسبب دخول الماء اليها بالخاصية الاسموزية




3. خلية نباتية وضعت في محلول عالي التركيز. تنكمش الفجوة والسيتوبلازم ثم ينفصل الغشاء عن جدار الخلية وهذا الخاصية الاسموزية تسمى بلازمولايز
4. خلية نباتية وضعت في محلول منخفض التركيز تنتفخ الخلية بسبب تضخم الفجوات والسيتوبلازم الذي يدفع الغشاء ليضغط على الجدار مما يسبب استمرار دخول الماء بسبب الضغط الاسموزي.

# استقصي:

عند وضع خلايا دم حمراء في محلول ملحي تركيزه 0.9% فإن الخلايا لن تفقد ولن تكتسب ماء:




أ. ما المصطلح المستخدم لوصف هذا المحلول بالنسبة لكريات الدم الحمراء؟ محلول متعادل

ب. كيف تصف المحاليل التالية بالنسبة لكريات الدم الحمراء:

1. محلول ملحي ( 15%) محلول عالي التركيز
2. محلول ملحي (0.001%) محلول منخفض التركيز