



الكتاب الأساسي (المقرر):

١- باعشن وآخرون (2007) . مقدمة علم الحياة العملي. الجزء الأول .
الناشر المؤلفون. المملكة العربية السعودية.
المراجع المساندة:

1- Gunstream, S.E (Latest Edition). Explorations in Basic
Biology. Prentice Hall, USA.

LAP 1

Microscopes

What is A microscope?

Microscope works to enlarge small objects to make it easier to see and study.

المجهر أو الميكروسكوب جهاز يعمل على تكبير الأجسام الصغيرة لتسهيل رؤيتها ودراستها .



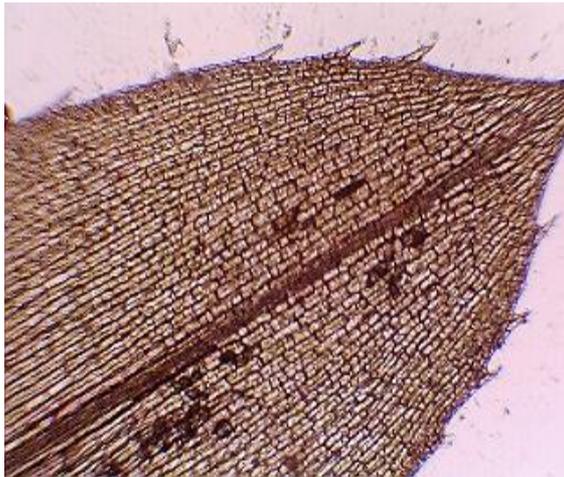
Magnification تکبير



Low Magnification

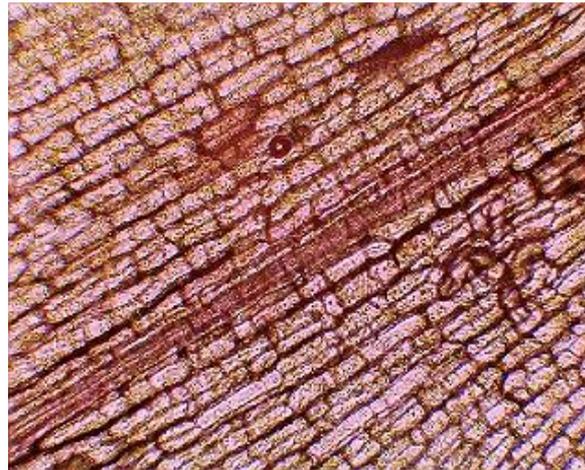


High Magnification



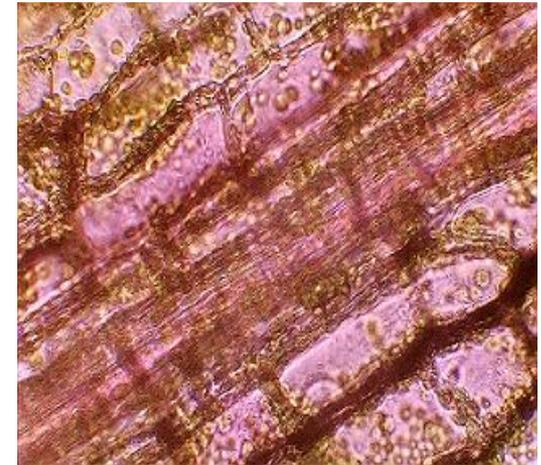
Elodea

40 X



Elodea

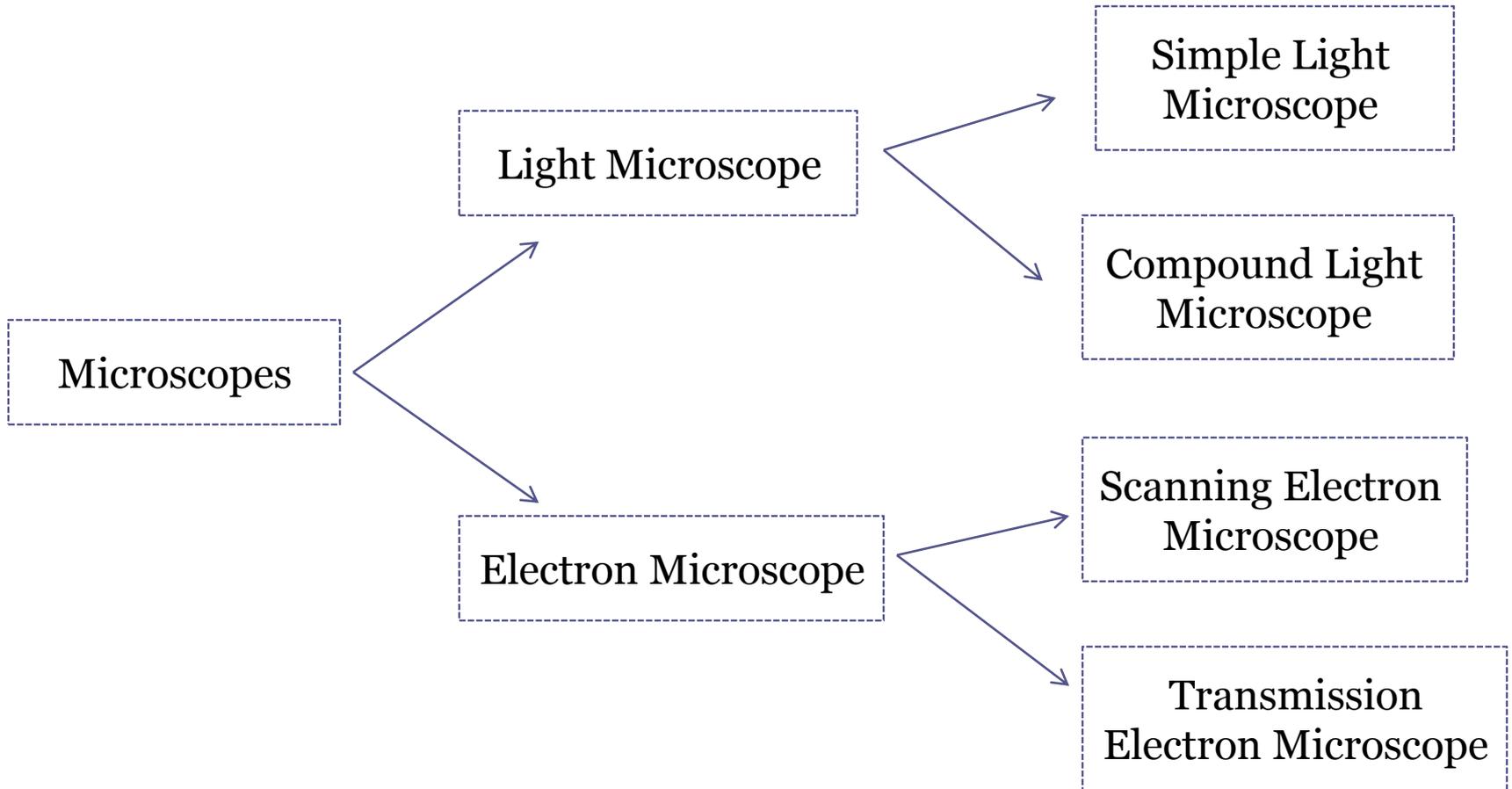
100X



Elodea

400X

Types of microscopes



اختراع المجهر

- الحسن بن الهيثم.
- جاليليو.
- الاخوان جانسينز.
- روبرت هوك.
- فان لوفينهوك.
- راسكا.
- نول.
- فون اردن.

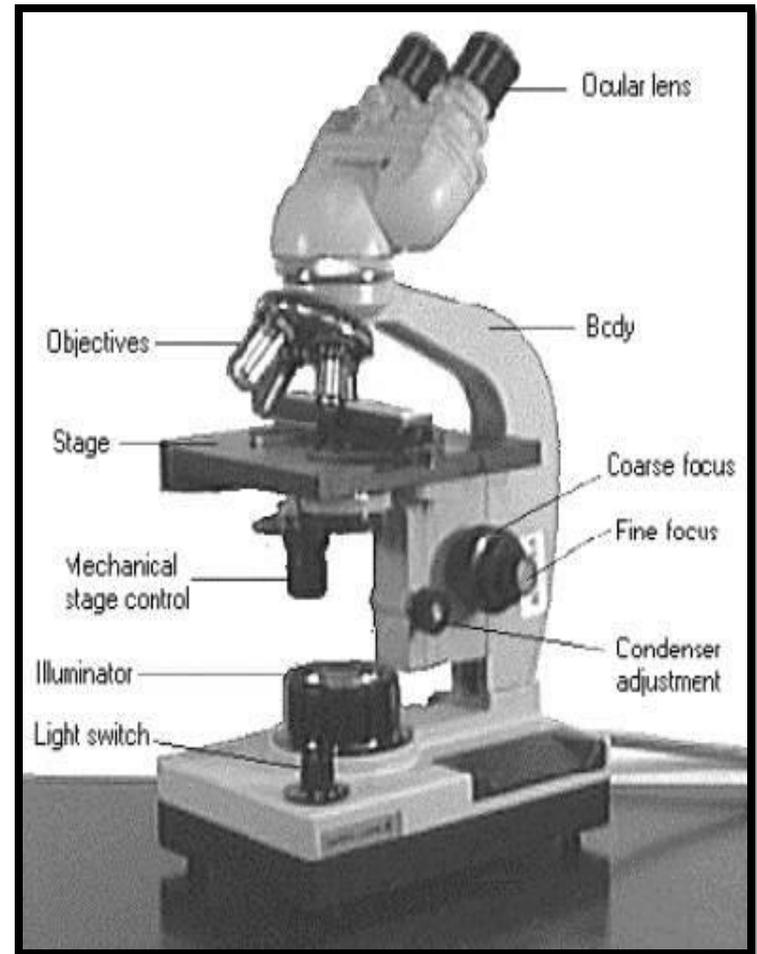
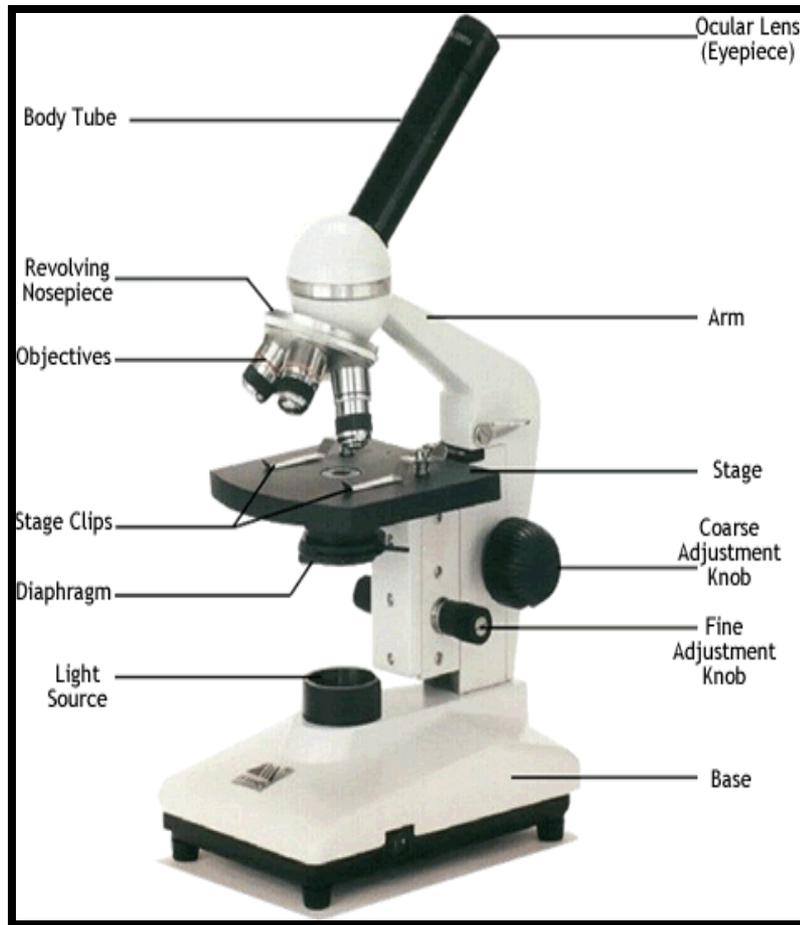


مجهر العالم فان لوفينهوك البسيط



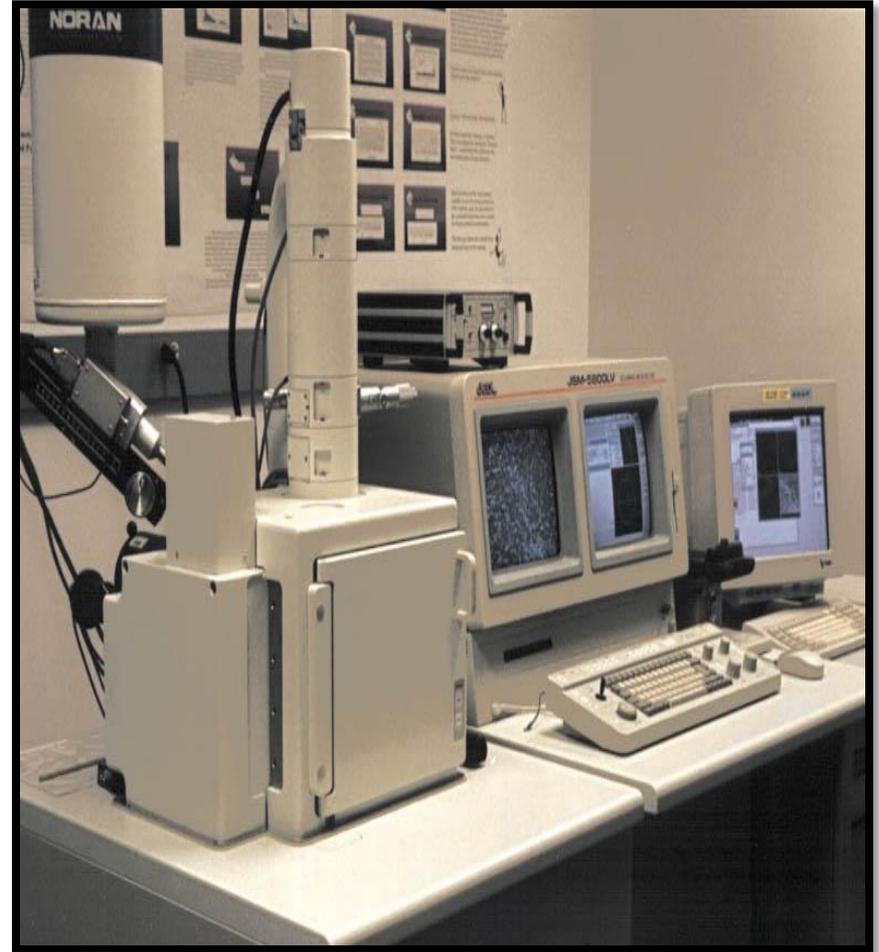
مجهر العالم روبرت هوك الذي استخدمه في اكتشاف الخلية .

Compound light microscope

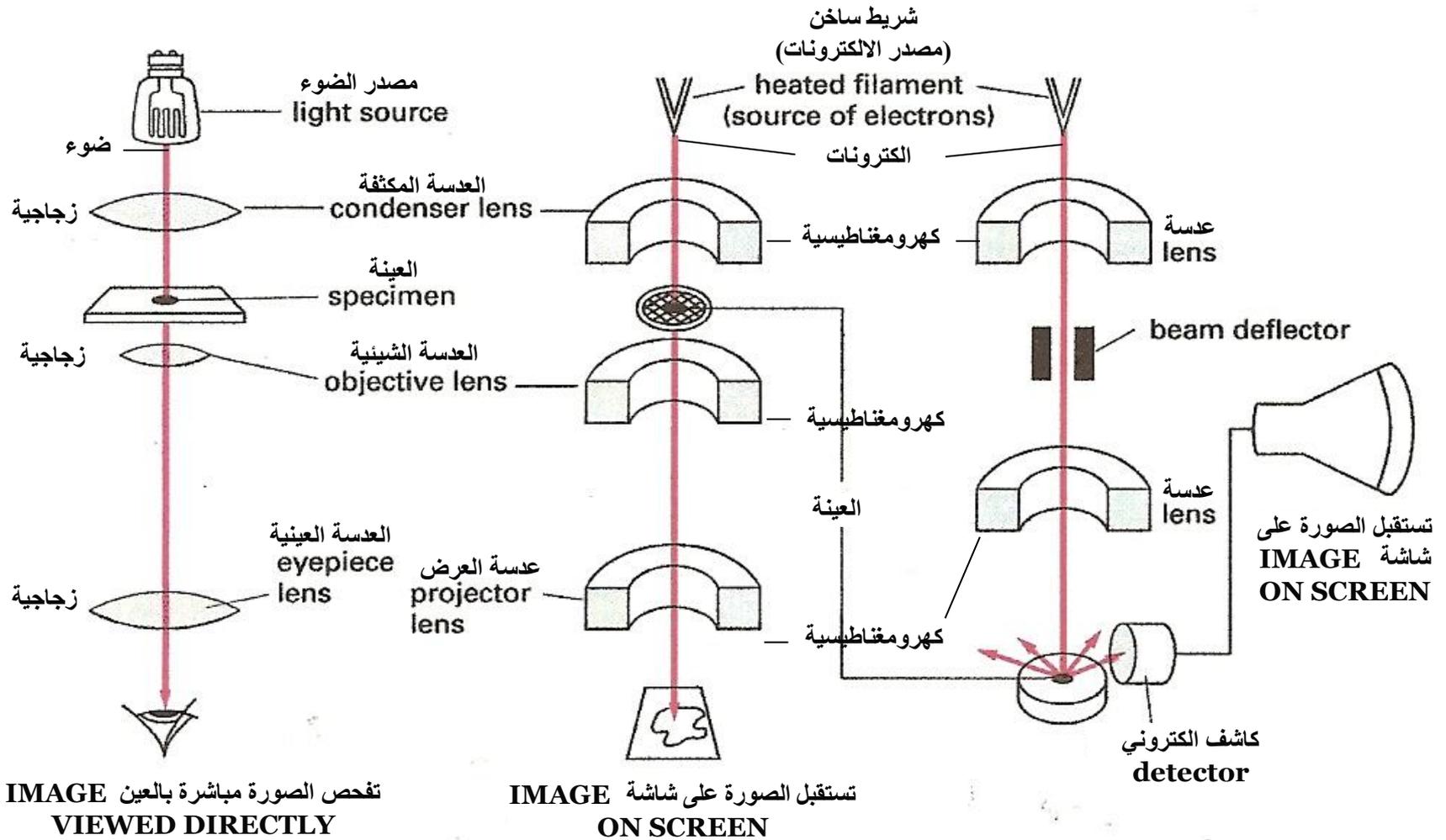




**Transmission
Electron Microscope**



**Scanning Electron
Microscope**



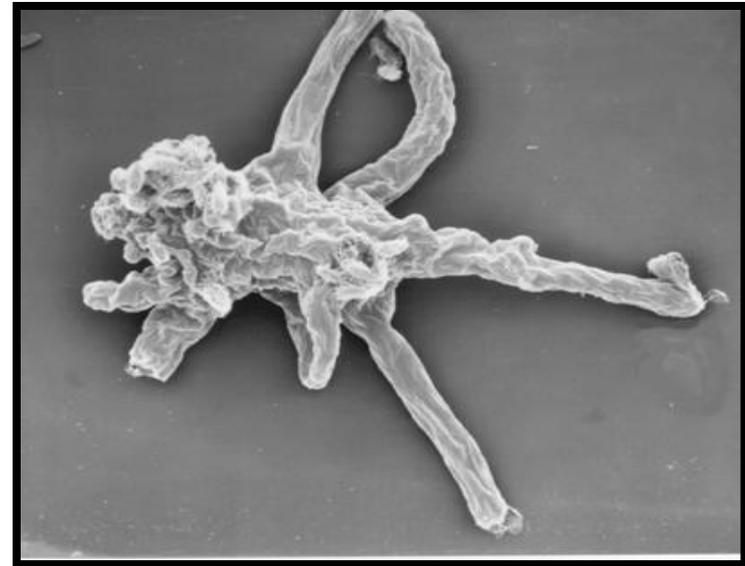
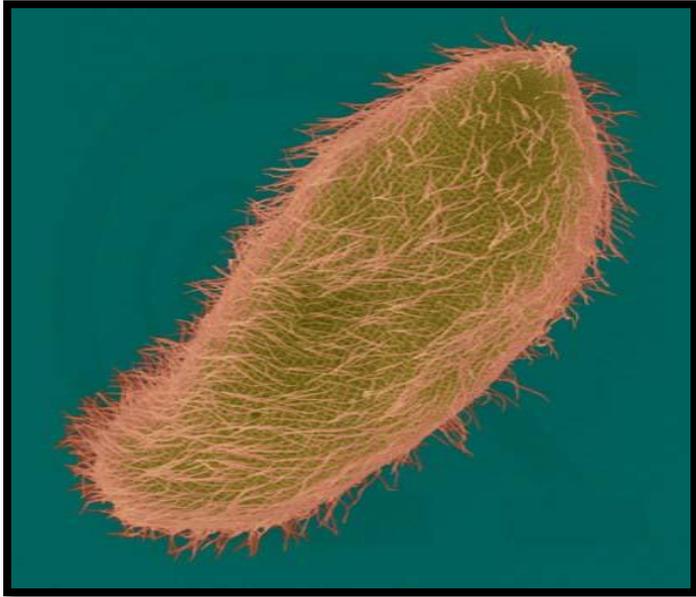
تفحص الصورة مباشرة بالعين
IMAGE VIEWED DIRECTLY

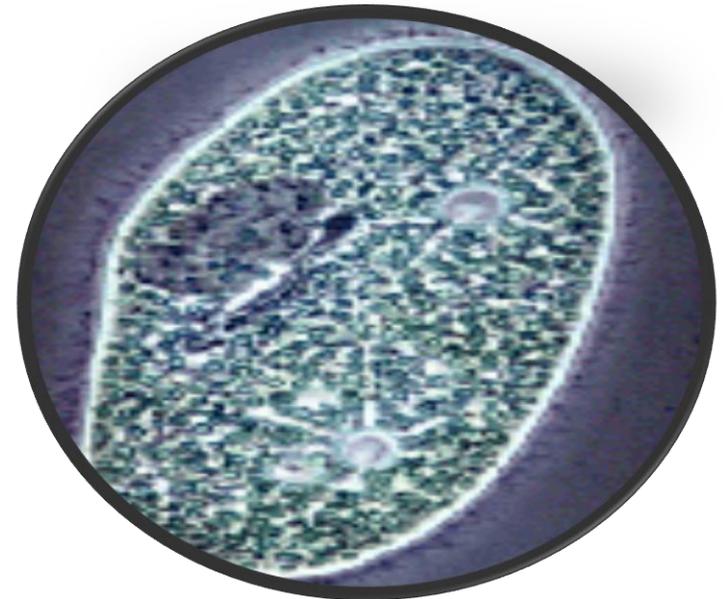
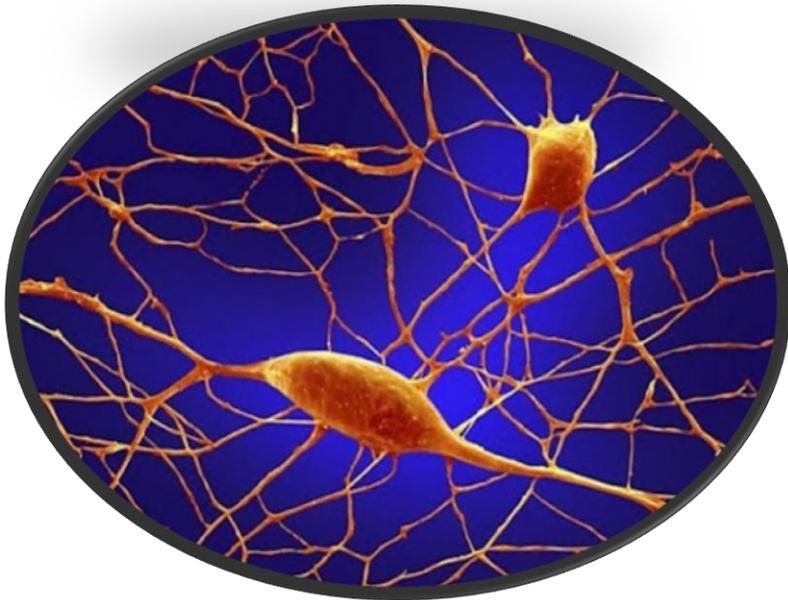
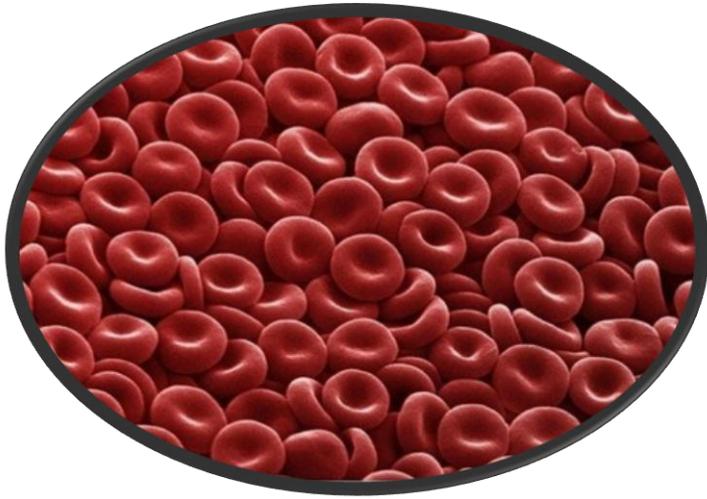
المجهر الضوئي
(Light Microscope)

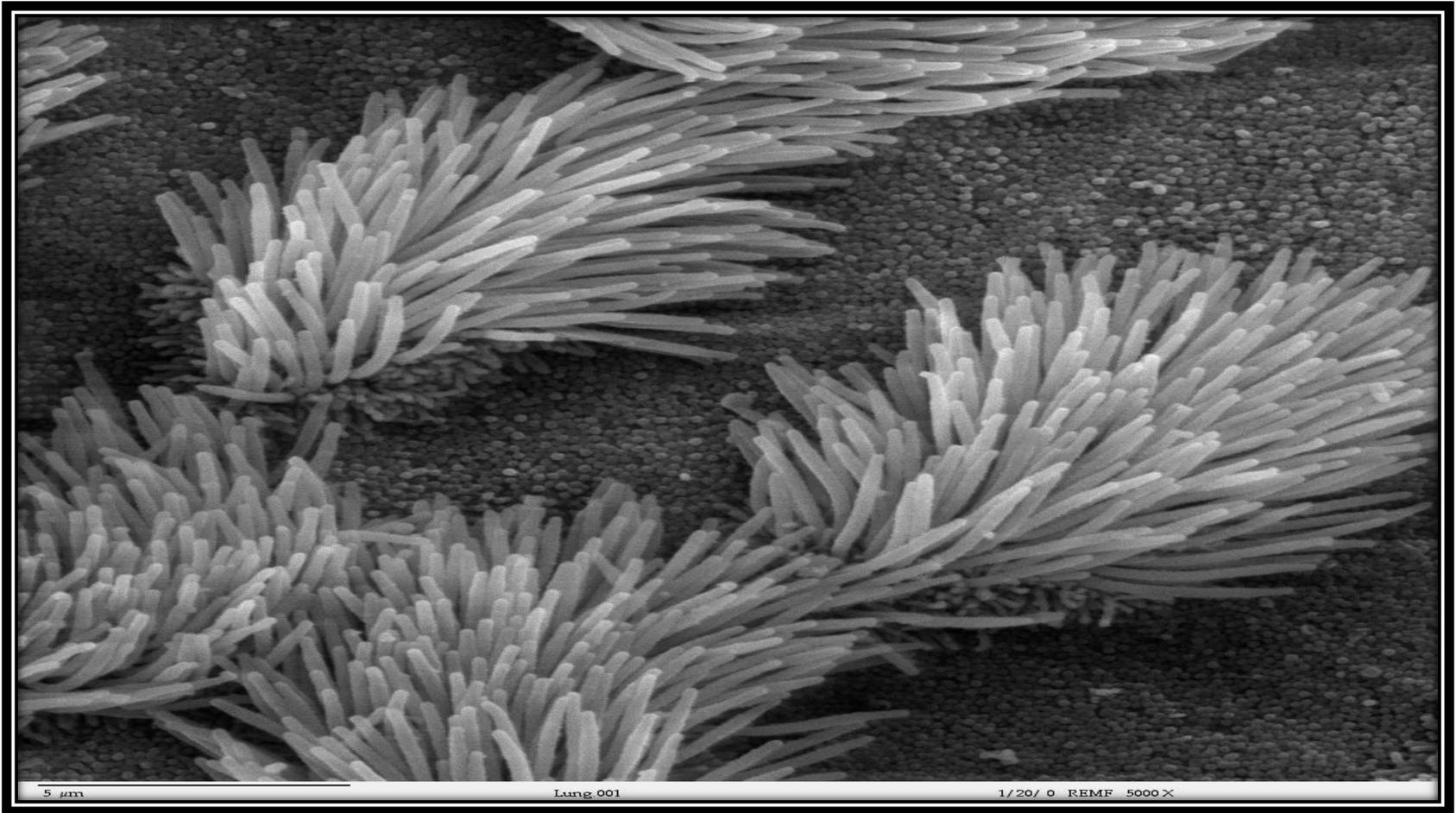
تستقبل الصورة على شاشة
IMAGE ON SCREEN

المجهر الالكتروني النافذ
(Transmission Electron Microscope)

المجهر الالكتروني الماسح
(Scanning Electron Microscope)

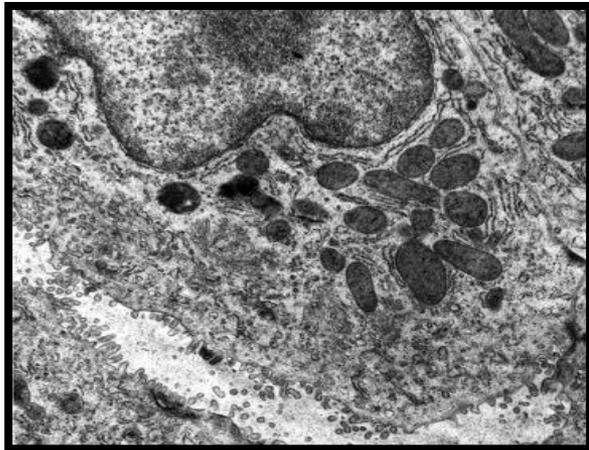
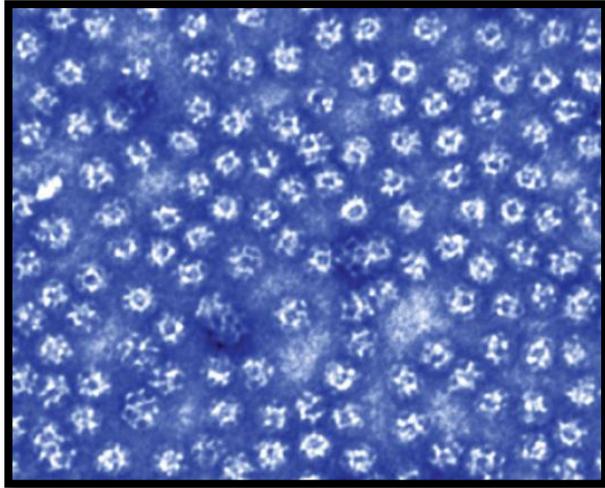




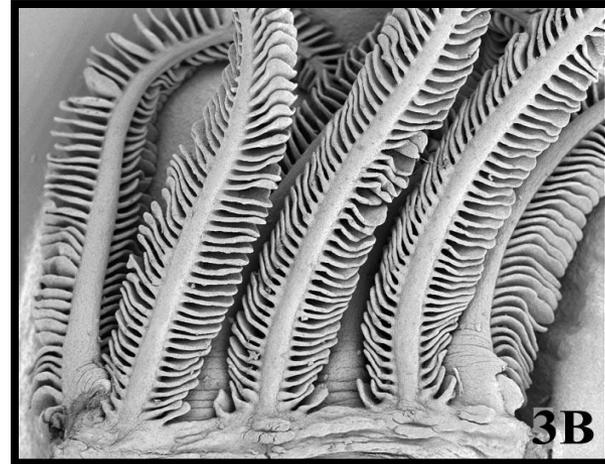
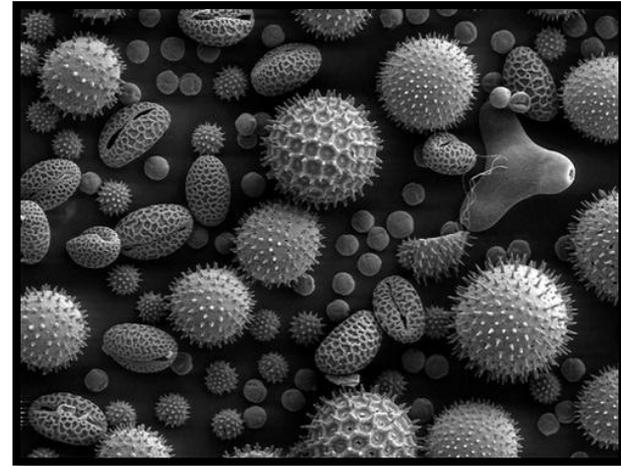


Bronchiolar epithelium by scanning electron microscope

المجهر الإلكتروني النافذ Transmission Electron Microscope (TEM)

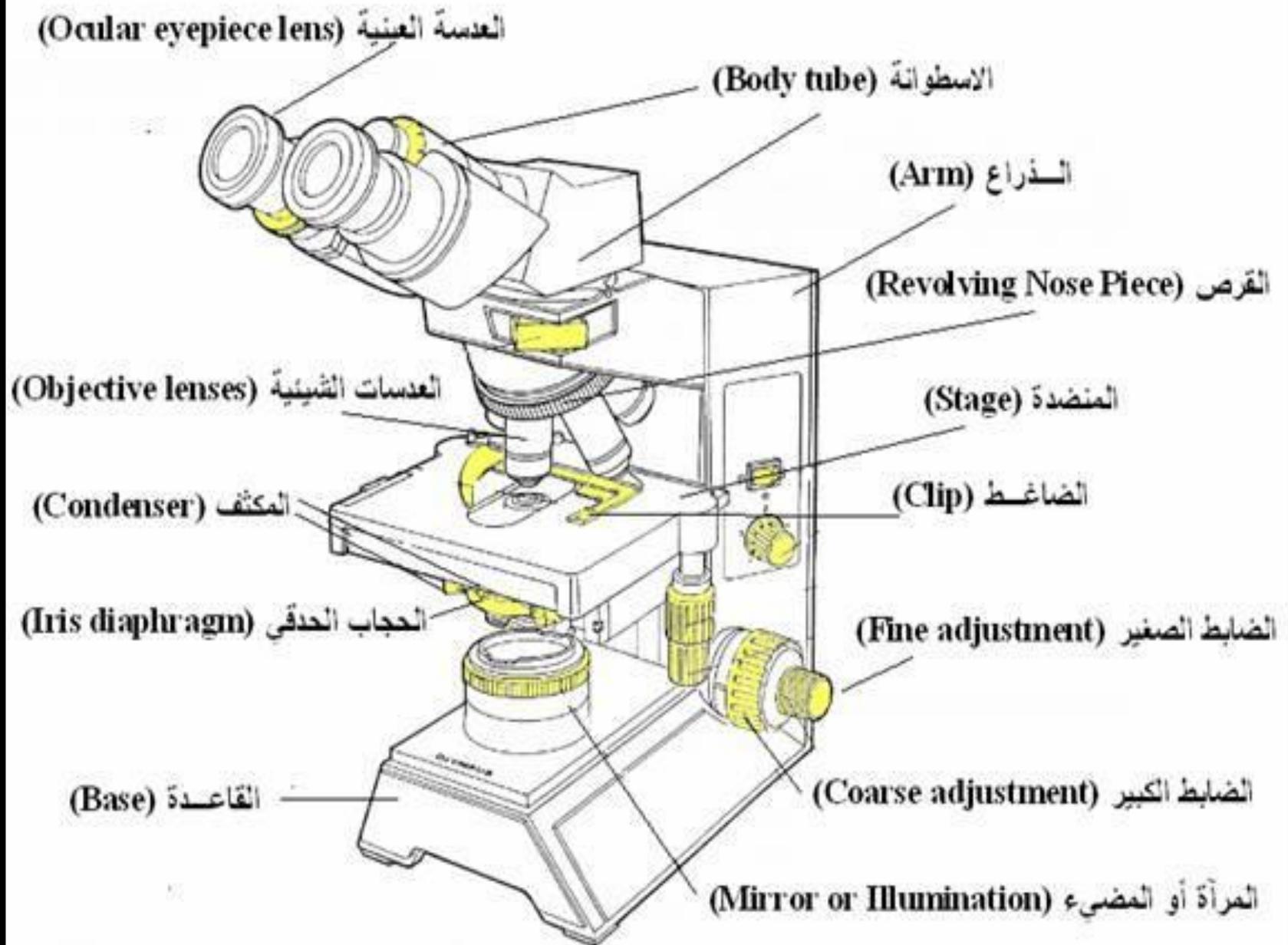


المجهر الإلكتروني الماسح Scanning Electron Microscope (SEM)



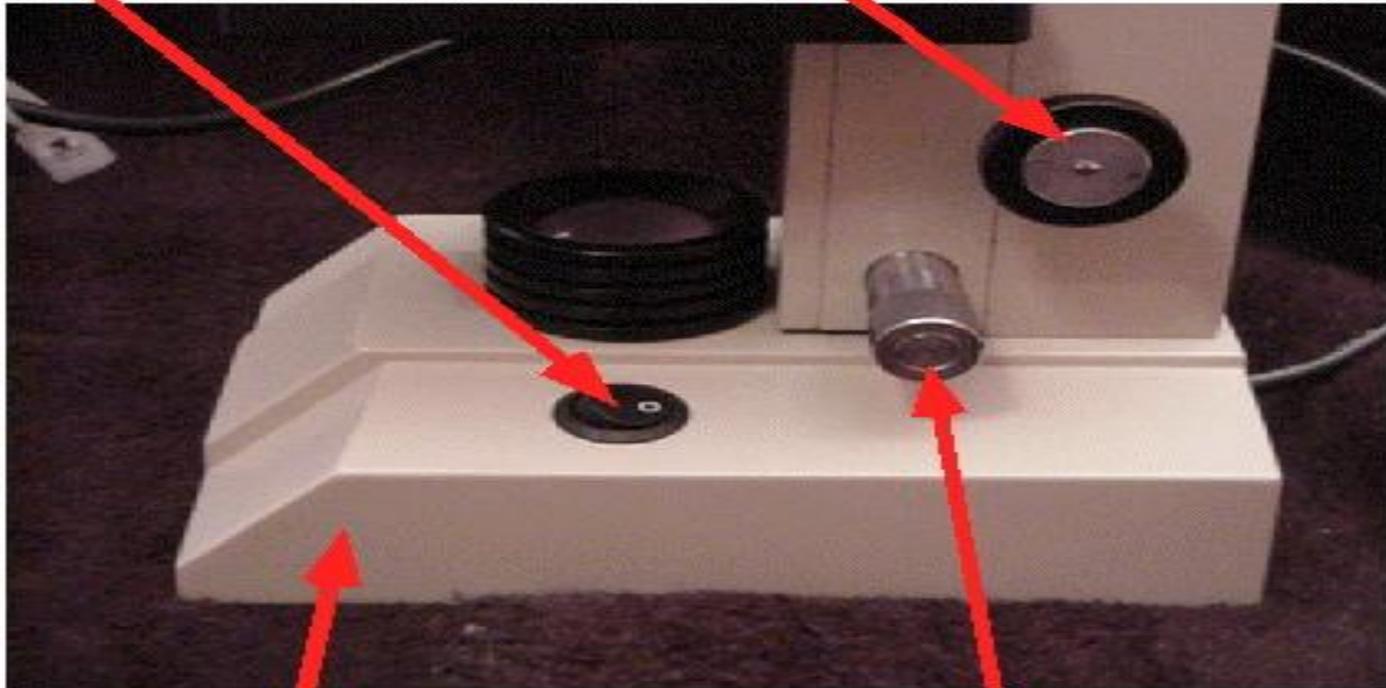
Compound Light Microscope Composition





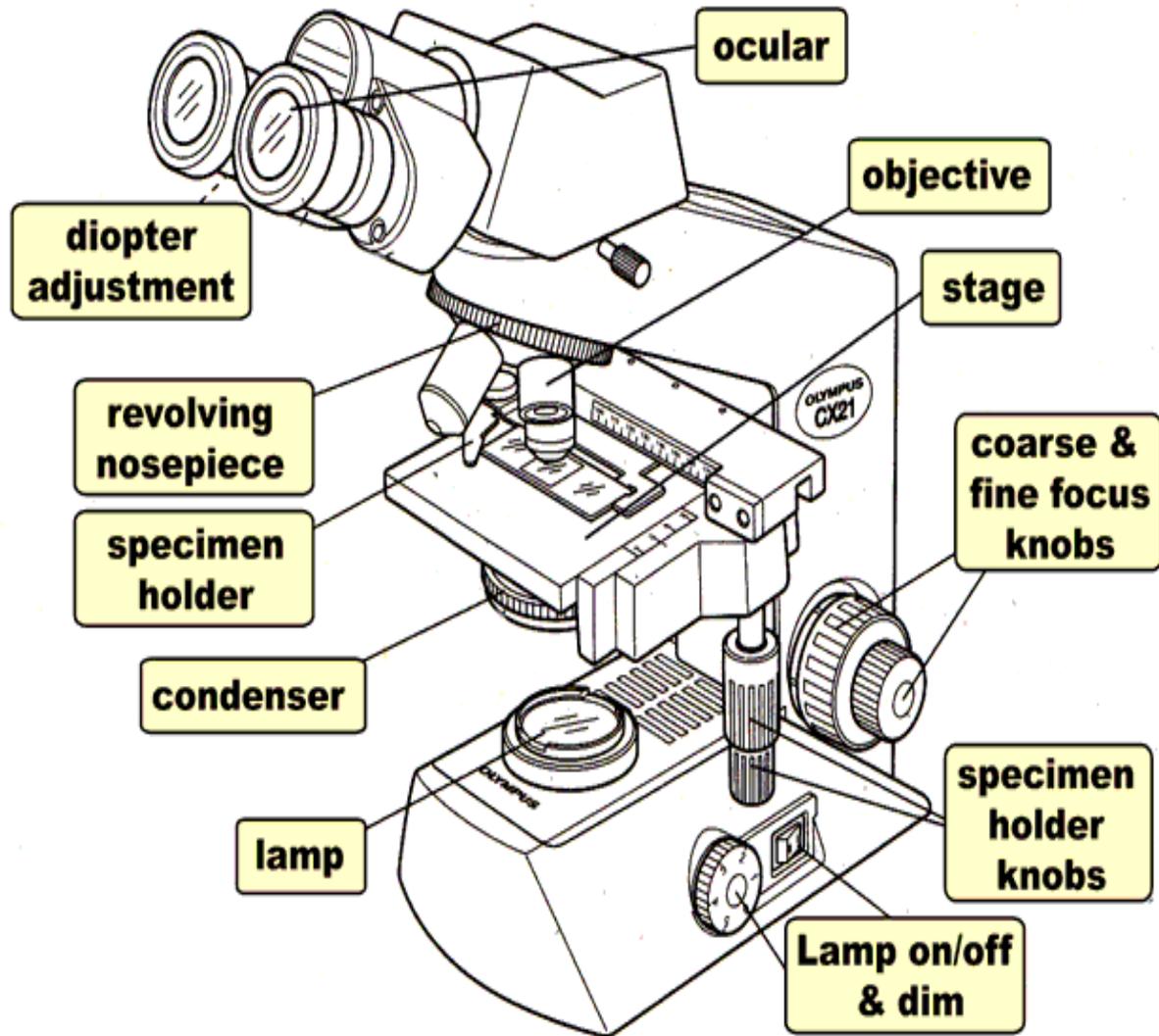
Coarse Adjustment Knob

On/Off Switch



Fine Adjustment Knob

Base



عدسات المجهر وقوة التكبير:

١- العدسات العينية (Ocular Lenses)

تثبت عدسه واحده في قمة الأنبوب وغالبا تثبت عدستان عينيتان وتكون قوة تكبيرها $10\times$ وتعمل هذه العدسات على تكبير الصورة المتكونة من العدسة الشيئية .

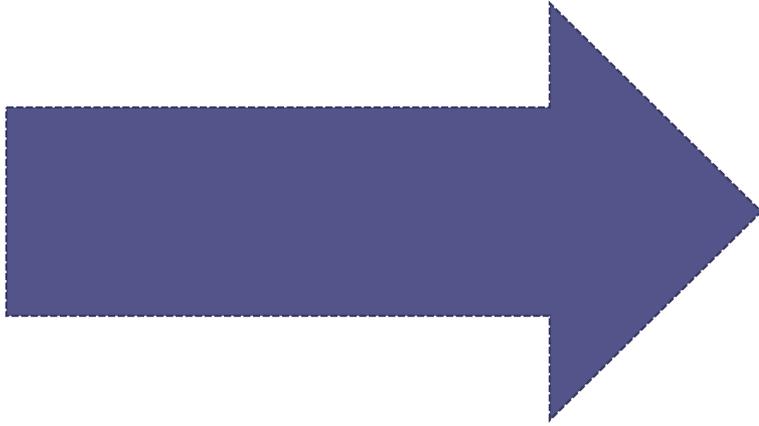
٢- العدسة الشيئية (Opjective lenses)

تثبت على القطعه الأنفيه ويتراوح عددها من ٢-٦ عدسات مختلفة في قوة تكبيرها .

إذا كانت العدسه مرقمه ب $10X$ أو أقل فهي عدسه شيئية صغرى .

وإذا كانت العدسة $15X$ أو أكبر فهي عدسة شيئية كبرى.

قوة تكبير المجهر هو قوة تكبير العدسة العينية \times قوة تكبير العدسة الشيئية.



قوة تكبير المجهر 400X وقوة
العدسة العينية 10X فكم تكون قوة
العدسة الشيئية ولماذا؟

How to use a compound light Microscope



MOVE TIME

طرق تحضير العينات المجهرية

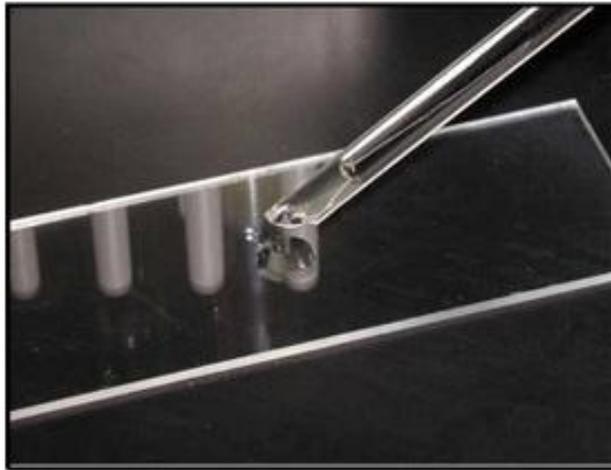
• التحميل Mounting

١- رطب wet

٢- جاف dry

٣- كامل whole

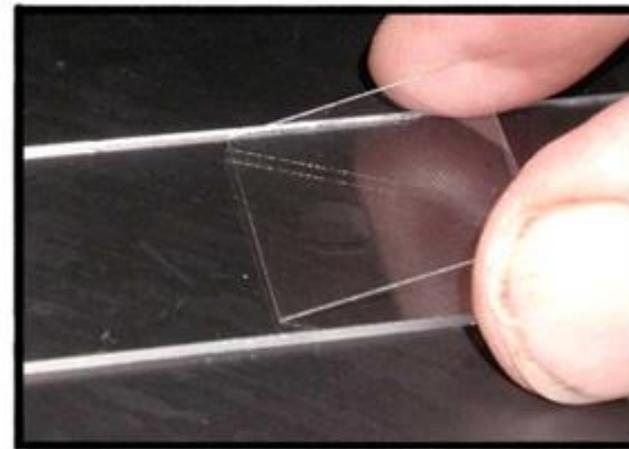
How to prepare a microscopic sample wet mount way:



Making a Wet Mount Slide

1. Place your sample on the center of a glass slide.
2. Add a drop of water if the sample is dry.

3. Place a cover slip over your sample. By angling the cover slip as you place it on the slide you remove air bubbles from the wet mount.

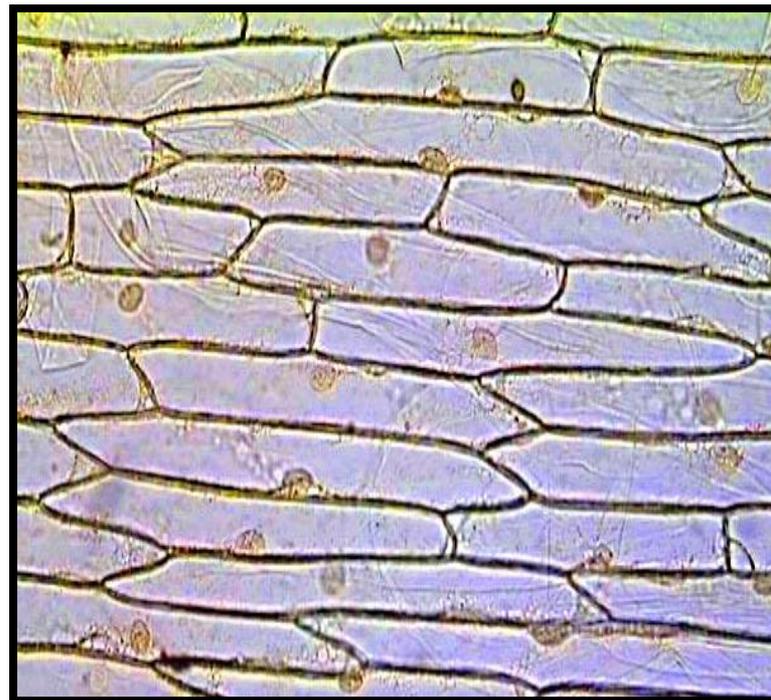
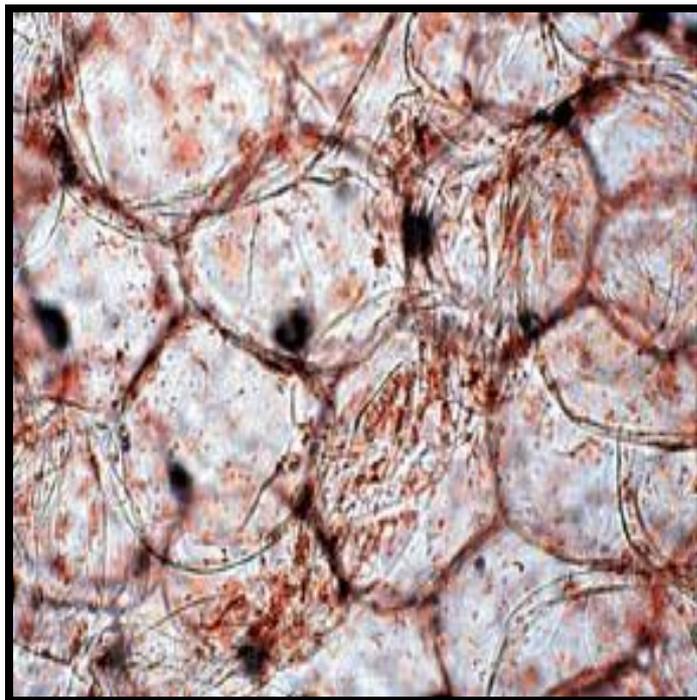


تطبيق:

● تحضير عينة من نسيج نباتي بطريقة التخميل الرطب:

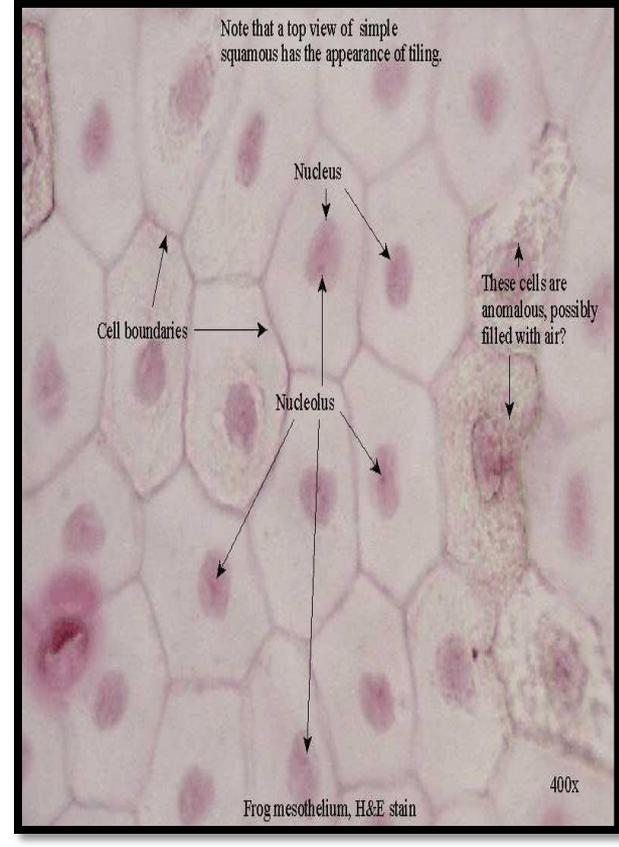
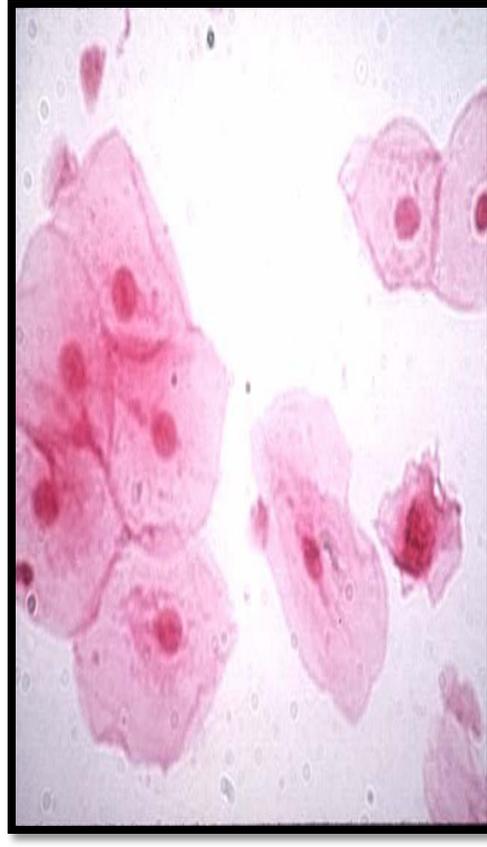
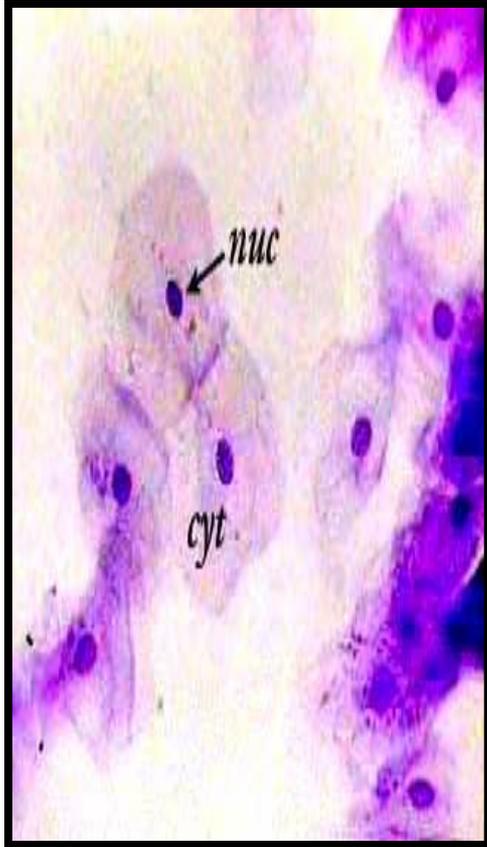
١. تحضير عينة من بشرة نبات البصل وفحصها.

٢. تحضير عينة من لب ثمرة الطماطم وفحصها.



تحضير عينة من نسيج حيواني بطريقة التخميل الرطب:

- تحضير عينه من الخلايا المبطنه للصدغ وفحصها.





MOVE TIME

Chemical Structure of Organisms

● التعضية Organization

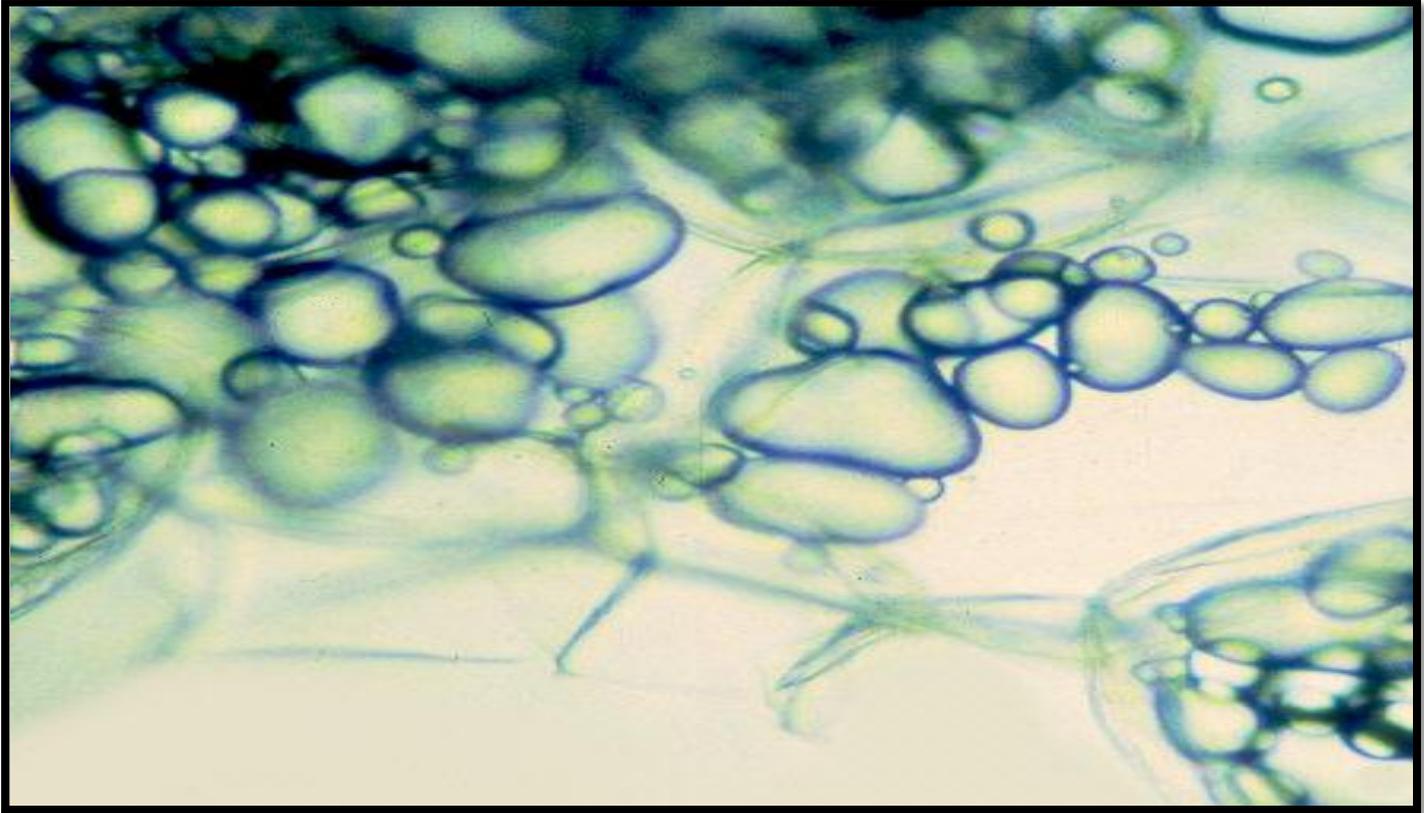
ذرة ← جزيء ← عضية ← خلية ← نسيج ← عضو ← جهاز ← كائن حي
Atom Molecule Organelle Cell Tissue Organ System Organism

● الذرات او العناصر.

● الجزيئات.

التعرف على المواد الكربوهيدراتية Carbohydrates

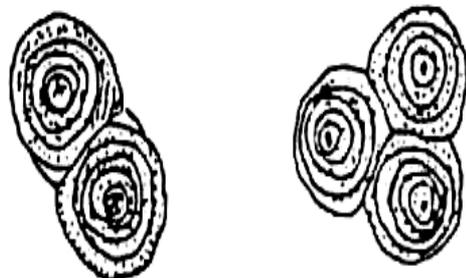
- في صورتها المعقدة (السكريات العديدة أو النشا)
١. الفحص المجهرى لحبيبات النشا في البطاطس.





half compound starch grain

حببية نشا نصف مركبة



compound starch grains.

حببيات نشا مركبة .



simple starch grain
(eccentric or excentric hilum)

حببية نشا بسيطة .



simple starch grain
(concentric hilum).

حببية نشا بسيطة
(ذات سرة مركزية)



compound starch grain.

حببية نشا مركبة .

٢- الكشف الكيمياءى عن النشا.

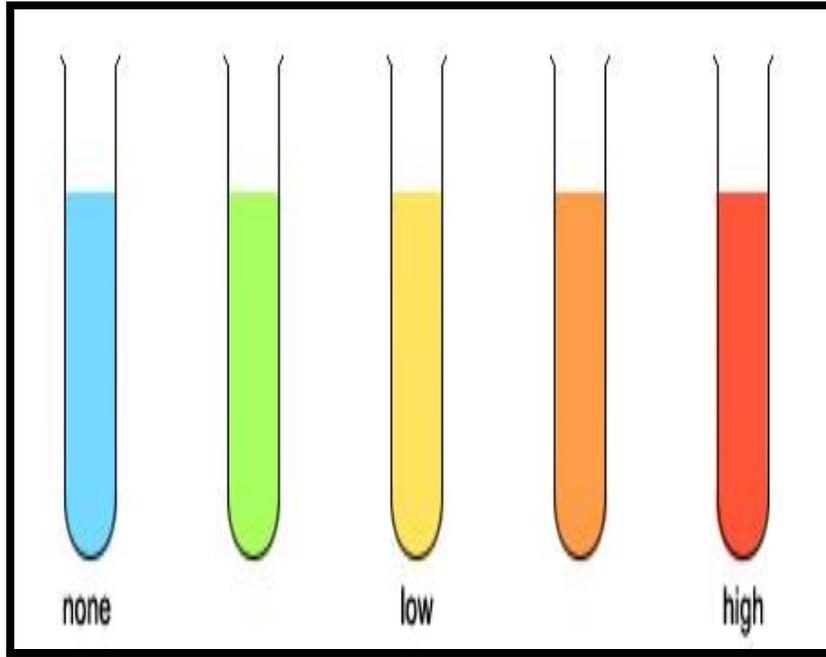
محلول النشا + قطرات من اليود

أزرق



- في صورتها البسيطة (سكريات أحادية أو ثنائية أو الجلوكوز)
الكشف الكيميائي :

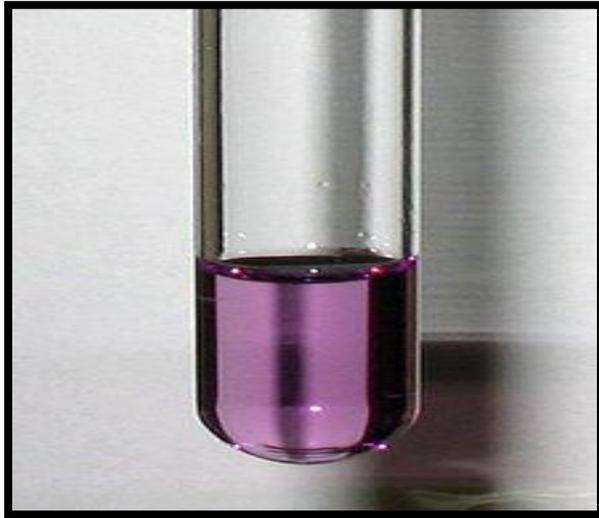
عصير عنب + محلول بندكت ← أحمر طوبي



التعرف على المواد البروتينية Proteins

• الكشف الكيميائي بطريقة بيوريت:

زلال البيض (الألبومين) + محلول هيدروكسيد الصوديوم + نقطه من محلول كبريتات النحاس ← لون أرجواني



Working time

