

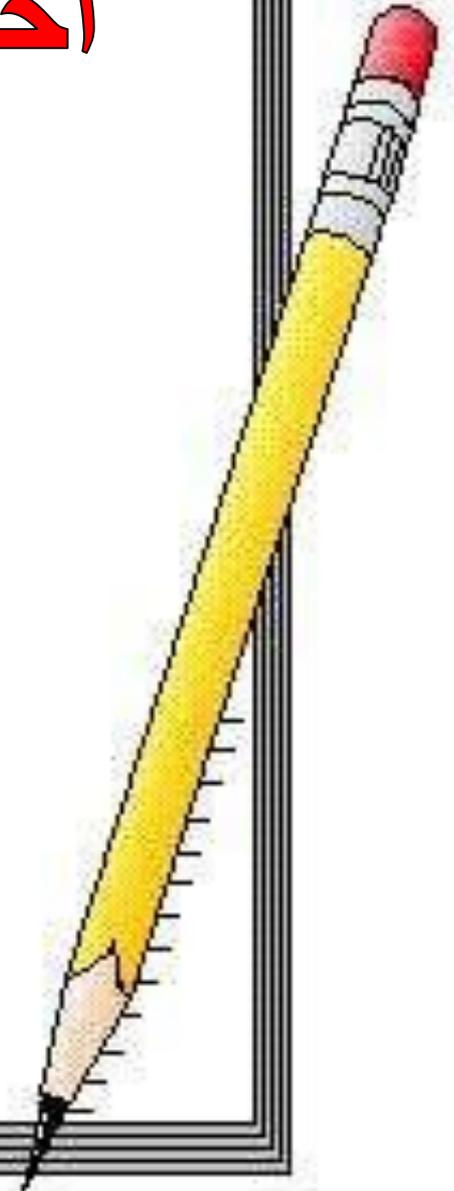
اخذ القياسات الدقيقة لذبابة

٢٥٣ نبت

الدروسفيللا



الدرس العملي الثاني

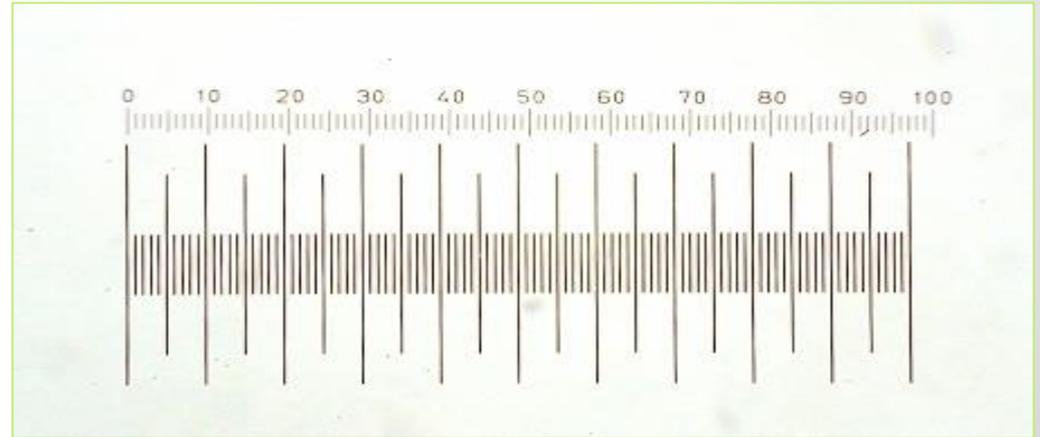
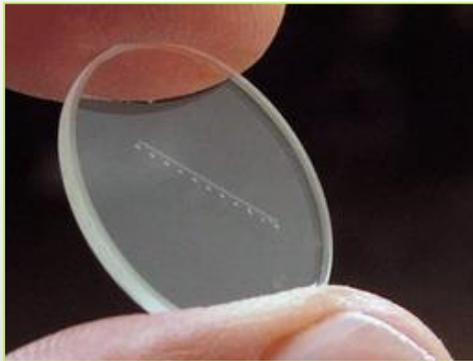




هل نستطيع أن نأخذ قياسات هذه الحشرة؟؟



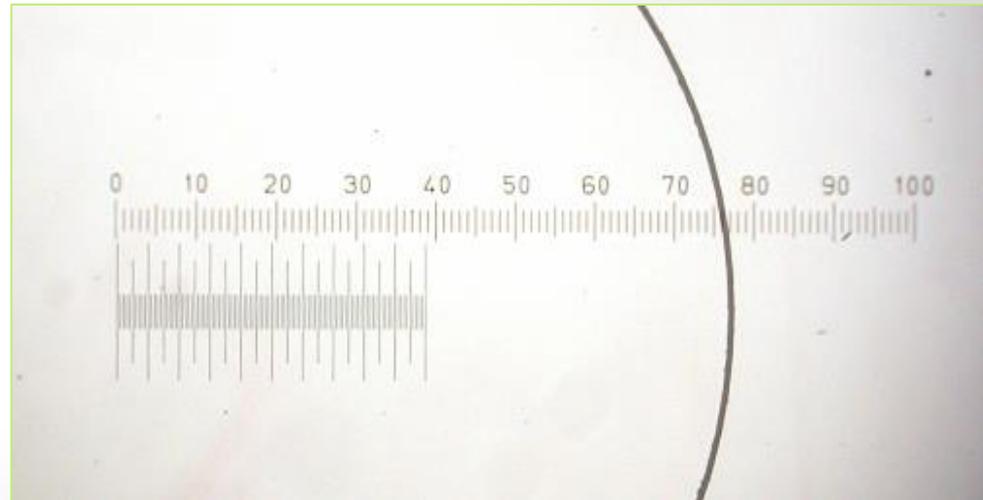
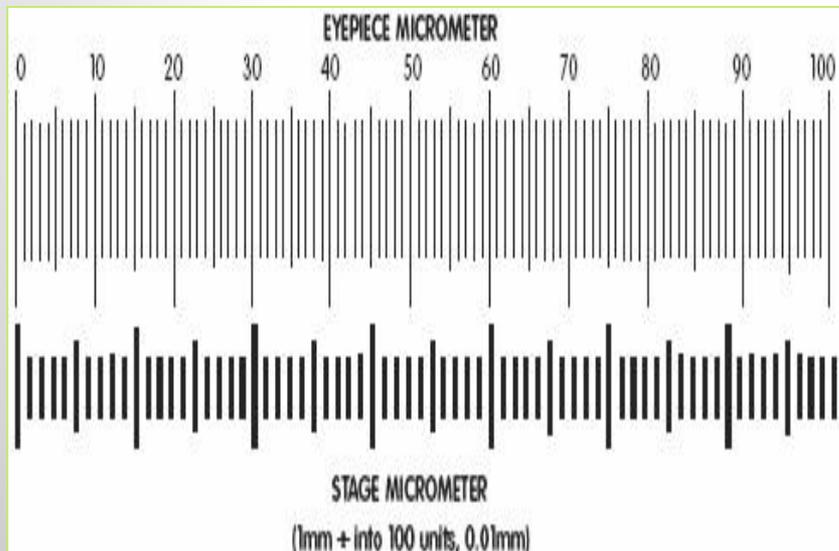
نعم ويتم ذلك بواسطة صفيحة عينية ميكرومترية
eyepiece micrometer و شريحة مسرحية
stage micrometer ميكرومترية

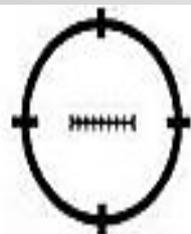


لقياس أجزاء من العينات سواء نباتية أو غيرها (حشرات) تحت المجهر الضوئي يستعمل كل من:

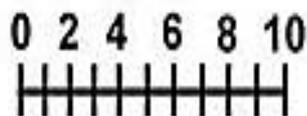
العدسة والشريحة الميكرومترية ، فالعدسة الميكرومترية عليها تدرج مقسم إلى عشر أقسام غير معروفة ، بينما الشريحة الميكرومترية تكون مقسمة إلى ١٠ أقسام كبيرة كل قسم منها مقسم إلى ١٠ أقسام صغيرة كل قسم من الأقسام الصغيرة يساوي ١٠ ميكومترات.

إذن يصبح طول تقسيم الشريحة المسرحية ١٠٠٠ ميكرومتر أي ١ ملم)





3(a)



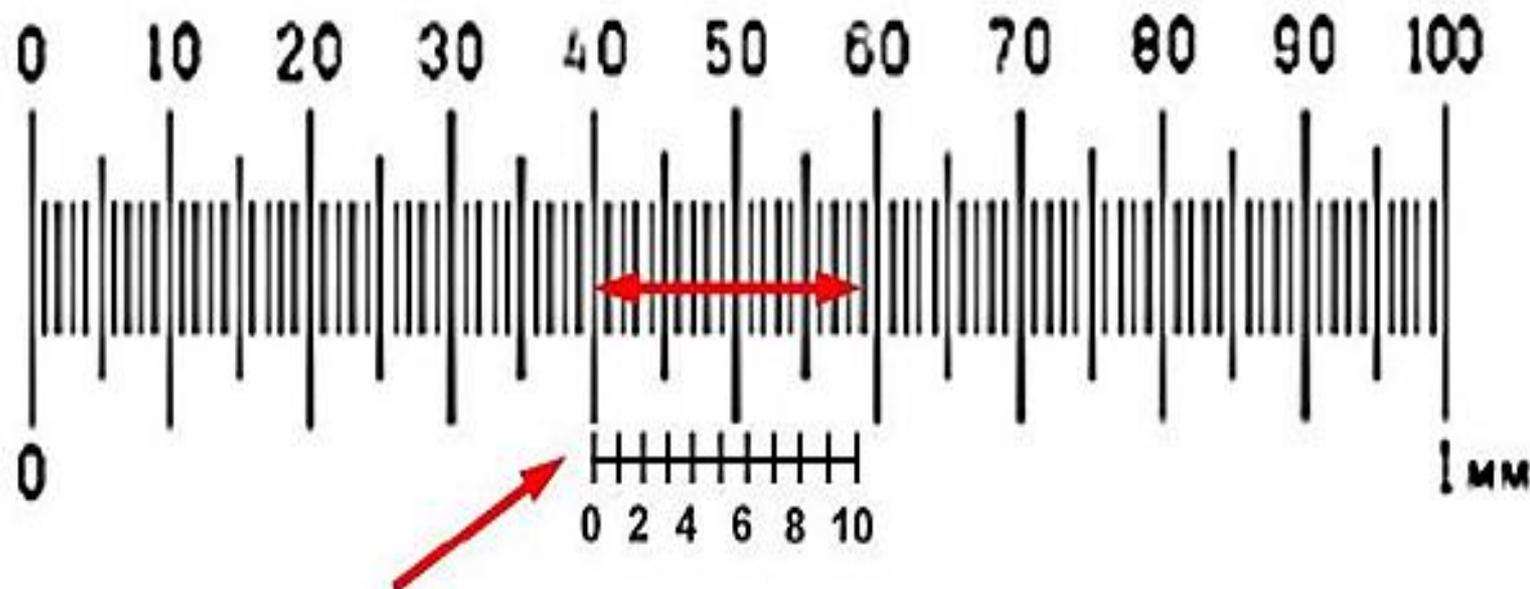
3(b)



3(c)



3(d)

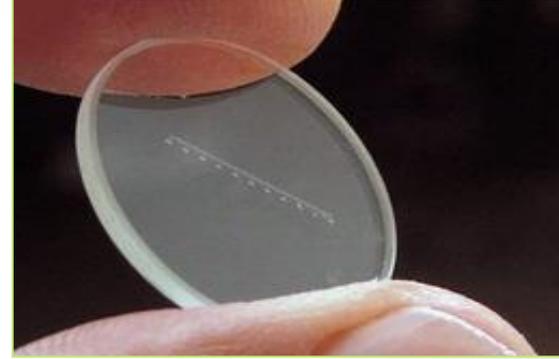


Calibration of arbitrary scale: 10 units = 190 μm , at this magnification

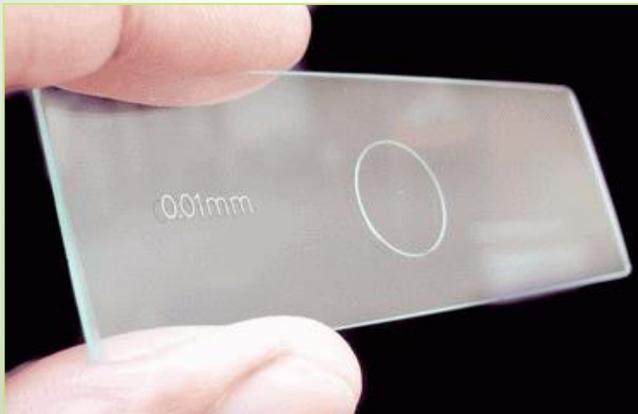
Each arbitrary unit = 19 μm

3(e)

ملاحظة :



تستعمل الشريحة المسرحية الميكرومترية المعروفة التدرج لتعيين أبعاد أقسام الصفيحة العينية الميكرومترية .



طريقة قياس الصفيحة العينية الميكرومترية :

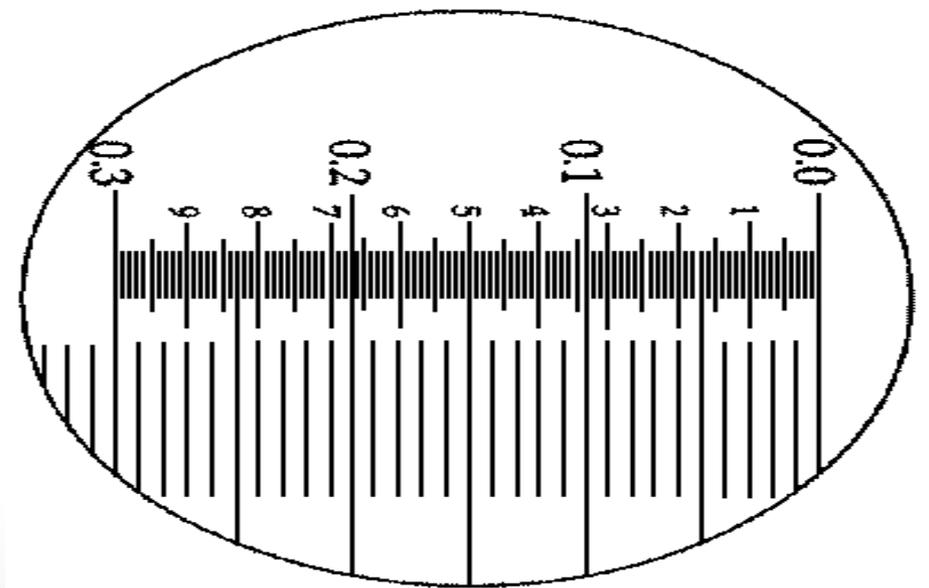


✿ توضع الشريحة المعروفة التدرج على مسرح الميكروسكوب وتفحص على قوة ($\times 10$) ويضبط المجهر حتى ترى تدرجات الشريحة الميكرومترية واضحة.



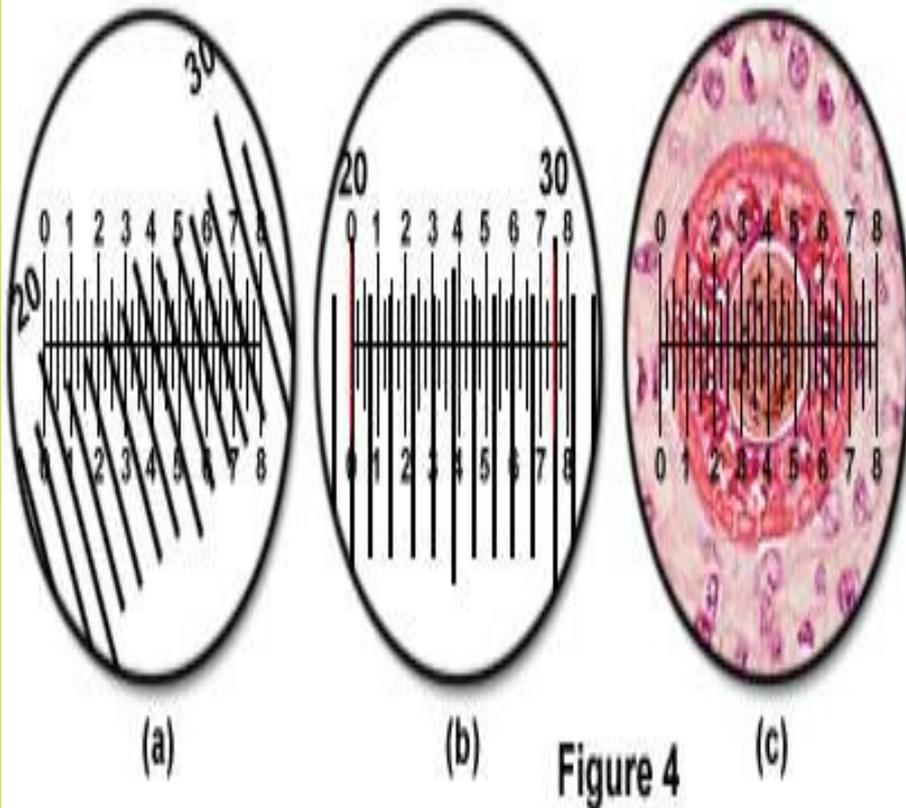
✿ تستبدل العدسة العينية بالعدسة الميكرومترية التي تحتوي على تدرج غير معروف .

✱ يضبط المجهر حتى يظهر كلا التدريجين ومن ثم تحرك الشريحة حتى ينطبق الصفر على الصفر الموجود بالعدسة الثابتة .
✱ يبحث عن خط آخر ينطبق فيها كلا من العدسة مع الشريحة

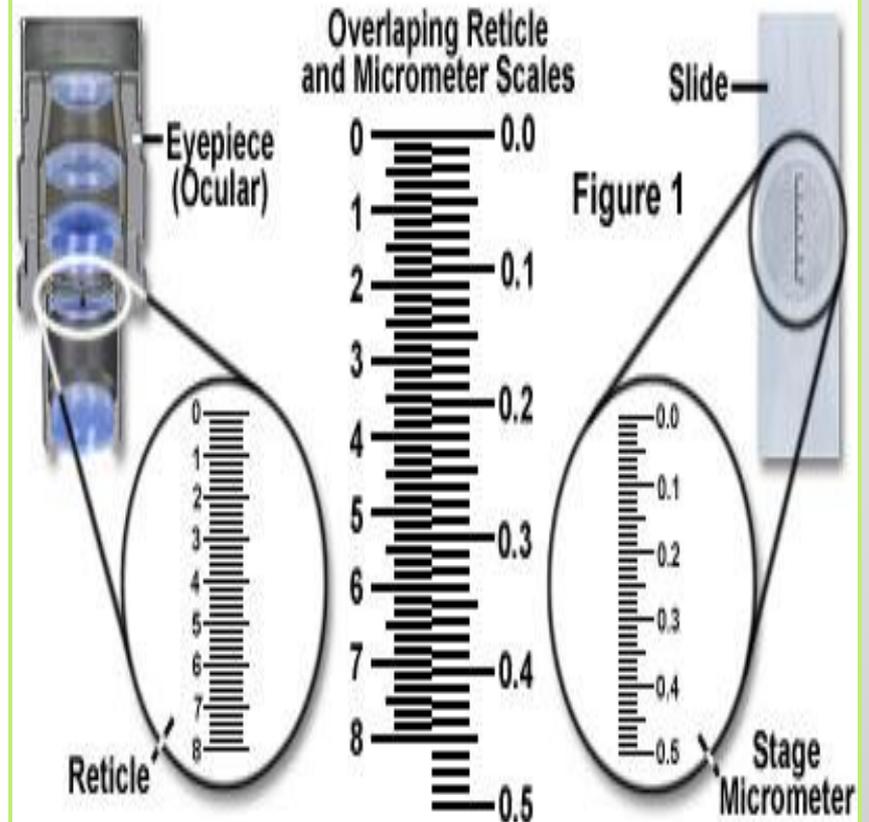


تحريك العدسة والشريحة حتى تتطابق

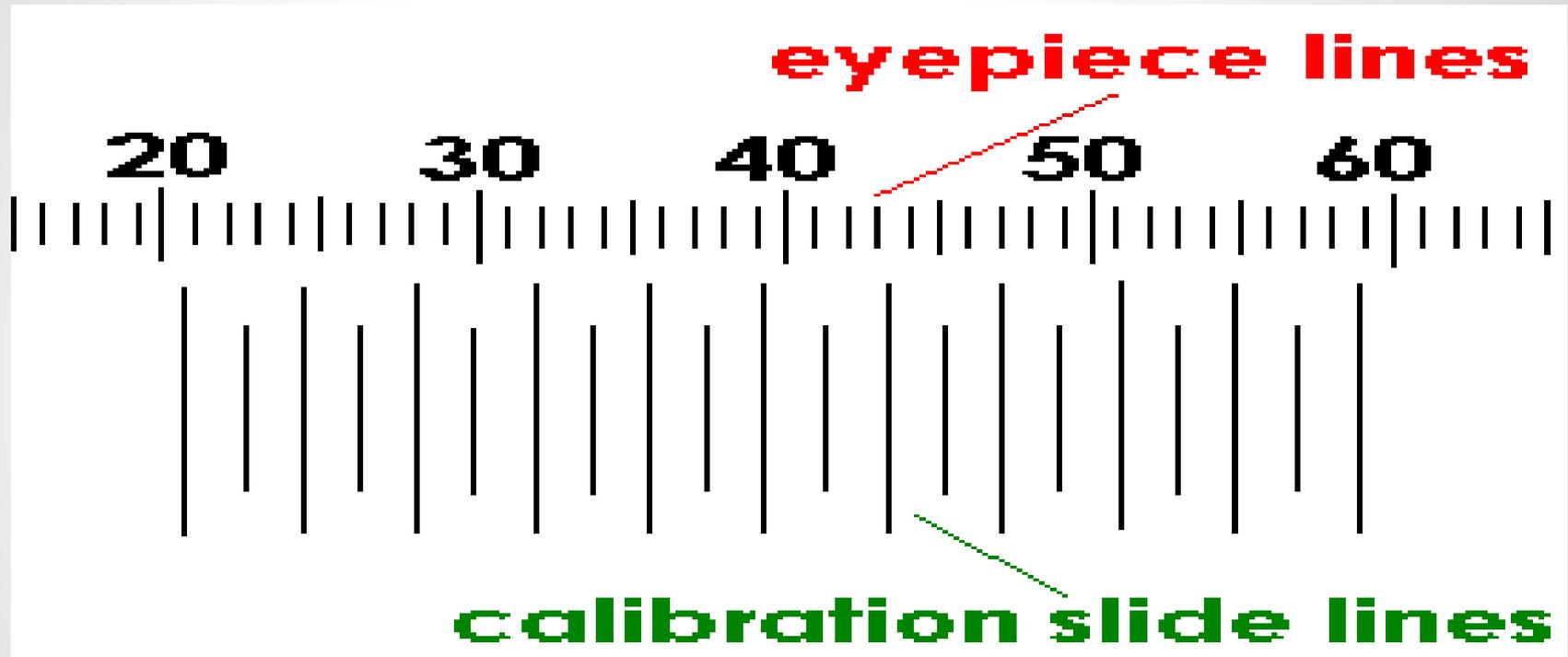
Reticle Calibration and Specimen Linear Measurement



Eye-piece Reticles and Stage Micrometers



القوانين والحسابات

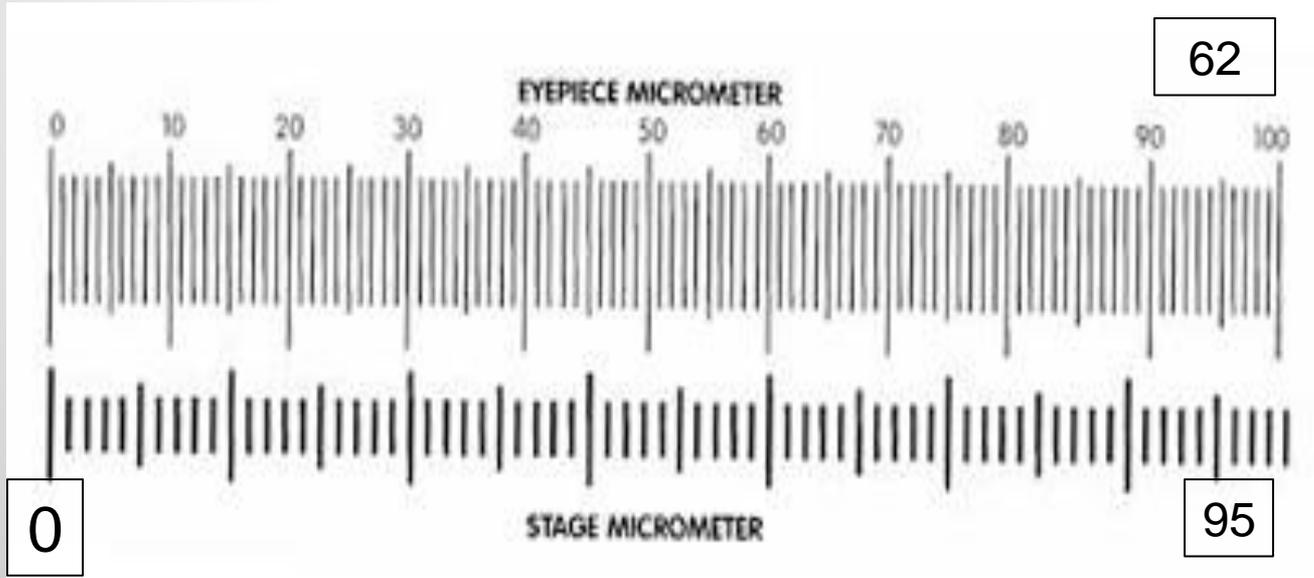


$$\frac{Y}{X} \times 10 \mu\text{m} = \text{measurement between 2 lines on the eyepiece}$$

مثال ١ : عندما تكون قوة التكبير ١٠ X

٦٢ قسما من العدسة الميكرومترية يطابق ٩٥ قسما في الشريحة الميكرومترية
وبما أن قسم ١ من الشريحة المسرحية = ١٠ ميكرون
عدد الاقسام في الشريحة الميكرومترية 10X =
عدد الاقسام في العدسة الميكرومترية

$$\underline{\underline{15,3 \text{ ميكرون} = \frac{95}{62} = 10X \frac{95}{62}}}$$



كيف تقاس الحشرة؟؟



إذا كان قياس الحشرة على العدسة العينية ٢٠ ميكرون وكانت
قوة العدسة الشيئية ١٠
فإن حجم الحشرة الفعلي هو :

$$\underline{20} = 1.31 \text{ ميكرون}$$

15.3

مثال ٢ : عندما تكون قوة التكبير $\times 40$

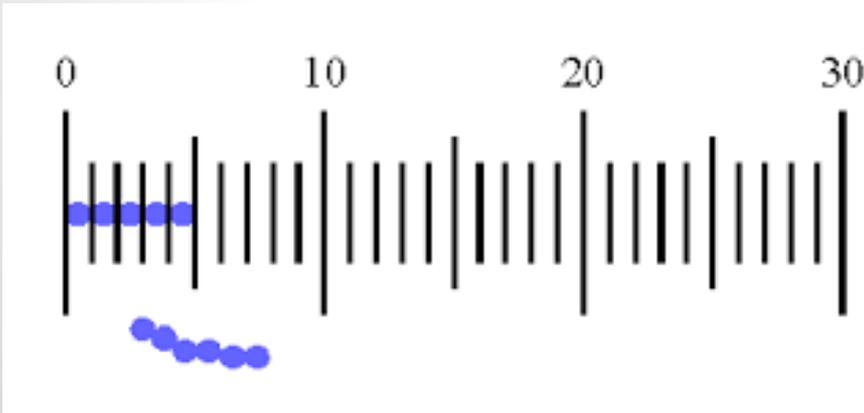
٩٥ قسما من العدسة الميكرومترية = ٣٢ قسما في الشريحة الميكرومترية

وبما أن قسم ١ من الشريحة المسرحية = ١٠ ميكرون

إذن : عدد الأقسام في الشريحة الميكرومترية $10X$ =

عدد الأقسام في العدسة الميكرومترية

$$32 = \frac{320}{95} = \frac{10X}{95} \text{ ميكرون}$$



* يختلف هذا القياس من مجهر لآخر
حيث يعتمد على نوعية العدسات
المستعملة.

منيرة الدوسري

Thank You
So Much