



علوم ششم

درس ۱۰

خیلی کوچک خیلی بزرگ



فوشان
سرپرست: تیزهوشان آفران



مهندس حمید اسدی کیا



فهرست:

مقدمه:..... ۴	درس نهم: سفر انرژی..... ۱۹۳
درس اول: زنگ علوم..... ۷	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۹)..... ۲۰۲
پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱)..... ۱۲	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۹)..... ۲۱۲
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱)..... ۲۰	
درس دوم: سرگذشت دفتر من..... ۲۵	درس دهم: خیلی کوچک، خیلی بزرگ..... ۲۲۱
پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۲)..... ۳۲	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۰)..... ۲۳۰
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۲)..... ۳۹	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۰)..... ۲۳۵
درس سوم: کارخانه‌ی کاغذسازی..... ۴۵	درس یازدهم: شگفتی‌های برگ..... ۲۳۹
پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۳)..... ۵۴	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۱)..... ۲۴۵
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۳)..... ۶۳	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۱)..... ۲۵۱
درس چهارم: سفر به اعماق زمین..... ۷۱	درس دوازدهم: جنگل برای کیست؟..... ۲۵۵
پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۴)..... ۸۰	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۲)..... ۲۶۴
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۴)..... ۸۷	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۲)..... ۲۷۱
درس پنجم: زمین بویا..... ۹۳	درس سیزدهم: سالم بهمانیم..... ۲۷۹
پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۵)..... ۱۰۲	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۳)..... ۲۹۰
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۵)..... ۱۰۸	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۳)..... ۲۹۶
درس ششم و هفتم: ورزش و نیرو..... ۱۱۳	درس چهاردهم: از گذشته تا آینده..... ۳۰۱
پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۶ و ۷)..... ۱۳۰	پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۴)..... ۳۰۷
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۶ و ۷)..... ۱۵۵	پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۱۴)..... ۳۱۰
درس هشتم: طراحی کنیم و بسازیم..... ۱۷۵	پرسش‌های آزمون ورودی تیزهوشان سراسر کشور... ۳۱۱
پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۸)..... ۱۸۳	
پاسخ پرسش‌های چهارگزینه‌ای درس (۸)..... ۱۸۹	





Home



Shorts



Subscriptions



You



History



حمید اسدی کیا

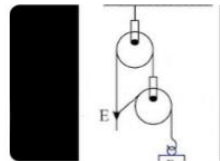
@hamidasadikia · 11 subscribers · 10 videos

معلم و نویسنده کتابهای علوم مبتکران >

Subscribe

Home Videos Shorts Community

Videos ▶ Play all



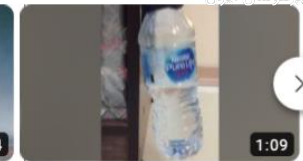
حل یک سوال از قرقره های مرکب
157 views · 1 year ago



سوال تیزهوشان 1401 گشتاور
241 views · 1 year ago

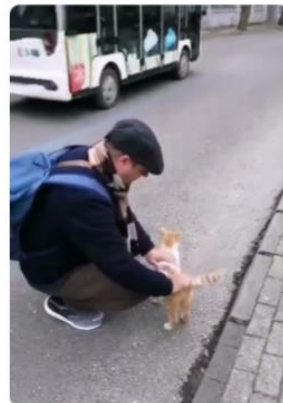


علوم هشتم درس 1 از کلویید تا تبلیور
32 views · 2 years ago



تعادل بطری
28 views · 3 years ago

Shorts



اسدی کیا و گریه دوست داشتی
57 views



نمایشگاه کتاب تهران و حضور دانش آموزان و اولیای گرامی علاقمند
2 views



آزمایش جالب با دوربین جلوی موبایل
54 views



هوشلند
سرزمین تیزهوشانی ایران



hamid_asadikia ▾ •



170
posts

3,512
followers

477
following

حمید اسدی کیا علوم تیزهوشان

Education

مؤلف کتابهای علوم رشادت مبتکران*

تدریس آنلاین علوم پیشرفته ششم و

شیمی و فیزیک هفتم تا نهم

more ... گروه علمی اسدی کیا ۰۲۱۲۲۷۳۵۳۵۲

Niavaran, Tehran, Iran

See Translation



www.asadikia.ir and 1 more

Professional dashboard

14K views in the last 30 days.

Edit profile

Share profile

Email



سری ۲۵



سری ۲۴



آموزشگاه سری ۲



سری ۲۳



سری ۲۲





Hamid_Asadikia

حمید اسدی کیا مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران

تنظیمات

خانه دریاچه های پخش لیست ویدیوها

حل چند سوال از درس 2 علوم پنجم و سپس تدریس بخش اول درس 3 رنگین کمان

ابتدا حل چند سوال از درس 2 و سپس تدریس علوم پنجم درس 3 رنگین کمان توسط حمید اسدی کیا مولف کتابهای علوم رشادت مبتکران از پایه پنجم تا نهم جهت دریافت هرگونه اطلاعات جهت کلاسهای گروهی علوم و ریاضی ، تماس در وقت اداری با شماره:...

114 بازدید · 1 سال پیش

24:25

آخرین ویدیوها

پخش همه



تیزهوشان

سازمان تیزهوشان ایران

97.4 هزار بازدید ویدیو

553 دنبال کننده

حل سوال ۸۵ علوم آزمون ورودی تیزهوشان ۱۴۰۳-۱۴۰۲

۸۵ سوال انتظامی انرژی گرمایی بین دو محال، به اختلاف دمای بین آن دو محال بستگی دارد. برای بررسی این موضوع، کتری حاوی آب ۲۰°C را روی آبی که قرار می‌دهیم و در زمان‌های مختلف دمای آب را اندازه می‌گیریم تا آب به جوش آید. با فرض ثابت بودن دمای کتری، نمودار تغییرات دمای آب بر حسب زمان چگونه است؟

۱۸ g/cm³ (۲) ۹ g/cm³ (۲) ۲/۵ g/cm³ (۲) ۳ g/cm³ (۱)

حل سوال ۸۶ علوم آزمون ورودی تیزهوشان ۱۴۰۳-۱۴۰۲

۸۶. وقتی یک لیتر ماده A را با یک لیتر ماده B مخلوط کنیم، چگالی مخلوط حاصل برابر ۳ g/cm³ می‌شود. وقتی یک لیتر ماده A را با یک لیتر ماده C مخلوط کنیم، چگالی مخلوط حاصل برابر ۶ g/cm³ می‌شود. اگر یک لیتر ماده B را با یک لیتر ماده B مخلوط کنیم، چگالی مخلوط حاصل حداکثر تا چه مقداری می‌تواند باشد؟ (توجه: فرض کنید در حین مخلوط کردن ماده‌های A، B و C حجم مخلوط برابر مجموع حجم مواد اولیه است.)

خانه

پخش زنده 191

برای شما

اعلان ها 29

پسندشده‌ها

تاریخچه تماشا

ویدیوهای دنبال‌شده‌ها

ذخیره‌ها

بعدا می‌بینم 1

لیست پخش ها

دنبال‌شده‌ها

Leo_angizshi

علوم یار یزدانی پور

• تا قرن نوزدهم میلادی، جانداران، به دو گروه گیاهان و جانوران تقسیم شده بودند.

• با اختراع **میکروسکوپ**، گروه‌های دیگری نیز به طبقه‌بندی جانداران اضافه شدند.

۱- **باکتری‌ها** (مانند باکتری وبا و باکتری کزاز) ← همه‌ی باکتری‌ها، تک یاخته‌ای (تک سلولی) اند.

۲- **آغازیان** (مانند جلبک‌ها، آمیب‌ها و مژک‌داران) ← برخی تک یاخته‌ای و برخی پُریاخته‌ای (پرسلولی) اند.

۳- **قارچ‌ها** (مانند کپک‌ها، مخمرها و قارچ‌های چتری) ← اکثر قارچ‌ها، تک یاخته‌ای اند.

۴- **گیاهان** (مانند خزه‌ها، سرخس‌ها، کاج و گیاهان گل‌دار) ← همه‌ی گیاهان، پُریاخته‌ای اند.

۵- **جانوران** (مانند ماهی‌ها، حشرات و حیوانات) ← همه‌ی جانوران، پُریاخته‌ای اند.

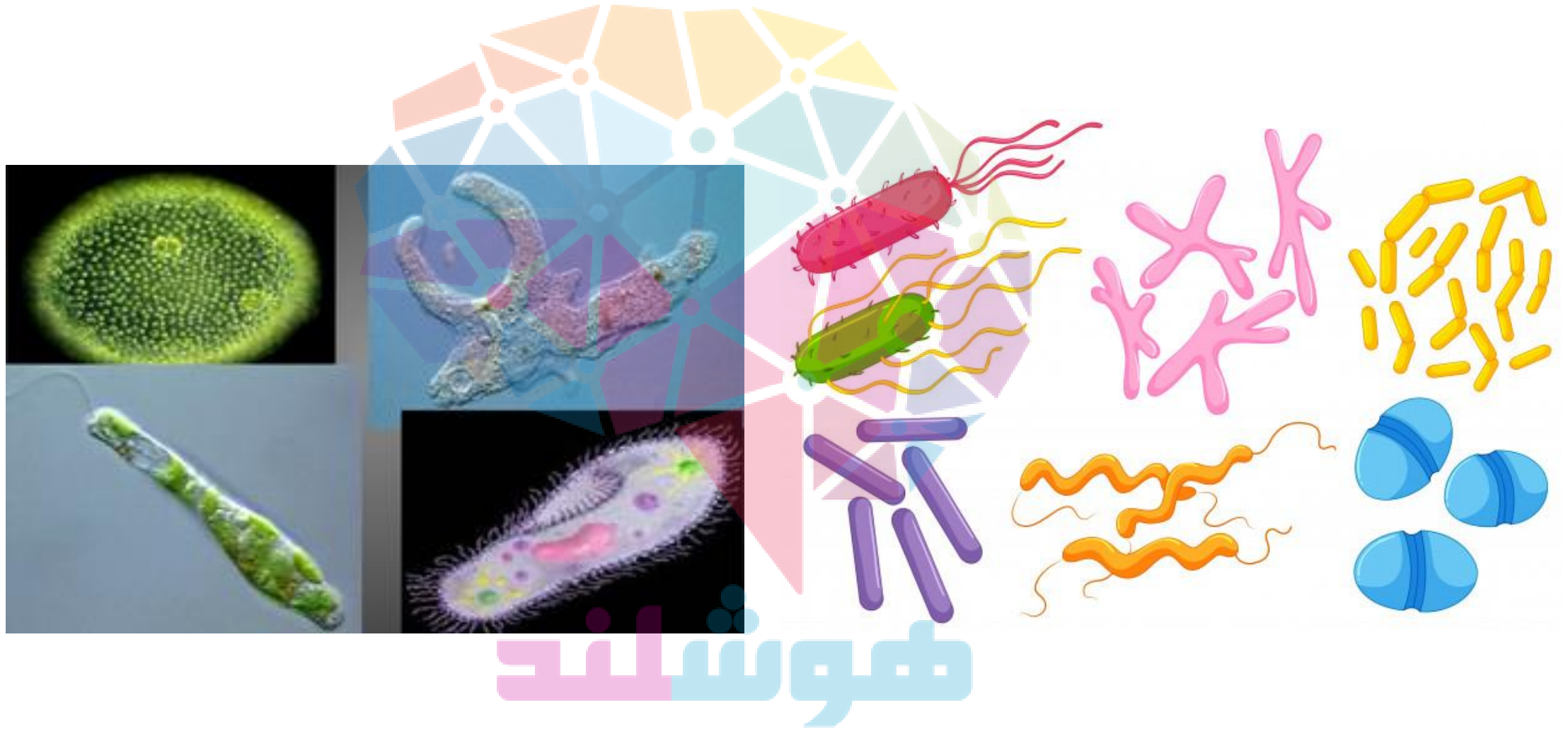
طبقه‌بندی جانداران



نکته: در بدن انسان، ۳۰ تا ۴۰ میلیون میلیون (۳۰ تا ۴۰ تریلیون) یاخته وجود دارد.



نکته: بیشتر جانداران، تک‌یاخته‌ای هستند (مانند باکتری‌ها و بسیاری از آغازیان و قارچ‌ها)



نکته: برای مشاهده‌ی اشیای ریز، یا جزئیات یک شیء، می‌توان از “ذره‌بین” استفاده کرده.

ذره‌بین، اجسام را ۱۰ تا ۲۰ برابر بزرگ می‌کند که به صورت $10\times$ یا $20\times$ نمایش می‌دهیم.



میکروسکوپ

میکروسکوپ وسیله‌ای است که برای بزرگ کردن تصویر اجسام بسیار ریز و آشکار کردن جزئیات آنها که با چشم غیر مسلح قابل مشاهده نیست، استفاده می‌شود.



حدود ۳۵۰ سال پیش، رابرت هوک، اولین میکروسکوپ (نوری) را با استفاده از ۲ ذره بین ساخت و توانست یاخته‌های قطعه‌ای از چوب پنبه را ببیند.

• اصطلاح یاخته یا سلول (به معنای اطاق کوچک) را اولین بار رابرت هوک برای حفره‌های چوب پنبه به کار برد.



• جدیدترین و پیشرفته‌ترین میکروسکوپ‌های نوری، نمونه را تا **۲۰۰۰ برابر** بزرگ‌تر نشان می‌دهند.

نکته: بزرگ کردن تصویر یک جسم را "بزرگ‌نمایی" می‌نامند. اگر تصویری، ۱۰۰ برابر بزرگ شده باشد،

این بزرگ‌نمایی را به صورت $100\times$ نمایش می‌دهیم.

$100\times \sim 300\times$



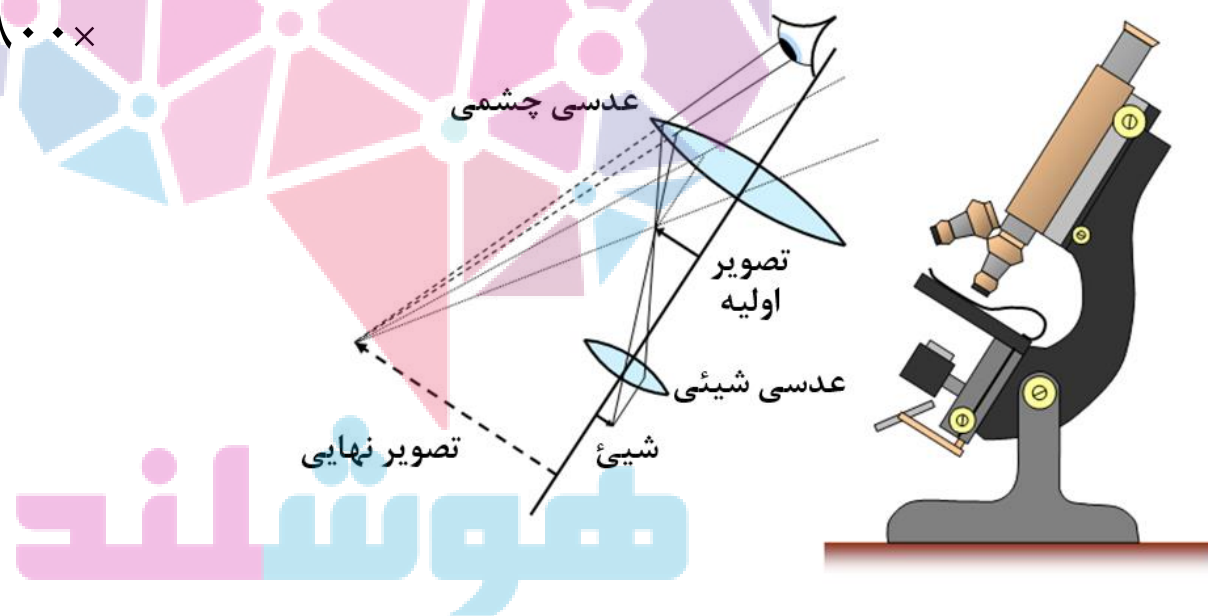
روزنه های برگ با بزرگ‌نمایی $2000\times$

بزرگ‌نمایی عدسی چشمی $\times$ بزرگ‌نمایی عدسی شیئی = بزرگ‌نمایی میکروسکوپ

مثال: بزرگ‌نمایی عدسی چشمی یک میکروسکوپ نوری ($20\times$) و بزرگ‌نمایی عدسی شیئی آن ($40\times$) می‌باشد.

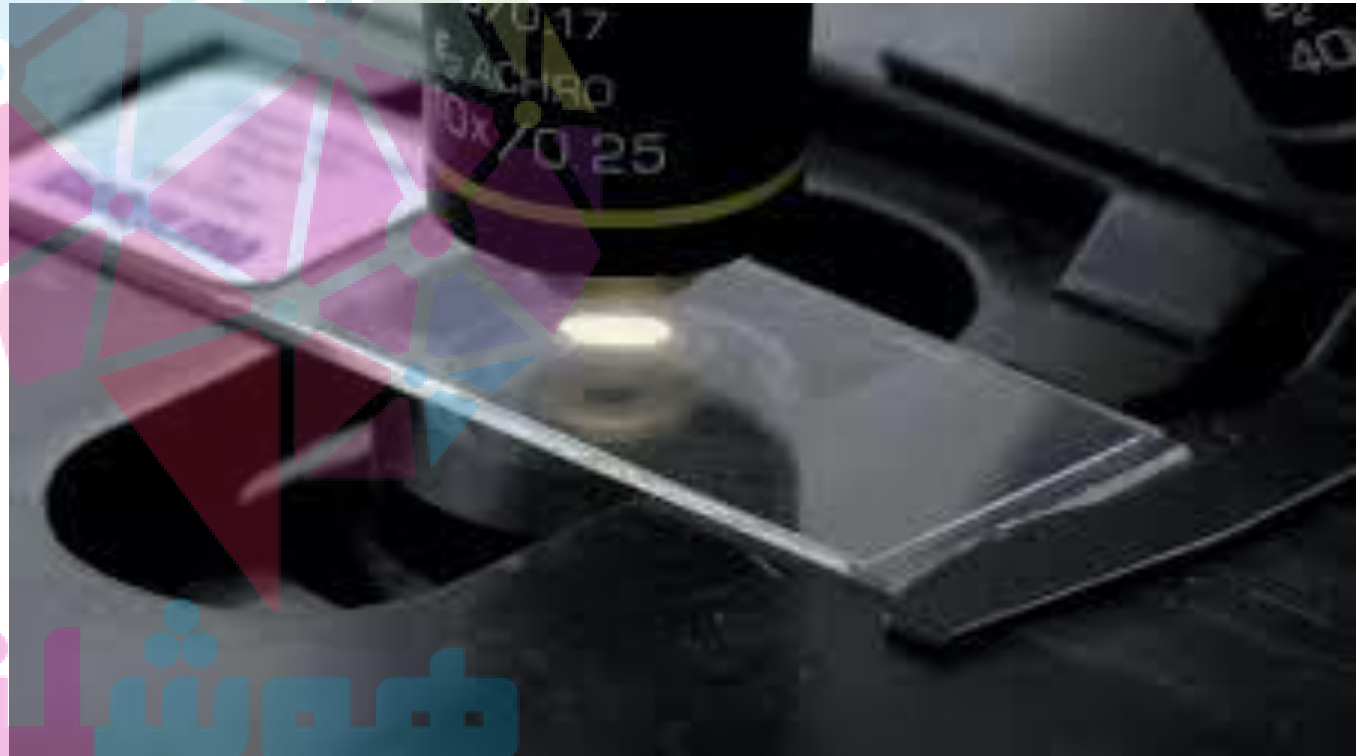
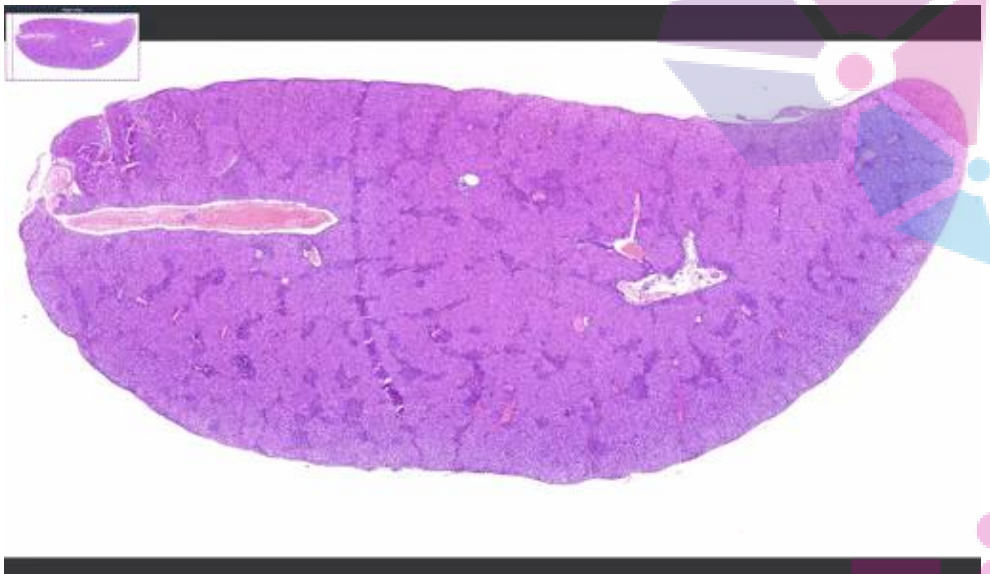
این میکروسکوپ، نمونه را چند برابر بزرگ‌تر نشان می‌دهد؟

$$\text{بزرگ‌نمایی میکروسکوپ} = 40 \times 20 = 800\times$$



نکته: آنچه را که با میکروسکوپ می‌خواهیم مطالعه کنیم، "نمونه" می‌نامیم.

نمونه ممکن است که یک تک یاخته ای زنده یا برشی از بافت جانوری یا گیاهی باشد.



مغوشاند

برخی از انواع میکروسکوپ

(۱) میکروسکوپ نوری



(۲) میکروسکوپ الکترونی



میکروسکوپ نوری

این نوع میکروسکوپ‌ها به صورت یک چشمی یا دو چشمی وجود دارند.



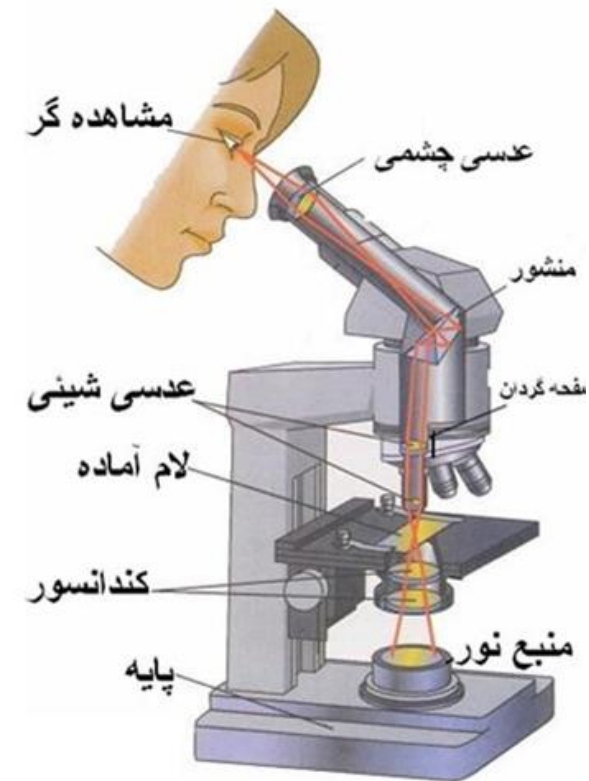
مغوششاند

میکروسکوپ نوری

میکروسکوپ نوری، از لوله‌ای تشکیل شده است که در یک سر آن، عدسی شیئی و در انتهای آن،

عدسی چشمی (نزدیک به چشم ما) قرار دارد.

- تصویر اولیه که توسط عدسی شیئی به وجود می‌آید، به وسیله‌ی عدسی چشمی، بزرگ‌تر می‌شود.

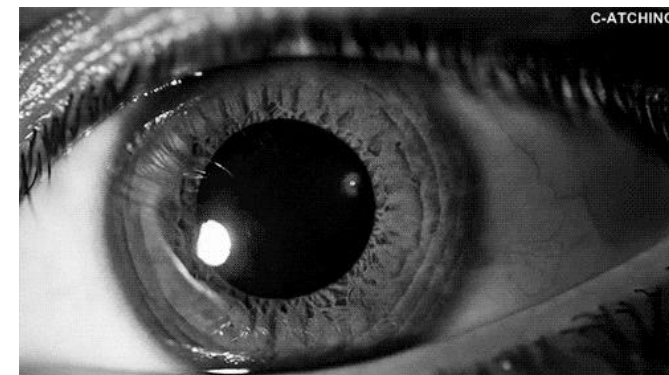
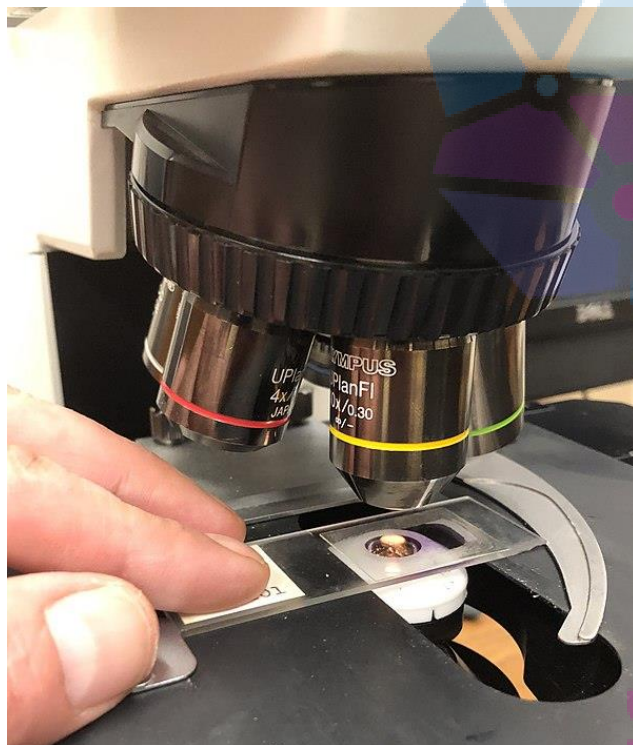


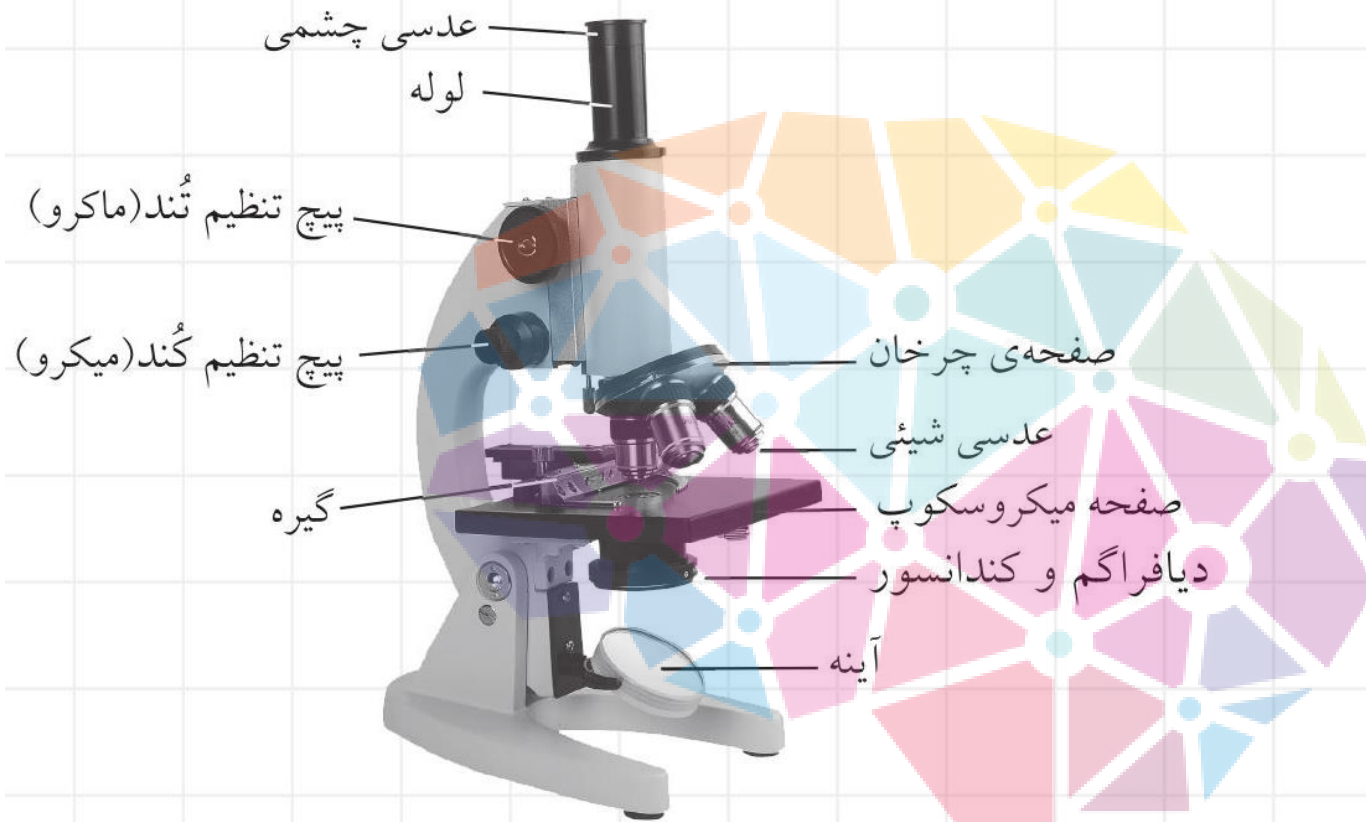
- در میکروسکوپ‌های پیشرفته، بخش تنظیم کننده‌ای برای نور وجود دارد. به این ترتیب که در آنها، علاوه بر لامپ، یک **کندانسور** و یک **دیفراگم**، نیز قرار داده شده است.



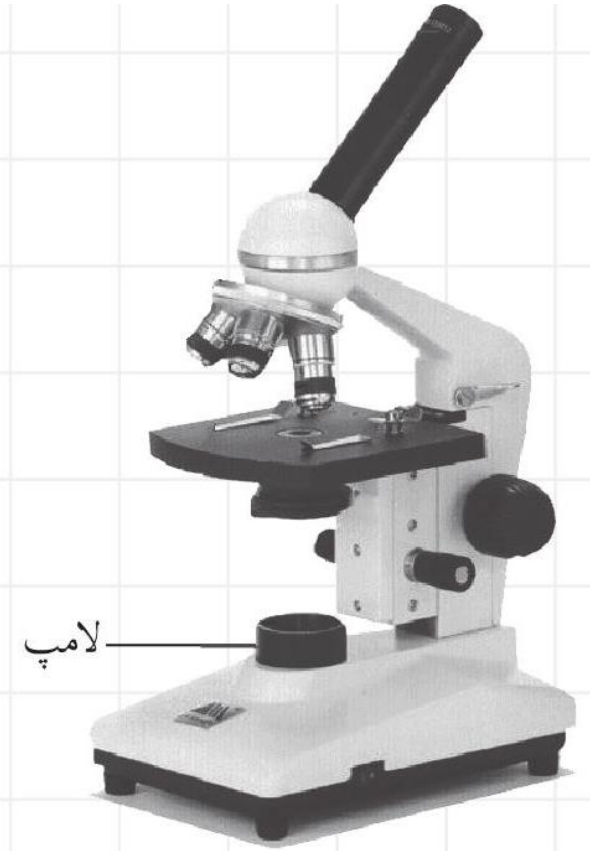
دیافراگم: قسمتی است که به وسیله‌ی آن، می‌توان شدت نور را در زیر نمونه کنترل و تنظیم کرد.

کندانسور: مجموعه عدسی‌هایی است که نور را در زیر نمونه متمرکز می‌کند.





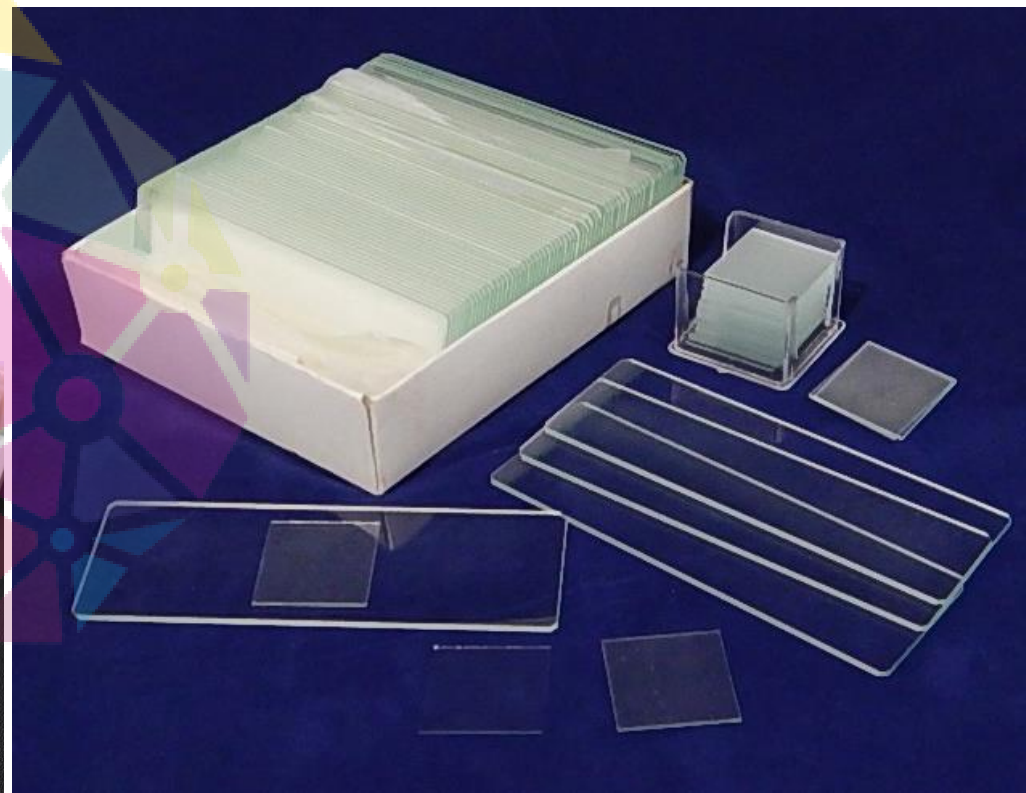
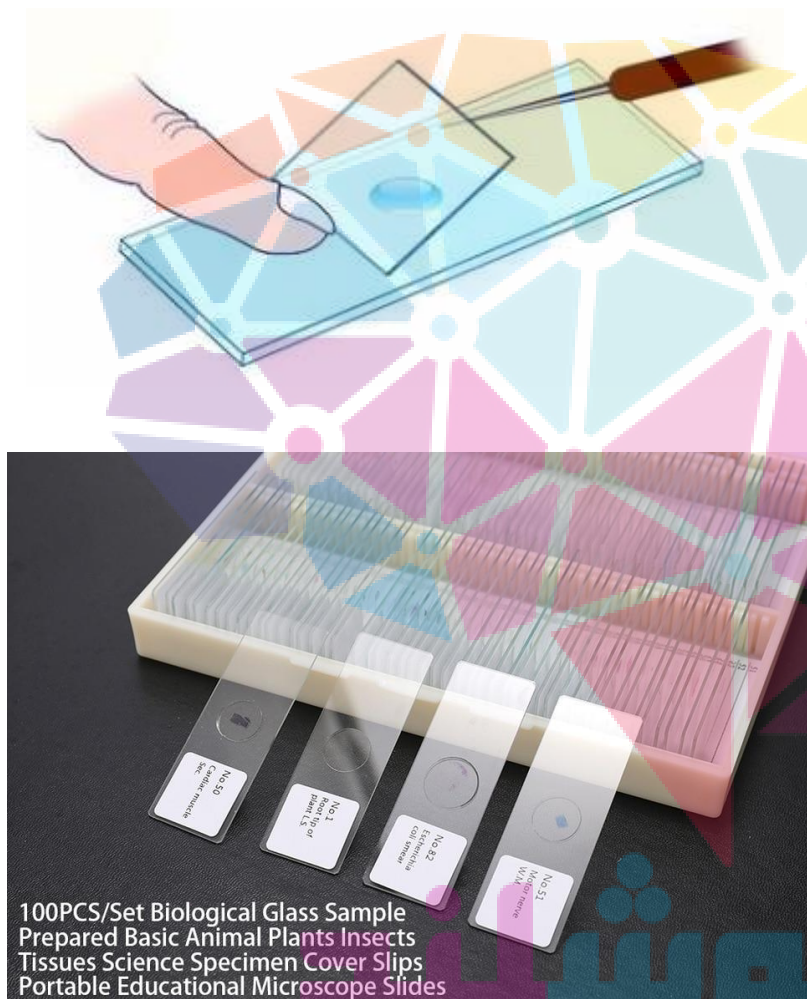
میکروسکوپ نوری (دارای آینه)



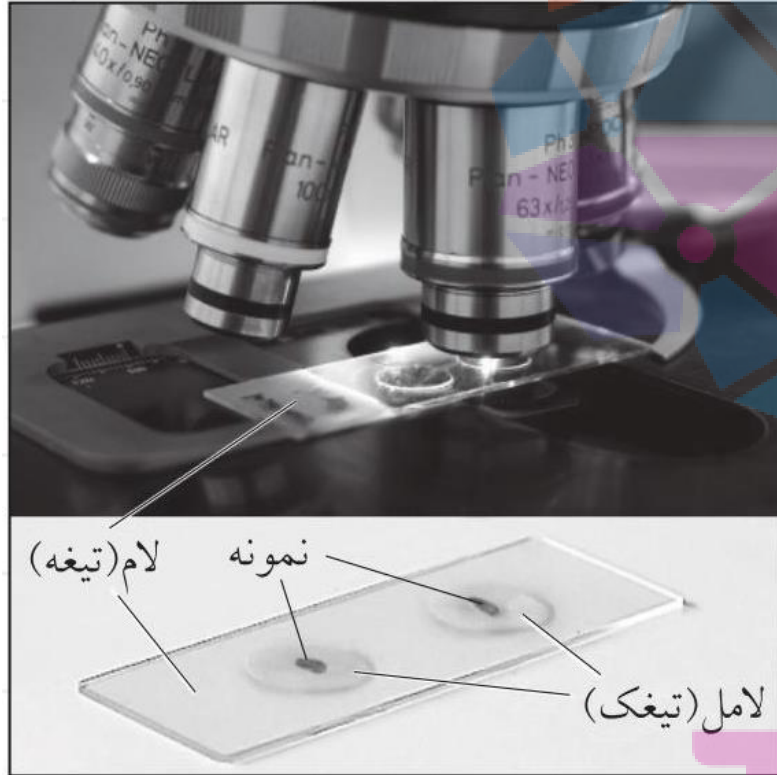
میکروسکوپ نوری (دارای لامپ)

مغوشلند

برای دیدن نمونه در زیر میکروسکوپ، ابتدا آن را بر روی لام (تیغه) گذاشته و سپس لامل (تیغک) را بر روی آن‌ها می‌گذاریم.



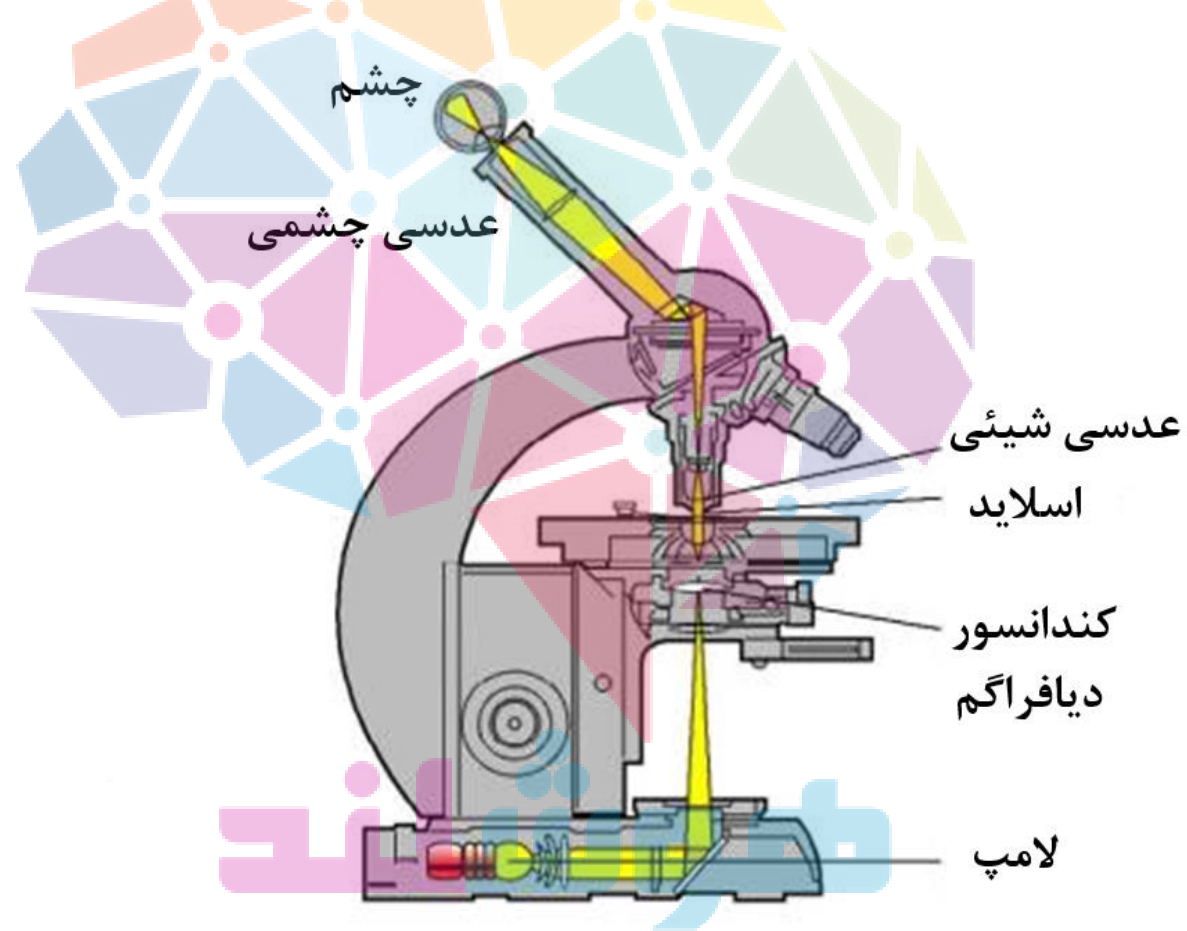
- به مجموعه لام، نمونه و لامل، اسلاید گفته می شود.



موشن

مسیر نور در میکروسکوپ نوری:

چشم ما → عدسی چشمی → عدسی شیئی → لامل → نمونه → لام → دیافراگم و کندانسور → لامپ



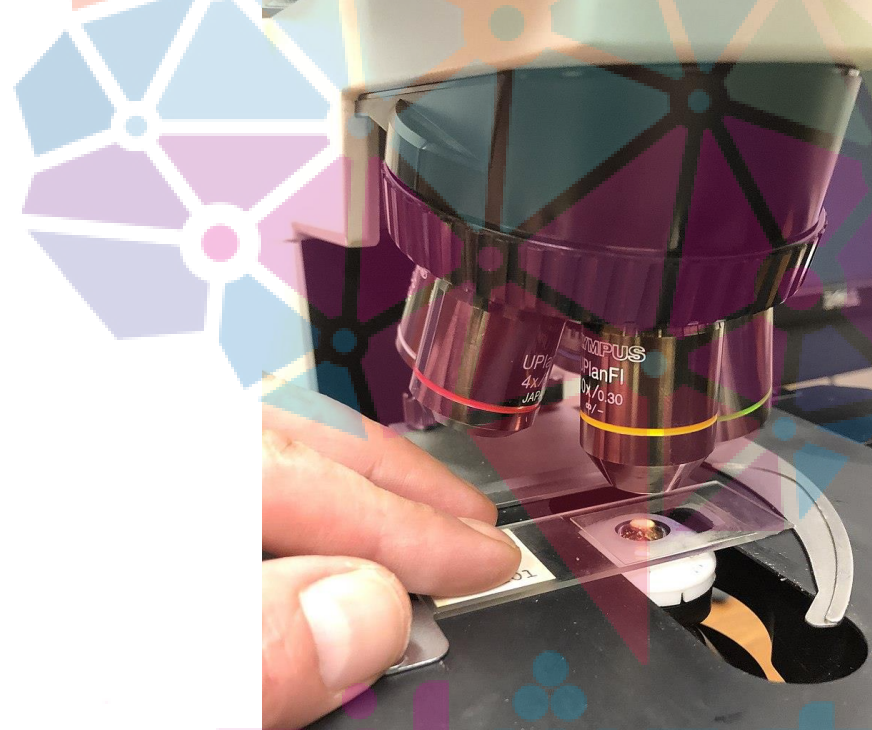


(گزینه درست : ۳)

با توجه به مسیر عبور نور در یک میکروسکوپ نوری، به جای علامت سؤال، کدام مورد را می توان نوشت؟

نمونه → لام → دیافراگم و کندانسور → ؟ → چشمه ی نور

① عدسی چشمی ② لامل ③ آینه ④ عدسی شیئی



چشم → عدسی چشمی → عدسی شیئی → لامل → نمونه → لام → دیافراگم و کندانسور → آینه → چشمه ی نور



مراحل کار با میکروسکوپ:

۱- قرار دادن صفحه‌ی میکروسکوپ در پایین‌ترین وضعیت

۲- قرار دادن عدسی شیئی با بزرگ‌نمایی کم، در مسیر نور

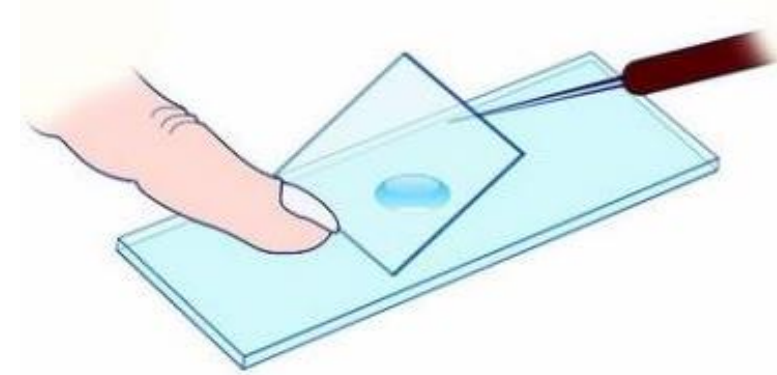


Coarse/fine tuning coaxial

مراحل کار با میکروسکوپ:

۳- قرار دادن نمونه بر روی لام و گذاشتن لامل بر روی نمونه و سپس قرار دادن اسلاید در

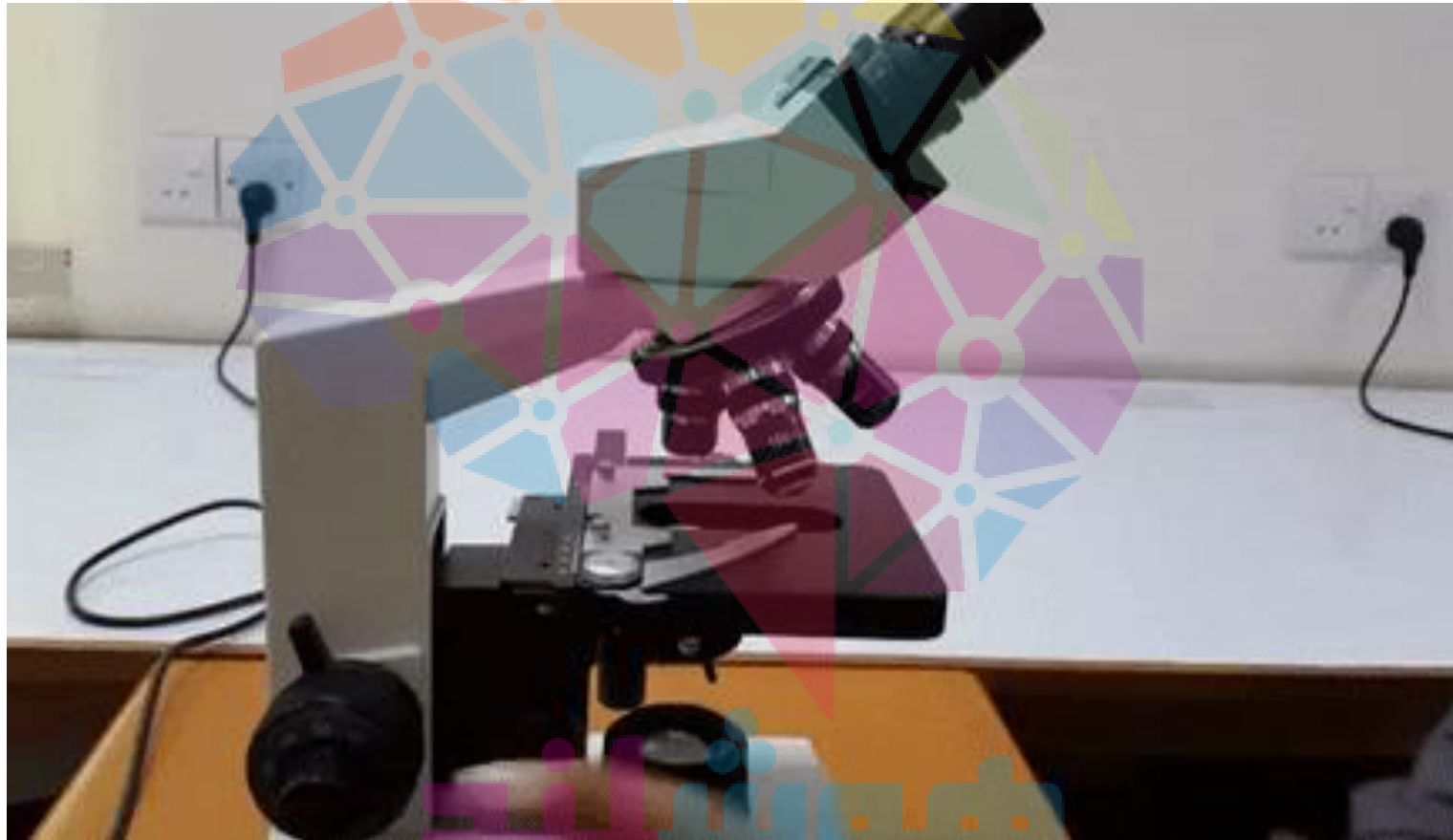
زیر گیره‌ی صفحه‌ی میکروسکوپ



مراحل کار با میکروسکوپ:

۴- بالا آوردن صفحه میکروسکوپ با استفاده از پیچ تنظیم تند (ماکرو) و سپس پیچ تنظیم کند

(میکرو)



مراحل کار با میکروسکوپ:

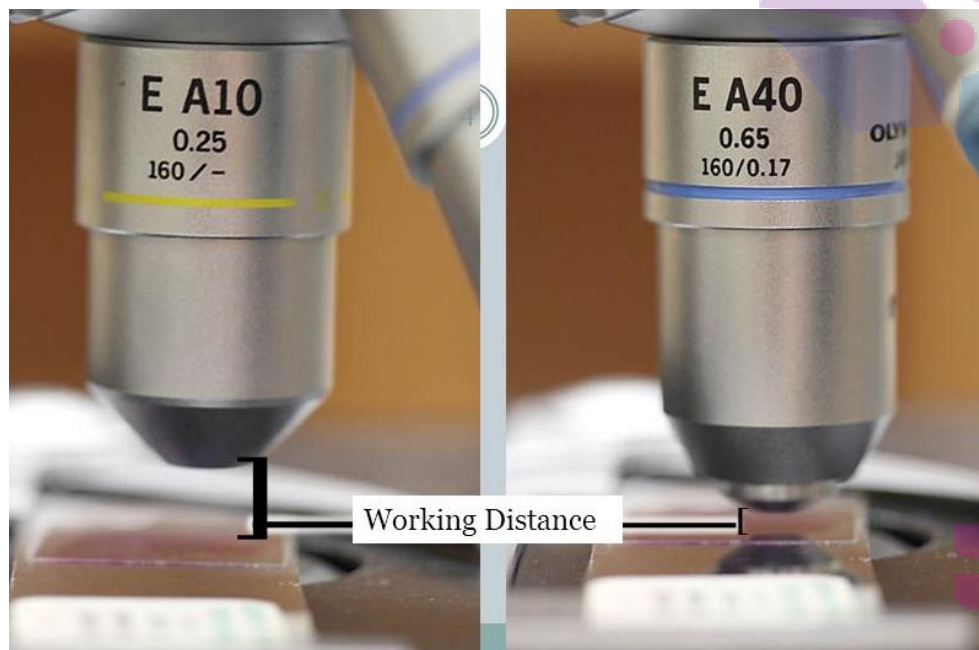
۵- جابه‌جا کردن افقی اسلاید به کمک پیچ جابه‌جا کننده و قرار دادن آن در وسط میدان دید



مراحل کار با میکروسکوپ:

۶- قرار دادن عدسی شیئی با بزرگ‌نمایی متوسط در مسیر نور و تنظیم مجدد تصویر

۷- قرار دادن عدسی شیئی با بزرگ‌نمایی زیاد در مسیر نور و تنظیم نهایی تصویر



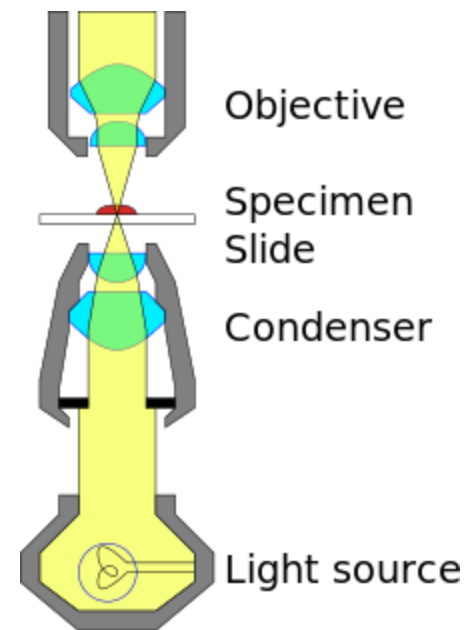
(گزینه درست : ۱)

(تیزهوشان)
عدسی شیئی ۴

صفحه‌ی چرخان ۳

عدسی چشمی ۲

کندانسور ۱ ✓





نکته ۱: عدسی چشمی، یک عدسی برآمده است که تصویر نهایی نمونه را به چشم ما می‌رساند.

بزرگ‌نمایی آنها معمولاً $10\times$ است، ولی در بعضی ممکن است $5\times$ و $20\times$ نیز باشد.

نکته ۲: عدسی‌های شیئی، نیز که نزدیک به نمونه هستند، همگرا بوده و بر روی صفحه‌ی دایره‌ای

به نام صفحه چرخان قرار دارند. تعداد عدسی‌های شیئی در میکروسکوپ‌ها متفاوت است.



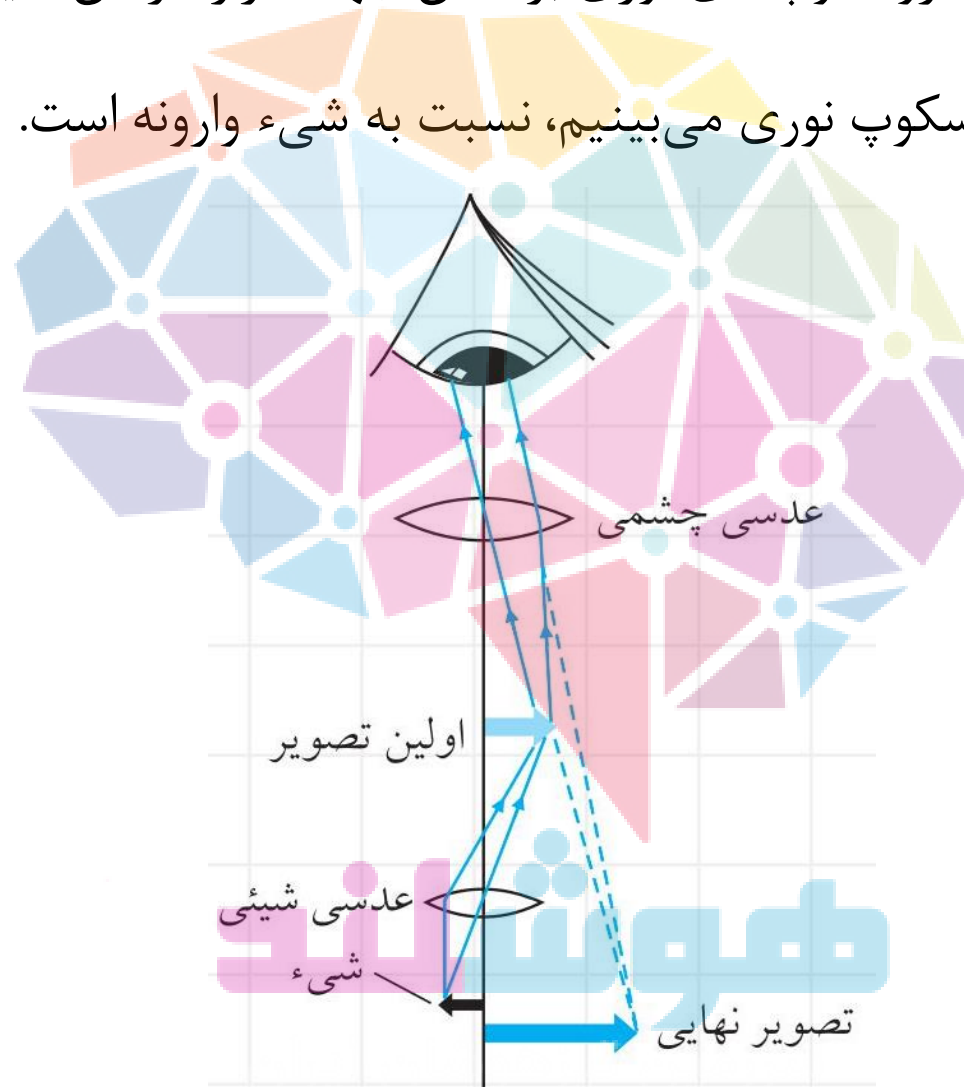
@hamid_asadikia

حمید اسدی کیا



• جهت تصویر نهایی، در برخی میکروسکوپ‌های نوری برعکس جهت قرار گرفتن شیئی است؛ یعنی

تصویر نهایی که در این نوع میکروسکوپ نوری می‌بینیم، نسبت به شیء وارونه است.



• محاسبات مربوط به یک میکروسکوپ نوری :



$$\text{بزرگنمایی میکروسکوپ} = \frac{\text{طول تصویر نهایی}}{\text{طول جسم}}$$

مثال: بزرگنمایی یک میکروسکوپ نوری $\times 800$ است. در صورتی که بخواهیم یک یاخته به طول 0.1 میلی متر را در این میکروسکوپ مشاهده کنیم، طول تصویر نهایی یاخته، چند میلی متر است؟

$$\text{بزرگنمایی میکروسکوپ} = \frac{\text{طول تصویر نهایی}}{\text{طول جسم}} \Rightarrow 800 = \frac{?}{0.1} \Rightarrow ? = 800 \times 0.1 = 8 \text{ mm}$$

پاسخ:



میکروسکوپ الکترونی

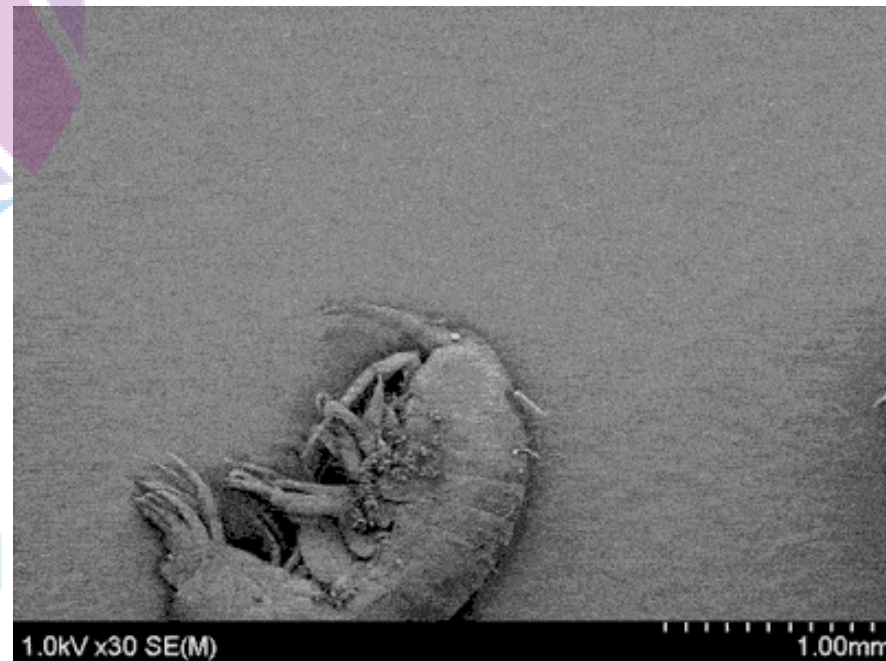
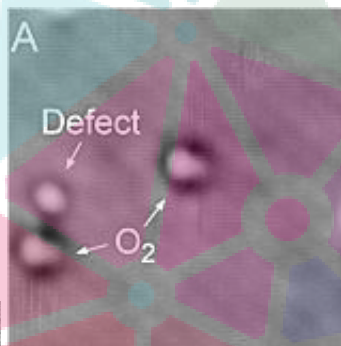
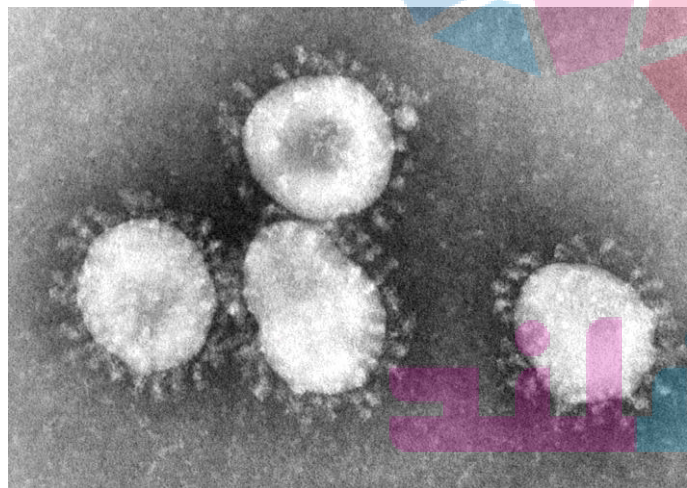
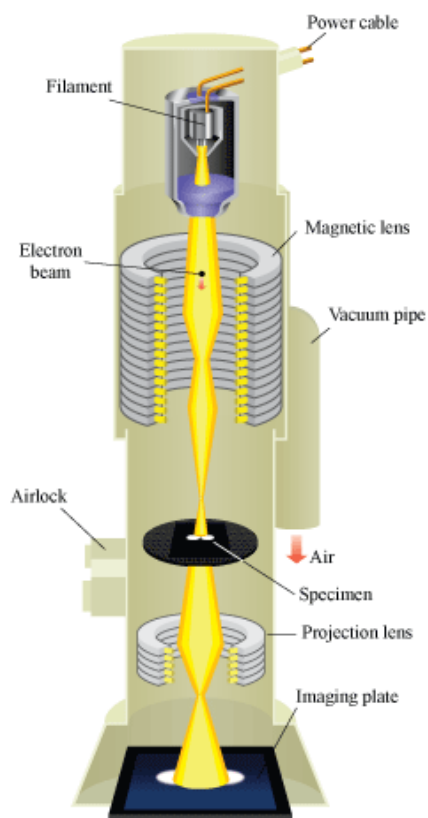
با اختراع میکروسکوپ الکترونی در دهه‌ی ۱۹۵۰، دانش ما درباره‌ی ساختار یاخته، به طور چشمگیری افزایش یافت.



میکروسکوپ الکترونی

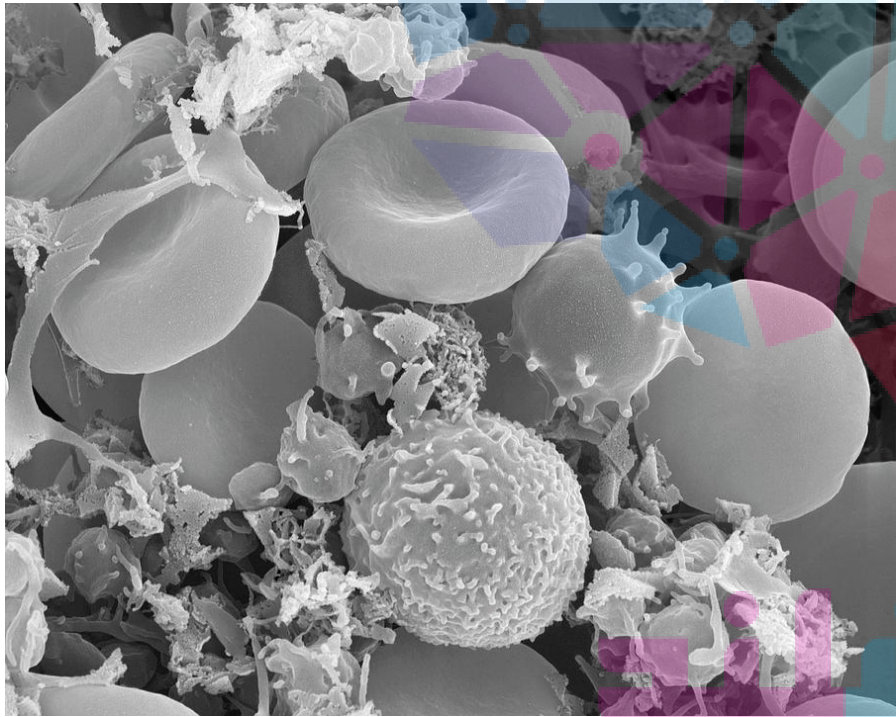
- در میکروسکوپ الکترونی به جای نور، از ذره‌های الکترون استفاده می‌شود.
- برخی از میکروسکوپ‌های الکترونی پیشرفته، می‌توانند تصویر جسم را بیش از

۱۰ میلیون برابر، بزرگ کنند!



نکته: با میکروسکوپ الکترونی، اندامک یاخته‌ها، حتی مولکول‌های بزرگی چون مولکول‌های وراثتی

و پروتئین‌ها، قابل مشاهده‌اند.



مزیت میکروسکوپ الکترونی نسبت به میکروسکوپ نوری:

- بزرگ‌نمایی بالاتر

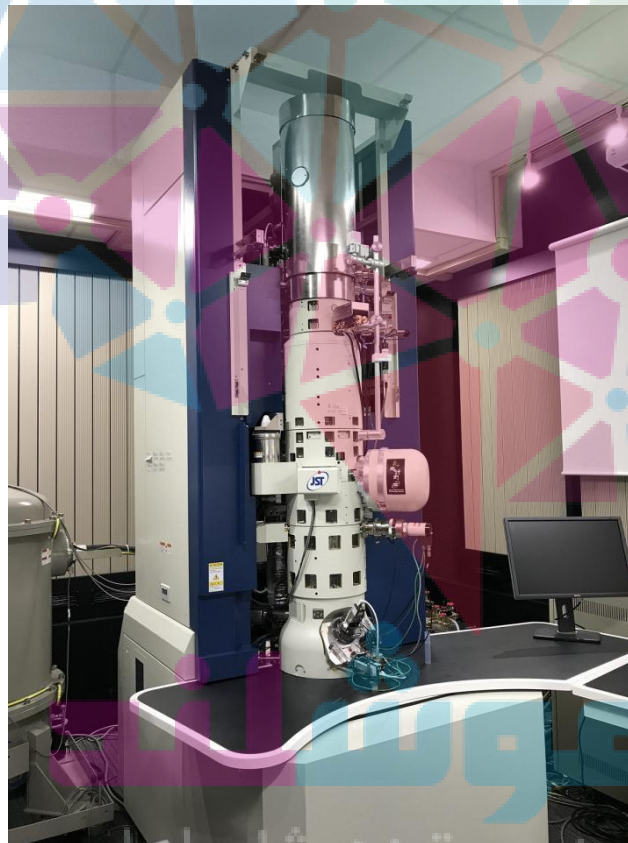
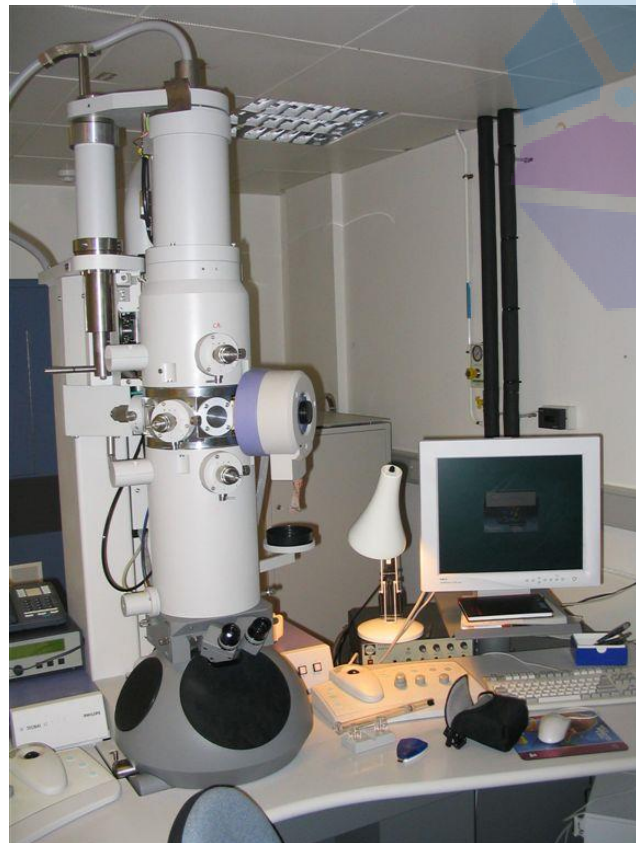
- قدرت تفکیک بالاتر (مشاهده‌ی ویروس‌ها و اندامک‌های یاخته‌ها)

معایب میکروسکوپ الکترونی:

- عدم توانایی مشاهده‌ی یاخته‌های زنده

- هزینه‌ی بالای نگهداری و مراقبت از دستگاه

- گران بودن



نکته: یک واحد اندازه گیری اندازه‌ی یاخته و اجزای آن، میکرومتر (میکرون) است.

$$\text{میلی متر} = \frac{1}{1000} = \text{یک میکرون} = \text{یک میکرومتر}$$

• میکروب‌ها و یاخته‌های مختلف، اندازه‌های متفاوتی دارند.



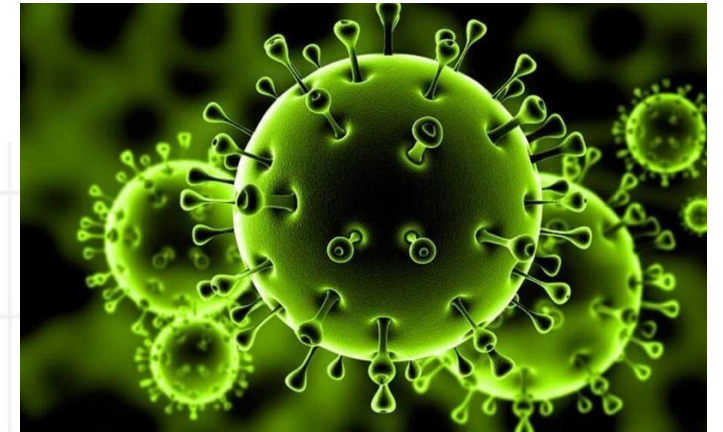
یاخته

$$10 \text{ میکرون} \left(\frac{1}{100} \text{ mm} \right)$$



باکتری

$$1 \text{ میکرون} \left(\frac{1}{1000} \text{ mm} \right)$$



ویروس

$$0.1 \text{ میکرون} \left(\frac{1}{10000} \text{ mm} \right)$$

اندازه‌ی کدام یک، از همه کوچک‌تر است؟

۱ باکتری وبا

۳ مخمر

۲ ویروس آنفلوآنزا

۴ گویچه (گلبول) قرمز

(گزینه درست : ۲)

مغفولشند