

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

عنوان پژوهش: معرفی و کاربرد تجهیزات آزمایشگاهی

گردآورنده: محمد حسین رحیمی آبنکار

بهمن ۱۳۹۵

مقدمه

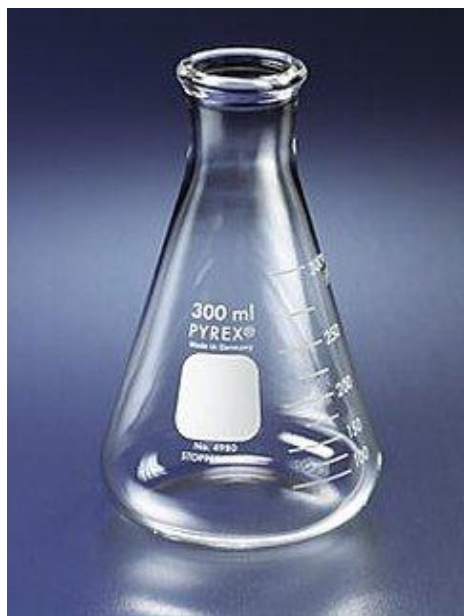
به دلیل نبودن منابع کافی در معرفی تجهیزات آزمایشگاهی و همچنین آشنا نبودن دانش آموزان با تجهیزات آزمایشگاهی و کاربرد آنها، اینجانب خود را مسئول دیدم که دانش آموزان را با تجهیزات ضروری آزمایشگاهی مدارس آشنا سازم.

در این پژوهش، شصت وسیله ضروری آزمایشگاهی به همراه عکس و کاربرد آنها از منابع معتبر گردآوری شده است و لذا با توجه به اینکه این پژوهش برای دانش آموزان است در معرفی هر وسیله از توضیحات اضافی اجتناب گردیده است.

با تشکر از مسئولین محترم آموزش و پرورش اشترینان که اینجانب را در راستای تهیه این پژوهش راهنمایی نمودند.

۱. اِرنِ : نوعی ظرف آزمایشگاهی مخروطی شکل است که عموماً در جهت جوشاندن مایعات آزمایشگاهی و جدا سازی گازها به کار می رود .

(Erlenmeyer flask)



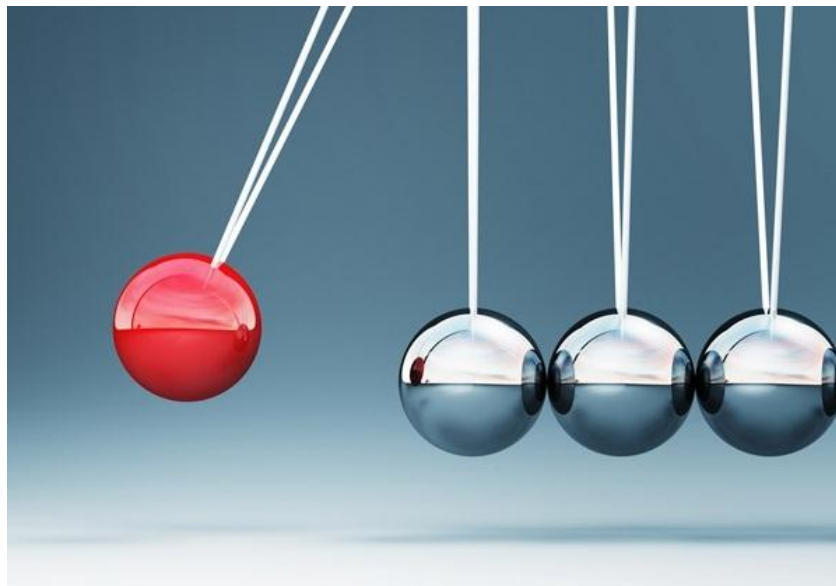
۲. آب پاش : ظرف محتوی آب مقطر است که برای شستشوی رسوب یا اضافه کردن آب مقطر به کار می رود.

(wash bottle)



۳. آونگ : وسیله ای برای نشان دادن حرکات تناوبی و جاذبه زمین .

(Pendulum)



۴. بالن : برای تهیه محلول با غلظت معین به کار می رود. مقدار لازم از ماده برای غلظت مورد نظر را داخل آن ریخته و سپس حلال را به تدریج افزوده و تکان می دهیم تا سطح محلول به خط نشان برسد.

(Volumetric Flask)



۴. بشر: وسیله‌ای است که معمولاً برای همزدن، مخلوط کردن و یا گرم کردن مایعات به کار می‌رود. بشرها عموماً استوانه‌ای شکل با کف تخت و مدرج هستند. بشرها در اندازه‌های مختلف از چند میلی لیتر تا چندین لیتر موجود هستند. (becherglas)



۵. بوراکس: پودری سفید رنگ می باشد که متشکل از کریستال های نرم بی رنگ است که به راحتی در آب حل می شود.

(Borax)



۶. **بُرس لوله یا لوله شور:** نوعی برس که برای شستن و تمیز کردن جدار داخلی لوله آزمایش کاربرد دارد. برای شستن لوله آزمایش برس را درون لوله آزمایش قرار داده و می چرخانند.
(test tube brush)



۷. **بورت:** در تیتراسیون اسید و باز مورد استفاده قرار می گیرد.

(Burette)



۸. **بوته چینی** : ظرفی است که برای حرارت دادن مقادیر کمی از مواد و رساندن آن به درجه حرارت خیلی بالا استفاده می شود .
(crucible and cover)



۱۰. **چراغ الکلی**: وسیله ای آزمایشگاهی است که دارای مخزن برای پر کردن الکل و محلی برای تعبیه فتیله جهت شعله بدون دود و ضد عفونی کردن استفاده قرار می گیرد.
(Alcohol burner)



۱۱. چراغ بونزن: یکی از ابزار های آزمایشگاهی است که به عنوان منبع تولید حرارت و انرژی گرمایی در آزمایشگاهها از آن استفاده می شود .
(Bunsen burner)



۱۲. چوب پنبه سراخ کن: چند میله فلزی تو خالی است که در داخل هم قرار دارند برای استفاده به هر قطر که لازم باشد میله را روی چوب پنبه قرار دهید و میله عمودی را با دست بچرخانید تکه های چوب پنبه داخل لوله را با دیگری جدا کنید .

(Cork Borer)



۱۳. **دماسنج الکلی** : برای اندازه گیری دماهای خیلی سرد .

(Alcohol Thermometer)



۱۴. **دیسکاتور** : یکی از ابزارهای آزمایشگاهی است که برای خشک کردن مواد جامد

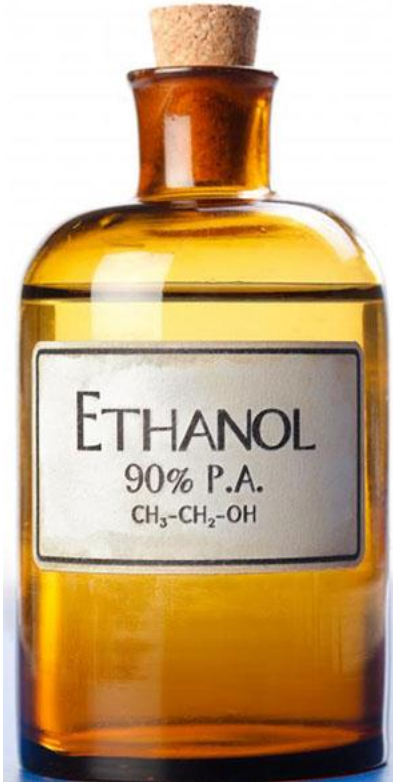
(desiccator)

به ویژه رسوبات از آن استفاده می شود .



۱۵. اتانول: مایعی قابل احتراق و بی‌رنگ بوده و یکی از انواع الکل است .

(Ethanol)



۱۶. فشارسنج : کیسه ای پلاستیکی است که به دور عضو بسته می شود و با افزایش حجم هوای درونی ، عضو را در بر می گیرد و از عبور خون از رگهای آن عضو جلوگیری می کند و میزان فشار خون را مشخص می کند .



۱۷. فویل آلومینیومی : به عنوان عایق حرارتی در آزمایشگاه بکار می رود .

(Aluminum foil)



۱۸. قطره چکان : برای ریختن یا برداشتن مقدار اندکی مایعات به کار می رود.

(Eye Dropper)



۱۹. قیف جداکننده : قیفی است که برای جدا کردن مایعات از آن استفاده می‌شود.
برای استفاده از این قیف حتماً باید از پایه و گیره برای نگهداری آن استفاده کرد .

(Separatory funnel)



۲۰. قیف شیشه ای : برای انتقال مایعات استفاده می‌شود .

(Glass Funnel)



۲۱. گیلان مُدرَج : یکی از ابزارهای آزمایشگاهی شیشه ای است که برای برداشتن یا تعیین حجم مایعات استفاده می شود.
(Conical measure)



۲۲. گیره : گیره‌ها برای نگه داری وسایل شیشه‌ای مورد استفاده قرار می گیرند و در شکل های مختلف ساخته می شوند .

(Test tube clamp)



۲۳. گوگرد : عنصری نافلز که زرد رنگ است .

(Sulfur)



۲۴. هاون : که ممکن است چینی یا شیشه ای باشد برای ساییدن و مخلوط کردن از آن استفاده می شود.
(mortar and pestle)



۲۵. جا لوله ای : وسیله ای چوبی یا پلاستیکی و یا فلزی که برای نگهداری لوله آزمایش
(test tube rack) به کار می رود .



۲۶. کاغذ صافی : برای جداسازی مواد جامد معلق در مایع به کار می رود .

(Filter paper)



۲۷. کیف تشریح : کیفی حاوی لوازم جراحی .

(Surgery Kit)



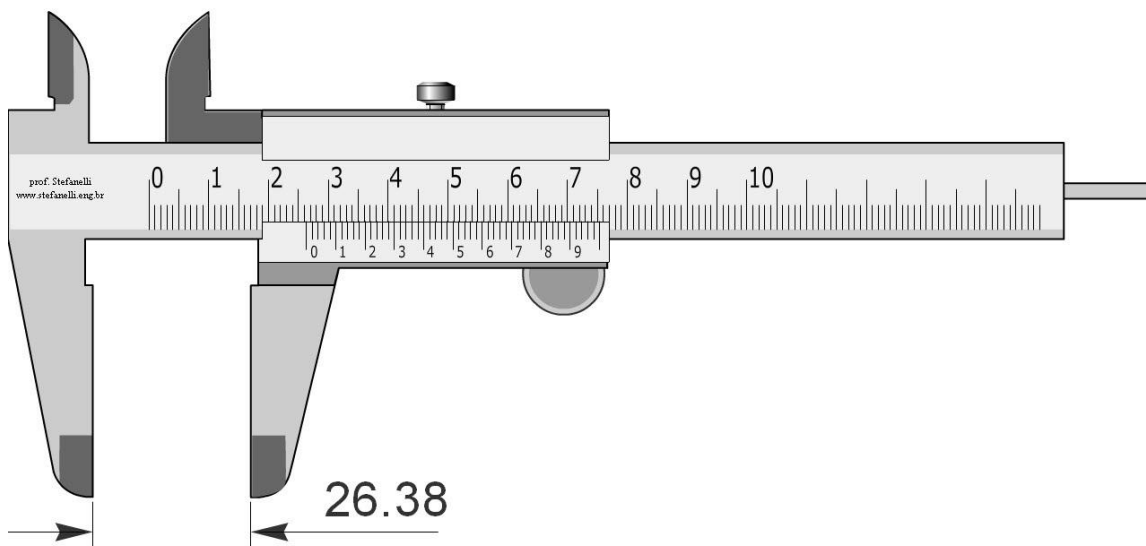
۲۸. گُرنومتر : وسیله ای برای اندازه گیری دقیق زمان .

(Chronometer)



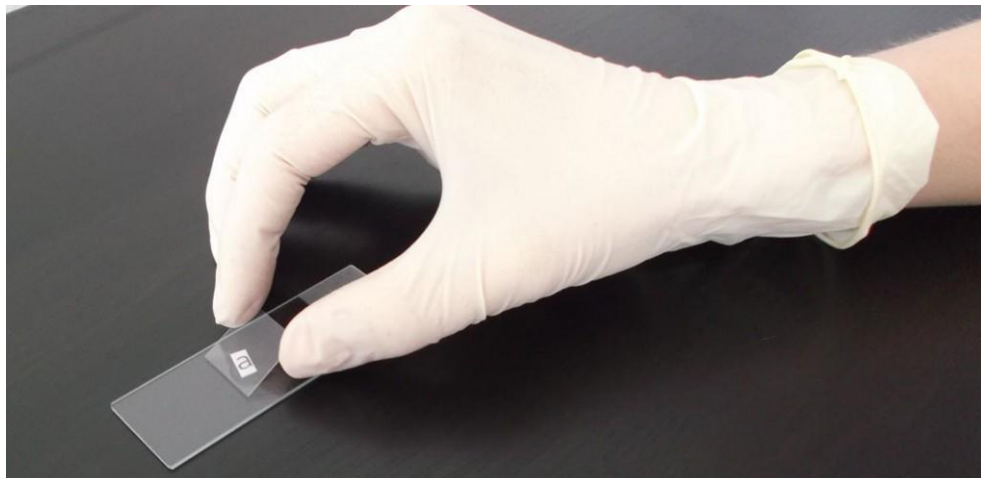
۲۹. کولیس : وسیله‌ای است که فاصله بین دو طرف یک شیء را اندازه می‌گیرد .

(Caliper)



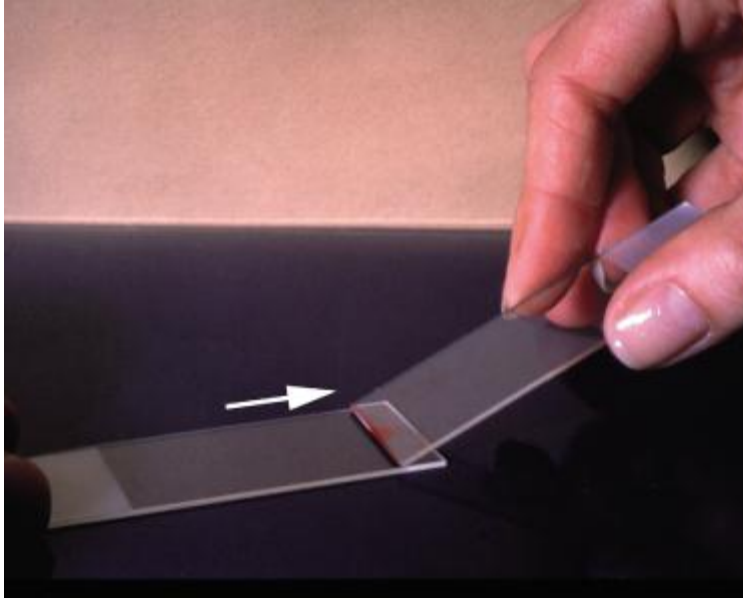
۳۰. لام : یک شیشه ی نازک در ابعاد ۷۵ تا ۲۶ میلی متر است که حدود ۱ میلی متر قطر دارد. کاربرد لام میکروسکوپ حکم ظرفی برای نگه داشتن هر ماده قابل آزمایش و بررسی با میکروسکوپ است .

(Glass Slide)



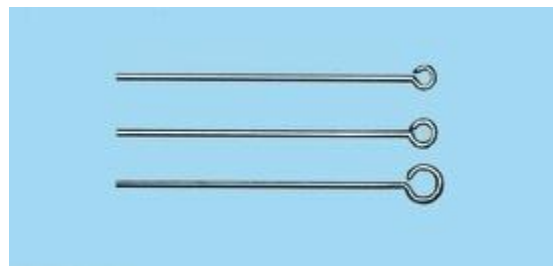
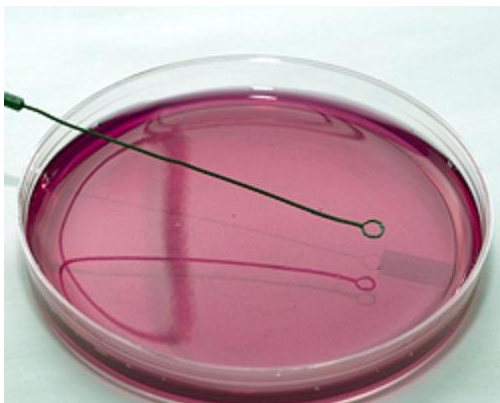
۳۱. لامیل : شیشه ای که روی لام قرار می گیرد.

(Cover Slip)



۳۲. لوپ : از این وسیله برای کشت دادن باکتری ها در محیط های مختلف و یا برای انتقال مقداری از باکتری از یک محیط کشت به محیط کشت دیگر استفاده می شود .

(Loop)



۳۳. **لوله آزمایش** : این وسیله که از شیشه یا پلاستیک شفاف ساخته می‌شود به شکل یک لوله بلند است که از یک سر باز و از سر دیگر بسته و به صورت محدب است. لوله‌های آزمایشگاهی بزرگتر که برای جوشاندن مایعات استفاده می‌شود به لوله جوش معروف است .



۳۴. **لوله گیر** : برای نگه داری لوله آزمایش و دیگر وسایل شیشه‌ای مورد استفاده است و در شکل های مختلف ساخته می‌شود .



۳۵. **لوله شیشه ای:** وسیله ی شیشه ای است که برای انتقال مایع ها از ظرفی به ظرف دیگر به کار می رود .
(Glass tube)

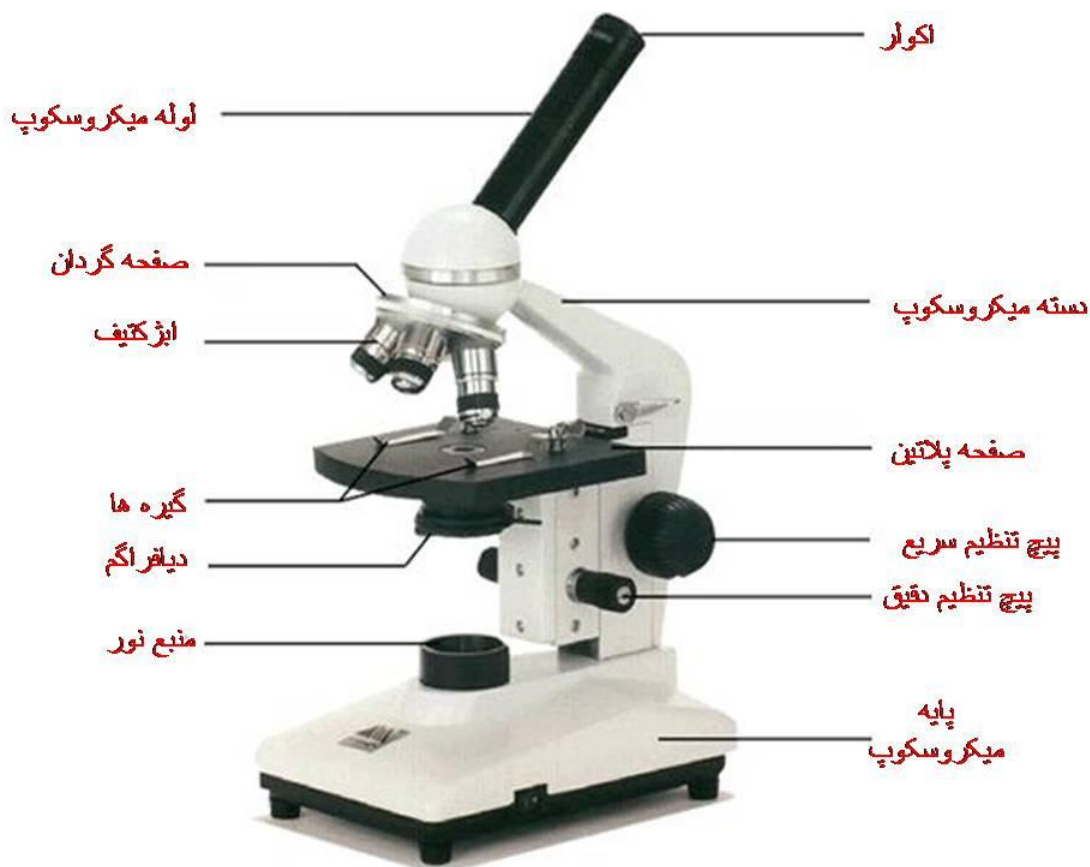


۳۶. **لوله ی یو شکل :** این وسیله از جنس شیشه مقاوم در برابر حرارت می باشد و برای نمایش انتقال گرما به روش همرفت است. به آن لوله کنوکسیون مایعات هم می گویند .

(Glass u tube)



۳۷. میکروسکوپ : دستگاہی برای دیدن اجسام کوچک که با چشم قابل دیدن نیستند.
(Microscope)



۳۸. میله همزن : یک ابزار آزمایشگاهی است که برای همزدن محلول ها در آزمایشگاه به کار می رود. این وسیله می تواند از جنس شیشه یا مواد پلیمری باشد.

(Stirring rod)



۳۹. مکعب لِسلی : دستگاهی برای اندازه گیری تابش حرارتی از سطوح مختلف .

(Leslie cube)



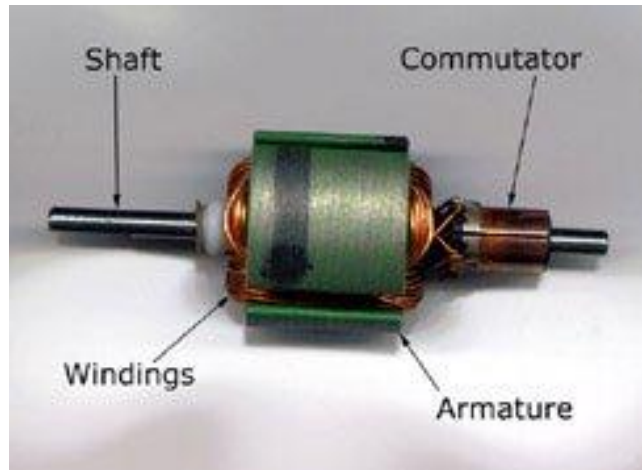
۴۰. مکعب چگالی : وسیله ای برای مقایسه چگالی مواد .

(Density cube)



۴۱. موتور الکتریکی یا آرمیچر : نوعی ماشین الکتریکی است که الکتریسیته را به انرژی مکانیکی تبدیل می کند .

(Armature)



۴۲. نشاسته : پودری سفید رنگ که برای تولید چسب و کاغذ و برای استحکام بخشی به برخی پارچه ها استفاده می شود. همچنین در آشپزی و برای تهیه برخی از غذاها و شیرینی ها مورد استفاده قرار می گیرد .

(starch)



۴۳. نیروسنج : وسیله ای برای اندازه گیری نیرو بر حسب نیوتون .

(Dynamometer)



۴۴. استوانه مُدرَج : برای اندازه گیری حجم معینی از مایعات مختلف به کار می رود.

این ابزار شیشه ای از یک لوله بلند و یک پایه تشکیل شده است که امکان قرار دادن

(Graduated Cylinders)

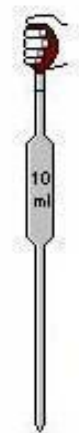
وسیله را روی میز فراهم می سازد .



۴۵. **پنس** : برای برداشتن اجسامی که نباید آن ها را با دست برداشت از پنس فلزی استفاده می کنند. مانند فلزات داغ و یا جمع آوری ذرات فلزات سمی مانند سدیم و جابجا کردن وزنه های ترازو به کار می رود.
(forceps)



۴۶. **پیپت** : برای برداشتن اندازه دقیقی از مایع در آزمایشگاه از آن استفاده می شود. این وسیله از شیشه ای است و برخلاف وسایلی مانند بشر و ارلن نمی تواند در معرض شعله مستقیم قرار گیرد.
(pipette)



پیپت مدرج



پیپت حبابدار

۴۷. سانتریفیوژ: که در اثر چرخش باعث جدا شدن رسوب ها از محلول ها می شود.

(Centrifuge)



۴۸. توری نسوز: وسیله ای مشبک فلزی که قسمت وسط آن روکشی نسوز دارد و روی سه پایه قرار گرفته تا حرارت مستقیم به آنها نرسد و حرارت پخش شود.

(Wire gauze)



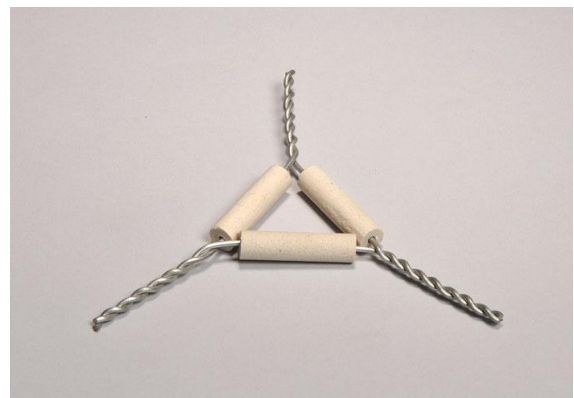
۴۹. سه پایه فلزی : وسیله ای که توری فلزی روی آن قرار می گیرد .

(Tripod)



۵۰. مثلث نسوز : برای نگه داشتن ظروف آزمایشگاهی در هنگام حرارت دادن .

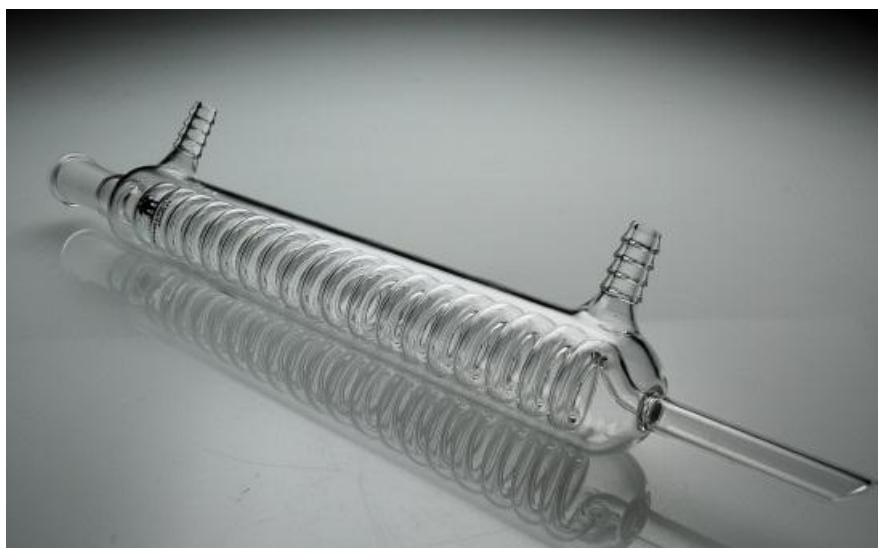
(Clay triangle)



۵۱. اسپاتول یا قاشقک آزمایشگاهی : یک ابزار برای مخلوط کردن و پخش کردن و برداشتن مواد است.
(spatula)



۵۲. کندانسور یا لوله تقطیر : این وسیله به صورت لوله‌های پیچیده و درون هم ساخته شده و به طور خاص برای جدا کردن مایعاتی که در هم حل شده‌اند به وسیله تبخیر و تقطیر به کار می‌رود.
(Distillation)



۵۳. ترازو دیجیتال : وسیله ای برای بدست آوردن وزن دقیق اجسام است .

(Lab Balance)



۵۴. وزنه : وسیله ای برای کار با نیروسنج و ترازو .

(Lab Weights)



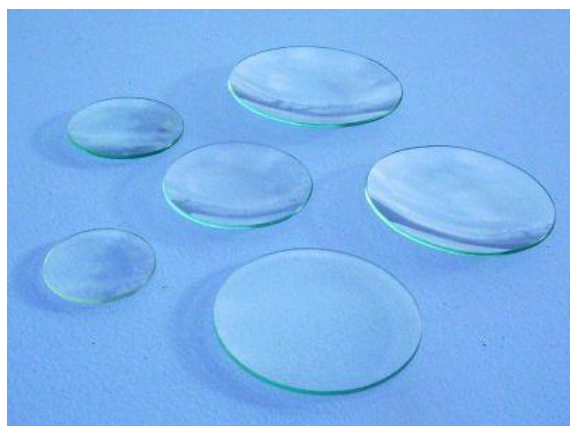
۵۵. **ظرف پتری** : ظرفی بشقاب مانند از جنس شیشه یا پلاستیک با عمق کم و دردار است که زیست شناسان از آن برای کشت سلول یا خزدهای ریز استفاده می کنند .

(Petri Dish)



۵۶. **شیشه ساعت** : برای خشک کردن مایعات استفاده می شود. مایع را روی آن قرار داده و برای مدتی در هوای آزاد قرار می دهیم. از آنجا که شکل این وسیله شباهت به شیشه جلوی ساعت‌های رومیزی قدیمی دارد این نام را بر روی آن گذاشته اند.

(Watch glass)



۵۷. عینک آزمایشگاه : وسیله ای برای محافظت از چشم در هنگام آزمایش .

(Lab goggles)



۵۸. پایه نگهدارنده : وسیله ای که دیگر ابزار آزمایشگاه روی آن سوار می شوند .

(Ring stand)



۵۹. ذره بین : وسیله ای برای بزرگ نمایی تصویری جسم به کمک یک عدسی بزرگ .

(Magnifier)



۶۰. کوره : برای انتقال حرارت یکنواخت به ماده مورد آزمایش برای خشک کردن یا استریل کردن و ... استفاده می شود .

(Laboratory oven)

