

آزمایشگاه

!خداوندا

الکترون گاتیویته قلبم را برای جذب رهنمودهای

و شناخت اهدافم روز به روز بیشتر بگردان

تا اسید گناهان و معصیتهای ناخالصی های فراوانم

با باز مغفرت و بخشش تو خنثی شود.



قدرتی به من عطا کن که در تمام طول زندگیم

نه مانند هیدروژن تک و تنها باشم،

نه مانند گازهای نجیب بی اثر باشم

و نه مانند عناصر واسطه چند رنگ و چند ظرفی

نور وجودت را مانند پرتوهای اکتینیدها در جدول تناوبی روح احساس کنم

رعایت نکات ایمنی توسط دانش آموزان

آزمایشگاه محلی است که در آن خطرات بلقوه ای سلامت و ایمنی دانش آموزان را تهدید می کنند. عدم رعایت نکات ایمنی و توصیه های بهداشتی و سلامت در آزمایشگاه می تواند خطر آفرین بوده و توصیه های زیر ویژه دانش آموزان بوده و آنها را با شرایط ایمنی و مقررات فعالیت در یک آزمایشگاه آشنا می سازند.

۱- دويدن و يا انجام فعاليت‌هاي عجولانه و شتاب زده در آزمونگاه ممنوع است.

۲- دانش‌آموزان نبايد روي سكو آزمونگاه بنشينند.

۳- هرگز در آزمونگاه بدون مربی يا معلم كار نكنيد.

۴- اغلب آزمون‌ها و يا فعاليت‌هاي كوچك آزمونگاهي را با نظارت مستقيم معلم انجام دهيد.

۵- هرگونه ريختن يا پرتاب مواد و وسايل آزمونگاهي، اتفاقات و يا آسيب‌ها را فوراً به معلم گزارش كنيد.

۶- هرگز در هنگام انجام يك واكنش آن را ترك نكنيد.

۷- در برداشتن شيشه آلات گرم دقت كنيد. شيشه آلات گرم وسرد ظاهري شبيه هم دارند.

۸- هرگز سر باز لوله آزمون را كه شامل مواد است به سمت خود يا سايرين نگرديد.

۹- هرگز پيپت را با مكيدن پر نكنيد. هميشه از شيوه‌هاي استاندارد پر كردن پيپت استفاده كنيد.

۱۰- مطمئن شويد، حلال‌هاي اشتعال پذير در اطراف چراغي كه روشن مي‌كنيد، موجود نباشد.

۱۱- به هنگام اتمام آزمون، تمام وسايل حرارتي را خاموش کرده و شير آب و گاز را ببنديد.

۱۲- لباس، كيف و ساير وسايل شخصي خود را در محل ويژه خود قرار دهيد و هرگز آنها را روي ميز كار قرار ندهيد.

۱۳- اگر حساسيتي به مواد شيميايي داريد، حتماً به مربی و معلم خود اطلاع دهيد.

۱۴- در پايان هر جلسه فعاليت آزمونگاهي، سكوها و فضاي كار را كاملاً تميز كنيد

۱۵- از ريختن آشغال به سينك آب ظرف‌شويي خودداري نماييد.

۱۶- به هنگام استفاده از مواد شيميايي، دست خود را به صورت، چشمان، دهان و بدن خود نزنيد.

۱۷- هرگز مواد غذايي و نوشيدني باز يا بسته را به داخل آزمونگاه يا انبار مواد شيميايي نياوريد.

۱۸- رعايت نظم و انضباط در آزمونگاه را داشته باشيد تا از هر خطری در آزمونگاه مصونيت پيدا كنيد.

آشنایی با وسايل آزمونگاهي

لوله ي آزمون : لوله ای است برای نگه داری و گرم کردن محلول ها و مایعات و نبايد در هنگام گرم کردن آن بیش از ۱/۳ ظرفيت آن را پر کرد. آن را ته گرد می سازند تا در برابر گرمای مستقيم آتش، نشكند.



برس لوله یا لوله شور: نوعی برس که برای شستن و تمیز کردن دیواره ی درونی لوله ی آزمایش کاربرد دارد. برای شستن لوله آزمایش، برس را درون لوله آزمایش قرار می دهند و می چرخانند.



جا لوله ی آزمایش: وسیله ای چوبی، پلاستیکی یا فلزی که برای نگهداری لوله آزمایش کاربرد دارد.



لوله گیر: وسیله ای فلزی یا چوبی که برای نگهداری لوله آزمایش به هنگام گرم کردن (لوله گیر فلزی) و گرفتن آن (لوله گیر چوبی) به کار می رود.



لیوان آزمایشگاهی یا بشر: لیوان آزمایشگاهی که دارای دو نوع شیشه ای و پلاستیکی می باشد. از بشر برای برداشتن حجم معینی از مایعات و گرم کردن محلول ها ، تهیه محلول ها ، حل کردن مواد و انتقال محلول ها استفاده می گردد. بشر به اندازه های حجمی متفاوت موجود است. آن را روی سه پایه و توری نسوز قرار می دهند. برای تبخیر، گرم کردن، صاف کردن و غیره... کاربرد دارد. با توجه به حجم آن مشخص می شود (مانند: ۶۰۰ سی سی، ۲۵۰ سی سی، ۱۰۰۰ سی سی و ...)



ارلن مایر: ظرفی مخروطی شکل است که برای گرم کردن محلول ها و مایعات و یا نگهداری آنها و همچنین برای همزدن مخلوط ها کاربرد دارد. (مانند: ۶۰۰ سی سی، ۲۵۰ سی سی، ۱۰۰۰ سی سی و ...)



قیف: وسیله ای شیشه ای، پلاستیکی و ... برای انتقال مایع ها از ظرفی به طرف دیگر همچنین در صاف کردن و ... به کار می رود.



قیف جداکننده (دکانتور): از آن برای جدا کردن مایعاتی که مخلوط نشدنی اند همانند آب و نفت استفاده میشود.



شیشه ی ساعت: برای تبخیر سریع مایعات و محلول ها استفاده میگردد.



چراغ گازی (چراغ بونزن): به یاد مخترع آن بونزن (شیمیدان آلمانی) نامگذاری شده است. دارای دریچه ی هوا است که هنگامی که از آن استفاده نمی کنیم باید دریچه ی هوا را ببندیم تا آتش، زرد رنگ و سردتر شده و دیده شود.



چراغ الکلی: گاهی به جای چراغ گازی به کار می رود. پیش از استفاده حتما باید فتیله را تا حدی درآوریم تا بخارهای الکل بیرون رود و چراغ منفجر نشود.



فاشقك (اسپاتول، كاردك) : وسیله ای است چینی یا فلزی ،مانند فاشق (با دو سر)که برای برداشتن مواد جامد از ظرفی و انتقال آن به ظرف دیگر کاربرد دارد.



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



همزن شیشه ای: میله ی شیشه ای تو پر که برای مخلوط کردن محلولها و یکنواخت کردن گرما یك محل به کار می رود.



هاون چینی: برای له کردن و ساییدن مواد استفاده می شود. نباید دسته هاون را درون هاون بکوبیم.



بورت : یکی از وسایلی که برای اندازه گیری و برداشتن حجم معینی از مایعات به کار میرود. از متداول ترین انواع آن بورت شیردار است. براساس میلی لیتر درجه بندی میشود و صفر آن بالا ، ۱۰۰ آن در پایین قرار دارد.



بالن ته گرد: از این وسیله برای جوشاندن و تقطیر مایعات ، تهیه و تعیین چگالی گازها و ... استفاده میگردد. (مانند: ۶۰۰ سی سی، ۲۵۰ سی سی ، ۱۰۰۰ سی سی و ...)



بالن ته صاف: بیشتر برای نگه داری مواد به کار می رود. کاربرد آن مانند ارلن است. (مانند: ۶۰۰ سی سی، ۲۵۰ سی سی ، ۱۰۰۰ سی سی و ...)



بالن تقطیر (بالن با لوله ی کناری): در اصل نوعی بالن ته گرد با لوله کناری است که کاربرد آن مانند بالن ته گرد است و لوله جانبی آن برای خروج مواد گازی است.



بالن حجم سنجی (بالن ژوژه): از این بالن برای رقیق کردن محلولها و یا تهیه ی محلول های استاندارد استفاده میشود. بر روی کردن باریک آن خط نشانه ی حلقوی وجود دارد که گنجایش حجمی را مشخص می کنند. با توجه به حجم آن، مشخص می گردد.



بی پت: برای برداشتن حجم معینی از مایعات به کار میرود ، صفر آن در بالاست. دارای دو نوع است : حباب دار و ساده. برای پر کردن آن بهتر است از پووار استفاده کرد.



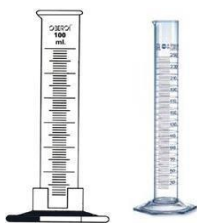
پی پت بمپ (پووار) : از پووار برای مکش استفاده می شود اما در صورتیکه موادمسمی باشند قبل از ا

ستفاده از پووار باید از سالم بودن آن اطمینان حاصل کنیم و آنرا با آب امتحان کنیم.

طرز استفاده: دکمه A برای خالی کردن هوای داخل پووار است. دکمه S برای مکش مواد سمی است. دکمه E برای خالی کردن مواد مکش شده است.



استوانه ی مدرج : استوانه ای است که پایه دارد و بر خلاف بورت و بیبت درجه بندی آن از پایین آغاز میشود. از آن برای اندازه گیری حجم معینی از محلول ها استفاده میشود. برای تعیین حجم اجسام جامد بی شکل نیز کاربرد دارد.



قطره چکان : برای برداشتن مقدار دقیق و کمی از مایعات و محلول ها مثل شناساگرها و همچنین برای برداشتن محلول هایی که بخار های سمی تولید میکنند و یا محلول هایی که هنگام ریختن ممکن است بر دست یا لباس بریزد استفاده میشود.



مبرد (سرد کننده) : برای سرد کردن بخار حاصل از تبخیر مایعات به کار می رود که بر روی دستگاه تقطیر بسته میشود.

سوهان : از آن برای بریدن شیشه های توخالی و صاف کردن محل تیزی شیشه استفاده میشود.
گیره ی حلقه ای : از آن برای قرار گرفتن قیف و گاهی به جای سه پایه برای نگه داری بالن و ... استفاده میشود.



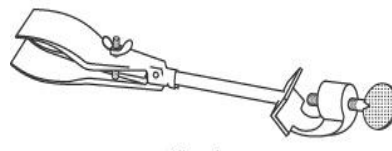
ظرف پتری (پلیت) : برای نگه داری محلولها و نمونه های میکروبی به کار می رود.



میله و پایه : برای بالا نگه داشتن وسایل معمولا به همراه گیره به کار می رود.



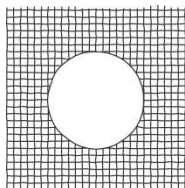
گیره : از آن برای نگه داشتن بیشتر وسایل (مانند: ارلن، بالن و ...) بر روی میله و پایه استفاده می گردد.



سه پایه : برای قرار دادن ظرف های ته صاف (مانند: ارلن و بشر و...) به طور غیر مستقیم بر روی آتش کاربرد دارد. باید روی آن توری نسوز یا مثلث نسوز قرار داد.



توری نسوز : برای جلوگیری از تماس مستقیم آتش با ظرفی که می خواهیم آن را گرم کنیم (مانند بشر و ...) ، ظرف را روی توری نسوز می گذاریم. در وسط توری، ماده ی سفید رنگی به نام "آزبست" وجود دارد که نسوز است.



پنس : برای برداشتن و نگه داشتن مقدار کمی ماده ی جامد بر روی آتش و ... به کار می رود.

حیوانات شبیه سازی شده در ایران



بنیانا اولین گوساله **تاگ سازی** شده در ایران است. تاگ سازی فرایند ساختن کپی کاملاً همسان از چیزی است. تولد این گوساله که بنیانا به مفهوم بنیادین و پایه‌ای نام گرفته، اولین تولد موفق گوساله **هماندسازی** شده در خاورمیانه محسوب می‌شود، تولید گوساله بنیانا در ساعت ۱۵:۳۰ روز شنبه ۲۰ تیر ۸۸ و پس از گذراندن ۲۷۰ روز کامل حاملگی با انجام عمل سزارین در مجتمع دامپروری نصر در پژوهشکده نصر اصفهان تحقق یافت. این گوساله چندروز بعد از بدنیا آمدن به دلایل عفونتی که مشخص نیست چگونه ایجاد شده بود تلف شد



تامینا دومین گوساله **تاگ سازی** شده در ایران است که از منشا سلولی مشابه اولین گوساله تاگ‌سازی شده یعنی بنیانا است این گوساله پس از ۲۸۰ روز حاملگی در ۶ تیر ۱۳۸۸ با انجام عمل سزارین و با وزن ۷۰ کیلوگرم در در مجتمع دامپروری فوکا وابسته به تامین اجتماعی متولد شد ولی چند ساعت بعد به دلیل وقوع تب حاد و مواج درگذشت.



رویانا دومین گوسفند همتا سازی شده در ایران است. این گوسفند در تاریخ ۸ مهر ۸۵ بدنیا آمد. این گوسفند از زمان مقرر زودتر بدنیا آمد و به خاطر همین موضوع نارس بود. نام انتخابی برای وی از نام پژوهشکده رویان که رویانا در آن بدنیا آمده بود، گرفته شده است. این گوسفند همتا سازی شده در تاریخ ۳ اسفند ۸۸ احتمالاً بر اثر نارسایی مزمن کبدی از دنیا رفت. جسد رویانا اولین حیوان همتا سازی شده در خاورمیانه، پس از **تاکسیدرمی** در پژوهشگاه رویان نگهداری می شود تا برای همیشه به عنوان نماد توانمندی دانش زیست فناوری ایران در معرض دید همگان باشد.

روباما اولین گوسفند شبیه سازی شده در ایران بود که در تاریخ ۱۱ مرداد ۸۵ به دنیا آمده بود ولی دقایقی بعد از تولد مرد.



حنا اولین بز تاگ سازی شده در ایران است. این بز در ساعت ۰۱:۳۰ روز شنبه ۲۶ فروردین ۸۸ و پس از گذراندن ۱۴۷ روز کامل حاملگی با انجام عمل سزارین در در پژوهشکده رویان اصفهان متولد شد.



بوانا اولین گوساله حاصل از انتقال جنین‌های لقاح آزمایشگاهی است که در ساعت ۲ بامداد یکشنبه ۱۵ اردی بهشت ۸۷ در پایگاه تحقیقاتی پژوهشکده رویان اصفهان با وزن ۴۳ کیلوگرم و به صورت طبیعی متولد شد. بوانا برگرفته از نام لاتین گاو BOVINE و بر وزن نام دومین گوسفند شبیه سازی ایران رویانا است



شنگول اولین بز تاگ سازی شده تراریخته حاوی ژن فاکتور ۹ انعقادی است که در صبح روز شنبه ۱۹ دی ۱۳۸۸ پژوهشکده رویان اصفهان متولد شد. این بزغاله‌های تراریخته شده، حامل ژن تولید پروتئین انسانی با ترکیبی جدید هستند که می‌تواند در درمان مبتلایان هموفیلی نوع «ب» موثر باشد.

منگول اولین بز تاگ سازی شده تراریخته حاوی ژن فاکتور ۹ انعقادی است که در صبح روز شنبه ۱۹ دی ۱۳۸۸ پژوهشکده رویان اصفهان متولد شد



آبگون و آبگینه اولین گوساله‌های حاصل از انجماد جنین‌های آزمایشگاهی هستند که در ۱۷ بهمن ۸۹ در شرکت کشت و دامداری فکا وابسته به سازمان تامین اجتماعی توسط پایگاه تحقیقاتی پژوهشکده رویان اصفهان متولد شدند.

چگونه تخم مرغ سالم را تشخیص دهیم؟

ابتدا قدری محلول آب و نمک درست کنید. (یک لیتر آب در ۱۲۰ گرم نمک) سپس تخم مرغ ها را در این محلول قرار دهید. تخم مرغ خیلی تازه و سالم در ته ظرف به صورت عمودی می ایستد. اما تخم مرغ سالم ولی کمی کهنه در قسمت های میانی آب معلق می ماند و تخم مرغ-هائی که در سطح آب به صورت افقی قرار می گیرند فاسد هستند.