

به نام خدا

پیام شیمی

(شماره ۱۴-اردیبهشت ۸۶)

سازمان آموزش و پرورش خراسان رضوی

معاونت آموزش و پرورش نظری و مهارتی

کارشناسی تکنولوژی و گروه های آموزشی متوسطه

گروه آموزشی شیمی

فنون آزمایشگاهی (قسمت سوم)

ایمنی در آزمایشگاه و رهنمودهای آزمایشگاهی

الف) حفاظت از خود



۱- همواره به منظور محافظت در برابر حوادث

آزمایشگاهی که از جانب دیگران یا خودتان رخ می‌دهد باید از

عینک‌های ایمنی یا حفاظ‌های چشمی استفاده کنید، لنزهای

تماسی نباید مورد استفاده قرار گیرد، اگر این لنزها استفاده شوند، قطعاً محافظت چشم ضرورت بیشتری خواهد داشت.

۲- باید کفش پوشیده شود. فقط از کفش‌هایی استفاده کنید که مایعات از روی آنها عبور نکند، پوشیدن صندل و کفش‌های کتانی مجاز نیست.

۳- موی بلند را از خطر حفظ کنید. از کروات و شال استفاده نکنید (یا از خطر حفظ کنید)

۴- لباس از جنس الیاف غیر مصنوعی که پاره یا سائیده نشود استفاده کنید، پیراهن و یا بلوزها باید عاری از لباس‌های غیر ضروری و نمایشی باشد، آستین‌ها باید کیب باشد. هنگام آتش‌سوزی ممکن است بیرون آوردن سریع لباس‌های از جنس الیاف غیر مصنوعی مشکل باشد، زیرا این گونه لباس‌ها به پوست می‌چسبند.

۵- به منظور حفاظت لباس رویی، پوشش پیش‌بند یا کت‌های آزمایشگاهی (تنها با قزن قفلی) توصیه می‌شود.

۶- هرگز مواد شیمیایی یا محلول‌ها را بو یا مزه مزه نکنید، مگر آن که شخصاً مأمور انجام آن باشید. حساسیت‌های فردی یا کنش‌های ناشی از حساسیت به مواد شیمیایی دور از انتظار نیستند، همیشه مواد سمی علامت‌گذاری شده نیستند.

ب) هنگام حادثه

۱- وحشت نکنید، مهمترین اقدام اولیه پس از حادثه محافظت شخصی است. اگر شخصی آسیب دید، فوراً یا کمک کنید یا از دیگران کمک بخواهید. لباس و جزوه‌ها می‌توانند جایگزین شوند و آزمایش‌ها را می‌توان دوباره انجام داد. در مرحله دوم، عملکرد مناسب را با توجه به حادثه انجام دهید مواد شیمیایی را پاک کنید، از وسایل خاموش کننده و ... استفاده کنید.

۲- حتی اگر حادثه یا جراحت جزئی باشد، بی‌درنگ به توصیه‌های مربی توجه کنید.

۳- دست‌های خود را به دفعات در حین کار در آزمایشگاه بشوید، همیشه دست‌ها، بازوها و صورت خود را قبل از ترک آزمایشگاه یا فوراً پس از ترک آزمایشگاه (در دستشویی) بشوید. مواد شیمیایی سمی با دیگر مواد شیمیایی خطرناک، ممکن است ناخواسته به دهان انتقال یابد.

۴- هر گاه پوست شما (دست‌ها، بازوها، صورت و ...) در تماس با مواد شیمیایی قرار گیرند به سرعت و به طور کامل با آب و صابون بشوئید. از فواره چشم‌شوی، به منظور زدودن با فشار مواد شیمیایی از چشم‌ها و صورت، استفاده کنید، فوراً کمک بگیرید، موضع تحت تأثیر را پیش از شستشو با دست‌ها مالش ندهید، بخصوص صورت یا چشم‌ها.

۵- در صورت پخش مواد شیمیایی روی قسمت وسیعی از بدن، برای رفع آن باید فوراً اقدام کرد. با استفاده از روش ایمنی، موضع متأثر شده را حداقل ۵ دقیقه در جریان آب قرار داده، در صورت نیاز تمام لباس‌های آلوده را از تن خارج کنید. تنها از پاک کننده ملایم و آب استفاده کنید (نه مرهم‌ها، کرم‌ها، لوسیون‌ها و...) به توصیه‌های پزشکی توجه کنید.

۶- با ذرات مواد شیمیایی در آزمایشگاه، طبق آنچه در زیر آمده است رفتار کنید: مربی آزمایشگاه و افرادی که در نزدیک شما قرار گرفته‌اند را آگاه سازید. ذرات مواد شیمیایی را مطابق راهنمایی مربی پاک کنید. اگر ماده مورد نظر تبخیر شونده، آتشگیر یا سمی است، همه را از حادثه آگاه سازید.

۷- آتش خاموش کن را روی قسمت ته شعله خالی کنید و آن را از قسمتی به قسمتی دیگر حرکت دهید، شعله‌های کوچک را می‌توان با شیشه ساعت خاموش کرد (از دستمال کاغذی استفاده نکنید، ممکن است آتش بگیرد).

۸- در مورد خراش‌ها یا بریدگی‌ها، موضع تحت تأثیر را کاملاً با آب شستشو دهید، در مورد سوختگی‌های ناشی از آتش، موضع تحت تأثیر را به مدت چند دقیقه زیر آب جاری قرار دهید.

(ج) قواعد آزمایشگاهی

۱- کشیدن سیگار، نوشیدن، خوردن و جویدن (مانند آدامس) در هیچ زمانی مجاز نیست زیرا ممکن است مواد شیمیایی وارد دهان یا شش‌ها شوند. دستهای شما ممکن است به مواد خطرناک آلوده باشد.

۲- در آزمایشگاه به تنها یی کار نکنید. مربی باید باشد.

۳- آزمایش‌های غیر مجاز را انجام ندهید.

۴- میزها و کسوه‌های آزمایشگاه را تمیز و منظم نگه دارید. تمام ذرات شیمیایی، خرده‌های کاغذ و ظروف شیشه‌ای را فوراً تمیز کرده، مواد زاید را به طور استاندارد دور بریزید.

۵- کسوها و کابینت‌ها را بسته نگهدارید و مجاری آب را عاری از گرفتگی و انسداد سازید. وسایل ورزشی، یا دیگر اقلام را روی هیچ یک از میزهای آزمایشگاهی قرار ندهید.

۶- در پایان زمان آزمایشگاه، وسایل را از روی میز جمع‌آوری کرده و میز را با دستمال مناسب مرطوب تمیز کنید (دستمال را در محل مناسب بیندازید) ظرف شویی را از تمام مواد زاید پاک کنید. هم چنین تمام وسایل شیشه‌ای مورد استفاده در آزمایش را تمیز کنید.

۷- از فعالیت‌های افرادی که در کنار شما حضور دارند، آگاه باشید، ممکن است شما قربانی اشتباه‌های آنها شوید، آنها

را از فنون آزمایشگاهی خطرناک آماده سازید و در صورت لزوم به مربی آزمایشگاه اطلاع دهید.

(د) کار در آزمایشگاه

۱- رفتاری مناسب و سالم داشته باشید، شوخی‌های به مورد و بی‌احتیاطی ممنوع است.

۲- در آزمایشگاه از میهمان پذیرایی نکنید، لازمه کار آزمایشگاهی به نحو کاملاً سالم، تمرکز شما در آزمایشگاه است.

۳- برای هر آزمایش با تکمیل وظایف پیش آزمایشگاهی و مطالعه‌ی موضوع‌ها، مقدمات کار و... را آماده کنید. که مانع اتلاف وقت، جراحات و ... می‌شود.

۴- محاسبات مربوط به آزمایش را کامل کنید.

۵- برای راهنمایی در مطالعه‌ی روش تجربی، همیشه سعی کنید دلیل هر مرحله را درک کنید و به اینکه چرا آن را انجام می‌دهید، فکر کنید.

۶- با بحث و گفتگو با مربی تان و دیگران می‌توانید مطالبی ارزشمند بیابید.

(ه) جمع‌آوری داده‌ها

۱- همه‌ی داده‌ها را همان گونه که در برگه گزارش جمع‌آوری شده‌اند، ثبت کنید. داده‌های روی کاغذ پاره‌ها باید ثبت شوند.

ارسال CD جشنواره و تجربه



امیدواریم بتوانیم هرچه سریعتر کارهای ارائه شده در جشنواره تدریس سال ۸۷ را نیز در اختیارتان قرار دهیم.

نمونه سوالات شیمی دبیرستان

روی سایت قرار گرفت:

edugroups.khedu.ir

راهنمای ورود به سایت:

۲- به محض انجام آزمایش داده را با خودکار بنویسید.

۳- اگر در ثبت داده‌ها اشتباهی رخ دهد، روی داده‌های

وارد شده نادرست فقط یک خط بکشید (پاک نکنید) و

داده‌های صحیح را کنار آن واضح وارد کنید.

۴- برای نظم و ترتیب بیشتر، مقادیر کمتر از ارا با قرار

دادن صفر در ابتدای عدد ثبت کنید.

«۱۲۸/ یا 0128» غلط و «۰/۱۲۸» درست است.

با تشکر از دانش آموز: **رضا وحدت پرست**

منابع:

۱- راهنمای آزمایشگاه شیمی عمومی - ویراست پنجم

۱۳۸۱- تألیف: «جی. ای. بران J. E. Brown»

- مترجم‌ها: «رباب اردکانی، مهشید نیک پور ترهتی»

۲- آزمایشهای شیمی (۱) - دفتر برنامه ریزی و تألیف - سال

انتشار ۷۵

۳- آزمایشهای شیمی (۲) - دفتر برنامه ریزی و تألیف - سال

انتشار ۷۵

۴- آزمایشهای شیمی عمومی - رشته صنایع شیمیایی، گروه

مواد - دفتر برنامه ریزی و تألیف - سال انتشار ۷۴

اسامی همکارانی که به مرحله استانی

جشنواره روش تدریس راه یافتند

(به ترتیب حروف الفبا)

ردیف	نام و نام خانوادگی	محل خدمت
۱	اکرم صفار یزدی	رشتخوار
۲	بتول کشمیری	طرقبه
۳	حسین زمانی	گناباد
۴	حسین شیدائی	مه ولات
۵	زهرا عبدی	خلیل آباد
۶	عبدالمجید صدوقی	جغتای
۷	مژده عباسی زاده	ناحیه ۳
۸	مژگان هاشمی زاده	کدکن

اسامی برگزیدگان جشنواره تدریس

(مرحله استانی)

رتبه اول: مژده عباسی زاده

رتبه دوم: حسین شیدائی

رتبه سوم: زهرا عبدی

اطلاعیه:

۱- به اطلاع کلیه همکاران محترم می رساند که سوالات امتحانی دی ۸۶ و خرداد ۸۷ و مجموعه سوالات تشریحی و تستی خود را در پایه های اول، دوم، سوم و پیش دانشگاهی به صورت لوح فشرده به نحو مقتضی در اختیار گروههای آموزشی استان قرار دهند تا ضمن قرار دادن بر روی سایت، پس از تبدیل به بانک نمونه سوال در اختیار گروههای آموزشی مناطق، نواحی و شهرستانها قرار گیرد.

۲- از کلیه همکاران محترم دعوت می شود تا ضمن انعکاس نظرات خود، مواردی را که مایلند در نشریه ویا سایت قرار گیرد به نحو مقتضی به گروه آموزشی استان اعلام نمایند.

۳- مسابقه پاسخ به سوالات علمی- آموزشی از طریق سایت

از کلیه همکاران محترم تقاضا می شود: پرسشهای مربوط به مسابقه پرسشهای علمی را در جلسات گروه خود مطرح نموده و پاسخ آنها را حداکثر تا پایان خرداد ۸۷ از طریق ایمیل chemkhorasan@yahoo.com ارسال نمایند.

۱- پایداری ترمودینامیکی و سینتیکی را در واکنشهای شیمیایی با ذکر حداقل دو مثال مقایسه نمایید.

۲- برای مقایسه ظرفیت گرمایی مواد مختلف، ظرفیت گرمایی ویژه مناسبتر است یا ظرفیت گرمایی مولی؟ چرا؟

۳- به طور کلی نظریات علمی با گذشت زمان باید مورد تجدید نظر واقع شوند. معمولاً هر نظریه در توجیه برخی پدیده ها دارای توانمندیهایی است در عین حال ممکن است نارسایی هایی نیز داشته باشد. در مورد هر نظریه اتمی دو امتیاز و دو نارسایی (که منجر به جایگزینی نظریه جدید شده) را ذکر نمایید.

۴- در آزمایشگاه محل خدمت شما وسایل و مواد آزمایشگاهی چگونه طبقه بندی و قفسه بندی شده اند؟ (با ارسال فهرست موضوعی و تصاویر مناسب نوع چیدمان را مشخص کنید.)

۵- پایداری اعداد اکسایش ۲ و ۴ را در عناصر گروه ۱۴ جدول تناوبی مقایسه کرده و شواهد تجربی برای پاسخ خود ذکر نمایید.

۶- با انتخاب یک سامانه ی بافری مناسب روش تهیه ی ۱۰۰ میلی لیتر محلول بافر با $\text{pH} = 4$ را شرح دهید ؟