این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

طرح درس روزانه درس شیمی (۳)								
مشخصات کلی	شماره طرح درس: ۴	موضوع درس: صابون‌های سنتی، پاک‌کننده‌های خورنده	تاریخ اجرا:	مدت اجرا: ۹۰ دقیقه				
	مجری طرح:	کلاس: دوازدهم	تعداد فراگیران: ۲۵ نفر	مکان:				
الف: قبل از تدریس								
اهداف براساس تلفیقی از هدف‌نویسی برنامه درسی ملی و طبقه‌بندی جدید بلوم								
سطح هدف	اهداف و پیامدها							
هدف کلی	دانش‌آموز با تهیهٔ صابون‌های سنتی و پاک‌کننده‌های خورنده آشنا شود.							
اهداف مرحله‌ای	دانش‌آموز پس از پایان جلسه‌ی آموزشی به اهداف جزئی زیر دست می‌یابند: ۱ـ روش تهیهٔ صابون‌های سنتی را بدانند. ۲ـ با روش‌های ایجاد خواص ویژه در صابون‌ها آشنا شوند. ۳ـ عوارض جانبی شوینده‌ها را بدانند. ۴ـ رنگ کاغذ PH را در محیط‌های مختلف اسیدی، بازی یا خنثی تشخیص دهند. ۵ـ با پاک‌کننده‌های خورنده آشنا شوند.								
هدف‌های رفتاری آموزشی	**اهداف (با رعایت توالی محتوای درسی)** **انتظارات در پایان آموزش**	**حیطه و سطح در بلوم**	**عناصر برنامه درسی ملی** تعقل، ایمان، علم، عمل، اخلاق					
			عنصر	**عرصه ارتباط با**				
				خود	**خدا**	**خلق**	**خالق**	
	۱. دانش‌آموز روش تهیهٔ صابون سنتی را توضیح می‌دهد.	ـ دانشی	ـ علم	*				
	۲. دانش‌آموز تفاوت صابون‌های سنتی و پاک‌کننده‌های دیگر را درک می‌کند.	ـ درک و فهم	ـ تعقل	*				
	۳. دانش‌آموز با دقت کافی مواد به کار رفته جهت خاصیت‌بخشی ویژه‌ای در صابون را می‌داند.	ـ تجزیه و تحلیل	ـ تعقل	*				
	۴. دانش‌آموز عوارض جانبی شوینده‌ها را می‌داند.	ـ کاربرد	ـ عمل			*		
	۵. دانش‌آموز به کارگیری شوینده‌های ملایم طبیعی و مناسب را برای حفظ سلامتی بدن و محیط زیست ضروری می‌داند.	ـ کاربرد	ـ عمل			*		
	۶. دانش‌آموز رنگ کاغذ PH را در محیط‌های مختلف اسیدی، بازی و خنثی تعیین می‌کند.	ـ کاربرد	ـ عمل	*				
	۷. دانش‌آموز مواد تشکیل‌دهندهٔ یک پاک‌کنندهٔ خورنده را می‌داند.	ـ دانشی	ـ علم	*				

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

	۸. دانش‌آموز الگوی فرایند باز کردن مجاری مسدود شده را با استفاده از پاک‌کننده‌های خورنده، می‌داند.	ـ درک و فهم	ـ تعقل	❊				
	۹. دانش‌آموز می‌تواند سه ویژگی پاک‌کننده‌های خورنده را در باز کردن مجاری مسدود شده تشخیص دهد.	ـ تجزیه و تحلیل	ـ تعقل	❊	❊			
	۱۰ـ دانش‌آموز نوع واکنش شیمیایی پاک‌کننده‌های خورنده را بداند و به نظرات دوستان خود احترام بگذارد.	ـ دانشی	ـ علم		❊			
	۱۱. دانش‌آموز تقویت پاک‌کنندهای صابونی و غیرصابونی را با پاک‌کننده‌های خورنده بداند.	ـ تجزیه و تحلیل	ـ عمل		❊			
	۱۲. دانش‌آموز به سؤالات مطرح شده پاسخ و درباره‌ی پاسخ خود با دیگران بحث کند.	ـ ارزشیابی	ـ تعقل					
	۱. از حیث جسمی برای انجام فعالیت‌های گروهی آمادگی لازم را به دست می‌آورند.	ـ اجرای مستقل	ـ عمل					❊
	۲. دانش‌آموز با توجه کافی به مشاهدهٔ فیلم و کلیپ مرتبط با درس می‌پردازد.	ـ مشاهده	ـ تعقل					❊
	۳. دانش‌آموز با تسلط کافی روش تهیهٔ صابون سنتی را توضیح دهند.	ـ اجرای مستقل	ـ عمل					❊
	۴. دانش‌آموز مواد افزاینده به صابون را برای ایجاد ویژگی خاص در صابون مشخص کند.	ـ اجرای مستقل	ـ عقل					❊
	۵. دانش‌آموز می‌تواند تفاوت رنگ کاغذ PH را در محیط‌های مختلف مشخص کند.	ـ اجرای مستقل	ـ تعقل	❊				
	۶. دانش‌آموز بین واکنش پاک‌کنندهٔ خورنده و چگونگی باز کردن مجاری مسدود ارتباط برقرار می‌کند.	ـ پذیرش ارزش‌ها	ـ تعقل	❊				
	۱. دانش‌آموز با دقت و علاقه به توضیحات معلم گوش می‌دهد و سوال می‌پرسد.	ـ دریافت	ـ اخلاق		❊			
	۲. دانش‌آموز برای انجام فعالیت‌های کلاسی داوطلب می‌شود.	ـ واکنش	ـ اخلاق		❊			
	۳. دانش‌آموز با دیگر اعضای گروه بحث و تبادل نظر می‌کند.	ـ واکنش	ـ عمل		❊			
	۴. دانش‌آموز در مورد انواع پاک‌کننده‌ها در منابع دیگر مطالعه می‌کند.	ـ واکنش	ـ اخلاق	❊				
	۵. دانش‌آموز در انجام فعالیت‌های گروهی پیش‌قدم می‌شود.	ـ ارزش‌گذاری	ـ اخلاق		❊			
	۶. دید دانش‌آموزان نسبت به مسایل اطراف‌شان عمیق‌تر می‌شود.	ـ تبلور شخصیت	ـ اخلاق					❊
	۷. دانش‌آموز با استفاده از الگوی ساختاری پاک‌کننده‌ها، مشکل خود را در تعیین بقیهٔ ساختارها حل می‌نماید.	ـ سازمان‌دهی ارزشها	ـ ایمان					❊
	۸. دانش‌آموز بر حسب ویژگی مواد موجود در طبیعت و استفاده آنها به دانش و حکمت خداوند پی می‌برد.	ـ ارزش‌گذاری	ـ ایمان			❊		
رئوس	❊ پیوند با صنعت (تهیهٔ صابون‌های سنتی) ❊ پاک‌کننده‌های خورنده							

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

مطالب	* «با هم بیندیشیم»	
مواد و رسانه‌های آموزشی	رابطه، دیتا، کتاب درسی، لوح فشرده حاوی فیلم و اسلایدهای پاورپوینت تهیه شده توسط دبیر، چند نمونه صابون، ماژیک وایت برد.	
پیش‌بینی رفتار ورودی	فرمول همگانی اسیدهای چرب را می‌دانند ـ با فرمول همگانی پاک‌کننده‌های صابونی و غیرصابونی هستند ـ با عوامل مؤثر در پاک‌کنندگی صابون آشنا هستند. با نحوه‌ی از بین رفتن لکه‌های چربی با پاک‌کننده‌های غیرصابونی آشنا هستند ـ آب سخت را می‌شناسند.	
ایجاد ارتباط اولیه	سلام و احوالپرسی و دقت در وضع جسمانی و روحی دانش‌آموزان. حضور و غیاب و جویا شدن علت غیبت دانش‌آموزان غایب جلسه پیشین. بیان مناسبت روز و صحبت کوتاهی پیرامون آن. خوانده آیه مناسب با توجه به مطلب روز پاسخگویی به سوالات دانش‌آموزان و راهنمایی دانش‌آموزان غایب جلسه پیشین جهت عقب نماندن از درس جلسه پیشین	زمان: ۴ دقیقه
گروه‌بندی، مدل و ساختار کلاسی	دانش‌آموزان در ابتدای سال تحصیلی با توجه به معدل و شناخت آنها نسبت به یکدیگر گروه‌بندی شده‌اند به گونه‌ای که هر گروه شامل افراد گوناگون از دید شخصیتی هستند. هر گروه از دانش‌آموزان با توجه به حساس بودن پایه تحصیلی به دلخواه یک نام انگیزشی را برای گروه خود انتخاب کرده‌اند. در هر ماه یک گروه به عنوان یارمعلم انتخاب می‌شوند و پس از پایان هر فصل گروه‌ها با توجه به نظر معلم تغییر می‌یابند. چینش و طراحی کلاس با توجه به امکانات کلاس صورت می‌گیرد. در این کلاس با توجه به روش تدریس، به دلیل شلوغی کلاس صندلی دانش‌آموزان در حد امکان به صورت **u** شکل چیده می‌شوند تا حداقل فضای کلاس اشغال شود.	

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

روش ایجاد و تداوم انگیزه	فعالیت معلم: برای ایجاد انگیزه در دانش‌آموزان جهت یادگیری اهداف آموزشی مورد نظر در این جلسه، نمونه‌هایی از صابون آشتیانی (موجود در بازار اراک که اکثر دانش‌آموزان با آن آشنا هستند). صابون گوگرددار و یک قوطی پودر شوینده محتوی نمک‌های فسفات روی میز قرار داده شد. این صابون‌ها و پودر شوینده توسط گروه معلم‌یار تهیه شده بودند و پس از حضور و غیاب بر روی میز دبیر قرار داده شدند. موضوع درس بر روی تخته توسط دبیر نوشته می‌شود. تصاویری توسط دیتا بر روی تخته هوشمند نمایش داده شد که مربوط به کارگاه تولید صابون و مراحل تهیه آن بود. فعالیت دانش‌آموزان: ۱. به تماشای تصاویر نمایش داده شده و مواد موجود در روی میز دبیر می‌پردازند. (هوش بصری و مکانی) ۲. با اعضای گروه خود و دبیر ارتباط برقرار کرده و همکاری می‌کنند. (هوش میان‌فردی) ۳. به بحث و گفتگو در مورد موضوع درس می‌پردازند. (هوش لفظی و زبانی) تاکتیک‌های آغاز کننده برای ایجاد انگیزه و حفظ آن در طول تدریس بدین قرار است: مشاهده: نمایش مواد، تصویر، انجام آزمایش، مشاهده پاورپوینت سوال آفرینی: پرسیدن سوالهای تفکر برانگیز و تشویق دانش‌آموزان به پرسیدن سوال و ایجاد شور و شوق برای دستیابی به جواب آنها و برانگیختن حس کنجکاوی دانش‌آموزان. تعیین حدود انتظارات: تعینی هدف و پرسیدن سوالهای مشخص در راستای اهداف کلاس. رقابت: ایجاد رقابت برای جواب دادن به سوالها با داوطلب شدن گروهها برای پاسخگویی، در طول تدریس مانع کمرنگ شدن انگیزه در طول تدریس خواهد شد.		زمان: ۵ دقیقه
ارزشیابی آغازین	فعالیت‌های معلم: سوالاتی که از قبل تکثیر شده‌اند در اختیار هر گروه قرار می‌گیرد و پس از زمان معین پاسخها توسط گروه دیگری بررسی و نمره هر گروه اعلام شده و گروهی که بالاترین نمره را کسب کرده‌اند توسط دیگر دانش‌آموزان تشویق می‌شوند. فعالیت‌های دانش‌آموز: به سوالات با مشورت با یکدیگر پاسخ می‌دهند و پاسخ گروه‌های دیگر را ارزیابی می‌کنند.	ارزشیابی تشخیصی	زمان: ۱۰ دقیقه

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

رئوس مطالب و مفاهیم درس

فعالیت معلم:

پرسش‌های شفاهی از طریق رایانه، از درس جلسه گذشته از چند دانش‌آموز انجام می‌شود.

فعالیت دانش‌آموزان:

دانش‌آموزانی که توسط دبیر انتخاب می‌شوند به سوالات زیر پاسخ می‌دهند.

۱ـ جاهای خالی جدول را با واژه‌های «صابون آنزیم‌دار ـ صابون بدون آنزیم» پر کنید.

نوع صابون	نوع پارچه	دما	درصد اثر لکه
صابون بدون آنزیم	نخی	۳۰	۲۵
؟	نخی	۴۰	۱۵
؟	پلی استر	۴۰	۱۵
؟	نخی	۴۰	۰

۲ـ در آب سخت چه یون‌هایی وجود دارد؟

۳ـ درستی یا نادرستی عبارات زیر تعیین کنید. علت نادرستی یا شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید.

آ) قدرت پاک‌کنندگی صابون در آب دریا و آب چشمه یکسان است.

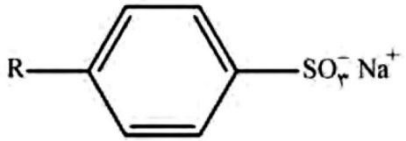
ب) صابون همه‌ی لکه‌ها را به یک اندازه از بین می‌برد.

۴ـ با توجه به ویژ گی‌های محلول‌ها، کلوئیدها و سوسپانسیون، جدول زیر را کامل کنید.

نوع مخلوط / ویژ گی	کلوئید	محلول	سوسپانسیون
رفتار در برابر نور	نور را پخش می‌کنند	.....	.....
ذره‌های سازنده	.....	یون‌ها و مولکول‌ها	.....

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

	معرفی درس جدید و ایجاد آمادگی و انگیزه برای پذیرش آن	فعالیت معلم: به منظور ارزشیابی تشخیصی، سوالات زیر به منظور ورود به درس جدید و پل ارتباطی بین درس جلسه قبل و این جلسه از دانش‌آموزان پرسیده می‌شود. به عبارتی دیگر سوالهای ارزشیابی تشخیصی از رفتار ورودی و پیش‌نیاز درس طرح شده تا نقطه شروع درس ادامه دارد. فعالیت دانش‌آموزان: انتظار می‌رود دانش‌آموزان به جز سؤال ۴، پاسخ بقیه سوالات را بدانند و فعالانه در پاسخگویی شرکت کنند. ۱ـ قدرت پاک‌کنندگی پاک‌کننده‌های غیرصابونی را با صابون مقایسه کنید.  ۲ـ دما چه تأثیری در قدرت پاک‌کنندگی صابون دارد؟ ۳ـ با توجه به فرمول ساختاری زیر، به سؤالات مطرح شده پاسخ دهید. آ) بخش‌های آب‌دوست و آب‌گریز آن را مشخص کنید. ب) این ترکیب چه تفاوت‌هایی با صابون دارد؟ ۴ـ برای زدودن رسوب تشکیل شده بر روی دیوار کتری، لوله‌ها از چه پاک‌کننده‌هایی استفاده می‌شود؟ توضیح دهید.	۵ دقیقه
روش‌های تدریس	روش تدریس ترکیبی از روش‌های مختلف (سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث و فعالیت‌های گروهی، طرح همیاری (مشارکت جمعی گروهی)، الگوی مفهوم و اصل الگوی به یادسپاری، مباحثه و نمایش) است که هر کدام به اقتضای ضرورت در جای مناسب به کار می‌رود.		
ب: فعالیت‌های مرحله حین تدریس			

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

آماده سازی	اهداف درس و فیلم مربوطه از جلسه قبل در اختیار دانش‌آموزان از طریق لوح فشرده (cd) قرار داده است. در طول جلسه آموزشی بنابر تشخیص معلم در هر موقعیت مناسب توجه دانش‌آموزان به قدرت خداوند متعال جلب می‌گردد. در طول جلسه آموزشی معلم دانش‌آموزان را از نظر روحی، جسمی، اخلاقی، تربیتی، طرز نشستن، رعایت قوانین کلاس تحت نظر داشته و در صورت لزوم به اصلاحات لازم در این امور نیز پرداخته می‌شود. امتیازات دانش‌آموزان را در برگه ثبت امتیاز ماهانه چک‌لیست نگرش‌ها و مهارت‌ها ثبت می‌شود.	زمان: ۵ دقیقه
	فعالیت‌های معلم	**فعالیت‌های دانش‌آموزان**

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

	۱. از دانش‌آموزان خواسته می‌شود به اسلایدهای پیرامون تهیهٔ صابون توجه کنند. ۲. از دانش‌آموزان خواسته می‌شود که با توجه به خاصیت صابون، نوع ماده‌ای که به آن اضافه می‌شود را به خاطر بسپارند. ۳. از هر گروه خواسته می‌شود تغییر رنگ کاغذ PH را در هر یک از مواد تعیین شده، مشخص کنند. ۴. با نمایش کلیپ کوتاهی به دانش‌آموز طرز تهیه صابون را مشاهده می‌کنند. ۵. علت استفاده از پاک‌کننده‌های خورنده توضیح داده می‌شود. ۶. چند نمونه پاک‌کنندهٔ خورنده معرفی می‌شوند. ۷. تصویر مربوط به با هم بیندیشیم نمایش داده شده و با همکاری دانش‌آموزان خاصیت هر پاک‌کننده (اسیدی یا بازی)، مشخص می‌شود. ۸. پاک‌کننده‌ای که به شکل پودر عرضه می‌شود و شامل سدیم هیدروکسید و پدور آلومینیم است معرفی و الگوی مربوط به واکنش آن نمایش داده می‌شود. ۹. سه عملکردی را که پاک‌کننده مورد نظر موجب باز شدن لوله‌های مسدود می‌شود، توضیح داده می‌شود.	۱. به تماشای اسلایدها پرداخته و پیرامون آن بحث و گفتگو می‌کنند. ۲. به توضیحات معلم توجه کرده و درصدد به خاطر سپردن مواد افزاینده به صابون باشند. ۳. تغییر رنگ کاغذ PH دقت کرده و با هم به بحث و گفتگو می‌پردازند. ۴. به توضیحات معلم توجه کرده و به سوالات پاسخ می‌دهند. ۵. دانش‌آموزان سعی در تشخیص خاصیت محلول‌ها با توجه به تغییر رنگ کاغذ PH می‌نمایند. ۶. به توضیحات معلم توجه کرده و با کمک افراد گروه واکنش پاک‌کننده‌های خورنده با آلاینده‌ها را شرح می‌دهند.	زمان: ۳۰ دقیقه
فعالیت‌های خلاقانه دانش‌آموزان	انواع پاک‌کننده‌های خورنده‌ای را که برای زدودن آلاینده خاصی در منزل به کار برده‌اند نام می‌برندو دلیل استفاده از آن را توضیح می‌دهند.		

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

ج: فعالیت‌های تکمیلی

www.asemankafinet.ir

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

ارزشیابی پایانی

زمان: ۶۰ دقیقه

فعالیت معلم

سوالات برای گروه‌ها با توجه به درس داده شده مطرح می‌شود:

۱ـ افزودن هر یک از مواد زیر به پاک‌کننده‌ها به چه منظوری انجام می‌شود؟

آ) گوگرد ب) ماده شیمیایی کلردار پ) نمک‌های فسفات

۲ـ مخلوط سدیم هیدروکسید و پودر آلومینیم نوعی پاک‌کننده است، که به شکل پودر عرضه می‌شود، کدام عبارت درباره این پاک‌کننده درست و کدام عبارت نادرست است؟ (با ذکر دلیل)

آ) این پودر برای باز کردن لوله‌ها و مسیرهایی استفاده می‌شود که بر اثر ایجاد رسوب و تجمع چربی‌ها بسته شده‌اند.

ب) از واکنش این مخلوط با آب گاز اکسیژن آزاد می‌شود.

پ) تولید گاز قدرت پاک‌کنندگی این مخلوط را افزایش می‌دهد.

۳ـ نوع هر یک از پاک‌کننده‌های زیر را مشخص کنید.

آ) $C_{۱۷}H_{۳۵}COOK$ ب) $NaOH(aq)$ پ) $C_{۱۲}H_{۲۵}C_۶H_۴SO_۳Na$ ت) سرکه سفید

۴ـ چند مورد از موارد زیر درست است؟

- رنگ کاغذ PH در محلول سود و سرکهٔ سفید یکسان است.
- مخلوط آب و صابون خاصیت اسیدی دارد.
- گاز هیدروژن در اثر واکنش مخلوط سدیم هیدروکسید و آلومینیم با آب، قدرت پاک‌کنندگی این مخلوط را افزایش می دهد.
- مخلوط سدیم هیدروکسید و آلومینیم با آب گرماگیر است.

۱) ۵ ۲) ۴ ۳) ۳ ۴) ۲

۵ـ چه تعداد از عبارت های زیر درست است؟

- موادی مانند جوهرنمک و سدیم هیدروکسید و سفیدکننده ها جزء پاک کننده های خورنده هستند.
- رسوب باقی مانده در دیواره کتری با پاک کننده های غیرصابونی زدوده می شوند.
- پاک کننده های خورنده علاوه بر، بر هم کنش بین ذرات، با آلاینده ها واکنش می دهند.
- نمک های فسفات در شوینده ها از تشکیل رسوب و ایجاد لکه جلوگیری می کنند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳)۳ ۴)۴

۱۰

فعالیت دانش آموزان

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید www.asemankafinet.ir

تعیین و تکالیف اقدامات بعدی	**فعالیت معلم** انجام تکالیف زیر به دانش آموزان گوشزد می شود و منابع مناسبی نیز معرفی می شود. **فعالیت دانش آموزان** انتظار می رود دانش آموزان برای جلسه بعد با مطالعه و تحقیق و تکالیف انجام شده در کلاس حاضر شوند. تکالیف به صورت فردی و گروهی می باشد که براساس نقاط ضعف دانش آموزان طراحی شده است. تکالیف فردی i. درس جدید مطالعه شود. ii. به پرسش‌های مطرح شده در کتاب و سؤال های تکمیلی که در اختیار آنها قرار داده شده است، پاسخ دهند. iii. تمرینات دوره ای را پاسخ دهند. تکلیف گروهی ۱ـ تحقیق کنید جهت زدودن آلاینده‌هایی با خاصیت‌های متفاوت، چه پاک‌کننده‌هایی استفاده می شود. نام و فرمول شیمیایی آنها را بیابید.	زمان: ۱۰ دقیقه
معرفی منابع	منابع برای مطالعه بیشتر وب سایت گروه شیمی استان: chemistry.markazisch.ir وب سایت گروه شیمی دفتر برنامه ریزی و تکالیف کتب درسی: http://chemistry –dept.talif.sch.ir سایت رشد: http://elearining .roshd.ir انجمن شیمی ایران: www.ics.ir	زمان: ۲ دقیقه

www.asemankafinet.ir