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 شیمی دهم			
مشخصات کلی	نام درس: شیمی دهم موضوع: واکنش های شیمیایی و قانون بایستگی جرم موازنه کردن معادله های شیمیایی	مجری: ناهید تاریخ اجرا: مدت اجرا: ۹۰ دقیقه	محل اجرا: شهرستان: کلاس: دهم تجربی تعداد فراگیران: ۱۵ نفر
ویژگی فراگیران	جنس: دختر توانایی جسمی: همه دانش آموزان در وضعیت سالم جسمی قرار دارند و دو نفر از عنیک استفاده می کنند. توانایی ذهنی: سالم و توانایی درک مفاهیم، اصول و قواعد انتزاعی شیمی را دارند. وضعیت اجتماعی: دارای رشد اجتماعی مناسبی هستند و توانایی درک، ارزش گذاری و تعیین هدف می باشند. وضعیت اقتصادی: در سطح مناسبی قرار دارند. وضعیت گروه بندی: ۵ گروه ۳ نفره اسامی گروهها: به اختیار دانش آموزان (دانشمندان شیمی)		
اهداف کلی	هدف درسی: آشنایی با واکنش های شیمیایی و قان. پایستگی جرم و موازنه کردن واکنش های شیمیایی ص ۵۶ تا ص ۶۰ کتاب درسی		
	هدف دینی و اجتماعی: از واکنش شیمیایی بیاموزیم که هیچ عملی (واکنش دهنده و انجام واکنش) بدون نتیجه (فراورده) نیست. نتیجه انجام کارهای خوب و پسندیده و خدادوستانه مانند کمک به دیگران، نماز خواندن، شکرگزاری و... نتیجه نیک و پاداش الهی است و در صورت انجام کارهای ناپسندیده نیز باید منظور نتیجه (فراورده)، شایسته نباید باشیم و عواقب بد و مجازات الهی را به دنبال خواهد داشت. از قانون پایستگی جرم، اثبات جهان آخرت و عدل الهی را یادآور شویم که هر عمل چه خیر و چه شر در جهان نابود نمی شوند و در کارنامه اخروی انسان ثبت می شوند.		

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

اهداف جزئی	تعریف واکنش شیمیایی و نحوه نمایش آن تعریف قانون پایستگی جرم و کاربرد آن مهارت موازنه واکنش شیمیایی به روش وارسی مهارت نوشتن واکنش های شیمیای شناسایی و درک نمادهای به کار رفته واکنش های شیمی

	اهداف (با رعایت توالی) انتظارات در پایان آموزش از دانش آموزان انتظار می رود پس از مطالعه و انجام فعالیت های آموزشی این جلسه بتوانند	حیطه و سطح در بلوم	عناصر برنامه درسی ملی تعقل، ایمان، علم، عمل و اخلاق				
			عنصر	عرصه ارتباط با			
				خود	خدا	خلق	خلقت
هدف های رفتاری	واکنش های شیمیای، معادله نوشتاری و نمادی واکنش را تعریف کند.	دانش	علم	*			
	معنای نمادها و عبارت های به کار رفته در معادله نمادی را بیان نماید.	درک و فهم	تعقل ـ عمل	*			
	معادله نوشتاری را به نمادی و بالعکس تبدیل نماید.	کاربرد	عمل	*			
	قانون پایستگی جرم را درک کند.	درک و فهم	عمل	*			
	واکنش موازنه شده از موازنه نشده را تشخیص دهد	تجزیه و تحلیل	تعقل	*			
	واکنش ها را به روش وارسی موازنه کند.	اجراز مستقل	عمل	*			
	قانون پایستگی جرم را به معادله های موازنه شده، مرتبط سازد.	ترکیب	عمل	*			
	نقش و ارزش انجام واکنش های شیمیایی در زندگی بشر را درک کند.	ترکیب	تعقل ـ ایمان			*	*
	برای انجام فعالیت کلاسی، داوطلب شود	واکنش	اخلاق	*			

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

	با یکدیگر در بحث گروهی شرکت فعال داشته باشد	واکنش	اخلاق			❊	
	به نظر دیگران به دیده احترام و نقادانه بنگرد	واکنش و ارزشگذاری	اخلاق			❊	
	با دقت و علاقه توضیحات معلم را گوش دهد.	دریافت	اخلاق	❊			
	به انجام کارهای نیک تشویق و ترغیب شود و از کارهای ناپسندیده برحذر شود.	دینی	ایمان		❊		
	عدل الهی و روز معاد را یادآور شود که هیچ کاری بدون نتیجه نخواهد بود.	دینی	ایمان		❊		
	عظمت خداوند را در انجام واکنش های شیمیایی و اهمیت آنها را در زندگی بشر درک کند.	دینی	ایمان		❊		
روش تدریس	پرسش و پاسخ ـ انجام آزمایش ـ سخنرانی						
رسانه های آموزشی	کتاب درسی ـ تخته وایت برد و ماژیک ـ استفاده از ویدیو دیتا پروژکتور و اسلایدهای آماده شده پاورپوینت ترازو و مواد مورد نیاز						
چیدمان کلاس	گروه های سه نفری ـ U مانند						

فعالیت های قبل از تدریس	**فعالیت معلم**	**فعالیت فراگیران**	**زمان**
فعالیت های ورودی قبل از کلاس و آماده سازی	آماده سازی مواد و وسایل مورد نیاز آزمایش و ترازو آماده کردن اهم مطالب و جمع بندی درس به صورت پاورپوینت جهت مرور پایانی آماده کردن کاربرگهای مورد نیاز ارزشیابی ضمن درس و پایان درس	مفهوم واکنش شیمیایی را درک کرده است. شیوه نمایش نوشتاری واکنش را در درس قبل آموخته است . نماد شیمیایی برخی از عناصر را می داند. درس قبلی را دقیق مطالعه کرده است. تکالیف درسی را انجام داده است. درس جید را پیشخوانی کرده است.	قبل از کلاس

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

برقراری ارتباط با فراگیران	با سلام وارد کلاس می شود. با دانش آموزان در فرستادن صلوات، همراه می شود. با نام خدا کلاس را شروع کرده و علت غیبت را جویا می شود. به وضعیت جسمی و روحی دانش آموزان دقت نماید و جویای احوال آنها شود.	دانش آموزان به احترام ورود معلم، از جا برخاسته و با ذکر صلوات، به او خوشامد می گویند. پاسخ می دهند. پاسخ می دهند	۳ دقیقه
بررسی تکلیف گذشته	بررسی تکلیف اعضای گروه توسط سرگروهها و دادن بازخورد آن به دبیر و اطمینان حاصل کردن از انجام دقیق وظایف سرگروهها، تشویق افراد و گروههای فعال، پرسش کلاسی از درس جلسه قبل	فعالیت های خود را ارائه می دهند. فراگیران پاسخ می دهند.	۵ دقیقه
ارزشیابی تشخیصی	میزان آمادگی دانش آموزان جهت یادگیری درس جدید را بسنجد، با طرح پرسش ابتدا از دروس قبلی و در پایان از درس جدید ایجاد سوال و انگیزه در فراگیران برای یادگیری درس جدید. مثال: * واکنش شیمیایی سوختن را تعریف کنید؟ * واکنش نوشتاری سوختن زغال سنگ یا قندها را بنویسید؟ * چه کسی می تواند قانون پایستگی جرم را تعریف کند؟ * جهت رعایت قانون پایستگی جرم در واکنش های شیمیایی چه باید کرد؟	در فعالیت شرکت می نمایند و به سوالات در حد توانایی خود، پاسخ می دهند. فراگیران پاسخ می دهند. فراگیران پاسخ می دهند. برخی از فراگیران پاسخ می دهند. فراگیران در پاسخ صحیح دادن، دچار می شوند.	
آماده سازی	با انجام یک آزمایش مناسب درباره قانون پایستگی جرم و طرح پرسش "چرا مجموع جرم در ابتدا و پایان واکنش یکسان است؟" ذهن دانش آموزان را برای یادگیری درس جدید آماده می کنیم.	افراد گروه با یکدیگر بحث می کنند و هر گروه، بقرداشت خود را از آزمایش بیان می کند.	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

ایجاد انگیزه ـ ارزشیابی ورودی	معرفی درس و بیان اهداف آن: عنوان درس را که قبلاً به صورت پاورپوینت آماده کرده‌ایم، نمایش می دهیم. و می خواهیم گروها، اطلاعات علمی که با دیدن عنوان به ذهنشان می رسد بیان نمایند.	فراگیران توجه می کنند. اطلاعات قبلی خود را به یاد می آورند و در بحث گروهی شرکت فعال دارند.	۵ دقیقه
ارائه درس جدید / **فعالیت ۱: (تدریس واکنش شیمیایی و قانون پایستگی جرم)**	معلم درس را با پرسش از آزمایش انجام شده، آغاز می کند؛ آزمایش یادآور کدام قانون است؟ چه کسی می تواند، واکنش شیمیایی را تعریف کند؟ چند واکنش مثال بزنید؟ چند لحظه به گروهها فرصت می دهد و از آنها می خواهد یک واکنش را به صورت نوشتاری بنویسند و تلاش کنند معادله نمادی آن را نیز بنویسند. معلم به عنوان هدایت کننده، فراگیران را به سمت پاسخ های درست راهنمایی می کند. واکنش نمادی یک فرایند را، بر روی تخته کلاس می نویسد و از فراگیران می پرسد: یک واکنش شیمیایی نمادی، چه اطلاعاتی در اختیار ما قرار می دهد؟ معلم بحث را با نمایش اسلاید مربوط به واکنش چه اطلاعاتی در اختیار ما قرار می دهد تکمیل می کند. در پایان قسمت اول درس، معلم، خلاصه و اهم مطالب را یادآوری و جمع بندی می کند.	فراگیران در بحث علمی کلاس شرکت می کنند و آموخته های قبلی خود را از علوم دوره متوسطه اول به یاد می آورند. دانش آموزان پاسخ می دهند. در درس قبلی، واکنش نوشتاری سوختن را فرا گرفته اند. فراگیران در پاسخ دادن فعال می باشند. فراگیران، اطلاعاتی که در واکنش وجود دارد را بیان می کنند. فراگیران با دقت گوش می کنند و در صورت لزوم یادداشت برداری می نمایند.	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

	فعالیت ۲: (ارزشیابی ضمن تدریس)	کاربرگ شماره ۱ را در اختیار گروهها قرار می دهد و از آنها بخواهد آن را پاسخ دهند. به کارگروه ها نظارت می کند و در صورت نیاز آنها را راهنمایی می کند. پس از اتمام وقت، نظرات و پاسخ گروهها جویا می شود و پاسخ های درست را تایید و پاسخ های نادرست را اصلاح می کند.	فراگیران در فعالیت گروهی شرکت فعال دارند. فراگیران به دقت بحث کلاسی را پیگیری می کنند.	۵ دقیقه
ارائه درس جدید	فعالیت ۳: (موازنه کردن معادله شیمیایی)	معلم واکنش موازنه نشده ای را بر روی تخته یادداشت می کند و از فراگیران سوال می کند آیا این واکنش از قانون پایستگی جرم پیروی می کند؟ معلم می پرسد: چه باید کرد تا از این قانون پیروی کند؟ معلم می پرسد: چگونه؟ سپس با کمک فراگیران و درگیر نمودن آنها در بحث درسی، واکنش را با روش آزمون و خطا موازنه می کند. سپس معلم، موازنه کردن واکنش ها را به روش وارسی توضیح می دهد: که روش وارسی یکی از ساده ترین روشهاست و می توان واکنش ها را با نظم بیشتر و سریعتر از روش آزمون و خطا موازنه نمود و به توضیح مراحل روش وارسی می پردازد و همان واکنش را مجدد، با این روش موازنه می کند. و در پایان مطالب پاورپوینت آماده شده جهت موازنه به روش وارسی را نمایش می دهد.	فراگیران درگیر شمارش اتم های دو طرف معادله می شوند و پاسخ می دهند: خیر برخی از فراگیران پاسخ می دهند: موازنه کنیم. فراگیران در امر تدریس، شرکت فعال دارند. فراگیران با دقت گوش می دهند و در صورت لزوم یادداشت برداری می کنند. فراگیران به دقت به آن توجه می کنند.	۱۷ 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

	فعالیت ۴: ارزشیابی ضمن تدریس	کاربرگ شماره ۲ را در اختیار گروهها قرار می دهد و از آنها بخواهد آن را پاسخ دهند. به کارگروه نظارت می کند و در صورت نیاز آنها را راهنمایی می کند. پس از اتمام وقت، نظرات و پاسخ گروهها جویا می شود و پاسخ های درست را تأیید و پاسخ های نادرست را اصلاح می کند.	فراگیران در فعالیت گروهی شرکت فعال دارند. فراگیران به دقت به پاسخ ها و بازخورد آن، توجه می کنند.	۱۰ دقیقه
فعالیت های تکمیلی بعد تدریس		**فعالیت معلم**	**فعالیت فراگیران**	**زمان**
جمع بندی و نتیجه گیری		با طرح این سوال که، از درس امروز چه نکاتی یاد گرفته ایم، با کمک دانش آموزان درس را جمع بندی می کند. اهداف دینی و تربیتی درس را بیان نماید. نقشه مفهومی درس را رسم نماید. معلم، آنچه که انتظار می رود پس از پایان درس، فراگیران بیاموزند را مطرح می کند. اشکالات احتمالی و سوالات دانش آموزان را با کمک گرفتن از دیگر دانش آموزان پاسخ می دهد.	فراگیران با اشتیاق در جمع بندی درس مشارکت می کنند. فراگیران یادداشت می کنند. فراگیران توجه می کنند. برخی از فراگیران سوالات احتمالی خود را مطرح می کنند و بقیه با کمک معلم، پاسخ می دهند.	۱۰ دقیقه
ارزشیابی پایانی		ارزشیابی پایانی به صورت فردی انجام می شود تا اشکلات احتمالی افراد مشخص و برطرف گردد. گروه فعال این جلسه را معرفی و تشویق نماید.	فراگیران به دقت پاسخ می دهند.	۷ 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

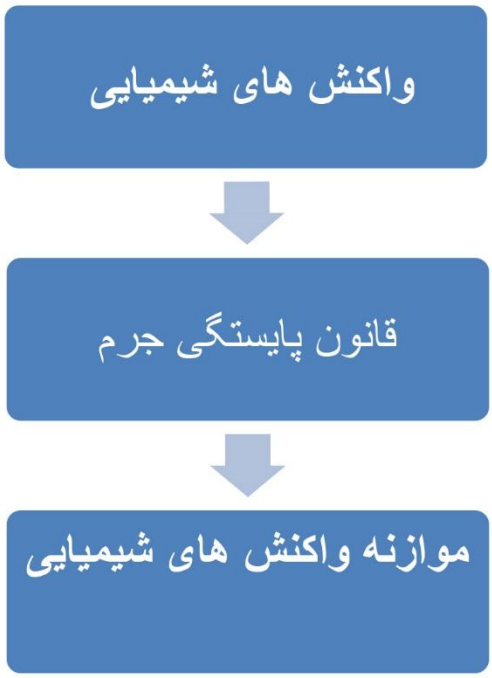
تعیین تکلیف و تشویق ـ ارائه منابع	مطالعه دقیق کتاب درسی و حل تمرین های ص ۵۶ و ص ۶۰ کتاب طرح ۳ سوال از درس با حل آنها تحقیق درباره واکنش های شیمیایی و انواع آن مراجعه به سایت www.tebyan.net جهت مطالعه بیشتر معرفی نرم افزار Chemical equation	فراگیران یادداشت می کنند	۳ دقیقه

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

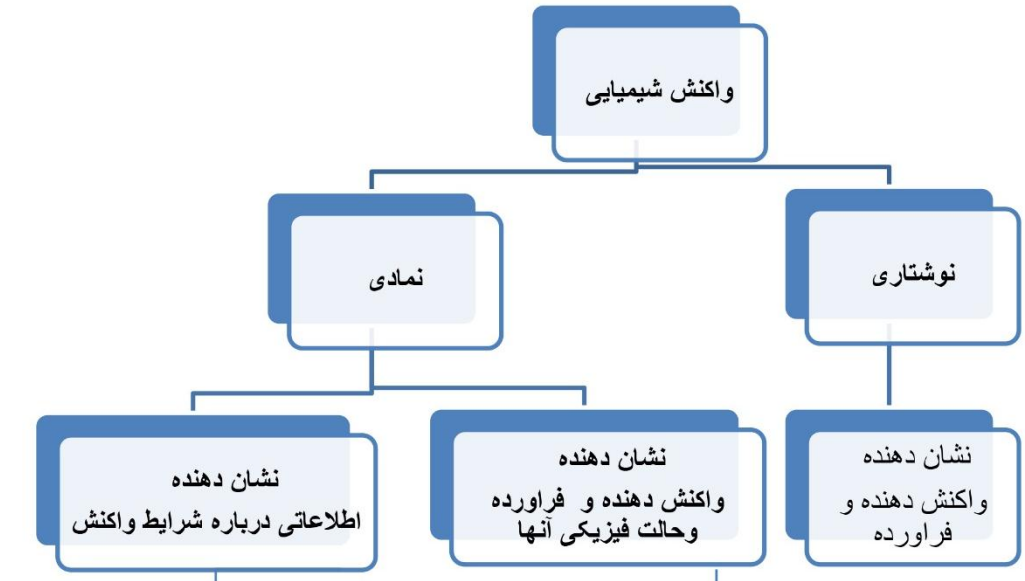
ضمیمه‌ها

نقشه مفهومی درس و اهم مطالب درس



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



نماد	معنا
(s)	جامد – رسوب – پودر
(l)	مایع – مذاب
(g)	گاز – بخار
(aq)	محلول آبی

نماد	معنا
$\longrightarrow$	تولید می کند یا می دهد
$\xrightarrow{\Delta}$	واکنش دهنده ها بر اثر گرم شدن ، واکنش می دهند.
$\xrightarrow{20atm}$	واکنش در فشار $20atm$ انجام می شود.
$\xrightarrow{500\acute{c}}$	واکنش در دمای $500\acute{c}$انجام می شود.
$\xrightarrow{Pt}$	برای انجام واکنش ، از ptبه عنوان کاتالیزگر استفاده می شود.
$\leftrightarrow$	واکنش برگشت پذیر است.

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

موازنه واکنش های شیمیایی به روش وارسی:

برای موازنه واکنش های شیمیایی به روش وارسی به این صورت عمل می کنیم. (همراه با انجام موازنه چند واکنش به عنوان مثال)

۱ـ ترکیبی را که بیشترین تعداد اتمها در ساختمان آن وجود دارد (از بین واکنش دهنده ها یا فرآورده ها) انتخاب می کنیم.

۲ـ موازنه را از عنصری در این ترکیب آغاز می کنیم که بیشترین شمار اتم را داشته باشد.

۳ـ بهتر است اتمهای اکسیژن و سپس اتمهای هیدروژن را آخر، موازنه می کنیم.

در موازنه به روش وارسی باید به نکات زیر نیز توجه داشت:

ـ لزوماً نباید موازنه از سمت واکنش دهنده ها شروع شود.

معادله موازنه شده نباید دارای ضرایب کسری باشد. اگر در موازنه به ضرایب کسری برخوردیم، تمام ضرایب معادله را در عددی مناسب ضرب می کنیم تا ضرایب کسری از بین بروند.

ضریب های موازنه باید کوچکترین عددهای صحیح را برای آن معادله شامل شوند

آزمایش پیشنهادی جهت بررسی قانون پایستگی جرم

واکنش محلول سرب (II) نیترات و پتاسیم یدید

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

در آغاز درس

در دو بشر جداگانه ۱۰ میلی لیتر محلول سرب (II) نیترات و پتاسیم یدید با غلظت دلخواه که هر دو محلول شفافی هستند، تهیه نمایید و با کمک ترازو، جرم آنها را تعیین کنید.
سپس محلول سرب (II) نیترات به آرامی به محلول پتاسیم یدید اضافه کنید، ایجاد رنگ زرد ناشی از تولید سرب (II) یدید به صورت تدریجی مشاهده گردد که همیشه برای فراگیران جذاب است.
سپس محلول سرب (II) نیترات به آرامی به محلول پتاسیم یدید اضافه کنید، ایجاد رنگ زرد ناشی از تولید سرب (II) یدید به صورت تدریجی مشاهده گردد که همیشه برای فراگیران جذاب است.

سپس مجدد، جرم ظرف آزمایش و ظرف خالی را اندازه گیری نمایید.

علت برابری جرم در آغاز و پایان آزمایش را از فراگیران پرسیده شود.

در پایان فرایند درس

از فراگیران خواسته شود معادله نمادی واکنش را بنویسند. (با کمک دبیر) و آن را به روش وارسی موازنه نمایند.

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

نمونه کاربرگ ۱(ارزشیابی ضمن تدریس)

۱) شکل زیر کدام قانون را بیان می کند؟ آن را تعریف کنید.



۲) با توجه به معادله نمای داده شده، جدول زیر را کامل کنید.

$$Cd\,CO_{3(s)} \xrightarrow{\Delta} CdO_{(s)} + CO_{2(g)}$$

نماد	معنای نماد	نماد	معنای نماد
$Cd\,CO_{3(s)}$		$CO_{2(g)}$	
(g)		$\xrightarrow{\Delta}$	

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

نمونه کاربرگ ۲ (ارزشیابی ضمن تدریس موازنه واکنش ها)

$Mg_3N_2 + H_2O \rightarrow Mg(OH)_2 + NH_3$ را مطابق معادله های زیر موازنه کرده اند:

۱) چهار دانش آموز واکنش

دانش آموز اول: $2Mg_3N_2 + 12H_2O \rightarrow 6Mg(OH)_2 + 4NH_3$

دانش آموز دوم: $Mg_3N + 3H_2O \rightarrow 3Mg(OH)_2 + NH_3$

دانش آموز سوم: $Mg_3N_2 + 6H_2O \rightarrow 3Mg(OH)_2 + 2NH_3$

دانش آموز چهارم: $\frac{1}{2}Mg_3N_2 + 3H_2O \rightarrow \frac{3}{2}Mg(OH)_2 + NH_3$

آ) کدام دانش آموز واکنش را به درستی موازنه کرده است؟

ب) دلیل نادرست بودن معادله موازنه شده توسط هر یک از سه دانش آموز دیگر را توضیح دهید.

۲) برای موازنه واکنش $Al_{(s)} + CuSo_{4(aq)} \rightarrow Al_2(SO_4)_{3(aq)} + Cu_{(aq)}$ به روش وارسی، از کدام ترکیب و کدام اتم یا یون چند اتمی شروع می کنید؟ این واکنش را به روش وارسی موازنه کنید.

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

نمونه کاربرگ پایانی (ارزشیابی فردی)

۱) دو دانش آموز معادله $Fe_{(s)} + O_{۲(g)} \rightarrow O_{۲(g)} \rightarrow Fe_۲O_{۳(s)}$ را به صورت های زیر موازنه کرده اند:

$۲Fe_{(s)} + \frac{۳}{۲}O_{۲(g)} \rightarrow Fe_۲O_{۳(s)}$ (دانش آموز اول)

$۲Fe_{(s)} + ۳O_{(g)} \rightarrow Fe_۲O$ (دانش آموز دوم)

آ) در هر مورد با آوردن دلیل اشتباه دانش آموزان را بنویسید

ب) معادله بالا را موازنه به روش وارسی موازنه کنید.

۲) جدول زیر را کامل نمایید.

نماد	معنای نماد	نماد	معنای نماد
(s)		$\xrightarrow{Pt}$	
(g)		$\xrightarrow{20atm}$	

۳) آیه کریمه ۶ و ۷ سوره زلزه (فمن یعمل مثقال ذره خیرا یره و من یعمل مثقال ذره شرا یره) به کدام قانون یا مطلب علم شیمی اشاره دارد؟ توضیح دهید.