

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس با قیمت فقط دو هزار تومان به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید . www.asebankafinet.ir

طرح درس روزانه درس شیمی					
مشخصات کلی	شماره طرح درس: ...	موضوع درس: آنتالپی (همان محتوای انرژی است)	تاریخ اجرا:	مدت اجرا: ۸۰ دقیقه	
	مجری:	کلاس: یازدهم	تعداد فراگیران: ۲۴ دانش آموز	مکان:	
الف: قبل از تدریس					
اهداف بر اساس تلفیقی از هدف نویسی برنامه درسی ملی و طبقه بندی جدید بلوم					
اهداف و پیامدها					سطح هدف
اهداف آموزشی (درسی) دانش آموزان با آنتالپی و مفهوم آن و کاربردش آشنا می شوند. اهداف دینی و اجتماعی دانش آموزان شگفتی های خلقت و عظمت خالق را درک می کنند که چگونه از این نعمت ها استفاده کنند.					هدف کلی
					اهداف مرحله ای
عناصر برنامه درسی ملی تعقل، ایمان، علم، عمل و اخلاق		حیطه و سطح در بلوم	اهداف (با رعایت توالی محتوای درسی) انتظارات در پایان آموزش		هدف های رفتاری آموزش
عرصه ارتباط با			عنصر	دانشی	۱- با مفهوم آنتالپی و تغییر آنتالپی واکنش آشنا می شوند.
خلقت	خلق	خدا			
			*	علم	
*				تعقل	۲- با مفهوم آنتالپی سوختن و اکسایش گلوکز در بدن آشنا شوند و همینطور فرآیند فتوسنتز
		*		تعقل	۳- مهارت نوشتن معادله ی واکنش سوختن مواد و اکسایش گلوکز را کسب و در خود تقویت کنند.
			*	تعقل	۴- علامت مثبت و منفی در تغییر آنتالپی واکنش
				تجزیه و تحلیل	

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس با قیمت فقط دو هزار تومان به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید . www.asebankafinet.ir

						سوختن را درک کنند.	
	*			عمل	کاربرد	۵- این موضوع را که آنتالپی سوختن همیشه منفی است را درک کنند.	
			*	عمل	کاربرد	۶- مهارت مقایسه آنتالپی سوختن هیدروکربن را در خود تقویت کنند.	
	*			عمل	ارزشیابی	۷- بتوانند تفاوت میان دمای شعله سوختن سه هیدروکربن اتان، اتن و اتین را توضیح دهند.	
						<p>* آنتالپی همان محتوای انرژی است.</p> <p>* تغییر آنتالپی واکنش های گرماگیر</p> <p>* تغییر آنتالپی واکنش های گرماده</p> <p>* آنتالپی سوختن</p> <p>* مقایسه آنتالپی سوختن هیدروکربن ها</p>	رئوس مطالب
						<p>۱. درگیر کردن ذهن دانش آموزان با طرح یک سوال از محیط پیرامون</p> <p>۲. طراحی آزمایشی ساده (شمع، کبریت، قند، گیره)</p> <p>۳. توصیف فرایند سوختن قند توسط دانش آموزان</p> <p>۴. گسترش و تعمیم آن با مثال و همراه با نوشتن معادله مورد نظر</p> <p>۵. ارزشیابی: با طرح یک سوال برای هر گروهی که شامل ۵ دانش آموز است (لازم است که سوالات از قبل آماده شده باشد)</p>	مواد و های رسانه آموزشی
						<p>فعالیت های معلم</p> <p>* سلام و احوالپرسی، دقت در وضعیت جسمی و روحی دانش آموزان</p> <p>* حضور و غیاب دانش آموزان با لبخند و لحن محترمانه، در پاره ای موارد نگاهی همراه با شور و شغف از حضور در کلاس و انتقال این شادی و شغف به دانش آموزان</p> <p>* دعوت دانش آموزان به ذکر صلوات</p> <p>* نوشتن یک نکته ی اخلاقی و تربیتی پیرامون موضوع درس</p> <p>* پاسخگویی به سوالات دانش آموزان و شنیدن شکوه های آنها از سختی یا درگیری ذهنی آنها در مورد مطالب قبل</p> <p>* راهنمایی دانش آموزان غایب جلسه قبل جهت همراه شدن با درس جدید</p> <p>فعالیت دانش آموزان</p>	پیش بینی رفتار ورودی

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس با قیمت فقط دو هزار تومان به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید . www.asebankafinet.ir

	<p>* پاسخ دانش آموزان به سلام و احترام متقابل * توضیح علل غیبت و مشکلات دانش آموزان غایب * همراهی دانش آموز برای ذکر صلوات * پرسش سوالات احتمالی * بیان سوالات درسی</p>	
<p>زمان ۵ دقیقه</p>	<p>برای ایجاد اشتیاق در دانش آموزان جهت یادگیری مطالب بیشتر پیرامون تغییر آنتالپی واکنش مواد و برای تحریک بیشتر ذهن ها جمله ی زیر روی تابلو می نویسیم. قند چگونه در بدن انرژی تولید می کند؟ نمایش تصویری از تلاش دانش آموزان در زنگ تفریح و در صورت امکان فیلمی از تلاش آنها پخش می کنیم. سپس نوشتن موضوع درس بر روی تابلو فعالیت دانش آموزان : ۱. توجه به فعالیت تصویر یا فیلم ۲. شور و هیجان آن ها برای درک و ارتباط تصویر با موضوع درسی ۳. سوال آفرینی ۴. ایجاد رقابت و مشارکت مستمر همه دانش آموزان پیرامون موضوع</p>	<p>ایجاد ارتباط اولیه</p>
	<p>دانش آموزان در ابتدای سال تحصیلی با توجه به پرسشنامه هایی که پر کرده اند گروه بندی شده اند به گونه ای که هر گروه شامل افراد گوناگون از دید شخصیتی باشد. هر گروه از دانش آموزان با توجه به حساس بودن پایه تحصیلی به دلخواه یک نام انگیزشی برای گروه خود انتصاب کرده اند. در هر ماه یک گروه به عنوان معلم یار برای ارتباط آموزشی و غیره انتصاب و تا حدودی مسئولیت هایی را بر عهده دارد. طراحی کلاس با توجه به امکانات کلاس در صورت می گیرد. (به صورت ردیفی)</p>	<p>گروه بندی مدل و ساختار کلاسی</p>

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس با قیمت فقط دو هزار تومان به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید . www.asebankafinet.ir

زمان: ۵ دقیقه	<p>۱. پخش کلیپ یا نصب یک تصویر بر روی دیوار یا تابلو</p> <p>۲. بحث و گفتگو با گروه ها</p> <p>۳. انجام آزمایش</p> <p>۴. سوال آفرینی: پرسیدن سوالات تفکر برانگیز و مفهومی و نکته برای ایجاد حس کنجکاوی در بین دانش آموزان</p> <p>۵. تعیین حدود انتظارات مثل تعیین هدف و پرسیدن سوال های شخصی در راستای اهداف کلاس</p> <p>۶. رقابت: ایجاد رقابت برای جواب دادن به سوال ها و برگزاری مسابقه بین گروه ها در طول تدریس که مانع کمرنگ شدن انگیزه در طول تدریس خواهد داشت.</p>	روش ایجاد و تداوم انگیزه
زمان ۸ دقیقه	<p>رسیدگی به تکالیف فردی و گروهی و انعکاس کارهای دانش آموزان به هدایت مدرسه و نصب بهترین بروشور ها و مجله های علمی</p> <p>چک لیست های ارائه شده برای ارزشیابی فعالیت های گروه ها در آغاز زیربنای مطالب قبلی درباره مفاهیم زیر پرسش های هدفمند طرح کرده و از دانش آموزان می خواهیم به آنها پاسخ دهند.</p> <p>پرسش های شفاهی از تعدادی از دانش آموزان برخی از سوالات عبارتند از:</p> <p>الف) گرمای آزاد شده در کدام واکنش بیشتر است؟ چرا؟</p> $H_2(g) + BR_2(g) \rightarrow 2HBR(l)$ $H_2(g) + BR_2(g) \rightarrow 2HBR$ <p>ب) با توجه به معادله واکنش زیر ۶۰ مول گاز هیدروژن در واکنش با گاز نیتروژن چند کیلو ژول گرما تولید می کند؟</p> <p>ج) با توجه به واکنش $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(g) + 484KJ$ پیش بینی کنید گرمای واکنش $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l)$ کدام است (۵۷۲ KJ +۵۷۲KJ -۴۲۲KJ + ۴۲۲ KJ) چرا؟</p>	ارزشیابی آغازین

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس با قیمت فقط دو هزار تومان به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید . www.asebankafinet.ir

<p>مرحله اول: درگیر کردن دانش آموزان مرحله دوم: کاوش مرحله سوم: توصیف مرحله چهارم: تعمیم دادن مرحله پنجم: ارزشیابی ترکیبی از روش های مختلف بیشتر به معنای آزمایش و توصیف می باشد.</p>		<p>روش های تدریس</p>
<p>ب: فعالیت های مرحله حین تدریس</p>		
<p>زمان هد دقیقه</p>	<p>سلام و احوالپرسی، بررسی روحی و جسمی دانش آموزان، حضور و غیاب به صورت نگاهی و یا غیره، بیان مناسب روز، یک نکته اخلاقی پیرامون موضوع درس، ذکر یک صلوات بر پیامبر(ص) و آل آن، پاسخگویی به سوالات احتمالی دانش آموزان، راهنمایی دانش آموزان که در جلسه قبل غایب بودند.</p>	<p>آماده سازی</p>
<p>فعالیت های معلم- دانش آموز: این فعالیت ها به صورت تلفیقی مطرح می شود و تفکیک آن به معنای مجزا بودن فعالیت های معلم و دانش آموز است و منطقی به نظر نمی رسد و به همین خاطر از خط چین استفاده شده است</p>		
<p>فعالیت های معلم</p>		
<p>۱. از دانش آموزان خواسته می شود به اسلاید های زیر توجه کنند.</p>		
<p>۲. پیشنهاد می شود واکنش های زیر را بر روی تابلو بنویسید و از دانش آموزان بپرسید این واکنش چه تفاوت هایی با هم دارند.</p>		
<p>$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$ اکسایش گلوکز $6CO_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$ فرآیند فتوسنتز</p> <p>پاسخ آنها را بشنوید و موضوع را در کلاس به بحث بگذارید. برای هدایت دانش آموزان به محتوای انرژی واکنش دهنده ها و فراورده ها در واکنش به پردازید و توضیح دهید که انتقال انرژی در هر سامانه به چه صورت انجام می شود.</p>		
<p>ارائه درس جدید</p>		

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس با قیمت فقط دو هزار تومان به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید . www.asebankafinet.ir

<p>۳. به کمک شمع و کبریت و یک حبه قند را بسوزانید اتفاق انجام شده را تحلیل و بررسی کنید در این قسمت از دانش آموزان بپرسید چه نوع واکنشی صورت گرفته و محتوای انرژی کدام یک از مواد شرکت کننده بیشتر است. مقایسه فرایند فتوسنتز با اکسایش گلوکز در بدن و اینکه چه تفاوتی بین اکسایش و سوختن است.</p>	
<p>۴. نمایش یک کلیپ کوتاه</p>	
<p>۵. در یک فعالیت گروهی از دانش آموزان خواسته شود که خود را بیازمایید صفحه ی ۶۴ و ۶۵ پاسخ دهند و در گروه‌های خود به بحث بگذارند.</p>	
<p>۶. با هدایت معلم به گروه‌های دانش آموزان خود را بیازمایید پاسخ داده و سپس نکات زیر توسط معلم کامل می شود.</p>	
<p>مدت زمان: ۵۰ دقیقه</p>	

ادامه ارائه درس

آنتالپی همان محتوای انرژی است.

ذره های سازنده یک نمونه ماده، علاوه بر انرژی جنبشی. دارای انرژی پتانسیل نیز هستند.

یک نمونه ماده در دما و فشار معین، یک سامانه به شمار می آید.

انرژی کل یک سامانه، هم ارز با محتوای انرژی یا آنتالپی آن در نظر گرفته می شود هر سامانه در دما و فشار معین و ثابت، آنتالپی معینی دارد.

خلاصه کلام: مجموعه انرژی جنبشی و پتانسیل ذره های تشکیل دهنده یک سامانه را آنتالپی آن سامانه می گویند.

تغییر آنتالپی

در مورد هر واکنش معین تغییر آنتالپی هم ارض با گرمایی است که در فشار ثابت با محیط پیرامون داد و ستد می شود و آن را با ΔH یا Q_p نشان می دهند.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس با قیمت فقط دو هزار تومان به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید . www.asebankafinet.ir

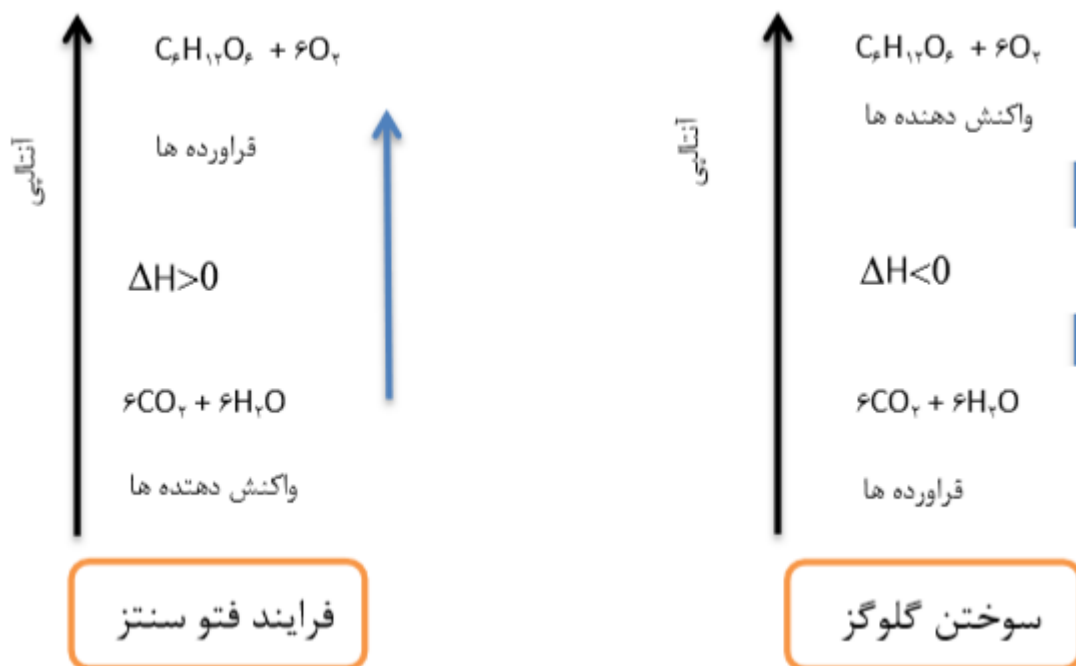
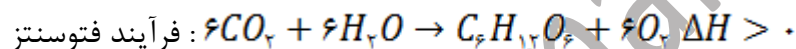
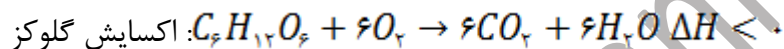
$$\Delta H = H(\text{مواد فرآورده}) - H(\text{مواد واکنش دهنده}) = Q_p$$

توجه

در واکنش گرماده آنتالپی مواد فرآورده کمتر از آنتالپی مواد واکنش دهنده است و $\Delta H > 0$ می باشد.

در واکنش های گرماگیر آنتالپی مواد فرآورده بیشتر از مواد واکنش دهنده است و $\Delta H < 0$ می باشد.

نمودار تغییرات آنتالپی در واکنش های گرماده و گرماگیر، واکنش ها یا گرماده اند ($\Delta H > 0$) و یا گرماگیر ($\Delta H < 0$) به عنوان مثال واکنش اکسایش گلوکز گرماده است اما واکنش عکس آن یعنی واکنش به فتوسنتز گرماگیر است.



این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس با قیمت فقط دو هزار تومان به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید . www.asebankafinet.ir

رابطه ی ΔH با ضریب استوکیومتری - ΔH واکنش های رفت و برگشت

نکته یک: هر واکنشی که گرماده است ($\Delta H > 0$) واکنش عکس آن (در صورتی که انجام پذیر باشد) گرماگیر می باشد $\Delta H < 0$.

نکته دو: ΔH واکنش رفت قرینه ΔH واکنش برگشت است.

نکته سه: ΔH واکنش به ازای ضریب استوکیومتری معین ای که در معادله ی واکنش مشاهده می شود تعریف می گردد هرگاه ضرایب استوکیومتری معادله ی واکنشی را در عددی ضرب کنیم واکنش نیز در همان عدد ضرب می شود.

نمونه حل شده: اگر برای تولید ۴/۰ مولکول گاز اوزون از گاز اکسیژن آنتالپی به اندازه ۲۳۰ KJ افزایش یابد آنتالپی واکنش $2O_2(g) \rightleftharpoons 3O_2(g)$ را در جهت رفت و در جهت برگشت حساب کنید.

استراتژی حل: ضریب استوکیومتری O_2 در معادله واکنش برابر ۲ است بنابراین ΔH واکنش باید به ازای ۲ مول محاسبه شود:

$$2 \text{molo}_2 \times \begin{cases} \Delta H_{\text{رفت}} = +1150 \text{Kj} \text{ (واکنش گرماگیر)} \\ \Delta H_{\text{برگشت}} = -1150 \text{Kj} \text{ (واکنش گرماده)} \end{cases}$$

نکات مهم اما پراکنده ی این قسمت

۱. زغال کک واکنش دهنده رایج در استخراج آهن است.

۲. اتم ها در حالت پایه با جذب انرژی به اتم های برانگیخته تبدیل می شوند اتمهای برانگیخته پر انرژی تر و ناپایدار ترند

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس با قیمت فقط دو هزار تومان به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید . www.asebankafinet.ir

۳. داد و ستد انرژی در واکنش ها به طور عمده به شکل گرما ظاهر می شود.

آنتالپی سوختن

به آنتالپی واکنشی که طی آن یک مول ماده در اکسیژن کافی به طور کامل بسوزد آنتالپی سوختن آن ماده گفته می شود.

آنتالپی سوختن برخی ترکیبات آلی در جدول زیر ارائه شده است.

آنتالپی سوختن ($kJ.mol^{-1}$)	ماده آلی	آنتالپی سوختن ($kJ.mol^{-1}$)	ماده ی آلی
-۲۰۵۸	$C_7H_6(g)$	-۸۹۰	$CH_4(g)$
-۱۹۳۸	$C_7H_8(g)$	-۱۵۶۰	$C_7H_6(g)$
-۷۲۶	$CH_3OH(L)$	-۱۴۱۰	$C_7H_8(g)$
-۱۳۶۸	$C_7H_5OH(L)$	-۱۳۰۰	$C_7H_6(g)$

چند نکته در ارتباط با مقایسه آنتالپی سوختن هیدروکربن ها

۱. از میان هر دو هیدروکربن آن که تعداد کربن بیشتری در مولکول خود دارد آنتالپی سوختن بیشتری دارد.

مثال: $C_7H_8 > C_7H_6 > CH_4$ مقایسه آنتالپی سوختن

۲. از میان هر دو هیدروکربن با تعداد کربن یکسان آن که تعداد هیدروژن بیشتری در مولکول خود دارد آنتالپی سوختن بیشتری دارد.

مثال: $C_7H_8 > C_7H_6 > C_7H_4$ مقایسه آنتالپی سوختن

نکته: مقایسه آنتالپی سوختن آلکان و الکل هم کربن: اگر تعداد کربن آلکان و الکل یکسان باشد آنتالپی سوختن آلکان بیشتر از الکل خواهد بود.

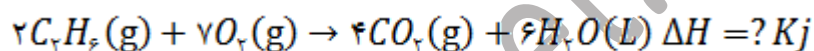
مثال: $CH_4 > CH_3OH$ $C_7H_6 > C_7H_5OH$ مقایسه آنتالپی سوختن

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس با قیمت فقط دو هزار تومان به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید . www.asebankafinet.ir

توجه از تلفیق آنتالپی سوختن و استوکیومتری واکنش ها مسائل جالبی قابل طرح است در حل این مسائل باید دقت شود تا آنتالپی سوختن هر ماده به جای سوختن هر یک مول از آن ماده مطرح می شود.

مسائل آنتالپی سوختن

نمونه حل شده یک : اگر آنتالپی سوختن اتان برابر $-1560 \text{ KJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ باشد ΔH واکنش زیر برابر چند کیلو ژول است؟



پاسخ: آنتالپی سوختن هر ماده به ازای ساختن هر یک مول از آن ماده گزارش می شود پس سوختن هر یک مول گاز اتان با آزاد شدن گرما همراه است بنابراین واکنش فوق با توجه به ضریب ۲ برای اتان برابر است با:

$$\Delta H = 2 \times (-1560 \text{ KJ}) = -3120 \text{ KJ}$$

نمونه حل شده ۲: اگر سوختن کامل ۶ گرم اتان با آزاد شدن ۳۱۲ کیلوژول گرما همراه باشد آنتالپی سوختن چند کیلو ژول بر مول است؟ ($\text{C}_2\text{H}_6 = 30 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

استراتژی حل: برای محاسبه آنتالپی سوختن اتان باید گرمای حاصل از سوختن کامل یک مول از آن را حساب کرد.

$$1 \text{ mol C}_2\text{H}_6 \times \frac{30 \text{ g C}_2\text{H}_6}{1 \text{ mol C}_2\text{H}_6} \times \frac{312 \text{ KJ}}{6 \text{ g C}_2\text{H}_6} = 150 \text{ KJ} \rightarrow \Delta H = -1560 \text{ KJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

توجه: به دلیل گرماده بودن واکنش علامت ΔH منفی است.

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس با قیمت فقط دو هزار تومان به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید . www.asebankafinet.ir

	<p>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 بر اساس نقاط ضعف دانش آموزان طراحی شده است . تکالیف فردی:</p> <p>۱- درس جدید مطالعه شود</p> <p>۲- به پرسشهای مطرح شده در جزوه پاسخ دهند .</p> <p>۳- برای تمام واکنش هایی که خود را بیازمایید در کتاب درسی صفحه ۶۴ - ۶۵ رسم نمایند.</p>	<p>فعالیت های خلاقانه دانش آموزان</p>
	<p>ج: فعالیت های تکمیلی</p>	
<p>زمان: در طول تدریس ۱۰ دقیقه</p>	<p>الف: تکوینی (در جریان تدریس)</p> <p>ب: ارزشیابی تراکمی</p> <p>۱- عبارت های درست را از نادرست تفکیک کنید(در صورت نادرست بودن شکل درست آن را بنویسید)</p> <p>آ) ΔH واکنش از کم کردن آنتالپی مواد فراورده از آنتالپی مواد واکنش دهنده مشخص می شود. آنتالپی سوختن متانول از متان بر حسب $kJ.Mol$ بیشتر است.</p> <p>آنتالپی سوختن یک ماده هم ارز با آنتالپی واکنش سوختن یک گرم از آن ماده با اکسیژن هواست. هم مواد پیرامون ما در دما و فشار ثابت آنتالپی معینی دارد.</p> <p>در یک واکنش گرماگیر مواد با محتوای انرژی بیشتر به مواد و محتوای انرژی کمتر تبدیل می شوند. تغییر آنتالپی کدام ماده بیشتر است. (ΔH هرچهار واکنش منفی است)</p> $2AL(s) + Fe_2O_3(s) \rightarrow Al_2O_3(s) + 2Fe(s)$ $2AL(s) + Fe_2O_3(s) \rightarrow Al_2O_3(s) + 2Fe(l)$ $2AL(l) + Fe_2O_3(s) \rightarrow Al_2O_3(s) + 2Fe(s)$ $2AL(l) + Fe_2O_3(s) \rightarrow Al_2O_3(s) + 2Fe(l)$ <p>در این مرحله پس از مشورت دانش آموزان به سوالات پاسخ داده و با توجه به پاسخ های دانش آموزان به طور گروهی پاسخ های نهایی ارائه می شود.</p>	<p>ارزشیابی</p>
<p>زمان: ۵ دقیقه</p>	<p>اسلاید ها و تصاویر مربوط به موضوع درس را که از قبل مشخص شده و بررسی شده توسط معلم توضیح داده و بررسی می شود.</p>	<p>جمع بندی و ساخت دانش جدید</p>

این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس با قیمت فقط دو هزار تومان به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید . www.asebankafinet.ir

سوالات این قسمت قبلا توسط دبیر آماده و به صورت تک برگ به دانش آموزان داده و از آنها خواسته می شود که به صورت گروهی به آنها پاسخ دهند و در نهایت به گروه های برتر امتیاز تعلق می گیرد.

مانند سوالات زیر:

کدام گزینه نادرست است؟

۱. تغییر در شیوه اتصال اتم ها به یکدیگر و تغییر ساختار و خواص مواد نشانه ای از انجام یک واکنش شیمیایی است.

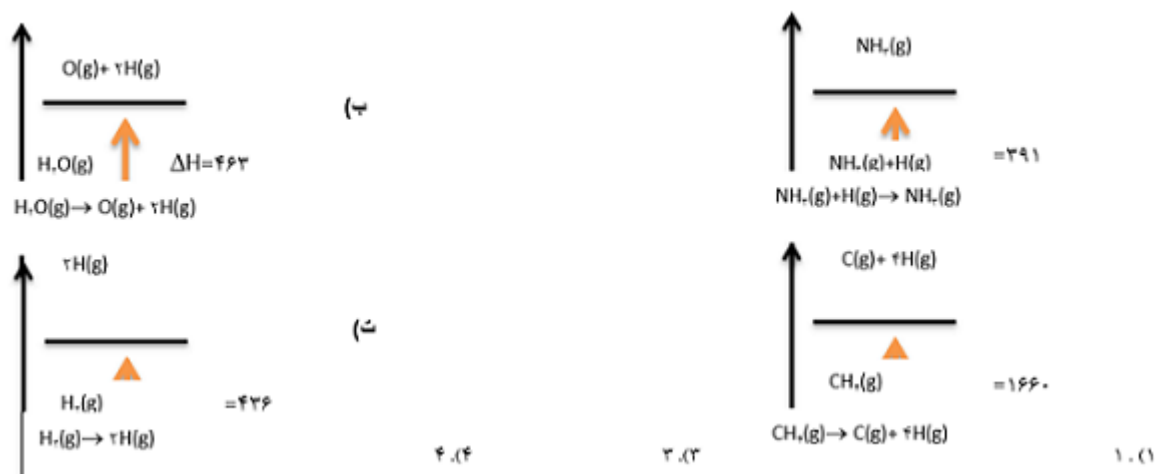
۲. از خواصی که در واکنش های شیمیایی تغییر نمی کند محتوای انرژی مواد است.

۳. اتم های هیدروژن سطح انرژی بالاتری نسبت به مولکول هیدروژن دارد و تبدیل اتم و مولکول گرماده می باشد.

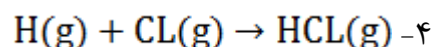
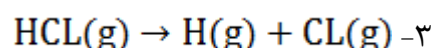
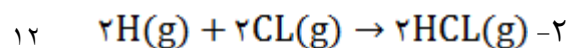
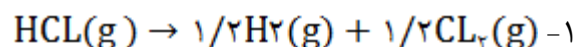
۴. انرژی لازم برای شکستن پیوندهای اشتراکی موجود در یک مول $H_2(g)$ و تبدیل آن به دو مول $H(g)$ را انرژی پیوند « $H-H$ » می گویند.

با استفاده از داده های آنتالپی پیوند واکنش داده شده در چند مورد نمودار و آنتالپی واکنش ها صحیح است؟

$$\Delta H_{H-H} = 436 \quad \Delta H_{C-H} = 415 \quad \Delta H_{N-H} = 391 \quad \Delta H_{O-H} = 463 \text{ KJ}$$



اگر انرژی پیوند برابر ۴۳۱ کیلوژول بر مول باشد در کدام یک از واکنش های زیر محتوای انرژی به اندازه ۴۳۱ کیلو ژول کاهش می یابد؟



این فایل فقط برای مشاهده می باشد . برای خرید فایل ورد و قابل ویرایش این طرح درس با قیمت فقط دو هزار تومان به سایت علمی و پژوهشی آسمان مراجعه کنید . www.asebankafinet.ir

زمان: دقیقه	وبلاگ گروه شیمی شهرستان جیرفت آدرس گروه شیمی استان کرمان سایت google www.ics.ir	معرفی منابع
-------------	--	-------------

www.asebankafinet.ir