

بانک سوال شیمی 2 ( فصل دو: در پی غذایی سالم )

صفحه: 49-56

استان : زنجان

ردیف	سوالات	بارم	سطح دشواری
1	<p>اگر انرژی گرمایی دو نمونه از گاز هیدروژن با هم برابر باشد .....این دو نمونه گاز برابر است.</p> <p>(الف)میزان جنب و جوش و میانگین سرعت</p> <p>(ب)میزان سردی و گرمی</p> <p>(ج) مجموع انرژی جنبشی</p> <p>(د) میانگین انرژی جنبشی</p>	0.25	کاربردی
2	<p>با توجه به نمودار مقابل که مربوط به میزان مصرف و تولید غلات جهانی است در برخی سالها میزان بهره برداری بیشتر از میزان ذخیره می باشد توضیح دهید میزان این اختلاف برای تامین غذای موردنیاز مردم جهان چگونه و از کجا تامین می شود؟</p> <p>نمودار ۱- تولید و مصرف جهانی غلات در دهه اخیر</p>	0.5	مفهومی
3	<p>توضیح دهید:</p> <p>(الف) آیا مواد غذایی می توانند تاثیر مستقیم در بوجود آوردن یک بیماری نقش داشته باشند؟</p> <p>(ب) خوردن مواد غذایی در درمان بیماری میتوانند تاثیر بگذارند؟</p> <p>(ج) چرا به بیماران دیابتی گفته می شود از خوردن نمک و شکر پرهیز نمایند؟</p>	0.5 0.5 0.5	مفهومی

<p>کاربردی - دانش</p>	<p>1.5</p>	<p>در جدول زیر برخی مواد غذایی و تعدادی بیماری نوشته شده است مشخص کنید کدام ماده غذایی برای کدام بیماری مفید یا مضر می باشد؟ آنها را به صورت درست در جدول قرار دهید.</p> <table border="1" data-bbox="609 394 1461 997"> <thead> <tr> <th>بیماری</th> <th>ماده غذایی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>پوکی (تراکم) استخوان</td> <td>شکر</td> </tr> <tr> <td>دیابت</td> <td>شیر</td> </tr> <tr> <td>کلسترول بالا</td> <td>نمک</td> </tr> <tr> <td>کم خونی</td> <td>برنج</td> </tr> <tr> <td>کمبود آهن</td> <td>عدس</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>تخم مرغ</td> </tr> </tbody> </table>	بیماری	ماده غذایی	پوکی (تراکم) استخوان	شکر	دیابت	شیر	کلسترول بالا	نمک	کم خونی	برنج	کمبود آهن	عدس	-	تخم مرغ	<p>4</p>
بیماری	ماده غذایی																
پوکی (تراکم) استخوان	شکر																
دیابت	شیر																
کلسترول بالا	نمک																
کم خونی	برنج																
کمبود آهن	عدس																
-	تخم مرغ																
<p>مفهومی</p>	<p>0.25 0.5 0.5 0.5 0.75</p>	<p>یک قطعه یخ 100 گرمی را با 100 گرم آب را در نظر گرفته به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) در اثر حرارت دادن با دمای یکسان کدامیک سریعتر به جوش می آید؟</p> <p>ب) جنب و جوش مولکولها در کدامیک بیشتر است چرا؟</p> <p>ج) در کدامیک سریعتر می توانید حرکت مولکولها را ببینید؟ چرا؟</p> <p>د) با توجه به اینکه ذرات سازنده هر دو این مواد یکسان بوده و از نوع H<sub>2</sub>O می باشد. بنظر شما چرا انرژی جنبشی در آب بیشتر از یخ است؟</p> <p>ه) میانگین انرژی جنبشی و تندی ذرات سازنده یخ و آب را با هم مقایسه نمایید.</p>	<p>5</p>														

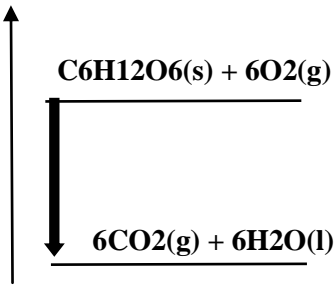


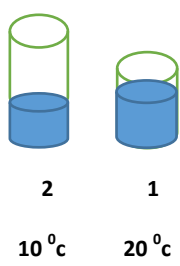
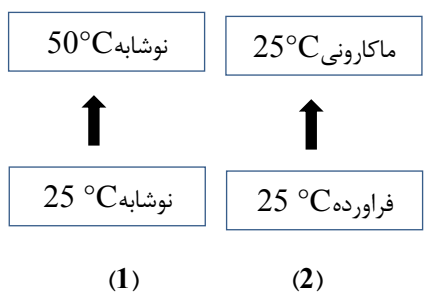
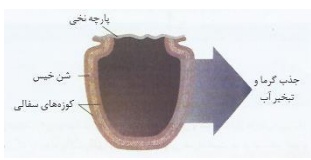
مفهومی	0.25	توضیح دهید چرا زمانیکه وارد آشپزخانه میشوید وجود گاز نشت شده در آنجا را احساس میکنید؟ عاملی که سبب تشخیص وجود گاز در محیط می شود چیست؟	6
مفهومی	0.25 0.75 0.5 0.5 0.25	الف) چرا افرادی که قند خونشان پایین میاد سریع سعی میکنند شربت بخورند؟ ب) آیا ارزش همه مواد غذایی در تامین مواد مورد نیاز بدن یکسان است چرا؟ ج) آیا با پختن مواد غذایی میتوان بو و مزه آنها را تغییر داد؟ د) آیا میتوان مجموعه مواد غذایی را در یکجا مصرف کرد؟ ه) ارزش مواد غذایی کدام نوع مواد غذایی بیشتر است؟ (سبزیجات، گوشت، لبنیات)	7
مفهومی	1	آیا با نگاه کردن به درون دو ماده ای که بر روی حرارت است کدامیک از موارد زیر را میتوان پیش بینی کرد؟ توضیح دهید. 1. تندی ذرات 2. جنبش ذرات 3. مجموع انرژی جنبشی 4. جنب و جوش ذرات 5. میزان سردی و گرمی	8
مفهومی	0.5	با افزایش دما جنبش ذره ها در کدام یک از حالت های ماده (جامد- مایع- گاز) بیشتر است چرا؟	9
مفهومی	0.5	چرا جنبش مواد با افزایش دما در حالت گازی بیشتر از سایر حالت ها می شود؟	10
مفهومی	0.5	چرا جنبش مولکولهای آب در آب گرم بیشتر از آب سرد است؟	11
مفهومی	0.5	آیا جنبش مولکولها در آب گرم با افزایش حجم ظرف در دمای یکسان تغییر می کند؟ چرا؟	12
دانش	0.5	انرژی گرمایی یک ماده به چه عواملی بستگی دارد؟	13
مفهومی	0.5	آیا انرژی گرمایی حاصل از آب گرم موجود در یک پارچ آب با آب گرم موجود در یک لیوان یکسان است؟ چرا؟	14
کاربردی	0.5	انرژی جنبشی در کدامیک از گزینه های زیر در صورت برابر بودن جرم بیشتر است چرا؟	15

		الف) هوای گرم (ب) آب گرم (ج) چوب گرم													
مفهومی	0.25	16 گرما چه تأثیری روی ماده دارد؟													
		صفحه: 49-56	استان : سمنان												
سطح دشواری	بارم	سوالات													
دانش	0/75	17 نتایج آزمایش خون فرد بزرگسالی مطابق با جدول زیر است:													
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>رنج طبیعی</th> <th>نتیجه</th> <th>تست آزمایش</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70-106</td> <td>100</td> <td>قند خون</td> </tr> <tr> <td>٪7 - ٪9</td> <td>٪5</td> <td>هموگلوبین (آهن)</td> </tr> <tr> <td>&lt;180</td> <td>220</td> <td>کلسترول کل</td> </tr> </tbody> </table>		رنج طبیعی	نتیجه	تست آزمایش	70-106	100	قند خون	٪7 - ٪9	٪5	هموگلوبین (آهن)	<180	220	کلسترول کل
رنج طبیعی	نتیجه	تست آزمایش													
70-106	100	قند خون													
٪7 - ٪9	٪5	هموگلوبین (آهن)													
<180	220	کلسترول کل													
		از میان سبب غذایی زیر کدامیک را به وی پیشنهاد می‌کنید؟ با ذکر دلیل ماست ، نان ، اسفناج ، تخم مرغ ، برنج ، عدس ، گوشت ماهی													
تجزیه و تحلیل	0/75	18 با توجه به شکل مقابل، میانگین تندی مولکول های آب و اتانول در حالت گازی را مقایسه کنید. ذکر دلیل :													
تجزیه و تحلیل	0/75	19 اگر انرژی گرمایی محلول دو ظرف مقابل برابر باشد ، دمای محلول در کدام ظرف بیشتر است؟ چرا؟													
کاربرد	0/5	20 درستی یا نادرستی جملات زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید.													
درک وفهم	0/5	آ- میزان جنبش ذرات یک ماده مستقل از میزان ربایش بین مولکولی آن ها است. ب- هرچه تعداد ذرات یک ماده بیشتر باشد ، دمای آن ماده بیشتر است.													

کاربرد	0/5	پ- تخم مرغ به دلیل داشتن منیزیم ، به ساخت پروتئین در بدن کمک می کند.	
درک و فهم	0/75	 <p>باتوجه به شکل های مقابل:</p> <p>آ) شدت جنبش مولکول های کدام قطعه فلز بیش تر است؟</p> <p>برای انتخاب خود دلیل مناسبی بنویسید.</p> <p>ب) مجموع انرژی جنبشی ذرات سازنده شکل 3 و 4 را مقایسه کنید.</p>	21
تجزیه و تحلیل	0/75	 <p>ذکر دلیل :</p> <p>پ) آیا می توان محتوای انرژی گرمایی شکل 2 و 4 را بایکدیگر مقایسه نمود؟</p>	
ارزشیابی	0/75	ذکر دلیل:	
تجزیه و تحلیل	0/75	 <p>با سوزاندن جرم های مساوی از 2 ماده غذایی A و B مقادیر یکسانی آب را گرم می کنیم . با توجه به شکل ، دو ماده A و B ، هریک نشان دهنده کدام ماده غذایی ( ماکارونی ، پسته ) می باشند؟</p> <p>برای انتخاب خود دلیل مناسبی بنویسید.</p>	22
کاربرد	0/5	<p>مربی آزمایشگاهی یک قطعه فلز موجود در آزمایشگاه را پس چند دقیقه حرارت دادن در ظرف آب <math>25^{\circ}\text{C}</math> قرار می دهد و از دانش آموزان می خواهد مشاهدات خود را اعلام نمایند.</p> <p>دانش آموزان گروه اول : دمای نهایی آب 323 است.</p> <p>دانش آموزان گروه دوم: تغییرات دمایی آب 25 است.</p> <p>دانش آموزان گروه سوم: دمای نهایی آب 50 است.</p> <p>آ) کدام گروه از دانش آموزان مشاهده دقیق تری را اعلام نموده اند؟ برای انتخاب خود دلیل مناسبی بنویسید.</p>	
کاربرد	0/5	ب) اشتباه دو گروه دیگر را مشخص کنید.	
درک و فهم	1/25	واژه مناسب برای عبارت های ستون A را از ستون B بیابید و در مقابل آن بنویسید. ( بعضی از واژه های ستون B	24



درک و فهم	0/5	<p>27 اگر یک فنجان از آب درون استخری را تا نزدیک نقطه جوش (<math>100^{\circ}\text{C}</math>) حرارت دهیم به نظر شما انرژی گرمایی آن (بیشتر از، کمتر از یا برابر با) آب درون استخر است؟</p> <p>ذکر دلیل:</p>
صفحه: 56-63		استان : سیستان و بلوچستان
سطح دشواری	بارم	سوالات
کاربرد	1/5	<p>28 یک شمش Al با ابعاد <math>10\text{ cm}</math>، <math>20\text{ cm}</math> و <math>50\text{ cm}</math> که دارای چگالی <math>2/7\text{ g/cm}^3</math> و گرمای ویژه <math>0/9\text{ J/g.K}</math> است. اگر دمای اولیه این شمش <math>25^{\circ}\text{C}</math> باشد چه مقدار گرما لازم است تا دمای آن را به <math>50^{\circ}\text{C}</math> برسانیم؟</p>
دانشی	0/5	<p>29 چند گزاره از گزاره های زیر درست است؟</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- گرمای ویژه یک ماده در همه دماها یکسان است.</li> <li>2- گرمای یک واکنش به حالت فیزیکی مواد ارتباط ندارد.</li> <li>3- واکنش پذیری چربی ها از روغن ها بیشتر است.</li> <li>4- یکای گرمای ویژه <math>\text{J/g.K}</math> است</li> </ol> <p>ت) 2      پ) 3      ب) 4      آ) 1</p>
درک و فهم	1/5	<p>30 با توجه به نمودار انرژی روبرو پاسخ دهید.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>آ) میانگین انرژی جنبشی مواد واکنش دهنده و فراورده را باهم مقایسه کنید؟</p> <p>ب) پس از انجام واکنش سطح انرژی پتانسیل مواد چه تغییری کرده است؟</p> <p>پ) علامت Q را در این واکنش تعیین کنید؟</p>
کاربرد-درک و فهم	1/5	<p>31 با توجه به معادله زیر به سوالات پاسخ دهید</p> $2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + 484\text{kJ} \rightarrow 2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$ <p>آ) پایداری واکنش دهنده ها و فراورده ها را مقایسه کنید؟</p> <p>ب) علامت Q را در این واکنش تعیین کنید؟</p>

		(ب) در ضمن انجام واکنش، دمای سامانه چه تغییری می کند؟	
درک و فهم	1	<p>32 (آ) میانگین تندی جنبشی ذرات دو ظرف (هر دو حاوی آب) را با هم مقایسه کنید (با ذکر دلیل)</p>  <p>(ب) ظرفیت گرمایی و ویژه گرمای دو ظرف را مقایسه کنید؟</p>	
درک و فهم	1	<p>33 (آ) در کدام نمودار پس از انجام فرایند میانگین جنبش ذرات تغییر نمی کند؟ چرا؟</p> <p>(ب) کدام یک فرایند فیزیکی است (با ذکر دلیل)</p> 	
دانشی	1/25	<p>34 با توجه به شکل داده شده پاسخ دهید :</p> <p>الف) نام دستگاه مقابل را بنویسید .</p> <p>ب) اساس کار دستگاه و معادله انجام فرآیند را بنویسید.</p> 	
کاربرد	1/5	<p>35 ظرفیت گرمایی ماده A سه برابر آب است. اگر به دو مول از این ماده که دمای 25 دارد، 12/6kJ گرما بدهیم. دمای پایانی این ماده را محاسبه کنید:</p> <p>(گرمای ویژه آب 4/2j/g.K و جرم مولی ماده A، 50g/mol است)</p>	
تجزیه و تحلیل	0/75	<p>36 با توجه به واکنش های داده شده پاسخ دهید .</p> <p>a) <math>C_3H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(g) Q_1 = -2056 KJ</math></p> <p>b) <math>C_3H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(L) Q_2 = ?</math></p> <p>الف) گرمای آزاد شده دو واکنش یکسان است یا متفاوت ؟ چرا ؟</p>	





ب) مقدار عددی  $Q_2$  کدامیک می باشد. ( -2220 ، -2056 ، -1892 )

درک و فهم	1/5	<p>37 با توجه به معادله زیر به سوالات پاسخ دهید.</p> $H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2HCl(g) + 184kJ$ <p>آ) علامت Q را در این واکنش تعیین کنید؟</p> <p>ب) اگر این واکنش در دمای ثابت <math>25^\circ C</math> انجام شود، میانگین انرژی جنبشی واکنش دهنده ها و فراورده ها را مقایسه کنید؟</p> <p>پ) انرژی پتانسیل مواد واکنش دهنده ها و فراورده ها را باهم مقایسه کنید؟</p>

صفحه: 56-63

استان : فارسی

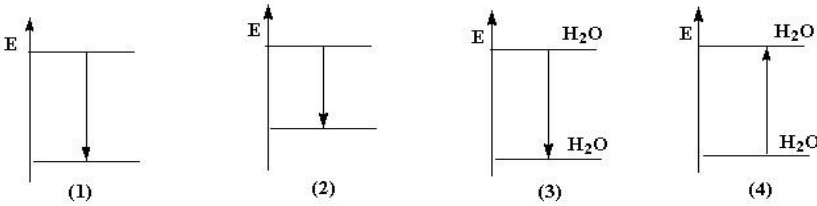
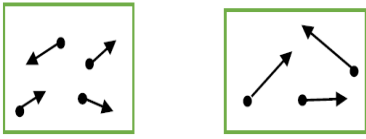
--	--	--

سطح دشواری	بارم	سوالات	ردیف
------------	------	--------	------

دانشی	1/75	<p>38 باکلمات مناسب جملات زیر را کامل کنید.</p> <p>انرژی گرمایی - گرماده - حالت فیزیکی - جرم - تندی - انرژی جنبشی - دما - گرماگیر - تغییرات دما</p> <p>الف) هرچه دمای ماده بالاتر باشد. میانگین ..... و میانگین ..... ذره های سازنده آن بیشتر است .</p> <p>ب) دادوستد گرما می تواند باعث تغییر ..... شود.</p> <p>پ) می توان گفت ظرفیت گرمایی ماده به ..... و ..... غیره بستگی دارد.</p> <p>ت) اگر در یک فرایند دمای سامانه کاهش یابد. آن فرایند ..... می باشد.</p> <p>ث) گرمایی توان هم ارز با مقدار ..... دانست که به دلیل دردم ..... جاری می شود.</p>	
-------	------	---	--

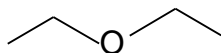
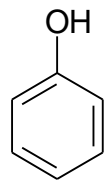
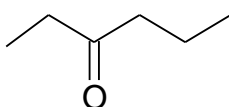
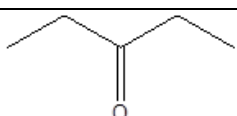
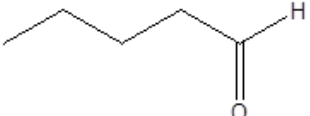
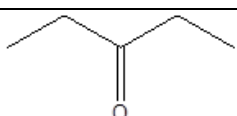
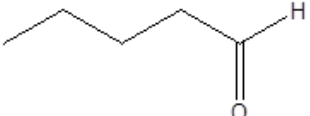
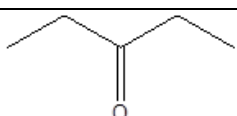
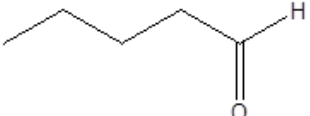
درک و فهم	/75	<p>39 با حذف واژه های نادرست جمله صحیح را بازنویسی کنید.</p> <p>خوردن بستنی یک فرایند (گرماده - گرماگیر) است. فرایند هم دما شدن آن در بدن با (جذب انرژی - آزاد سازی انرژی) و گوارش و سوخت و ساز آن (جذب انرژی - آزاد سازی انرژی) همراه است .</p>	
-----------	-----	--	--

کاربرد	/75	<p>40 با توجه به واکنش 1 ، پیش بینی کنید گرمای واکنش 2 کدام یک از عددهای زیر است؟ چرا؟</p> <p>( -1990 ، +1990 ، +2056 ، -2056 ، +2220 ، -2220 )</p> <p>1 ) <math>C_3H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(g) + 2056 KJ</math></p> <p>2) <math>C_3H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(l)</math></p>	
--------	-----	--	--

تجزیه و تحلیل	2/5	<p>41</p> <p>باتوجه به نمودارها ومعادله های داده شده به سوالات پاسخ دهید؟</p> <p>الف ( معادله b مربوط به کدام نمودار است ؟ چرا؟</p> <p>ب) معادله a مربوط به کدام نمودار است ؟ چرا؟</p> <p>پ) معادله c مربوط به کدام نمودار است ؟ چرا؟</p> <p>ت) معادله d مربوط به کدام نمودار است ؟ چرا؟</p> <p>a) <math>CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g)</math></p> <p>b) <math>CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(l)</math></p> <p>c) <math>H_2O(s) \rightarrow H_2O(l)</math></p> <p>d) <math>H_2O(g) \rightarrow H_2O(l)</math></p>  <p>c</p>	
کاربرد	1	<p>42</p> <p>به دو فلز A , B با جرم برابر ، مقدار یکسانی گرما داده شده است . اگر افزایش دمای فلز A بیشتر از فلز B باشد گرمای ویژه دو فلز A , B را با هم مقایسه کنید.(با علت)</p>	
کاربرد- تجزیه و تحلیل	1/75	<p>43</p> <p>یک قطعه فلز مس به جرم 20g گرم و دمای 200 oC را در 150ml آب 25 OC قرار می دهیم .</p> <p><math>C_{Cu} = /385 \text{ j/g.c}</math></p> <p><math>CH_2O = 4/185 \text{ J/g.c}</math></p> <p>الف) دمای کدامیک کاهش و کدام افزایش می یابد؟</p> <p>ب) دمای نهایی آب چند درجه سلسیوس می شود ؟</p>	
تجزیه و تحلیل	/5	<p>44</p> <p>با توجه به شکل :</p> <p>الف ( دما در کدام شکل بیشتر است ؟</p> <p>انرژی گرمایی کدام یک بیشتر است ؟</p>  <p>(A) 4 ذره</p> <p>(B) 3 ذره</p>	

درک و فهم	1	<p>یکی از کاربردهای واکنش های گرماده و گرماگیر، استفاده از برخی مواد در کیسه های تولید گرما و سرما است. چنانچه واکنش های زیر در این بسته ها انجام شوند به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>1) <math>\text{CaCl}_2(\text{s}) \rightarrow \text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{Cl}^{-}(\text{aq}) + 83\text{KJ}</math></p> <p>2) <math>\text{NH}_4\text{NO}_3(\text{s}) + 26\text{KJ} \rightarrow \text{NH}_4^{+}(\text{aq}) + \text{NO}_3^{-}(\text{aq})</math></p> <p>آ) کدام واکنش گرماده و کدامیک گرماگیر است؟</p> <p>ب) از کدام واکنش در بسته های تولید گرما استفاده می شود؟</p> <p>پ) از کدام واکنش در بسته های تولید سرما استفاده می شود؟</p>	45
تجزیه و تحلیل	1/75	<p>ظرف a دارای 10 میلی لیتر آب <math>25^{\circ}\text{C}</math> و ظرف b دارای 100 میلی لیتر آب <math>25^{\circ}\text{C}</math> است.</p> <p>الف) میانگین انرژی جنبشی مولکولهای آب را در این دو ظرف مقایسه کنید.</p> <p>ب) باریختن آب ظرف a بر روی ظرف b کدام موارد زیر تغییر می کند.</p> <p>انرژی گرمایی - دما - گرمای ویژه - ظرفیت گرمایی</p>	46
تجزیه و تحلیل کاربرد	1/25	<p>واکنش اکسایش گلوکز در بدن مطابق واکنش زیر، انجام می شود. با توجه به واکنش به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_{6(\text{s})} + 6\text{O}_{2(\text{g})} \xrightarrow{\Delta\theta=0} 6\text{CO}_{2(\text{g})} + 6\text{HO}_{(\text{L})} + 2808\text{KJ}$ <p>آ) واکنش دهنده ها پایدارترند یا فرآوردها؟ چرا؟</p> <p>ب) حساب کنید از اکسایش 36 گرم گلوکز، چند کیلوژول انرژی (گرما) آزاد می شود؟</p> <p><math>C = 12</math> , <math>H = 1</math> , <math>O = 16</math> g / mol</p>	47
صفحه: 63-70		استان: قم	
سطح دشواری	بارم	سوالات	ردیف
تجزیه و تحلیل	1/5	<p>اورانیوم (U) در <math>\text{UF}_6</math> می تواند <math>^{238}\text{U}</math> یا <math>^{235}\text{U}</math> باشد، که به عنوان سوخت هسته ای به کار می رود. اورانیوم <math>^{235}\text{U}</math> در نیروگاه اتمی به باریم و کریبتون شکسته شده و <math>2 \times 10^{10} \text{kJ.mol}^{-1}</math> انرژی آزاد می کند. انرژی آزاد شده از شکستن <math>0/235 \text{ g}</math> از <math>^{235}\text{U}</math> هم ارز با انرژی آزاد شده از سوختن چند تن</p>	48

		<p>گاز شهری (متان) است؟</p> $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad H = -890\text{kJ } \Delta$ <p>(C= 12, H= 1 g.mol<sup>-1</sup>)</p>											
کاربرد	2	<p>در نمودار زیر انتاپی دگر شکل های کربن مقایسه شده ، با استفاده از آن به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>آ(معادله تشکیل الماس از گرافیت و تبدیل فولرن به الماس را بنویسید.</p> <p>ب) با بیان <u>دلیل</u> نماد Q را در هر معادله وارد کرده و مقدار تغییر آنتالپی (<math>\Delta H</math>) را در هر مورد مشخص نمایید.</p>	49										
ترکیب	1/25	<p>قالب یخی به ابعاد 0/5 و 0/3 و 0/3 متر در اختیار داریم چنانچه چگالی آن 0/96 گرم بر سانتی متر مکعب باشد، چقدر گرما برای ذوب کامل آن نیاز است؟</p> <p><math>1\text{mol H}_2\text{O} = 18\text{g}</math></p> <p><math>\text{H}_2\text{O} (\text{s}) + 6/008\text{kJ} \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{l})</math></p>	50										
کاربرد	1/25	<p>آهنگ مصرف انرژی در یک فرد 70 کیلو گرمی هنگام دویدن حدود 2000 کیلو ژول در هر ساعت می باشد. بررسی کنید که آیا 150 گرم نان و 20 گرم پنیر برای تامین این مقدار انرژی کافی است؟</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ارزش سوختن (kJ g<sup>-1</sup>)</th> <th>خوراکی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱۱/۵</td> <td>نان</td> </tr> <tr> <td>۲۰/۰</td> <td>پنیر</td> </tr> <tr> <td>۶/۰</td> <td>تخم مرغ</td> </tr> <tr> <td>۱۸/۰</td> <td>شکلات</td> </tr> </tbody> </table>	ارزش سوختن (kJ g <sup>-1</sup> )	خوراکی	۱۱/۵	نان	۲۰/۰	پنیر	۶/۰	تخم مرغ	۱۸/۰	شکلات	51
ارزش سوختن (kJ g <sup>-1</sup> )	خوراکی												
۱۱/۵	نان												
۲۰/۰	پنیر												
۶/۰	تخم مرغ												
۱۸/۰	شکلات												

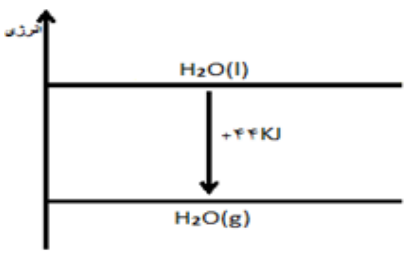
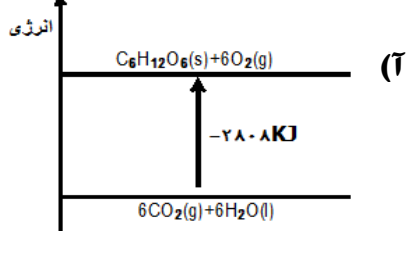
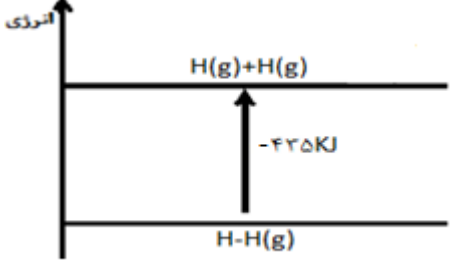
ترکیب 1/5	52 در ساختارهای زیر دور گروه های عاملی خط کشیده ونام هریک را بنویسید. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>															
کاربرد 0/75	53 با توجه به واکنش زیر، میانگین آنتالپی پیوند N-H را به دست آورید. $\begin{array}{c} \text{H} - \text{N} - \text{H} \\   \\ \text{H} \end{array} (\text{g}) + 1173 \text{ kJ} \rightarrow 3\text{H} (\text{g}) + \text{N} (\text{g})$															
درک و فهم 1/5	54 "من چه هستم" (آ) در ساختار خود علاوه بر C و H ، اکسیژن هم دارم و از پسماند مواد گیاهی مانند نیشکر استخراج می شوم. (ب) حالت مایع دارم یکی از فرآورده های سوختن کامل مواد آلی مثل الکل در دمای اتاق است. (پ) آرایش منظمی از اتم ها هستم که به مولکول آلی خواص فیزیکی و شیمیایی منحصر به فردی می دهم.															
درک و فهم 0/75	55 آنتالپی سوختن کدام هیدروکربن بیشتر است؟ چرا؟ (آ) $\text{C}_3\text{H}_8$ (ب) $\text{C}_4\text{H}_{10}$ (پ) $\text{C}_3\text{H}_4$															
تجزیه و تحلیل 1	56 جدول را کامل کنید. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>فرمول مولکولی</th> <th>گروه عاملی</th> <th>تعداد C</th> <th>تعداد H</th> <th>ساختار ماده</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}</math></td> <td>C=O</td> <td></td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	فرمول مولکولی	گروه عاملی	تعداد C	تعداد H	ساختار ماده	$\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$	C=O		10				5		
فرمول مولکولی	گروه عاملی	تعداد C	تعداد H	ساختار ماده												
$\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$	C=O		10													
		5														



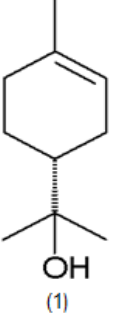
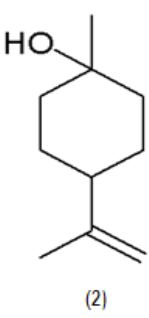
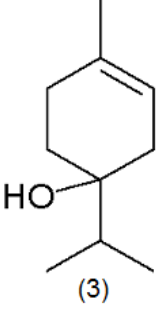
دانش	1/5	<p>جا های خالی را با استفاده از واژه های داخل کادر پر کنید. ( بعضی واژه ها اضافی است)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>فشار- گروه عاملی - چربی ها - مقدار - حجم - کربوهیدرات ها - خواص - ویتامین ها</p> </div> <p>(آ) یک نمونه ماده با ..... آن در دما و فشار معین توصیف می شود.</p> <p>(ب) بررسی ساختار مواد آلی نشان می دهد که وجود آرایش ویژه ای از اتم ها به نام ..... نقش تعیین کننده ای در ..... آنها دارد.</p> <p>(پ) آنتالپی هر واکنش هم ارز با گرمایی است که در ..... ثابت با محیط پیرامون داد و ستد می کند.</p> <p>(ت) در اثر سوختن ..... در بدن انرژی بیشتری ذخیره می شود.</p> <p>(ث) در بدن تنها ..... به گلوکز شکسته می شود.</p>	57
------	-----	---	----

صفحه: 63-70

استان : کرمان

سطح دشواری	بارم	سوالات	ردیف
دانش - درک و فهم	1	<p>در هر یک از نمودارهای تغییر انرژی فرایندها، چه اشتباه یا اشتباهاتی وجود دارد؟ توضیح دهید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>(ب)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>(آ)</p>  </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>(پ)</p>  </div>	58
کاربرد	1/75	با توجه به جدول زیر ، در کدام مورد بر اثر سوختن ماده آلی در اکسیژن کافی ، گرمای بیشتری آزاد می	59

<p>و درک و فهم</p>		<p>شود؟ (O=16,C=12,H=1:g.mol<sup>-1</sup>)</p> <table border="1" data-bbox="500 296 1461 527"> <tr> <td>پروپان (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>)</td> <td>فنول (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH)</td> <td>بنزن (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)</td> <td>ماده آلی</td> </tr> <tr> <td>2220</td> <td>3054</td> <td>3268</td> <td>آنتالپی سوختن (KJ.mol<sup>-1</sup>)</td> </tr> </table> <p>آ) 37/6 گرم فنول خالص با بازده واکنش 80٪ ب) 15/6 میلی لیتر بنزن خالص با چگالی 0/88g.ml<sup>-1</sup> پ) 6/72 لیتر گاز پروپان خالص در شرایط STP</p>	پروپان (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	فنول (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH)	بنزن (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	ماده آلی	2220	3054	3268	آنتالپی سوختن (KJ.mol <sup>-1</sup> )	
پروپان (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> )	فنول (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH)	بنزن (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	ماده آلی								
2220	3054	3268	آنتالپی سوختن (KJ.mol <sup>-1</sup> )								
<p>درک و فهم و تجزیه و تحلیل</p>	<p>1</p>	<p>با توجه به این که N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>(g) بی رنگ و NO<sub>2</sub>(g) قهوه ای رنگ است، و با در نظر گرفتن شکل زیر در هر مورد واژه مناسب را انتخاب کنید تا عبارت درست حاصل شود.</p> <p>آ) واکنش <math>N_2O_4(g) \rightarrow 2NO_2(g)</math> با <math>\frac{\text{افزایش دما}}{\text{کاهش دما}}</math> به سمت راست پیشرفت می کند.</p> <p>ب) نماد Q در معادله <math>N_2O_4(g) \rightarrow 2NO_2(g)</math> سمت <math>\frac{\text{چپ}}{\text{راست}}</math> قرار می گیرد.</p> <p>پ) در شرایط یکسان سطح انرژی N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> <math>\frac{\text{بالا تر}}{\text{پایین تر}}</math> از NO<sub>2</sub> است.</p> <p>ت) واکنش تبدیل NO<sub>2</sub>(g) به N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>(g) <math>\frac{\text{گرماگیر}}{\text{گرماده}}</math> است.</p> 	<p>60</p>								
<p>تجزیه و تحلیل - کاربرد</p>	<p>1/25</p>	<p>61</p> <p>نفت خام ترش، حاوی مقادیر نسبتاً زیادی از ترکیبات گوگرد دار است که به روش های ویژه ای پالایش می شود.</p> <p>اگر 40 درصد گرمای حاصل از سوختن 160 گرم گوگرد 80٪ خالص که به این روش استخراج شده، بتواند یک مول O<sub>2</sub>(g) را به اتم های O(g) تبدیل کند. <math>\Delta H</math> واکنش <math>S(s)+O_2(g) \rightarrow SO_2(g)</math> را به دست آورید.</p> <p>(فرض کنید ناخالصی های نمی سوزند).</p> <p><math>\Delta H_{(O=O)} = 500 \text{ KJ.mol}^{-1}</math> , <math>S=32\text{g.mol}^{-1}</math></p>									

<p>درک و فهم</p>	<p>1/25</p>	<p>در معادله واکنش های زیر:</p> <p>1) <math>C_6H_6(l) \rightarrow C_6H_6(g) \quad \Delta H = 34 \text{ KJ}</math></p> <p>2) <math>C_6H_6(g) \rightarrow C_6H_6(s) \quad \Delta H = ? \text{ KJ}</math></p> <p>(آ) در هر مورد تغییر آنتالپی، <math>\Delta H</math> چه فرایندی را نشان می دهد؟</p> <p>(ب) به جای ؟ کدام یک از اعداد ( 68 ، -68 ، 10 ، -10 ) را قرار می دهید؟ چرا؟</p>	<p>62</p>
<p>درک و فهم و کاربرد</p>	<p>2</p>	<p>تربینول یکی از ترکیب های آلی است که از دارچین به دست می آید. با توجه به ساختارهای زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) با نوشتن فرمول مولکولی این سه ترکیب، مشخص کنید چه ارتباطی با هم دارند؟</p> <p>(ب) آیا محتوای انرژی یکسانی دارند؟ چرا؟</p> <p>(پ) این سه ترکیب چه شباهت و چه تفاوتی با هم دارند؟ (از هر کدام دو مورد بنویسید).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(1)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(2)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(3)</p> </div> </div>	<p>63</p>
<p>درک و فهم و کاربرد</p>	<p>2</p>	<p>با در نظر گرفتن فرایندهای زیر، به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید.</p> <p>a) <math>NH_3(g) \rightarrow N(g) + 3H(g) \quad \Delta H_1 = 1173 \text{ KJ}</math></p> <p>b) <math>Br_2(l) \rightarrow 2Br(g) \quad \Delta H_2 = 222 \text{ KJ}</math></p> <p>c) <math>O=O(g) \rightarrow 2O(g) \quad \Delta H_3 = 495 \text{ KJ}</math></p> <p>d) <math>CH_4(g) + q \rightarrow C(g) + 4H(g)</math></p> <p>(آ) در کدام فرایند مقدار عددی <math>\Delta H</math>، برابر با آنتالپی پیوند است؟ چرا؟</p> <p>(ب) در کدام یک از فرایندهای a و b آنتالپی پیوند، کوچک تر از <math>\Delta H</math> است؟ چرا؟</p> <p>(پ) <math>\Delta H_{(C-H)}</math> چه رابطه ای با q دارد؟</p> <p>(ت) در کدام موارد به کار بردن "میانگین آنتالپی پیوند" مناسب تر است؟</p>	<p>64</p>
<p>ترکیب و</p>	<p>2</p>	<p>اگر مخلوطی از گازهای اتن و اتین به حجم 22/4 L در شرایط STP به طور کامل بسوزد و 1428 KJ گرما</p>	<p>65</p>



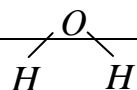
کاربرد		<p>آزاد کند، درصد جرمی اتین در این مخلوط گازی را حساب کنید.</p> <table border="1" data-bbox="639 247 1466 415"> <tr> <td>اتین</td> <td>اتن</td> <td>هیدروکربن</td> </tr> <tr> <td>-1340</td> <td>-1450</td> <td>آنتالپی سوختن (<math>\text{KJ.mol}^{-1}</math>)</td> </tr> </table>	اتین	اتن	هیدروکربن	-1340	-1450	آنتالپی سوختن ( $\text{KJ.mol}^{-1}$ )	
اتین	اتن	هیدروکربن							
-1340	-1450	آنتالپی سوختن ( $\text{KJ.mol}^{-1}$ )							
دانش و درک وفهم	1/25	<p>عبارت های نادرست را بیابید و شکل درست آنها را بنویسید.</p> <p>(1) آنتالپی سامانه شامل یک ماده، به مقدار آن ماده بستگی دارد.</p> <p>(2) مقدار عددی <math>\Delta H</math> واکنش فتوستنز با مقدار عددی <math>\Delta H</math> واکنش اکسایش گلوکز در دما و فشار یکسان برابر است.</p> <p>(3) واکنش تولید گاز اوزون از گاز اکسیژن، مانند فرازش یخ خشک، گرماگیر است.</p> <p>(4) سوخت های سبز در ساختار خود افزون بر هیدروژن و کربن، نیتروژن نیز دارند و از پسماندهای گیاهی و دانه های روغنی استخراج می شوند.</p>	66						
درک و فهم و کاربرد	1	<p>نمودار انرژی برای تبدیل <math>\text{CO}_2(\text{s})</math> و <math>\text{CO}_2(\text{g})</math> به یکدیگر بصورت زیر است:</p> <p>اگر در فرایند تبدیل یک مول یخ خشک ( کربن دی اکسید جامد ) به گاز <math>\text{CO}_2</math> آنتالپی به اندازه <math>25 \text{ KJ}</math> افزایش یابد آنتالپی فرایند <math>\text{CO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{s})</math> را به ازاء تبدیل <math>0/5</math> مول کربن دی اکسید، در جهت رفت و در جهت برگشت حساب کنید.</p> 	67						
		صفحه: 70-77	استان : کرمانشاه						
سطح دشواری	بارم	سوالات	ردیف						
حیطه: درک و فهم		<p>هر یک از عبارات داده شده در ستون A با یک مورد از ستون B ارتباط دارد، آنها را به یکدیگر وصل کنید. (در ستون B موارد اضافی وجود دارد)</p> <table border="1" data-bbox="394 1686 1425 1900"> <tr> <td data-bbox="394 1686 850 1755">B</td> <td data-bbox="850 1686 1425 1755">A</td> </tr> <tr> <td data-bbox="394 1755 850 1900">(آ) گاز متان (<math>\text{CH}_4</math>)</td> <td data-bbox="850 1755 1425 1900">1) وسیله ای برای اندازه گیری گرمای مستقیم واکنشها</td> </tr> </table>	B	A	(آ) گاز متان ( $\text{CH}_4$ )	1) وسیله ای برای اندازه گیری گرمای مستقیم واکنشها	68		
B	A								
(آ) گاز متان ( $\text{CH}_4$ )	1) وسیله ای برای اندازه گیری گرمای مستقیم واکنشها								

		<p>(2) گرمای این واکنش را نمی توان به طور مستقیم اندازه گیری کرد.</p>	
	1/25	<p>(ب) <math>CO_{(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}</math></p>	
		<p>(3) ساده ترین هیدروکربن که بخش عمده گاز طبیعی را تشکیل می دهد.</p>	
		<p>(پ) <math>C_{(s)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}</math></p>	
		<p>(ت) گاز اکسیژن (<math>O_2</math>)</p>	<p>(4) گاز واکنش پذیری که تمایل زیادی برای انجام واکنش با دیگر مواد دارد.</p>
		<p>(ث) گرماسنج</p>	<p>(5) شاخه ای از علم شیمی که به بررسی آهنگ انجام واکنشها و عوامل مؤثر بر آن می پردازد.</p>
		<p>(ج) ترموشیمی</p>	
		<p>(چ) سینتیک</p>	
2 نمره	0/5	<p>با انتخاب گزینه مناسب عبارت درست را بنویسید.</p>	69
حیطه: درک و فهم، تحلیل	0/5	<p>(آ) در گرماسنج لیوانی، گرمای واکنش در (فشار ثابت - حجم ثابت) اندازه گیری می شود که هم ارز (آنتالپی واکنش - آنتالپی سوختن) است.</p>	
	0/25	<p>(ب) قانون جمع پذیری هس یک روش (مستقیم - غیرمستقیم) برای تعیین گرمای واکنش هاست و شرط انجام آن این است که (شرایط انجام همه واکنشها یکسان باشد - واکنش به طور مستقیم قابل اندازه گیری نباشد)</p>	
	0/25	<p>(پ) تجربه نشان می دهد که محیط (گرم، روشن و مرطوب / سرد، خشک و تاریک) برای نگه داری مواد غذایی مناسب تر است.</p>	
	0/25	<p>(ت) به کار بردن میانگین آنتالپی پیوندها برای تعیین <math>\Delta H</math> واکنشهای گازی با مولکولهای (ساده تر - پیچیده تر) اغلب در مقایسه با داده های تجربی، تفاوت آشکار نشان می دهد.</p>	
	0/25	<p>(ث) با وارونه کردن معادله یک واکنش شیمیایی (مقدار - علامت) <math>\Delta H</math> ثابت می ماند.</p>	

		<p>ج) وجود پوست و پوشش میوه ها و خشکبار یک عامل (طبیعی - ساختگی) برای افزایش زمان ماندگاری است.</p>	
<p>حیطه: درک و فهم</p>	<p>1/5</p>	<p>70 در هر مورد دلیل بنویسید.</p> <p>الف) گرماسنج لیوانی ظرفی با جداره عایق بندی شده است.</p> <p>ب: گرمای بسیاری از واکنش های شیمیایی را نمی توان به روش گرماسنجی اندازه گیری کرد.</p> <p>پ: روغن های مایع در ظرف های کدر و مات بسته بندی می شوند.</p>	<p>70</p>
<p>حیطه: درک و فهم</p>	<p>2</p>	<p>71 آ) دو جمله زیر را در نظر گرفته، درست یا نادرست بودن آنها را مشخص کنید و شکل صحیح جملات نادرست را بنویسید.</p> <p>1) قانون هس یک روش مستقیم برای تعیین گرمای واکنش های شیمیایی است.</p> <p>2) گرمای یک واکنش معین به راهی که برای انجام آن در پیش گرفته می شود بستگی ندارد.</p> <p>ب) هر یک از شکل های زیر کدام روش را برای نگهداری مواد غذایی و افزایش زمان ماندگاری آنها نشان می دهد.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>3</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> </div> </div> <p>پ) با استفاده از گرماسنج لیوانی گرمای کدام واکنش را نمی توان اندازه گیری کرد؟ چرا؟</p> <p>1) <math>NaOH_{(aq)} + HCl_{(aq)} \rightarrow H_2O_{(l)} + NaCl_{(aq)}</math></p> <p>2) <math>CS_{2(l)} + 3O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2SO_{2(g)}</math></p>	<p>71</p>



<p>حیطه کاربرد تحلیل:</p>	<p>2</p>	<p>تعیین آنتالپی واکنش <math>2A \rightarrow B</math> به طور مستقیم قابل اندازه گیری نیست با توجه به آنتالپی های داده شده در مسیر زیر <math>\Delta H</math> این واکنش را بدست آورید.</p> $  \begin{array}{ccc}  & \xrightarrow{\Delta H = ?} & B \\  2A & & \uparrow 270 \\  \uparrow 400 & & \\  D & \xrightarrow{\quad} & 2C  \end{array}  $	<p>72</p>
<p>حیطه: کاربرد</p>	<p>1/5</p>	<p>گازهای NO و CO آلاینده هایی هستند که از آگروز خودروها به هوا کره وارد می شوند شیمی دانهای هوا کره شرایطی برای انجام واکنش زیر در راستای تبدیل این آلاینده ها به گازهایی پایدارتر و آلاینده کمتری طراحی کرده اند.</p> $2CO_{(g)} + 2NO_{(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)} + N_{2(g)}$ <p>آنتالپی این واکنش را با استفاده از واکنش های داده شده حساب کنید.</p> $1) CO_{(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} \quad \Delta H = -283 kJ$ $2) N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2NO_{(g)} \quad \Delta H_2 = +181 kJ$	<p>73</p>
<p>حیطه: کاربرد- تحلیل</p>	<p>1</p>	<p>آ) 50 mL محلول سدیم هیدروکسید با غلظت معین با 25 mL محلول هیدروبرمیک اسید، 0/5 مول بر لیتر در یک گرماسنج در دمای <math>25^{\circ}C</math> مخلوط شده اند تا به طور کامل با هم واکنش دهند اگر دمای پایانی <math>27^{\circ}C</math> باشد. <math>\Delta H</math> واکنش <math>HBr_{(aq)} + NaOH_{(aq)} \rightarrow NaBr_{(aq)} + H_2O_{(l)}</math> را بدست آورید.</p> <p>(چگالی محلولهای آغازی و پایانی تا <math>1 g \cdot mL^{-1}</math> و گرمای ویژه محلولها در آغاز و پایان <math>4/2 j \cdot g^{-1} \cdot C^{-1}</math> می باشد.</p> <p>ب) این واکنش گرماده است یا گرماگیر ؟ چرا؟</p>	<p>74</p>
<p>حیطه : کاربرد</p>		<p>از واکنش 8 گرم گاز اکسیژن با مقدار کافی گاز هیدروژن بخار آب تشکیل شده و <math>121 kJ</math> گرما آزاد می شود اگر آنتالپی پیوندهای <math>O=O</math> و <math>H-H</math> به ترتیب برابر 495 و 436 کیلوژول باشد، میانگین آنتالپی پیوند <math>O-H</math> را بدست آورید.</p> $  \begin{array}{c}  O \\  / \quad \backslash \\  H \quad H  \end{array}  $	<p>75</p>



	1/5	$H-H + \frac{1}{2}O=O \rightarrow$											
حیطه : درک و فهم	1	<p>(آ) با استفاده از اطلاعات جدول گرمای واکنش <math>C_2H_6(g) + H_2(g) \rightarrow C_2H_4(g)</math> را در دمای <math>25^\circ C</math> محاسبه کنید.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><math>H-H</math></th> <th><math>C-H</math></th> <th><math>C=C</math></th> <th><math>C-C</math></th> <th>نوع پیوند</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>436</td> <td>415</td> <td>614</td> <td>348</td> <td>میانگین، آنتالپی، پیوند <math>kJ.mol^{-1}</math></td> </tr> </tbody> </table>	$H-H$	$C-H$	$C=C$	$C-C$	نوع پیوند	436	415	614	348	میانگین، آنتالپی، پیوند $kJ.mol^{-1}$	76
	$H-H$	$C-H$	$C=C$	$C-C$	نوع پیوند								
436	415	614	348	میانگین، آنتالپی، پیوند $kJ.mol^{-1}$									
1	0/5	<p>(ب) با استفاده از قانون هس آنتالپی سوختن اتن، اتان و هیدروژن که به ترتیب برابر <math>-1410</math> , <math>-1560</math> , <math>-286</math> کیلوژول برمول است، <math>\Delta H</math> واکنش بالا را بدست آورید.</p> <p>(پ) <math>\Delta H</math> محاسبه شده از کدام قسمت را برای یک گزارش علمی انتخاب می کنید.</p>											
حیطه : تحلیل - کاربرد	0/5	<p>واکنش سوختن کامل گرافیت را می توان مجموعه ای از دو واکنش پی در پی مطابق نمودار زیر دانست:</p> <p>(آ) شواهد تجربی نشان می دهد که <math>\Delta H</math> واکنش تولید <math>CO(g)</math> را نمی توان به روش تجربی تعیین کرد. چرا؟</p>	77										
	1	<p>(ب) <math>\Delta H</math> واکنش تولید <math>CO(g)</math> را از گرافیت و گاز اکسیژن حساب کنید.</p>											
		صفحه: 70-77	استان : کهگیلویه و بویر احمد										
سطح دشواری	بارم	سوالات	ردیف										
دانشی	1/5	<p>(الف) گرماسنج لیوانی به روش .....(مستقیم - غیرمستقیم) در .....(حجم ثابت - فشار ثابت) برای محاسبه .....<math>(\Delta H - \Delta E)</math> به کار میرود.</p>	78										



		<p>(ب) آنتالپی های پیوند برای تعیین <math>\Delta H</math> واکنش های مناسب هستند که همه مواد شرکت کننده به حالت ..... (مایع - گاز) باشد.</p> <p>(پ) یکی از شاخه های علم شیمی ..... (سینتیک شیمیایی - آهنگ تغییر شیمیایی) است</p> <p>(ت) سرعت فاسد شدن مواد غذایی دردمای بالاتر،.....(بیشتر - کمتر) است.</p>													
دانشی	1	چهار راه برای نگهداری و سالم ماندن غذا را بنویسید؟	79												
کاربرد	1/75	<p>پلی وینیل کلرید (pvc) در ساختن لوله و اسباب بازی و .... کاربرد دارد را می توان از وینیل کلرید تهیه کرد که یکی از روش های تهیه ی آن واکنش گازهای اتین و هیدروژن کلرید است با توجه به جدول آنتالپی واکنش فوق را حساب کنید.</p> $\text{C-H} \equiv \text{C-H(g)} + \text{H-Cl(g)} \longrightarrow \begin{array}{c} \text{H} \\ \diagdown \\ \text{C} \\ \diagup \\ \text{H} \end{array} = \begin{array}{c} \text{H} \\ \diagdown \\ \text{C} \\ \diagup \\ \text{Cl} \end{array}$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>C-CL</th> <th>C=C</th> <th>H-CL</th> <th>C ≡ C</th> <th>C-H</th> <th>پیوند</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>338</td> <td>612</td> <td>431</td> <td>837</td> <td>412</td> <td>آنتالپی پیوند KJ/mol</td> </tr> </tbody> </table>	C-CL	C=C	H-CL	C ≡ C	C-H	پیوند	338	612	431	837	412	آنتالپی پیوند KJ/mol	80
C-CL	C=C	H-CL	C ≡ C	C-H	پیوند										
338	612	431	837	412	آنتالپی پیوند KJ/mol										
دانشی	0/75	نگهداری روغن مایع در ظرف شفاف مناسب است یا کدر؟ چرا؟	81												
کاربرد	1/75	<p>با به کاربردن قانون هس آنتالپی واکنش داخل کادر را با استفاده از واکنش های 1 و 2 به دست آورید؟</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><math>2\text{N}_2\text{O}_3(\text{g}) \longrightarrow 2\text{NO}(\text{g}) + \text{N}_2\text{O}_4(\text{g})</math></td> <td><math>\Delta H=?</math></td> </tr> </table> <p>1) <math>\text{NO}(\text{g}) + \text{NO}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{N}_2\text{O}_3(\text{g}) \quad \Delta H^0_1 = - 40 \text{ kJ}</math></p> <p>2) <math>\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \longrightarrow 2\text{NO}_2(\text{g}) \quad \Delta H^0_2 = 58 \text{ KJ}</math></p>	$2\text{N}_2\text{O}_3(\text{g}) \longrightarrow 2\text{NO}(\text{g}) + \text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$	$\Delta H=?$	82										
$2\text{N}_2\text{O}_3(\text{g}) \longrightarrow 2\text{NO}(\text{g}) + \text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$	$\Delta H=?$														
دانشی	0/75	سه موردی که باعث فاسد شدن سریع مواد غذایی می شوند را نام ببرید؟	83												
دانشی	1	یک گرماسنج لیوانی از چه قسمت هایی تشکیل شده است؟	84												
کاربرد	2/25	اگر انرژی پیوندهای C-H، C-C، C=C، C-Br، Br-Br، برحسب کیلوژول برمول به ترتیب	85												

		برابر با 193,612,350,412 و 276 باشد $\Delta H$ واکنش زیر برابر چند کیلوژول بر مول است $\text{C}_2\text{H}_4(\text{g}) + \text{Br}_2(\text{L}) \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2(\text{g})$
86	تاریخ مصرف مواد غذایی به چه معناست؟	0/5 درک و فهم
87	مزیت داشتن پوست و پوشش میوه‌های خشک بر سایر مواد غذایی چیست؟	0/5 درک و فهم

صفحه: 77-87

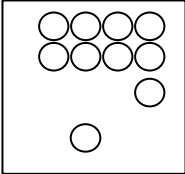
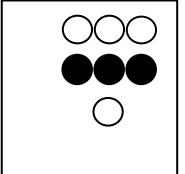
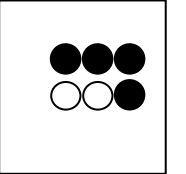
استان: گلستان

ردیف	سوالات	بارم	سطح دشواری
88	<p>با توجه به اشکال داده شده جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>(ب)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(ا)</p> </div> </div> <p>(آ) کمیتی که نشان می دهد هر واکنش شیمیایی در چه گستره زمانی انجام می شود.....واکنش نام دارد. هر چه گستره زمانی کوچک تر باشد واکنش ..... انجام می شود.</p> <p>(ب) منحنی مول-زمان برای واکنش دهنده ها حرکت..... و برای فرآورده ها حرکت..... دارد.</p>	1	دانش و کاربرد

89	<p>در واکنش <math>2\text{Al}(\text{s}) + 6\text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow 2\text{AlCl}_3(\text{aq}) + 3\text{H}_2(\text{g})</math></p> <p>آ) سرعت متوسط تولید کدام ماده بیشتر است؟ چرا؟</p>	1	ترکیب
----	---	---	-------

		<p>ب) چه رابطه ای بین سرعت متوسط تولید <math>H_2(g)</math> با سرعت متوسط مصرف <math>HCl(aq)</math> وجود دارد؟ این رابطه را بنویسید.</p>	
<p>تجزیه و تحلیل</p>	<p>1/5</p>	<p>علت اختلاف در سرعت واکنش های زیر را توضیح دهید.</p> <p>۱) <math display="block">\begin{cases} \text{i) } 2H_2O_2 \longrightarrow 2H_2O + O_2 \\ \text{ب) } 2H_2O_2 \xrightarrow{KI} 2H_2O + O_2 \end{cases}</math></p> <p>۲) <math display="block">\begin{cases} \text{i) } 2Na + 2H_2O \xrightarrow{25^\circ C} 2NaOH + H_2 \\ \text{ب) } 2K + 2H_2O \xrightarrow{25^\circ C} 2KOH + H_2 \end{cases}</math></p>	<p>90</p>
<p>کاربرد</p>	<p>0/75</p>	<p>در واکنش مقابل نمودار تغییرات مول گاز نیتروژن به صورت مقابل است. سرعت متوسط تشکیل آن در طی واکنش چند مول بر دقیقه است؟</p> $2NO_2(g) + 2H_2(g) \longrightarrow N_2(g) + 2H_2O(g)$	<p>91</p>
<p>درک و فهم تجزیه و</p>	<p>0/5</p>	<p>با توجه به شکل زیر که تیغه روی با محلول مس(II) سولفات را نشان می دهد. به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) با گذشت زمان، مقدار یون های مس(II) و جرم <math>Cu(s)</math> چه تغییری می کند؟</p>	<p>92</p>



تحلیل	1	<p>ب) اگر سرعت مصرف <math>\text{Cu}^{2+}</math> برابر <math>2/5 \times 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1}</math> باشد. چند مول <math>\text{Cu}^{2+}</math> در محلول اولیه وجود داشته است؟</p>	
<p>تجزیه و تحلیل</p> <p>تجزیه و تحلیل</p> <p>درک و فهم</p>	<p>0/5</p> <p>0/75</p> <p>0/5</p>	<p>93 با توجه به شکل زیر به سوالات پاسخ دهید. (حجم ظرف 2 لیتر است)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>t=0</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>t=100 s</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>t=200 s</p> </div> </div> <p style="text-align: right;">0.1molA = ○</p> <p style="text-align: right;">0.1molB = ●</p> <p>الف) معادله موازنه شده واکنش را بنویسید.</p> <p>ب) سرعت متوسط مصرف A را در 100 ثانیه دوم بر حسب مول بر لیتر بر دقیقه محاسبه کنید.</p> <p>پ) سرعت متوسط واکنش را در گستره زمانی 0-100 و 100-200 ثانیه مقایسه کنید.</p>	<p>93</p>
دانش	1	<p>94 کدام یک از عبارات های داده شده درست و کدام نادرست است؟</p> <p>آ) نگهدارنده ها مانند بنزوئیک اسید سرعت واکنش های شیمیایی که منجر به فساد ماده غذایی می شود را کاهش می دهند.</p> <p>ب) آهنک واکنش بیانی از زمان ماندگاری مواد است.</p> <p>پ) گستره ی زمانی انجام واکنش ها از چند صدم ثانیه تا چند سده را در بر می گیرد.</p> <p>ت) هرچه گستره ی زمان انجام واکنش کوچکتر باشد واکنش کندتر انجام می شود.</p>	<p>94</p>
تجزیه و تحلیل	2	<p>95 در جدول مقابل داده های تجربی مربوط به واکنش زیر ثبت شده است :</p> $2\text{NO}_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} 2\text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)}$ <p>الف) سرعت متوسط تولید <math>\text{O}_2</math> و سرعت متوسط مصرف <math>\text{NO}_2</math> را در فاصله ی زمانی 5 تا 15 ثانیه بر حسب <math>\text{mol} \cdot \text{l}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}</math> بدست آورید .</p>	<p>95</p>

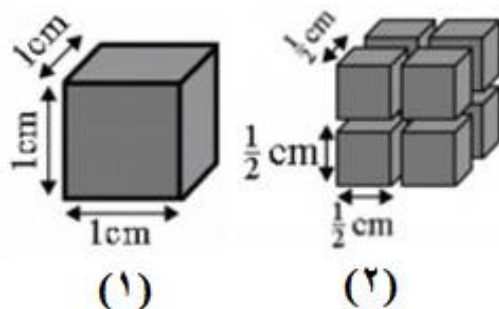
ب) اگر ظرف واکنش 3 لیتری باشد، سرعت متوسط تولید NO بر حسب  $mol \cdot min^{-1}$  در گستره ی زمانی بالا چقدر است؟

30	20	15	10	5	0	زمان (s)
1/4	1/8	2/1	2/5	3/1	4/1	[NO <sub>2</sub> ]
2/7	2/3	2/0	1/6	1/0	0/0	[NO]
1/3	1/1	1/0	0/8	0/5	0/0	[O <sub>2</sub> ]

ترکیب

2

96 به کمک شکل روبه رو با تحلیل مناسب علت تفاوت در سرعت سوختن یک تکه زغال با گرد آن را توضیح دهید.

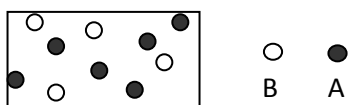


تجزیه و تحلیل

1/5

97 با توجه به شکل و معادله ی واکنش  $A \rightarrow 2B$ ، اگر واکنش را با 0/2 مول A شروع کنیم، شکل چه زمانی از واکنش را نشان می دهد؟

$$\bar{R}_B = 3 \times 10^{-2} \text{ mol/l.min}$$



( هر گلوله هم ارز 0/01 مول است . )

$$V=2L$$

صفحه: 77-87

استان: گیلان

سطح دشواری

بارم

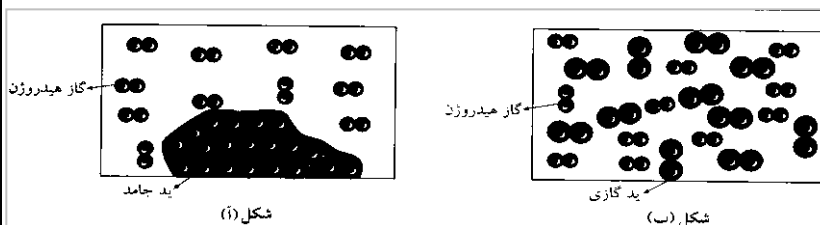
سوالات

ردیف

کاربرد

1

98 سرعت واکنش در کدام ظرف بیشتر است؟ چرا؟



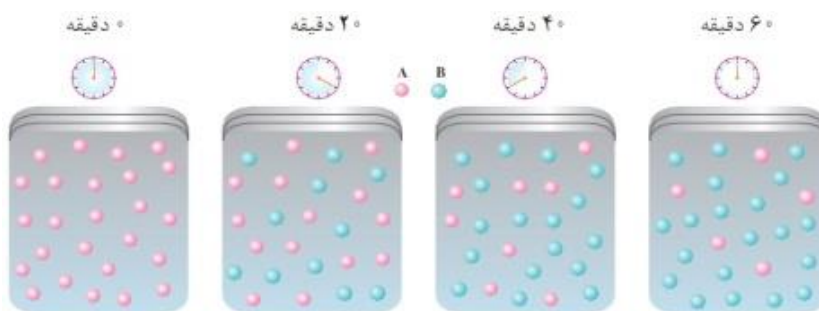


		<p>a- قند آغشته به خاک باغچه بهتر میسوزد</p> <p>b- فلز روی در هیدرو کلریک اسید 0/2 مولار سریعتر از هیدرو کلریک اسید 0/1 مولار واکنش می دهد.</p> <p>c- جرقه در مخلوط گاز های اکسیژن و هیدروژن باعث انفجار می شود اما در مخلوط نیتروژن و اکسیژن اثری ندارد.</p> <p>d- براده چوب بهتر از همان مقدار چوب در هوا می سوزد</p> <p>e- بیماران تنفسی نیاز به کپسول اکسیژن دارند</p> <p>f- پاشیدن گرد آهن بر روی شعله سبب سوختن آن می شود اما شعله آتش گرد آهن در کپسول چینی را داغ و سرخ می کند</p> <p>g- تولید آمونیاک در حضور فلز آهن سریعتر انجام می شود</p> <p>h- فلز روی با هیدرو کلریک اسید واکنش می دهد اما با آب واکنش نمی دهد.</p>															
تجزیه و تحلیل و کاربرد	1/5	<p>با توجه به جدول زیر که مربوط به تغییرات غلظت یکی از مواد شرکت کننده در واکنش <math>\text{NO}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}(\text{g})</math> است به سوالات پاسخ دهید.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>زمان (min)</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>غلظت <math>\text{mol.l}^{-1}</math></td> <td>0/01</td> <td>0/28</td> <td>0/37</td> <td>0/39</td> <td>0/41</td> <td>0/41</td> </tr> </tbody> </table> <p>آ- این ماده <math>\text{NO}_2(\text{g})</math> است یا <math>\text{NO}(\text{g})</math>؟ چرا؟</p> <p>ب- در چه زمانی واکنش به اتمام رسیده است؟ چرا</p> <p>پ- سرعت واکنش را در دو دقیقه آخر واکنش بر حسب <math>\text{mol.l}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}</math> بدست آورید.</p>	زمان (min)	0	1	2	3	4	5	غلظت $\text{mol.l}^{-1}$	0/01	0/28	0/37	0/39	0/41	0/41	103
زمان (min)	0	1	2	3	4	5											
غلظت $\text{mol.l}^{-1}$	0/01	0/28	0/37	0/39	0/41	0/41											
ترکیب	1/5	<p>با توجه به شکل به سوالات پاسخ دهید:</p> <p>الف) با گذشت زمان مقدار A و B چه تغییری می کند؟</p>	104														

ب) تغییرات مقدار مول A و B با گذشت زمان چه روندی دارد؟

ج) آهنگ تغییرات A و B با گذشت زمان چگونه است؟

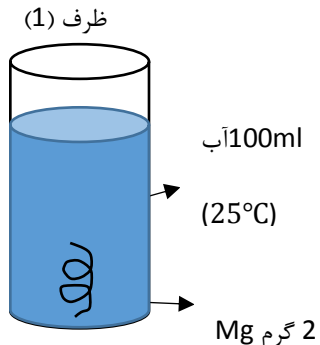
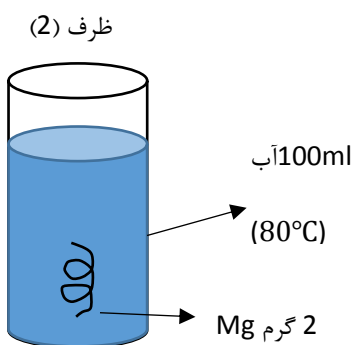
د) معادله واکنش را بنویسید.



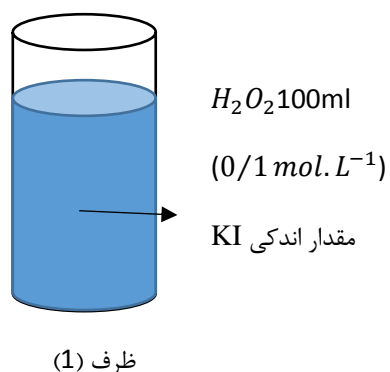
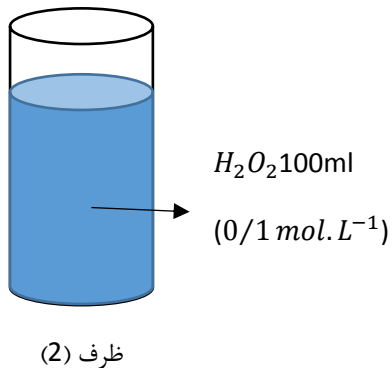
تجزیه و تحلیل

1/5

در هر یک از شکل های زیر تعیین کنید سرعت انجام واکنش در کدام ظرف بیش تر است؟ دلیل پاسخ خود را در هر مورد بنویسید.



(آ)



(ب)

105

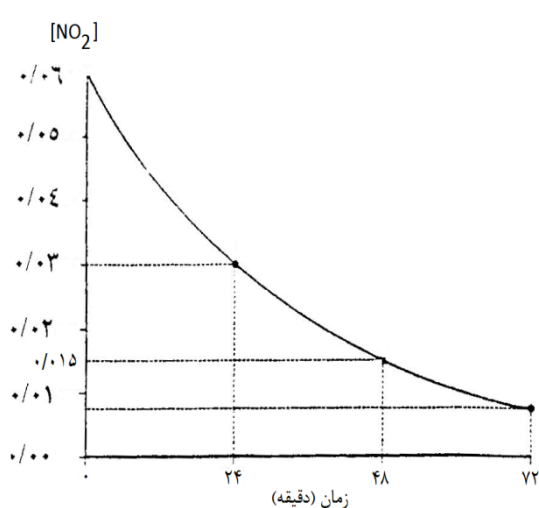
دانش	1/25	<p>106 با توجه به شکل به سوالات پاسخ دهید:</p> <p>(الف) نام گروه عاملی مشخص شده را ذکر کنید.</p> <p>(ب) فرمول مولکولی این ترکیب را بنویسید.</p> <p>(ج) نام آشنا ترین عضو این گروه عاملی را بنویسید.</p> <p>(د) آیا این ساختار آروماتیک است؟ چرا؟</p>	
کاربرد	0/5	<p>107 افزایش دما سرعت مربوط به واکنش کدام فرایند را افزایش می دهد؟</p> <p>A</p> <p>B</p>	
صفحه: 96-87		استان: لرستان	
سطح دشواری	بارم	سوالات	ردیف
درک و فهم درک و فهم کاربرد	2	<p>108 با توجه به نمودار زیر که نشان دهنده تغییرات مول به زمان در یک واکنش شیمیایی را نشان می دهد. به موارد زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) مقدار مول ماده واکنش دهنده با گذشت زمان چه تغییری می کند؟ چرا؟</p>	

		<p>ب) شیب نمودار مول- زمان چه علامتی دارد؟ چرا؟</p> <p>پ) سرعت متوسط مصرف ماده واکنش دهنده را بر حسب <math>mol/min</math> محاسبه کنید.</p>	
<p>درک و فهم</p> <p>درک و فهم</p> <p>کاربرد</p>	2	<p>با توجه به نمودار زیر که نشان دهنده تغییرات مول به زمان در یک واکنش شیمیایی را نشان می دهد. به موارد زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) مقدار مول ماده فرآورده با گذشت زمان چه تغییری می کند؟ چرا؟</p> <p>ب) شیب نمودار مول- زمان چه علامتی دارد؟ چرا؟</p> <p>پ) سرعت متوسط مصرف ماده فرآورده را بر حسب <math>mol/min</math> محاسبه کنید.</p>	109
درک و فهم	1/5	موادریزمغذی چه موادی هستند حداقل دو نقش موثر آنان را در بدن انسان ذکر کنید.	110
دانش-درک	1	رادیکال چیست؟ و اثرات رادیکال در بدن انسان را با ذکر مثال هایی توضیح دهید.	111
کاربرد	1	قند موجود در جوانه گندم(مالتوز) در آب به چه موادی تبدیل می شود واکنش مربوطه را بنویسید.	112
درک و فهم	1	سرعت اغلب واکنش های شیمیایی با گذشت زمان چه تغییری می کند؟ چرا؟	113
درک و فهم	1	دوچهره مختلف از ردپای غذا را توضیح دهید.	114

تجزیه و تحلیل	1	<p>115 ستون سمت راست در جدول زیر چهار الگو برای کاهش ردپای غذا را نشان می دهد. مشخص کنید در بیانی از اصل شیمی سبز در ستون سمت چپ با کدام الگو همخوانی دارد؟</p> <table border="1" data-bbox="609 483 1437 1087"> <tr> <td>الگوی کاهش ردپای غذا</td> <td>مبانی از اصل شیمی سبز</td> </tr> <tr> <td>1- خرید به اندازه نیاز</td> <td>کاهش مصرف انرژی</td> </tr> <tr> <td>2- استفاده از غذاهای فصلی و بومی</td> <td>طراحی مواد و فرآورده های شیمیایی سالم تر</td> </tr> <tr> <td>3- کاهش مصرف غذاهای فرآوری شده</td> <td>کاهش تولید زباله و پسماند</td> </tr> <tr> <td>4- کاهش مصرف گوشت و لبنیات</td> <td>کاهش ورود مواد شیمیایی ناخواسته به محیط زیست</td> </tr> </table>	الگوی کاهش ردپای غذا	مبانی از اصل شیمی سبز	1- خرید به اندازه نیاز	کاهش مصرف انرژی	2- استفاده از غذاهای فصلی و بومی	طراحی مواد و فرآورده های شیمیایی سالم تر	3- کاهش مصرف غذاهای فرآوری شده	کاهش تولید زباله و پسماند	4- کاهش مصرف گوشت و لبنیات	کاهش ورود مواد شیمیایی ناخواسته به محیط زیست	115
الگوی کاهش ردپای غذا	مبانی از اصل شیمی سبز												
1- خرید به اندازه نیاز	کاهش مصرف انرژی												
2- استفاده از غذاهای فصلی و بومی	طراحی مواد و فرآورده های شیمیایی سالم تر												
3- کاهش مصرف غذاهای فرآوری شده	کاهش تولید زباله و پسماند												
4- کاهش مصرف گوشت و لبنیات	کاهش ورود مواد شیمیایی ناخواسته به محیط زیست												
کاربرد	2	<p>116 واکنش شیمیایی زیر را در نظر بگیرید. اگر سرعت مصرف <math>N_2O_5</math> برابر <math>0.4M/s</math> باشد.</p> $2N_2O_5(g) \rightarrow 4NO_2(g) + O_2(g)$ <p>الف) سرعت تولید <math>NO_2</math> چند <math>M/min</math> است.</p> <p>ب) سرعت متوسط واکنش چند <math>M/min</math> است؟</p>	116										
درک و فهم	1/5	<p>117 تقاضا برای افزایش تولید غذا نیازمند تهیه چه نوع منابعی می باشد؟ (حداقل 4 مورد را ذکر کنید)</p>	117										
		صفحه: 96-87	استان : مازندران										
سطح دشواری	بارم	سوالات	ردیف										
دانش	1	در هر مورد واژه مناسب را انتخاب کنید.	118										



درک و فهم		<p>الف- سرعت یک واکنش در دقیقه اول از دقیقه دوم آن ( کمتر / بیشتر ) است.</p> <p>ب- تولید کربن دی اکسید چهره (پنهان / آشکار ) ردپای غذا است.</p> <p>پ- مصرف خوراکی های حاوی لیکوپن فعالیت رادیکال ها را (افزایش / کاهش) می دهد.</p> <p>ت- در زمان پایانی واکنش، شیب نمودار مول-زمان فرآورده ها ( کند تر / تند تر) می شود.</p>	
دانش درک و فهم	1/25	<p>جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف- سرعت متوسط تولید یک واکنش دهنده از رابطه ..... بدست می آید.</p> <p>ب- در فرایند هابر، سرعت متوسط مصرف ..... با سرعت واکنش برابر است.</p> <p>پ- سبزیجات و میوه های گوناگون دارای ترکیبات آلی ..... به نام ریز مغذی ها هستند.</p> <p>ت- قند موجود در جوانه گندم ..... نام دارد و بر اثر واکنش با آب به ..... تبدیل می شود.</p>	119
دانش درک و فهم	0/5	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف- در ساختار رادیکال ها هیچ یک از اتم ها از قاعده هشتایی پیروی نمی کنند.</p> <p>ب- شیب نمودار مول-زمان واکنش دهنده ها با وارونه ضریب استوکیومتری آنها متناسب است.</p>	120
کاربرد تجزیه و تحلیل	1	<p>اگر سرعت واکنش الومینیوم با هیدرکلریک اسید 0/006مول بر ثانیه باشد حجم گاز هیدروژن تولید شده در مدت 5دقیقه در شرایط استاندارد چند لیتر است؟</p> $2 \text{ Al(s)} + 6\text{HCl (aq)} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 \text{ (aq)} + 3 \text{ H}_2 \text{ (g)}$	121
کاربرد تجزیه و تحلیل	1	<p>با رسم منحنی تقریبی مقدار ماده - زمان برای مواد شرکت کننده در واکنش <math>A \rightarrow 2 B</math> نشان دهید غلظت ماده ی A و B با انجام واکنش و با گذر زمان چگونه تغییر می کند؟</p>	122

<p>کاربرد تجزیه و تحلیل</p>	<p>2/5</p>	<p>با توجه به واکنش زیر به سؤالات پاسخ دهید:</p> $4 \text{NH}_3 (\text{g}) + 5 \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow 4 \text{NO} (\text{g}) + 6 \text{H}_2\text{O} (\text{g})$ <p>آ) بیشترین سرعت تولید یا مصرف و کمترین سرعت تولید یا مصرف به کدام مواد تعلق دارد؟</p> <p>ب) اگر بدانیم سرعت متوسط مصرف آمونیاک در فاصله ی زمانی معین برابر <math>4/2 \times 10^{-7} \text{ mol/L.s}</math> است، سرعت مصرف و تولید سایر مواد را از روی آن حساب کنید.</p> <p>ج) سرعت انجام واکنش را نیز حساب کنید.</p>	<p>123</p>
<p>کاربرد تجزیه و تحلیل</p>	<p>1/5</p>	<p>با توجه به نمودار و واکنش داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید:</p> $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$ <p>آ) سرعت متوسط مصرف <math>\text{NO}_2(\text{g})</math> را در گستره‌ی زمانی صفر تا 24 دقیقه بر حسب <math>\text{mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1}</math> به دست آورید.</p> <p>ب) اگر حجم ظرف واکنش 3 لیتر باشد، سرعت متوسط تولید <math>\text{O}_2(\text{g})</math> در گستره‌ی 24 الی 48 دقیقه چند <math>\text{mol.min}^{-1}</math> است؟</p> 	<p>124</p>
<p>کاربرد تجزیه و تحلیل</p>	<p>1/5</p>	<p>آهن (III) کلرید مطابق واکنش زیر کاهش (احیا) می یابد:</p> $2\text{FeCl}_3 + \text{SnCl}_2 \longrightarrow 2\text{FeCl}_2 + \text{SnCl}_4$ <p>الف- غلظت آهن (III) کلرید در ابتدا 0/8 مولار می باشد که پس از 3 دقیقه از شروع واکنش غلظت آن به 0/2 می رسد. سرعت متوسط مصرف شدن آهن (III) کلرید را در فاصله زمانی یاد شده بر حسب مولار بر دقیقه محاسبه کنید.</p>	<p>125</p>



ب- سرعت متوسط تولید  $\text{SnCl}_4$  در فاصله زمانی یادشده چقدر است؟

--	--	--



پاسخنامه سوالات شیمی 2 (فصل دوم : در پی غذایی سالم)

صفحه: 49-56

استان : زنجان

ردیف	پاسخنامه سوالات	بارم هر قسمت
1	مجموع انرژی جنبشی	0.25
2	از میزان ذخیره سالهای قبل استفاده می شود.	0.25
3	الف) بخاطر اینکه این مواد باعث بالا رفتن میزان یونهای سدیم یا گلوکز موجود در خون می شوند که برای این بیماران مفید نمی باشد.	0.5
	ب) بله- برخی مواد غذایی بخاطر نداشتن عوارض جانبی نسبت به داروها بهتر می توانند در درمان یا کاهش زمان بهبود بیماری موثر باشند.	0.5
	ج) مواد غذایی سالم نمیتوانند باعث ایجاد یک بیماری شوند ولی میتوانند بهبود آن را طولانی یا کاهش دهند	0.5
4	بیماری	1.5
	شکر	پوکی (تراکم) استخوان
	شیر	دیابت
	نمک	کلسترول بالا
	برنج	کم خونی
	عدس	کمبود آهن
	تخم مرغ	-
5	الف) آب	0.25
	ب) آب- چون به حالت مایع بوده و در اثر جذب گرما حرکت و جنبش بیشتر می شود.	0.5
	ج) یخ، بخاطر اینکه جامد بوده و رفته رفته به مایع تبدیل می شود.	0.5
	د) بخاطر اینکه در یخ مولکولها با کمترین فاصله در کنار هم قرار گرفتند و ازادی عمل کمتری دارند در حالیکه در	



0.5	مایعات فواصل مولکولی بیشتر و حرکت و جنب و جوششان بیشتر می باشد.	
0.75	ه) یخ و آب هر دو از یک نوع ماده هستند و چون از نظر وزنی هم با یکدیگر برابرند بنابراین تنها جامد بودن یخ باعث شده است که حرکت مولکولها در آن کمتر و بنابراین سرعت حرکت و انرژی جنبشی کمتر خواهد بود.	
0.25	بخاطر حرکت مولکولها و جنب و جوشی که ذرات گازی در هوا دارند میتوان گاز نشت شده در منزل را متوجه شد.	6
0.25	بخاطر حرکت مولکولها و جنب و جوشی که ذرات گازی در هوا دارند میتوان گاز نشت شده در منزل را متوجه شد.	
0.25	الف) برای اینکه شربت ماده ای مفید(گلوکز) برای بالابردن قند خون در خود دارد.	7
0.75	ب) خیر در همه مواد غذایی اکثر مواد معدنی، پروتئین ها، ویتامین ها و ... یافت می شود ولی بسته به اینکه این مواد غذایی در چه منطقه جغرافیایی که بسته به نوع آب و هوا و زمین های کشاورزی تولید شده اند میتواند در آنها درصد این مواد بیشتر یا کمتر باشد.	
0.5	ج) بله گاهی با حرارت دادن مواد غذایی برخی از مواد موجود در آنها از بین میرود در نتیجه مزه و طعم اگر مربوط به آن مواد باشد از بین می روند.	
0.5	د) همه مواد غذایی را در کنار هم نمیتوان به یکباره مصرف کرد برای مثال خوردن ماست در کنار اسفناج باعث از بین بردن میزان آهن آن می شود.	
0.25	ه) نمیتوان بطور مطلق بیان کرد که کدام ماده غذایی از دیگری مفید است بلکه استفاده هر کدام از آنها بجا و به میزان کافی برای بدن مفید بوده و ارزش خود را خواهد داشت.	
1	تندی، میزان جنب و جوش و میزان سردی و گرمی را میتوان پیش بینی کرد. مواد در اثر جذب گرما شروع به حرکت می کنند و در نتیجه این حرکت را میتوان گاهی با خارج شدن حباب از ته ظرف و ... مشاهده کرد. که همین حرکت ذرات و میزان تندی حرکت را نیز میتواند به مشاهده گر نمایش دهد. میزان گرمی و سردی را هم از طریق تماس ( در صورت امکان) یا همان حرکت مولکولها میتوان متوجه شد.	8
0.5	چون با افزایش دما حرکت و جنبش آنها شدیدتر و با سرعت بالاتری انجام می شود.	9
0.5	چون مولکولها ازادند بنابراین حرکت آنها نامنظم بوده و در اثر برخورد به یکدیگر شدیدتر می شود.	10

11	هر چه دمای یک ماده بالاتر باشد سرعت حرکت و جنبش ذرات سازنده آنها بالاتر می رود.	0.5
12	انرژی جنبشی یک ماده به جرم و سرعت آن بستگی دارد بنابراین وقتی حجم یک ظرف تغییر میکند ارتباطی با خود ماده ندارد از طرف دیگر چون دما یکسان است پس انرژی جنبشی آن عملاً تغییری نمی یابد.	0.5
13	دما و جرم	0.25
14	خیر - چون آب موجود در یک پارچ با آب موجود در یک لیوان از نظر جرمی با هم برابر نیستند.	0.5
15	الف) چون هوا یک حالت گازی دارد و گرما باعث جنبش بیشتر این ذرات شده است.	0.5
16	گرما باعث جنبش و حرکت بیشتر ذرات می شود.	0.25
استان : سمنان		صفحه: 49-56
ردیف	پاسخنامه سوالات	بارم هر قسمت
17	با توجه به این که بیمار کمبود آهن دارد می توان مصرف <u>عدس</u> و <u>اسفناج</u> را برای رفع آن و مصرف <u>گوشت ماهی</u> را نیز جهت کاهش کلسترول پیشنهاد نمود.	0/75
18	میانگین تندی مولکول های آب از میانگین تندی مولکول های اتانول بیشتر است. با توجه به این که دما معیاری برای توصیف انرژی جنبشی ذرات می باشد و در شکل مورد نظر دمای دو محلول یکسان است ، بنابراین میانگین انرژی جنبشی ذرات باید برابر باشد . $T_{\text{آب}} = T_{\text{الکل}}$ میانگین انرژی جنبشی اتانول = میانگین انرژی جنبشی ذرات $\frac{1}{2}mv^2_{\text{آب}} = \frac{1}{2}mv^2_{\text{اتانول}}$ $V_{\text{آب}} > V_{\text{اتانول}}$ $M_{\text{H}_2\text{O}} < M_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}}$	0/25 0/5
19	در ظرف B زیرا انرژی گرمایی به نوع ماده ، مقدار و دمای آن بستگی دارد و چون در این دو ظرف نوع ماده یکسان است و مقدار محلول در ظرف A بیشتر است ، پس در صورتی انرژی گرمایی محلول در دو ظرف برابر خواهد بود که دمای محلول B بیشتر باشد.	0/25 0/5

<p>0/5</p> <p>0/5</p> <p>0/5</p>	<p>آ- نادرست ، هر چه میزان ربایش ذرات یک ماده بیشتر باشد ، جنبش آن ها کمتر است.</p> <p>ب- نادرست ، زیرا دما معیاری برای توصیف انرژی جنبشی ذره های سازنده ماده است و به تعداد ذرات بستگی ندارد.</p> <p>پ- نادرست ، زیرا تخم مرغ به دلیل داشتن آمینو اسید ها که واحد سازنده پروتئین ها می باشند به ساخت پروتئین در بدن کمک می کند.</p>	<p>20</p>														
<p>0/75</p> <p>0/75</p> <p>0/75</p>	<p>آ- قطعه فلز 1 ، زیرا دمای آن بیشتر است.</p> <p>ب- مجموع انرژی جنبشی ذرات همان انرژی گرمایی می باشد که به نوع ماده ، مقدار و دمای آن بستگی دارد و چون دوقطعه فلز (Fe) با جرم یکسان در این دو شکل دمای متفاوتی دارند، بنابراین مجموع انرژی جنبشی ذرات در شکل 4 که دمای بیشتری دارد ، بیشتر است.</p> <p>پ- خیر ، زیرا در این دو شکل جرم و دمای یکسان ، اما نوع دو ماده متفاوت است ، پس انرژی گرمایی آن ها قابل مقایسه نمی باشد.</p>	<p>21</p>														
<p>0/75</p>	<p>چون شدت جنبش مولکول های آب در ظرفی که توسط ماده A گرم شده بیشتر است ، بنابر این ارزش غذایی ماده A از ماده B بیشتر است به این ترتیب ماده A پسته و ماده B ماکارونی خواهد بود.</p>	<p>22</p>														
<p>0/5</p> <p>0/5</p>	<p>آ- دانش آموزان گروه دوم ، زیرا تغییرات دما را اعلام نموده که برحسب کلوین و یا درجه سانتیگراد تفاوتی ندارد. <math>\Delta T = \Delta \theta</math></p> <p>ب- دانش آموز گروه اول باید دما را بر حسب کلوین و دانش آموزان گروه سوم باید دما را برحسب درجه سانتیگراد اعلام می کردند. به عبارت دیگر دانش آموزان باید یکای دما را اعلام می نمودند.</p>	<p>23</p>														
<p>هرمورد 0/25 جمعا 1/25</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="344 1310 532 1386">B</th> <th data-bbox="532 1310 1341 1386">A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="344 1386 532 1461">آب</td> <td data-bbox="532 1386 1341 1461">نقش محوری در رشد و تندرستی انسان دارد.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="344 1461 532 1537">حمل و نقل</td> <td data-bbox="532 1461 1341 1537">از اجزای بنیادی جهان مادی به شمار می رود.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="344 1537 532 1612">غذا</td> <td data-bbox="532 1537 1341 1612">از مجموعه فعالیت های حوزه صنایع غذایی است.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="344 1612 532 1688">روغن</td> <td data-bbox="532 1612 1341 1688">ماده غذایی که سرانه مصرفی سالانه آن در ایران بیشتر از جهان است. روغن</td> </tr> <tr> <td data-bbox="344 1688 532 1764">انرژی</td> <td data-bbox="532 1688 1341 1764">مصرف آن سبب کاهش کلسترول خون می شود.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="344 1764 532 1864">تخم مرغ</td> <td data-bbox="532 1764 1341 1864">ماهی</td> </tr> </tbody> </table>	B	A	آب	نقش محوری در رشد و تندرستی انسان دارد.	حمل و نقل	از اجزای بنیادی جهان مادی به شمار می رود.	غذا	از مجموعه فعالیت های حوزه صنایع غذایی است.	روغن	ماده غذایی که سرانه مصرفی سالانه آن در ایران بیشتر از جهان است. روغن	انرژی	مصرف آن سبب کاهش کلسترول خون می شود.	تخم مرغ	ماهی	<p>24</p>
B	A															
آب	نقش محوری در رشد و تندرستی انسان دارد.															
حمل و نقل	از اجزای بنیادی جهان مادی به شمار می رود.															
غذا	از مجموعه فعالیت های حوزه صنایع غذایی است.															
روغن	ماده غذایی که سرانه مصرفی سالانه آن در ایران بیشتر از جهان است. روغن															
انرژی	مصرف آن سبب کاهش کلسترول خون می شود.															
تخم مرغ	ماهی															



	ماهی		
0/75	25	<p>آ- فشار گاز به مقدار ، دمای آن و حجم ظرف وابسته است ، در شکل مورد نظر حجم دو ظرف و مقدار گاز درون آن ها یکسان می باشد، اما فشار گاز در ظرف A بیشتر است ، پس باید میانگین انرژی جنبشی ذرات (دما) در ظرف A بیشتر باشد .</p> <p>ب- انرژی گرمایی ، زیرا انرژی گرمایی قابلیت جریان یافتن را دارد.</p>	0/75
0/75	26	<p>آ- با توجه به این که محلول درون دو ظرف و دمای آن ها یکسان می باشد بنابراین میانگین تندی ذرات محلول درون دو ظرف نیز یکسان است.</p> <p>ب- انرژی گرمایی به نوع ماده ، مقدار و دمای آن بستگی دارد ، در این شکل نوع محلول و دمای آن در دو ظرف یکسان می باشد بنابر این انرژی گرمایی محلول ظرف B که مقدار آن بیشتر است ، بیشتر خواهد بود.</p>	0/5
0/5	27	<p>با این فرض که آب درون استخر بیشتر از آب درون فنجان باشد ، انرژی گرمایی فنجان کمتر خواهد بود ، حتی اگر دمای آب استخر <math>20^{\circ}\text{C}</math> باشد.</p>	
		صفحه: 56-63	استان : سیستان و بلوچستان
بارم هر قسمت		پاسخنامه سوالات	ردیف
1/5	28	<p><math>V = 10 \times 20 \times 50 = 10000 \text{ cm}^3</math> (0/25) <math>d = m/v</math> , <math>m = dv</math> , (0/25) <math>m = 2/7 \times 10000 = 27000 \text{ g Al}</math> (0/25) ,</p> <p><math>Q = mc(\theta_2 - \theta_1)</math> (0/25) <math>Q = 27 \times 103 \times 0/9 \times (50 - 25) = 607/5 \times 103 \text{ J}</math> (0/5)</p>	
0/5	29	<p>1 (آ) فقط گزاره 4 درست است</p>	
0/5	30	<p>آ) در واکنش اکسایش گلوکز دمای مواد واکنش دهنده پیش از آغاز واکنش با دمای مواد فرآورده پس از پایان واکنش برابر است به همین علت میانگین انرژی جنبشی ذرات واکنش دهنده با فرآورده تفاوت چندانی نمی کند.</p>	





	<p>(ب) چون واکنش گرماده است مجموع انرژی پتانسیل واکنش دهنده ها از مجموع انرژی پتانسیل فراورده های بیشتر است.</p> <p>(پ) واکنش اکسایش گلوکز از نوع گرماده می باشد چون بر اثر اکسایش گرمای زیادی آزاد می شود. (سطح انرژی فراورده ها پایین تر از واکنش دهنده ها است) <math>Q &lt; 0</math> منفی می شود.</p>	
0/5	<p>31 (آ) در واکنش های گرماده سطح انرژی فراورده ها پایین تر از سطح انرژی واکنش دهنده ها است به همین دلیل در واکنش های گرماده فراورده پایدارتر از واکنش دهنده ها می باشند.</p> <p>(ب) واکنش های هیدروژن و اکسیژن از نوع گرماده می باشد چون بر اثر اکسایش گرمای زیادی آزاد می شود. <math>Q</math> منفی می شود</p> <p>(پ) واکنش های هیدروژن و اکسیژن از نوع گرماده می باشد که در آن ضمن جاری شدن انرژی از سامانه به محیط دمای محیط پیرامون افزایش می یابد و دمای سامانه کاهش می یابد .</p>	
0/5	<p>32 (آ) میانگین تندی جنبشی ذرات به دمای آن ماده بستگی دارد چون دمای ظرف 2 بیشتر است پس میانگین تندی آن بیشتر است.</p> <p>(ب) ظرفیت گرمایی هر ماده به جرم و دمای آن بستگی دارد پس ظرفی 2 که جرم و دمای بیشتری دارد ظرفیت گرمایی بیشتری دارد و گرمای ویژه در هر دو یکسان است .</p>	
0/5	<p>33 (آ) میانگین انرژی جنبشی یک ماده به دمای آن بستگی دارد پس در نمودار 2 تغییر نمی کند چون دما ثابت است .</p> <p>(ب) نمودار 1 چون جنس ماده تغییر نمی کند فقط دما بالا می رود.</p>	
1/25	<p>34 الف ( یخچال صحرايي )</p> <p>ب) این دستگاه دارای دو ظرف سفالی و درپوش آن پوشش نخی و مرطوب است که تهویه را به آسانی انجام می دهد . آب در بدنه سفالی ظرف بیرونی نفوذ کرده و به آرامی تبخیر می شود .</p> <p>معادله فرآیند <math>H_2O_{(L)} + 44.1 \text{ KJ} \rightarrow H_2O_{(g)}</math></p>	
1/5	<p>35 <math>c = 3 \times 4.2 = 12.6 \text{ J/gK}</math> (0/25) ? <math>g A = 2 \text{ mol A} \times 50 \text{ gA/1 mol A} = 100 \text{ gA}</math> (0/5) ,</p> <p><math>Q = mc(\theta_2 - \theta_1)</math> (0/25) <math>12600 = 100 \times 12/6 \times (\theta_2 - 25)</math> (0/25) <math>\rightarrow \theta_2 = 35 \text{ }^\circ\text{C}</math> (0/25)</p>	
0/75	<p>36 الف ( متفاوت، به علت متفاوت بودن حالت فیزیکی <math>H_2O</math></p> <p>ب ) 2220- کیلو ژول</p>	
1/5	<p>37 (آ) با توجه به اینکه گرما در سمت فراورده ها نوشته شده، واکنش از نوع گرماده می باشد و علامت <math>Q</math> منفی است.</p>	




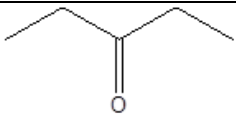
	<p>(ب) چون دما ثابت است میانگین انرژی جنبش آنها تقریباً برابر است.</p> <p>(پ) چون واکنش گرماده است مجموع انرژی پتانسیل واکنش دهنده ها از مجموع انرژی پتانسیل فراورده بیشتر است.</p>	
	صفحه: 56-63	استان : فارس
ردیف	پاسخنامه سوالات	بارم هر قسمت
38	<p>الف) هرچه دمای ماده بالاتر باشد میانگین تندی و میانگین انرژی جنبشی ذره های سازنده آن بیشتر است .</p> <p>ب) دادوستد گرما می تواند باعث تغییر دما شود.</p> <p>پ) می توان گفت ظرفیت گرمایی ماده به جرم و حالت فیزیکی غیره بستگی دارد.</p> <p>ت) اگر در یک فرایند دمای سامانه کاهش یابد آن فرایند گرماده می باشد.</p> <p>ث) گرمایی می توان هم ارز با مقدار انرژی گرمایی دانست که به دلیل در دما جاری می شود.</p>	125
39	<p>خوردن بستنی یک فرایند گرماگیر است . فرایند هم دما شدن آن در بدن با جذب انرژی و گوارش و سوخت و ساز آن آزاد سازی انرژی همراه است .</p>	125
40	<p>2220- زیرا گرما آزاد شده پس منفی است و سطح انرژی آب مایع پایین تر است پس گرمای بیشتری نسبت به واکنش 1 آزاد می کند.</p>	175
41	<p>الف) نمودار 2- زیرا حالت فیزیکی آب در فراورده ها در حال مایع قرار داشته پس گرمای بیشتری آزاد می شود.</p> <p>ب) نمودار 1- زیرا حالت فیزیکی آب در فراورده ها در حالت گازی قرار دارد و بخشی از گرمای تولید شده سبب بخار شدن آب می شود.</p> <p>پ) نمودار 3- زیرا فرایندی گرماگیر است .</p> <p>ت) نمودار 4- زیرا فرایندی گرماده است.</p>	175 175 15 15
42	<p>5 <math>B &gt; A</math> زیرا در جرم برابر و گرمای برابر ، افزایش دما و گرمای ویژه رابطه عکس دارند یعنی هرچه افزایش دما بیشتر باشد گرمای ویژه کمتر است</p>	15
43	<p><math>Q_1 = m_1 c_1 (\theta - 20)</math> گرمایی که آب می گیرد</p> <p><math>Q_2 = m_2 c_2 (200 - \theta)</math> گرمایی که مس از دست می دهد.</p>	15 15



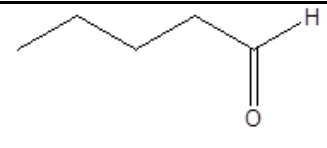
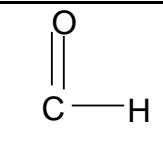
125	$Q_1 = Q_2$	
125	$20 \times 385(200 - \theta) = 150 \times 4/184(\theta - 25)$	
125	دمای تعادل $\theta = 48/94$	
125		44
125		b (الف)
		a (ب)
15		45
125	آ) واکنش 1 گرماده و واکنش 2 گرماگیر است	
125	ب) واکنش 1	
125	پ) واکنش 2	
125		46
15	الف) برابر است.	
	ب) انرژی گرمایی - ظرفیت گرمایی	
15		47
175	آ) فرآورده ها - زیرا واکنش گرماده است و سطح انرژی فرآورده ها پایین تر است.	
	ب)	
	$36gC_6H_{12}O_6 \times \frac{1molC_6H_{12}O_6}{180gC_6H_{12}O_6} \times \frac{2808kj}{1molC_6H_{12}O_6} = 561.6kj$	
	صفحه: 63-70	استان: قم
بارم هر قسمت	پاسخنامه سوالات	ردیف
هر کسر تبدیل 0/25 پاسخ	گرمای حاصل از 10/235 اورانیوم را چنین محاسبه می کنیم. $Xkj = 0/235gU \times \frac{1molU}{235gU} \times \frac{2 \times 10^{10}kj}{1molU} = 2 \times 10^9kj$	48



<p>صحیح 0/25</p>	<p>با توجه به گرمای حاصل مقدار متان را می توان محاسبه کرد.</p> $X \text{ tonCH}_4 = 2 \times 10^9 \times \frac{1 \text{ molCH}_4}{890 \text{ kJ}} \times \frac{16 \text{ gCH}_4}{1 \text{ molCH}_4} \times \frac{1 \text{ tonCH}_4}{10^6 \text{ gCH}_4} = 35/95 \text{ tonCH}_4$	
<p>نوشتن هر معادله 5 0/ <math>\Delta H</math> و Q هر 0/25</p>	<p>آ) معادله تشکیل الماس از گرافیت <math>C(s, \text{گرافیت}) \rightarrow C(s, \text{الماس})</math></p> <p>معادله تبدیل فولرن به الماس <math>C(s, \text{فولرن}) \rightarrow C(s, \text{الماس})</math></p> <p>ب) با توجه به نمودار محتوای انرژی الماس از گرافیت بیشتر است بنابراین گرماگیر است.</p> <p><math>C(s, \text{گرافیت}) + Q \rightarrow C(s, \text{الماس})</math> و <math>\Delta H = +1/9 \text{ kJ}</math></p> <p>و محتوای الماس از فولرن کمتر است پس گرماده می باشد.</p> <p><math>C(s, \text{فولرن}) \rightarrow C(s, \text{الماس}) + Q</math> و <math>\Delta H = -32/1 \text{ kJ}</math></p>	<p>49</p>
<p>هر کسر تبدیل 0/25 پاسخ صحیح 0/25</p>	<p>حجم قالب یخ را به دست می آوریم.</p> $0/3 \times 0/3 \times 0/5 = 0/045 \text{ m}^3$ <p>تعداد مول های آب قالب یخ را بدست می آوریم.</p> $X \text{ molH}_2\text{O} = 0/045 \text{ m}^3 \text{H}_2\text{O} \times \frac{10^6 \text{ cm}^3 \text{H}_2\text{O}}{1 \text{ m}^3 \text{H}_2\text{O}} \times \frac{0/96 \text{ gH}_2\text{O}}{1 \text{ cm}^3 \text{H}_2\text{O}} \times \frac{1 \text{ molH}_2\text{O}}{18 \text{ gH}_2\text{O}} = 2/4 \times 10^3 \text{ molH}_2\text{O}$ <p>به کمک آنتالپی ذوب گرمای لازم را محاسبه می کنیم.</p> $X \text{ kJ} = 2/4 \times 10^4 \text{ molH}_2\text{O} \times \frac{6/008 \text{ kJ}}{1 \text{ molH}_2\text{O}} = 1/442 \times 10^4 \text{ kJ}$	<p>50</p>
<p>هر کسر تبدیل 0/25</p>	<p>انرژی حاصل از هر ماده غذایی را حساب می کنیم.</p> <p>150 گرم نان</p> $X \text{ kJ} = 150 \text{ g} \times \frac{11/5 \text{ kJ}}{1 \text{ g}} = 1725 \text{ kJ}$	<p>51</p>

<p>پاسخ صحیح 0/25</p>	<p>20 گرم پنیر <math>XkJ = 20g \times \frac{20kJ}{1g} = 400kJ</math></p> <p>بله کافی است چون انرژی آزاد شده از مواد غذایی بیشتر از مقدار لازم است.</p> <p><math>1725+400=2125</math></p> <p><math>400 + 1725 = 2125kJ</math></p>					
<p>هر مورد 0/25 هر دایره 0/25</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>گروه کربونیل</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>گروه اتری</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>گروه هیدروکسیل</p> </div> </div>					52
	<p>چون در آمونیاک 3 پیوند N-H وجود دارد پس چنانچه آنتالپی مثبت ( چون گرما در طرف اول معادله نوشته شده) داده شده را بر تعداد پیوندها تقسیم کنیم آنتالپی یک پیوند بدست می آید.</p> $\frac{+ 1173 \text{ kj}}{3} = + 391 \text{ kj}$ <p style="text-align: center;">( 0/25 ) (0/25) (0/25)</p>					53
<p>هر مورد 0/5</p>	<p>سوخت سبز - آب - گروه عاملی</p>					54
	<p><math>C_4H_{10}</math> (0/25) هیدروکربنی که جرم مولی بیشتری داشته باشد آنتالپی سوختن بیشتری دارد. (0/5)</p>					55
<p>هر مورد 0/25</p>	<p>ساختار ماده</p>	<p>تعداد H</p>	<p>تعداد C</p>	<p>گروه عاملی</p>	<p>فرمول مولکولی</p>	56
		10	5	C=O	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O	



		10	5		C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O	
هر مورد 0/25	(آ) مقدار (ب) گروه عاملی - خواص (پ) فشار (ت) چربی ها (ث) کربوهیدرات ها					57
صفحه: 63-70			استان: کرمان			
بارم هر قسمت	پاسخنامه سوالات					ردیف
0/25 0/5 0/25	(آ) علامت $\Delta H$ باید مثبت باشد. (واکنش فتوسنتز گرماگیر است) (ب) 1- سطح انرژی $H_2O(g)$ بالاتر از $H_2O(l)$ است. 2- جهت پیکان باید رو به بالا باشد (یا با همین جهت علامت $\Delta H$ منفی باشد). (پ) علامت $\Delta H$ باید مثبت باشد (آنتالپی پیوند همواره مقداری مثبت است).					58
0/5 0/5 0/5 0/25	$\bar{A} \quad 37/6g \times \frac{1mol}{94g} \times \frac{3054KJ}{1mol} \times \frac{80}{100} = 977/3KJ$ $(B) \quad 15/6ml \times 0/88 \frac{g}{ml} \times \frac{1mol}{78g} \times \frac{3268KJ}{1mol} = 575/17KJ$ $(P) \quad 6/72L \times \frac{1mol}{22/4L} \times \frac{2220KJ}{1mol} = 666KJ$ واکنش الف گرمای بیشتری آزاد می کند.					59
هر مورد 0/5	(آ) افزایش دما ، (ب) چپ ، (پ) پایین تر ، (ت) گرماده					60
0/5 0/75	آنتالپی پیوند (O=O) برابر 500 KJ است، یعنی برای تبدیل یک مول گاز O <sub>2</sub> به اتم های O(g) به 500 KJ انرژی نیاز است. با توجه به صورت سوال، این مقدار معادل 40 درصد از گرمای حاصل از سوختن 160 گرم گوگرد 80٪ خالص است. پس می توان نوشت: $S, 80\% \text{ گرمای حاصل از سوختن } 160 \text{ گرم } = \frac{500 \times 100}{40} = 1250KJ$ $KJ \text{ گرما? } = 1 \text{ mol } S \times \frac{32 \text{ g } S \text{ خالص}}{1 \text{ mol } s} \times \frac{100S \text{ ناخالص}}{80 \text{ g } S \text{ خالص}} \times \frac{1250KJ}{160 \text{ g } S \text{ ناخالص}}$					61



<p>0/5 + 0/25 0/5</p>	<p>62 (آ) تبخیر (2) چگالش (ب) 68- چگالش گرماده و <math>\Delta H</math> آن منفی و از نظر عددی بزرگتر از تبخیر است.</p>
<p>0/5 0/5 1</p>	<p>63 (آ) <math>C_{10}H_{18}O</math>, ایزومرند. (ب) خیر. چون از نظر ساختاری متفاوت اند. (پ) فرمول مولکولی و گروه‌های عاملی یکسانی دارند ولی از نظر فرمول ساختاری و خواص فیزیکی و شیمیایی متفاوت اند.</p>
<p>+ 0/25 0/5 + 0/25 0/25 0/25 0/5</p>	<p>64 (آ) فرایند c. حالت‌ها گازی است و تنها یک پیوند و در یک مرحله شکسته می‌شود. (ب) فرایند b. بخشی از تغییر آنتالپی مربوط به تبخیر <math>Br_2(l)</math> و تبدیل آن به حالت گازی است. (پ) <math>\Delta H_{(C-H)} = \frac{q}{4}</math> (ت) فرایندهای a و d</p>
<p>2</p>	<p>65 22/4 لیتر مخلوط گازی در مجموع شامل یک مول گاز است که فرض می‌کنیم x مول آن اتین و 1-x مول آن اتن است. <math display="block">(X \text{ mol} \times \frac{1340 \text{ kJ}}{1 \text{ mol اتین}}) + (1-x \text{ mol} \times \frac{1450 \text{ kJ}}{1 \text{ mol اتن}}) = 1428 \text{ kJ}</math><math display="block">\Rightarrow 1340x + 1450 - 1450x = 1428</math><math display="block">\Rightarrow -10x = -22 \Rightarrow x = 2/10 = 0.2 \text{ mol}</math><math display="block">n_{C_2H_4} = 0.8 \text{ mol}</math><math display="block">x \times \frac{26 \text{ g } C_2H_2}{1 \text{ mol } C_2H_2} = 5/2 \text{ g } C_2H_2 \quad ? \text{ g } C_2H_2 = 0.2 \text{ mol } C_2H_2</math><math display="block">= 22/4 \text{ g } C_2H_4 \times \frac{28 \text{ g } C_2H_4}{1 \text{ mol } C_2H_4} \quad ? \text{ g } C_2H_4 = 0.8 \text{ mol } C_2H_4</math><math display="block">\%C_2H_2 = \frac{5/2 \text{ g}}{32/8 \text{ g}} = 15/8</math></p>
<p>0/25 0/25 0/25</p>	<p>66 (آ) درست. آنتالپی یک سامانه هم ارز انرژی کل آن سامانه است که به مقدار مواد تشکیل دهنده آن بستگی دارد. (ب) درست. این دو فرایند وارون یکدیگرند. (پ) درست. هر دو فرایند گرماگیر هستند.</p>



0/5	(ت) نادرست. در ساختار خود افزون بر کربن و هیدروژن، اکسیژن دارند.		
0/5	در جهت رفت فرایند گرماگیر است پس علامت تغییر آنتالپی مثبت است و در جهت برگشت فرایند گرماده		67
0/25	است و علامت تغییر آنتالپی منفی است.		
0/25	$0/5 \text{ molCO}_2 \times \frac{25 \text{ KJ}}{1 \text{ mol CO}_2} = 12/5 \text{ KJ} = \Delta H_{\text{رفت}}$ $12/5 \text{ KJ} - 0/5 \text{ molCO}_2 \times \frac{-25 \text{ KJ}}{1 \text{ mol CO}_2} = \Delta H_{\text{برگشت}}$		
		صفحه: 70-77	استان: گرمانشاه
بارم هر قسمت	پاسخنامه سوالات		ردیف
1/25	هر مورد	(5) سینتیک (4) گاز اکسیژن (3) گاز متان (2) پ (1) ث	68
			0/25
0/5	(آ) فشار ثابت - آنتالپی واکنش		69
0/5	(ب) غیرمستقیم - شرایط انجام همه واکنشها یکسان باشد.		
0/25	(پ) سرد، خشک و تاریک		
0/25	(ت) ساده تر		
0/25	(ث) مقدار		
0/25	(ج) طبیعی		
0/5	(آ) تا با محیط مبادله گرما نداشته باشد.		70
0/5	(ب) به دو دلیل (1) بسیاری از واکنشها در شرایط سختی انجام می شوند.		
	(2) بعضی از واکنشها مرحله ای از یک واکنش پیچیده هستند.		
0/5	(پ) زیرا در ظرف کدر از اثر نور در امان می مانند و ماندگاری بیشتری دارند.		





2	<p>71 (آ) 1- نادرست (0/25) : قانون هس یک روش غیرمستقیم است. (0/25)</p> <p>2- درست (0/25)</p> <p>(ب) شکل 1: خشک کردن (0/25) (2) ترش کردن (0/25) (3) نمک سود کردن (0/25)</p> <p>(پ) واکنش دوم (0/25) این وسیله گرما را در فشار ثابت اندازه می گیرد در ضمن مواد واکنش گازی نیستند. (0/25)</p>	71
2	<p>1) <math>D \rightarrow 2A \quad \Delta H_1 = 400kJ \quad (0/25)</math></p> <p>2) <math>2C \rightarrow B \quad \Delta H_2 = 270kJ \quad (0/25)</math></p> <p>3) <math>D \rightarrow 2C \quad \Delta H_3 = -80kJ \quad (0/25)</math></p> <p>واکنش 1 برعکس (0/25) و سایر واکنش ها بدون تغییر (0/25)</p> <p>1) جدید <math>2A \rightarrow D \quad \Delta H_1 = -400 \quad (0/25)</math></p> <p><math>\Rightarrow \Delta H = -\Delta H_1 + \Delta H_2 + \Delta H_3</math></p> <p><math>\Delta H = -400 + 270 + (-80) \Rightarrow \Delta H = -180kJ \quad (0/25)</math></p>	72
1/5	<p>واکنش 1 را دو برابر کرده (0/25) پس <math>\Delta H_1 = -576kJ</math> جدید (0/25) و واکنش دوم برعکس می شود. (0/25)</p> <p><math>\Delta H_2 = -181kJ</math> جدید (0/25)</p> <p><math>\Delta H = 2\Delta H_1 + (-\Delta H_2)</math></p> <p><math>= -576 + (-181) = -757kJ \quad (0/25)</math></p>	73



1/5	$(50 + 25) \text{ mL} \times \frac{1 \text{ g}}{1 \text{ mL}} = 75 \text{ g} \quad (0/5)$ <p>(آ) ابتدا جرم را بدست می آوریم :</p> $Q = mc \Delta \theta \quad (0/25) \text{ نوشتن رابطه یا جاگذاری}$ $Q = (75 \text{ g}) (4.2 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}) (27 - 25) ^\circ\text{C} = 630 \text{ J} = 0.63 \text{ kJ} \quad (0/25)$ <p>(ب) دما بالا رفته، گرما آزاد شده پس گرماده است. (0/5)</p>	74
1/5	<p>مقدار گرمای آزاد شده به ازای 8 گرم اکسیژن است مطابق واکنش نیم مول گاز اکسیژن مصرف می شود پس ابتدا</p> $8 \text{ g O}_2 \times \frac{1 \text{ mol O}_2}{32 \text{ g O}_2} = 0.25 \text{ mol} \quad (0/25)$ <p>مول اکسیژن را بدست آوریم.</p> $0.5 \text{ mol O}_2 \times \frac{121 \text{ kJ}}{0.25 \text{ mol}} = 242 \text{ kJ} \quad (0/25) \Rightarrow -242 \text{ kJ} \quad (0/25) \text{ گرما آزاد شده}$ <p>نوشتن رابطه یا جاگذاری (0/25)</p> $\Rightarrow \Delta H = 1\Delta H_{(H-H)} + \frac{1}{2}\Delta H_{(O=O)} - 2\Delta H_{(O-H)}$ $-242 = 436 + \frac{1}{2}(495) - 2\Delta H_{O-H}$ $2\Delta H_{O-H} = 925 / 5 \Rightarrow \Delta H_{O-H} = 462 / 5 \text{ kJ} \quad (0/5)$	75
	$  \begin{array}{c}  \text{H} \quad \quad \text{H} \\  \diagdown \quad \diagup \\  \text{C}=\text{C} \\  \diagup \quad \diagdown \\  \text{H} \quad \quad \text{H}  \end{array}  + \text{H}-\text{H} \longrightarrow  \begin{array}{c}  \text{H} \quad \text{H} \\    \quad   \\  \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\    \quad   \\  \text{H} \quad \text{H}  \end{array}  \quad (\text{آ})  $ $\Delta H = 1\Delta H_{(C=C)} + 4\Delta H_{(C-H)} + \Delta H_{(H-H)} - 1\Delta H_{(C-C)} + 6\Delta H_{(C-H)}$	76



<p>2/5</p>	<p> <math display="block">\Delta H = 1(614) + 4(415) + 1(436) - 1(348) + 6(415)</math> <math display="block">\Delta H = -128kJ \quad (0/25)</math> </p> <p>           (ب) اتن            (0/25)         </p> <p> <math display="block">C_2H_4(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + 2H_2O(g) \quad \Delta H = -1410kJ</math>           (1 سوختن)         </p> <p> <math display="block">C_2H_6(g) + \frac{7}{2}O_2 \rightarrow 2CO_2(g) + 3H_2O(g) + 3H_2O(g) \quad \Delta H_2 = -1560kJ</math>           (2 سوختن اتان)         </p> <p> <math display="block">H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow H_2O(g) \quad \Delta H_3 = -286kJ</math>           (3 سوختن H2)         </p> <p>           واکنش 1 بدون تغییر      واکنش 2 برعکس (0/25) و واکنش سوم بدون تغییر .         </p> <p> <math display="block">\Delta H = \Delta H_1 + (-\Delta H_2) + \Delta H_3 \quad (0/25)</math> </p> <p> <math display="block">\Delta H = -1410 + 1560 + (-286) = -136kJ \quad (0/25)</math> </p> <p>           (پ) از <math>\Delta H</math> محاسبه شده در قسمت ب، استفاده می شود زیرا به کار بردن میانگین آنتالپی پیوندها برای تعیین <math>\Delta H</math> واکنش های گازی با مولکولهای پیچیده در اغلب موارد در مقایسه با داده های تجربی تفاوت دارد. (0/5)         </p>	
<p>1/5</p>	<p>           (آ) زیرا گرافیت خالص بسیار کمیاب است در ضمن CO تولید شده در مرحله اول ناپایدار است و سریع با اکسیژن واکنش می دهد. (0/5)         </p> <p>           (ب)         </p> <p> <math display="block">C(s) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow CO(g) \quad \Delta H_1 = ? \quad (0/25)</math> </p>	<p>77</p>



	$2) \text{CO}_{(g)} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{CO}_{2(g)} \quad \Delta H_2 = -283 \text{kJ} \quad (0/25)$ $(0/25)$ <p>واکنش کلی</p> $\text{C}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{CO}_{2(g)} \quad \Delta H = -393/5 \text{kJ} \quad (0/25)$ $\Delta H = \Delta H_1 + \Delta H_2 \Rightarrow -393/5 = \Delta H_1 + (-283) = -110/5 \text{kJ}$	
صفحه: 70-77		استان: کهگیلویه و بویر احمد
بارم هر قسمت	پاسخنامه سوالات	ردیف
هر قسمت 0/25		78
	<p>الف) مستقیم - فشار ثابت - <math>\Delta H</math></p> <p>ب) گاز</p> <p>پ) سینتیک شیمیایی</p> <p>ت) بیشتر</p>	
هر قسمت 0/25		79
	خشک کردن - منجمد کردن - نمک سود کردن - ترشی کردن - کنسرو کردن	
هر قسمت 0/25		80
	<p><math>\Delta H =</math> (مجموع آنتالپی پیوند فراورده) - (مجموع آنتالپی پیوند واکنش دهنده)</p> <p><math>\Delta H = [2 \Delta H (\text{C-H}) + \Delta H (\text{C} \equiv \text{C}) + \Delta H (\text{H-CL})] -</math></p> <p><math>[3 \Delta H (\text{C-H}) + \Delta H (\text{C} = \text{C}) + \Delta H (\text{C-CL})]</math></p> <p><math>\Delta H = [2(412) + (837) + (431)] - [3(412) + (612) + (338)]</math></p> <p><math>\Delta H = 2092 - 2186 = -94 \text{ KJ}</math></p>	
0/75		81
	کدر (0/25) - چون از تابش نور که باعث فعال شدن آنزیم‌های داخل روغن جلوگیری می‌کند (0/5).	
1/75		82
	<p>واکنش 1 را وارونه و در 2 ضرب می‌کنیم (0/25) -</p> $3) \text{2N}_2\text{O}_3 (\text{g}) \longrightarrow 2\text{NO} (\text{g}) + 2\text{NO}_2 (\text{g}) \quad \Delta H^0_3 = 80 \text{ KJ} \quad 0/25$ <p>واکنش دو را وارونه می‌کنیم (0/25)</p> $4) 2\text{NO}_2 (\text{g}) \longrightarrow \text{N}_2\text{O}_4 (\text{g}) \quad \Delta H^0_4 = -58 \text{ KJ} \quad 0/25$	





		جلوگیری می کند	
		استان: گلستان	
		صفحه: 77-87	
بارم هر قسمت	پاسخنامه سوالات	ردیف	
0/5	(آ) آهنک - سریع تر	88	
0/5	(ب) نزولی - صعودی		
0/5	(آ) $H_2$ - زیرا ضریب بیشتری دارد	89	
0/5	(ب) با توجه به ضرایب مواد سرعت تولید $H_2$ برابر سرعت مصرف HCL است . $\bar{R}_{H_2} = \frac{1}{2} \bar{R}_{HCL}$		
0/75	1) سرعت واکنش ها در حضور کاتالیزگر افزایش می یابد. در این واکنش KI کاتالیزگر است پس واکنش "ب" سریع تر انجام می شود.	90	
0/75	2) واکنش "ب" سریع تر انجام می شود. زیرا واکنش پذیری K بیش تر از Na است.		
0/75	$R_{N_2} = \frac{0.9}{80} = 0.01 \text{ mol. min}^{-1}$	91	
1/25	الف) با گذشت زمان، مقدار یون های مس (II) کمتر شده و مصرف می شود. و جرم Cu(s) افزایش می یابد. $\frac{-(0-X)}{120\text{min}} = \frac{2/5 \times 10^{-4}}{120\text{min}} \rightarrow x=0/03\text{mol}$	92	
0/5	الف) $2A \rightarrow B$	93	
0/75	(ب) $R_A = - \frac{\Delta n}{v \Delta t} = - \frac{(2-4) \times 0.1 \text{ mol}}{2 \text{ l} (200-100)\text{s}} \times \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} = 0.06 \frac{\text{mol}}{\text{l min}}$		
0/5	پ) سرعت متوسط واکنش در گستره زمانی 0-100 ثانیه نسبت به 100-200 بیشتر است زیرا مواد واکنش دهنده و تعداد برخوردها و همچنین برخوردهای موثر بیشتر بوده سرعت مصرف واکنش دهنده ها و تشکیل فرآورده ها و سرعت واکنش بیشتر خواهد بود.		



94	(آ) درست	(ب) درست	(پ) درست	(ت) نادرست
1	1	1	1	1
95				الف)
				$R_{NO_2} = -\frac{2.1-3.1}{10} = 0.1 \frac{mol}{l.s}$ $R_{O_2} = \frac{1-0.5}{10} = 0.05 \frac{mol}{l.s}$
1				$R_{NO} = \bar{R}_{NO}$ $0.1 \frac{mol}{l.s} \times \frac{60s}{min} \times 3Lit = 18 \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1} \quad (\text{ب})$
1				واکنش در سطح زغال که در تماس با اکسیژن است رخ می دهد. با برش آن به قطعات کوچکتر، حجم زغال تغییری نمی کند اما سطح افزایش می یابد.
				<p>حجم زغال در حالت (1): <math>1 \text{ cm}^3</math> : (1)<sup>3</sup></p> <p>حجم زغال در حالت (2): <math>1 \text{ cm}^3</math> : <math>1 \times 8 = 8</math></p> <p>مساحت کل در حالت (1): <math>6 \text{ cm}^2</math> : (1)</p> <p>مساحت کل در حالت (2): <math>12 \text{ cm}^2</math> : (2)</p>
1				با برش زغال در حجم ثابت، نسبت سطح به حجم افزایش میابد. این کمیت باعث افزایش سرعت واکنش می شود.
0/75				$R_A = \frac{1}{2} R_B = 0.015 \frac{mol}{l.min} \times 2L = 0.03 \frac{mol}{min}$
0/75				$\Delta t = \frac{0.16}{0.03} = 5.3 \text{ min} \quad 0.03 \frac{mol}{min} = -\frac{0.04-0.2}{\Delta t}$
				صفحه: 77-87
				استان: گیلان
بارم هر قسمت	پاسخنامه سوالات			ردیف
1				شکل (ب)، زیرا ید به حالت گاز بوده و سطح تماس آن بیشتر است بنابراین سرعت واکنش بیشتر است.
1/5				$\bar{R}_x = \frac{-\Delta n_x}{\Delta t} = \frac{-(5-8)(0.15)}{50} = 0.009 \text{ mol} \cdot \text{s}^{-1}$ <p>a = 1, b = 2</p>
0/75				در قوطی آ چون مقدار ماده اولیه (غلظت) زیاد بوده پس سرعت بیشتر است.
1				الف) هر دو کاهش می یابد (0.25) چون شیب کاهش می یابد (0.25)
				ب) یعنی لحظه ی که مقدار یکی از واکنش دهنده ها صفر شود (0.25)



ج) چون مقدار واکنش دهنده به اتمام رسیده و بعد از آن فرآورده تولید نمیشود (0.25)

هر مورد 0/25	2	1	102
	<p>e- بیماران تنفسی نیاز به کیسول اکسیژن دارند</p> <p>f- پاشیدن گرد آهن بر روی شعله سبب سوختن آن می شود اما شعله آتش گرد آهن در کیسول چینی را داغ و سرخ می کند</p> <p>g- تولید آمونیاک در حضور فلز آهن سریعتر انجام می شود</p> <p>h- فلز روی با هیدرو کلریک اسید واکنش می دهد اما با آب واکنش نمی دهد.</p>	<p>a- قند آغشته به خاک باغچه بهتر میسوزد</p> <p>b- فلز روی در هیدرو کلریک اسید 0/2 مولار سریعتر از هیدرو کلریک اسید 0/1 مولار واکنش می دهد.</p> <p>c- جرقه در مخلوط گاز های اکسیژن و هیدروژن باعث انفجار می شود اما در مخلوط نیتروژن و اکسیژن اثری ندارد.</p> <p>d- براده چوب بهتر از همان مقدار چوب در هوا می سوزد</p>	
1/5	آ- NO (0/25) زیرا غلت آن افزایش می یابد (0/25) ب- در دقیقه چهارم (0/25) زیرا غلظت فرآورده ثابت مانده است و ماده بیشتری تولید نشده است. (0/25)		103
	$R=0/01 \text{ mol.l}^{-1} \cdot \text{min}^{-1} \quad (0/25)$ $(0/25) \quad R = \frac{\Delta[B]}{\Delta T} \quad R = \frac{\Delta[0/41-0/39]}{4-2}$		
1/5	الف) مصرف و مقدارش کاهش (0.25) B تولید و مقدارش افزایش می یابد (0.25) ب) هر دو کاهش می یابد (0.25)		104





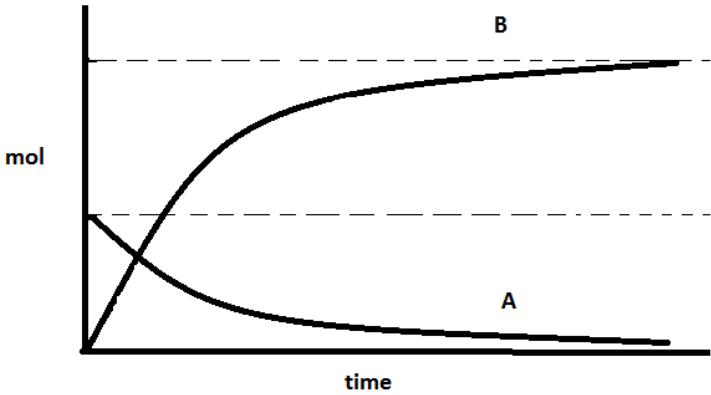
	(ج) هر دو کاهش می یابد(0.25) A→B(د)	
	(آ) ظرف 2- زیرا دمای آب بیشتر است. (ب) ظرف 1- زیرا از کاتالیزگر استفاده شده است.	105
1	(الف) گروه عاملی کربوکسیل(0.25) (ب) $C_7H_6O_2$ (0.25) (ج) اتانویک اسید(استیک اسید)(0.25) (د) بله(0.25) دارای حلقه بنزن است(0.25)	106
0/5	هر دو را افزایش می دهد(0.25) زیرا چه فرایند گرماده باشد چه گرماگیر ، افزایش دما باعث افزایش انرژی جنبشی ذرات شده و احتمال انجام واکنش افزایش می یابد(0.25) اما در واکنش های گرماگیر افزایش سرعت چشم گیر تر است.	107
صفحه: 96-87		استان: لرستان
بارم هر قسمت	پاسخنامه سوالات	ردیف
الف 0/25- 0/5- ب(0/25- 0/5 پ) 0/5	الف) کاهش- چون مقداری از آن مصرف می شود ب) منفی- چون با گذشت زمان مقدار مول واکنش دهنده کمتر می شود پ) $R = -\frac{\Delta mol}{\Delta t} = -\frac{(0-1)mol}{30s} \times \frac{60s}{1min} = 2$	108
الف 0/25- 0/5- ب(0/25- 0/5	الف) زیاد- با گذشت زمان مقدار فرارورده تولید می شود ب) مثبت- با گذشت زمان مقدار مول فرارورده زیاد می شود پ)	109



پ) 0/5	$R = \frac{\Delta mol}{\Delta t} = \frac{(4-0)mol}{15s} \times \frac{60s}{1min} = 8$	
1	ترکیبات آلی سیر نشده ای که اثر بازدارندگی در برابر سرطان و پیری زود رس دارند. بازدارنده از انجام واکنش نامطلوب و ناخواسته به دلیل حضور رادیکال ها جلوگیری می کنند.	110
0/5	گونه پرنرژی و ناپایداری است که در ساختار خود، الکترون جفت نشده دارد، در واقع محتوی اتم هایی است که از قاعده هشت تایی پیروی نمی کنند. و رادیکال ها واکنش پذیری بالایی دارند.	111
0/5	در بدن ما به دلیل انجام واکنش های متنوع پیچیده، رادیکال هایی به وجود می آیند که اگر به وسیله بازدارنده ها جذب نشوند، می توانند با انجام واکنش های سریع به بافت های بدن آسیب می رسانند. مصرف هندوانه و گوجه رنگی که محتوی لیکوپن می باشد که فعالیت رادیکال ها را کاهش می دهد.	0/5
1	به دو مول گلوکز $C_{12}H_{22}O_{11(aq)} + H_2O(l) \rightarrow 2C_6H_{12}O_{6(aq)}$	112
0/25 0/75	کاهش - زیرا با گذشت زمان مقدار مواد واکنش دهنده کمتری وجود دارد پس تغییرات مقدار مواد به زمان کم می باشد	113
0/5	چهره آشکار نشان می دهد که سالانه حدود 30 درصد غذایی که در جهان فراهم می شود به مصرف نمی رسد و به زباله تبدیل می شود و یا از بین می رود. و آمارها نشان می دهد که به ازای هر 7 نفر در جهان 1 نفر گرسنه است	114
0/5	چهره نهان همه منابعی است که در تهیه غذا از آغاز تا یر سفره سهم داشته و تولید گازهای گلخانه ای است	0/5
هر قسمت 0/25	1- کاهش ورود مواد شیمیایی ناخواسته به محیط زیست 2- کاهش مصرف انرژی 3- طراحی مواد و فرآورده های شیمیایی سالم تر 4- کاهش تولید زباله و پسماند	115



1	$R = 0.4 M/s N_2O_5 \times \frac{4 mol NO_2}{2 mol N_2O_5} \times \frac{60s}{1 min} = 48 \frac{M}{min}$ <p>الف) <math>R = 0.4 M/s N_2O_5 \times \frac{4 mol NO_2}{2 mol N_2O_5} \times \frac{60s}{1 min} = 48 \frac{M}{min}</math></p> <p>ب) <math>\bar{R} = \frac{\bar{R} \text{ دهنده}}{\text{ضریب}} = \frac{0.4 M/s N_2O_5}{2} \times \frac{60s}{1 min} = 24 \frac{M}{min}</math></p>	116
1/5	تامین منابع آب، انرژی، مواد اولیه و زمین بیشتر	117
صفحه: 96-87		استان: مازندران
بارم هر قسمت	پاسخنامه سوالات	ردیف
هر مورد 0/25	1- الف - بیشتر ب- پنهان پ- کاهش ت- کند تر	118
هر مورد 0/25	$R = \frac{\Delta n \text{ (دهنده واکنش)}}{\Delta t}$ <p>الف -</p> <p>ب - <math>N_2</math></p> <p>پ - سیر نشده</p> <p>ت - مالتوز - گلوکز</p>	119
هر مورد 0/25	الف - نادرست ب - نادرست	120
	$\overline{R(H_2)} = 3 * 0.006 = 0.018 \text{ mol/s}$ $V(H_2) = 5 \text{ min} * \frac{60s}{1 \text{ min}} * \frac{0.018 \text{ mol}}{1 \text{ s}} * \frac{22.4 \text{ lit}}{1 \text{ mol}} = 120.96 \text{ lit}$	121

<p>1 نمره</p>		<p>122</p>
<p>الف-0/5 نمره</p> <p>ب-1/5 نمره</p> <p>پ-0/5 نمره</p>	<p>الف- بیشترین سرعت مربوط به تولید <math>H_2O</math> و کمترین سرعت مربوط به تولید <math>NO</math> و مصرف <math>NH_3</math> می باشد.</p> <p>ب-</p> $R(O_2) = \frac{5}{4} R(NH_3) = 5.25 * 10^{-7} \frac{mol}{L.s}$ $R(NO) = R(NH_3) = 7 * 10^{-7} \frac{mol}{L.s}$ $R(H_2O) = \frac{6}{4} R(NH_3) = 1.05 * 10^{-6} \frac{mol}{L.s}$ <p>پ-</p> $R(\text{واکنش}) = \frac{1}{4} R(NH_3) = 1.75 * 10^{-7} \frac{mol}{L.s}$	<p>123</p>
<p>الف-0/5 نمره</p> <p>ب-1 نمره</p>	<p>الف-</p> $R(NO_2) = \frac{-(0.03 - 0.06)}{24} = 1.25 * 10^{-3} \frac{mol}{L.min}$ <p>ب-</p> $R(NO_2) = \frac{-3(0.015 - 0.03)}{24} = 1.875 * 10^{-3} \frac{mol}{min}$ $R(O_2) = \frac{1}{2} R(NO_2) = 9.375 * 10^{-4} \frac{mol}{min}$	<p>124</p>



الف-0/5 نمبره		الف -	125
ب-0/5 نمبره	$R(FeCl_3) = \frac{-(0.2 - 0.8)}{3} = 0.2 \frac{mol}{L.min}$ $R(SnCl_4) = \frac{1}{2} R(FeCl_3) = 0.1 \frac{mol}{L.min}$	ب -	