

استان: یزد		عنوان فصل ۱: مولکول ها در خدمت تندرستی	
موضوع: مقدمه فصل یک (مولکول ها در خدمت تندرستی) - پاکیزگی محیط با مولکول ها		صفحه: ۵-۱	
ردیف	متن سوالات تستی	سطح سوال	
۱	هر چه غلظت (۱) هیدرونیوم-بیش تر-کم تر از ۷-بازی (۲) هیدرونیوم-کم تر-بیش تر از ۷-اسیدی (۳) هیدروکسید-بیش تر-بیش تر از ۷-بازی (۴) هیدروکسید-کم تر-بیش تر از ۷-اسیدی	درک و فهم	محلول ..... و محلول خاصیت ..... دارد؟
۲	کربوکسیلیک اسید ها از جمله اسید های ..... هستند که تنها هیدروژن گروه ..... آن ها می تواند به صورت یون ..... وارد محلول شود؟ (۱) ضعیف-کربوکسیل-هیدرونیوم (۲) قوی-هیدروکسیل-هیدرونیوم (۳) ضعیف-کربوکسیل-هیدروکسید (۴) قوی-هیدروکسیل-هیدروکسید	درک و فهم	کربوکسیلیک اسید ها از جمله اسید های ..... هستند که تنها هیدروژن گروه ..... آن ها می تواند به صورت یون ..... وارد محلول شود؟
۳	از بین جملات زیر چند جمله صحیح است؟ - در یک دمای ثابت و ظرف سربسته می توان هر واکنشی را به تعادل رساند. - در یک تعادل در هر دمایی که باشد، غلظت مواد ثابت بوده و ممکن است این غلظت ها برابر نیز باشند. - چنان چه در یک واکنش، سرعت تولید ماده با سرعت مصرف آن برابر باشد واکنش در حال تعادل است. - در یک واکنش تعادلی، سرعت تولید یک ماده فرآورده با سرعت مصرف یک ماده واکنش دهنده برابر است. (۱) جمله ۱ (۲) جمله ۲ (۳) جمله ۳ (۴) مورد ۴	تجزیه و تحلیل	از بین جملات زیر چند جمله صحیح است؟
۴	از بین مواد داده شده، چند مورد در آب حل می شوند؟ (اوره-وازلین-نفتالن-پتاسیم نیترات-سدیم کلرید-روغن زیتون) (۱) مورد ۲ (۲) مورد ۳ (۳) مورد ۴ (۴) مورد ۱	دانشی	از بین مواد داده شده، چند مورد در آب حل می شوند؟
۵	صابون، نمک سدیم اسید های ..... است که زنجیر هیدروکربنی آن ..... و آب ..... است و در حلال های ..... حل می شود. (۱) چرب-قطبی-دوست-قطبی (۲) آلی-قطبی-گریز-قطبی (۳) چرب-ناقطبی-گریز-ناقطبی (۴) آلی-ناقطبی-دوست-ناقطبی	دانشی	صابون، نمک سدیم اسید های ..... است که زنجیر هیدروکربنی آن ..... و آب ..... است و در حلال های ..... حل می شود.
۶	۱- چند مورد از عبارت های داده شده درست است: (آ) انسان با الهام از طبیعت و شناخت پاک کننده ها و رفتار آن ها راهی برای زدودن آلودگی ها پیدا کرده است. (ب) ساده ترین و موثرترین راه پیش گیری از بیماری ها رعایت بهداشت فردی و اجتماعی است. (پ) چربی ها مخلوطی از اسیدهای چرب و اترهای بلند زنجیر با جرم مولی زیاد هستند. (ت) نمودار امید به زندگی در بین سال های ۱۳۵۰ تا ۱۳۹۰ در نواحی کم برخوردار نسبت به نواحی برخوردار شیب بیش تری داشته است. (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴	کاربرد	۱- چند مورد از عبارت های داده شده درست است:

<p>درک و فهم</p>	<p>۷ با توجه به شکل مقابل که مربوط به شاخص امید به زندگی در جهان، نواحی توسعه یافته و کمتر توسعه یافته است، کدام مطلب درست است؟</p> <p>(۱) نمودار A مربوط به نواحی توسعه یافته و نمودار B مربوط به نواحی کمتر توسعه یافته است.</p> <p>(۲) شاخص امید به زندگی در جهان با گذشت زمان روند نزولی داشته است.</p> <p>(۳) در سال ۱۳۷۰، میانگین شاخص امید به زندگی در جهان حدود ۶۰ سال بوده است.</p> <p>(۴) شیب نمودار نواحی توسعه یافته بیشتر از نواحی کمتر توسعه یافته است.</p> 	<p>۷</p>
<p>دانشی - تجزیه و تحلیل کاربرد</p>	<p>۸ در مورد ترکیب <math>C_{57}H_{104}O_6</math> چند مورد از جملات زیر صحیح می باشد.</p> <p>این ترکیب روغن و مایع است.</p> <p>استری سنگین است و برای تهیه صابون های مایع به کار می رود.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● سه مولکول اسید چرب سیر نشده در تهیه آن به کاررفته است .</li> <li>● در آب نامحلول است و خاصیت پاک کنندگی و شویندگی ندارد.</li> <li>● نمک حاصل از واکنش آن با سدیم هیدروکسید حالت فیزیکی جامد داشته و پاک کننده به شمار می آید.</li> </ul> <p>۱- ۵      ۲- ۴      ۳- ۳      ۴- ۲</p>	<p>۸</p>
<p>کاربرد</p>	<p>۹ چند مورد از مواد زیر در چربی حل می شوند؟ (اوره، روغن زیتون، عسل، صابون، وازلین)</p> <p>۱-۱    ۲-۲    ۳-۳    ۴-۴</p>	<p>۹</p>
<p>کاربرد</p>	<p>۱۰ در فرمول اتیلن گلیکول چند اتم اکسیژن و چند زوج ناپیوندی به ترتیب از راست به چپ وجود دارد؟</p> <p>۱-۴(۱)    ۱-۲(۲)    ۲-۴(۳)    ۲-۸(۴)</p>	<p>۱۰</p>
<p>درک و فهم</p>	<p>۱۱ چند مورد از مطالب زیر صحیح درست است ؟</p> <p>الف) شوینده ها بر اساس خواص اسیدی و بازی عمل می کنند.</p> <p>ب) انسان ها تنها با الهام از طبیعت ، راهی برای زدودن آلودگی پیدا کردند.</p> <p>پ ) شاخص امید به زندگی برای بیشتر مردم دنیا در حدود ۷۰-۶۰ سال است .</p> <p>ت) مولکول های عسل با داشتن تعداد زیادی گروه کربوکسیل براحتی در آب حل می شوند.</p> <p>۱(۱)    ۲(۲)    ۳(۳)    ۴(۴)</p>	<p>۱۱</p>
<p>دانشی</p>	<p>۱۲ چند مورد از مطالب زیر درستند</p> <p>الف) به طور کلی مواد قطبی در حلال های قطبی و مواد ناقطبی در حلال های ناقطبی حل می شوند .</p> <p>ب) نام دیگر ضد یخ اتیلن گلیکول است که تعداد گروه های هیدروکسیل آن با تعداد اتم های کربن آن برابر است.</p> <p>ج) شمار اتم های هیدروژن ترکیب اصلی بنزین سه برابر شمار اتم های هیدروژن اتیلن گلیکول است و هر دو ترکیب به خوبی در هگزان حل می شوند .</p> <p>د) شمار اتم های کربن روغن زیتون ۹/۵ برابر شمار اتم های اکسیژن آن است و این ترکیب بر خلاف وازلین براحتی در هگزان حل می شوند</p> <p>۱(۴)    ۲(۳)    ۳(۲)    ۴(۱)</p>	<p>۱۲</p>

استان: همدان		عنوان فصل ۱: مولکول ها در خدمت تندرستی
موضوع: صابون و چگونگی اثر پاک کنندگی آن (با هم بیندیشیم) - کلویید (پیوند با زندگی)		صفحه: ۸-۵
دانش	۱۳	کلویید یک مخلوط ..... است که برخلاف ..... ته نشین نمی شود و ..... مثالی برای این مخلوط است. الف) همگن ، محلول ، سرامیک ب) همگن ، سوسپانسیون ، شیر ج) ناهمگن ، محلول ، چسب د) ناهمگن ، سوسپانسیون ، ژله
درک و فهم	۱۴	ساختار زیر مربوط به یک ..... است که بخش ..... آن بر بخش ..... غلبه می کند و فرمول مولکولی آن به صورت ..... است.  الف) استر سنگین - ناقطبی - قطبی - $C_{54}H_{103}O_6$ ب) اسید چرب - قطبی - ناقطبی - $C_{54}H_{103}O_6$ ج) استر سنگین - ناقطبی - قطبی - $C_{57}H_{108}O_6$ د) اسید چرب - ناقطبی - قطبی - $C_{57}H_{108}O_6$
کاربرد	۱۵	در اثر سوزاندن کامل $28/4$ گرم از یک اسید چرب یک عامی با زنجیره هیدروکربنی سیر شده $79/2$ گرم کربن دی اکسید تولید شده است فرمول شیمیایی صابون جامد حاصل از این اسید چرب، کدام است ؟ ( $O = 16, C = 12, H = 1$ ) الف) $C_{18}H_{35}O_2Na$ ب) $C_{16}H_{33}O_2Na$ ج) $C_{18}H_{37}O_2Na$ د) $C_{16}H_{31}O_2Na$
کاربرد	۱۶	اگر زنجیر آلکیل متصل به بخش آب دوست در یک صابون جامد سیر شده دارای $16$ اتم کربن باشد، فرمول شیمیایی این صابون کدام است؟ الف) $C_{17}H_{33}O_2Na$ ب) $C_{16}H_{33}O_2Na$ ج) $C_{16}H_{34}O_2Na$ د) $C_{17}H_{34}O_2Na$
تجزیه و تحلیل	۱۷	کدامیک از موارد زیر در ارتباط با مخلوط آب و روغن که به کمک مولکول های صابون پایدار می شود، نادرست است؟ الف) در تصویر A نشان دهنده ی مولکول های آب و D نشان دهنده ی مولکول روغن است. ب) محلول ایجاد شده یک کلویید است. ج) مولکول های آب موجود در این مخلوط از طرف اتم های اکسیژن خود به بخش C نزدیک می شوند. د) بین بخش B از مولکول های نشان داده شده در تصویر و بخش D نیروی واندروالس برقرار می شود. 
استان: هرمزگان		عنوان فصل ۱: مولکول ها در خدمت تندرستی
موضوع: عملکرد صابون در انواع آب (کاوش کنیدا) - در جست و جوی پاک کننده های جدید		صفحه: ۱۱-۸
دانش	۱۸	صابون جامد ، نمک سدیم اسیدهای ..... است که زنجیره هیدروکربنی آن ..... و آب ..... است و در حلال های ..... حل می شود. الف) آلی - ناقطبی - دوست - ناقطبی ب) آلی - قطبی - گریز - قطبی ج) چرب - قطبی - دوست - قطبی

درک و فهم	فرمول مولکولی یک پاک کننده ی غیر صابونی که زنجیر آلکیل سیر شده ی آن ۱۴ اتم کربن دارد، کدام است الف) $C_{20}H_{33}SO_3Na$ (ب) $C_{20}H_{33}SO_4Na$ (ج) $C_{14}H_{29}SO_4Na$ (د) $C_{14}H_{29}SO_3Na$	۱۹
دانش	صابون در آب های ..... به خوبی کف نمی کند و قدرت پاک کنندگی کمی دارد زیرا.... الف) سنگین - تعدادی از مولکول های صابون با یون های موجود در آب رسوب می دهند. ب) سنگین - بخش ناقطبی مولکول صابون در آب نامحلولند. ج) سخت - تعدادی از مولکول های صابون با یون های موجود در آب رسوب می دهند. د) سخت - بخش ناقطبی مولکول صابون در آب نامحلولند.	۲۰
به کار بستن	شکل زیر کدام مرحله از مراحل پاک شدن یک لکه چربی است ؟ الف) حل شدن صابون در آب (ب) پخش شدن چربی در آب توسط صابون ج) حل شدن صابون در چربی (د) پخش شدن صابون در آب	۲۱
تجزیه و تحلیل	چند مورد از عبارات های زیر درست است؟ - پاک کننده هایی که از روش پتروشیمیایی در صنعت تولید می شوند، به پاک کننده های صابونی معروفند. - افزودن برخی آزیم ها به پاک کننده ها، قدرت پاک کنندگی آنها را افزایش می دهد. - پاک کننده های صابونی در آب سخت، خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ می کنند. - صابون های طبیعی به دلیل خاصیت اسیدی مناسب برای موهای چرب استفاده می شود. الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴	۲۲
<b>عنوان فصل ۱: مولکول ها در خدمت تندرستی</b>		<b>استان: مرکزی</b>
<b>موضوع: پیوند با صنعت (صابون های سنتی) - پاک کننده های خورنده</b>		<b>صفحه: ۱۱-۱۳</b>
دانشی	کدام عبارت درباره پاک کننده های خورنده، نادرست است؟ ۱) فقط بر اساس برهم کنش میان ذره ها عمل می کنند. ۲) موادی مانند هیدروکلریک اسید، سدیم هیدروکسید و سفیدکننده ها از جمله این پاک کننده ها هستند. ۳) این پاک کننده ها از نظر شیمیایی فعال هستند و خاصیت خوردگی نیز دارند. ۴) نباید با پوست تماس داشته باشند.	۲۳
ترکیب	کدام عبارت درباره پاک کننده ها، نادرست است؟ ۱) در پاک کننده های غیر صابونی، چربی به زنجیر آلکیل که بخش ناقطبی پاک کننده را تشکیل می دهد، می چسبد. ۲) پاک کننده های غیر صابونی از مواد پتروشیمیایی طی واکنش های پیچیده در صنعت تولید می شود. ۳) همه پاک کننده ها خاصیت بازی دارند. ۴) صابون جامد را از گرم کردن مخلوط روغن های گوناگون گیاهی یا جانوری مانند روغن زیتون، نارگیل، دنبه با سدیم هیدروکسید تهیه می کنند.	۲۴
تجزیه و تحلیل	چند مورد از موارد زیر درست است؟ • رنگ کاغذ PH در محلول سود و سرکه سفید یکسان است. • مخلوط آب و صابون خاصیت اسیدی دارد. • گاز هیدروژن در اثر واکنش مخلوط سدیم هیدروکسید و آلومینیم با آب، قدرت پاک کنندگی این مخلوط را افزایش می دهد. • مخلوط سدیم هیدروکسید و پودر آلومینیم یک پاک کننده خورنده است. • واکنش مخلوط سدیم هیدروکسید و آلومینیم با آب گرماگیر است. الف) ۵ (ب) ۴ (ج) ۳ (د) ۲	۲۵

دانشی	۲۶	برای باز کردن لوله ها و مسیرهایی که بر اثر رسوب و تجمع چربی بسته شده اند از مخلوط .... استفاده می شود زیرا .....
		۱: مخلوط سدیم و آلومینیوم هیدروکسید - با چربی ها واکنش داده و تولید ترکیب های محلول می کند. ب: مخلوط آلومینیوم و سدیم هیدروکسید - با چربی ها واکنش داده و تولید ترکیب های محلول می کند. پ: مخلوط سدیم و آلومینیوم هیدروکسید - جداسازی فیزیکی چربی ها را انجام می دهد. ت: مخلوط آلومینیوم و سدیم هیدروکسید - جداسازی فیزیکی چربی ها را انجام می دهد.
دانشی	۲۷	چه تعداد از عبارت های زیر درست است؟
		الف) موادی مانند جوهر نمک و سدیم هیدروکسید و سفید کننده ها جزء پاک کننده های خورنده هستند. ب) رسوب باقی مانده در دیواره کتری با پاک کننده های غیر صابونی زدوده می شوند. پ) پاک کننده های خورنده علاوه بر ، برهم کنش بین ذرات ، با آلاینده ها واکنش می دهند. ت) نمک های فسفات در شوینده ها از تشکیل رسوب و ایجاد لکه جلوگیری می کنند.
		۱) ۱      ۲) ۲      ۳) ۳      ۴) ۴
<b>استان: مازندران</b>		
<b>موضوع: اسیدها و بازها (نظریه آرنیوس)</b>		
<b>صفحه: ۱۶-۱۳</b>		
درک و فهم	۲۸	چه تعداد از موارد زیر درباره اسید آرنیوس درست است؟ - در آب به طور جزئی یا کامل به یون تبدیل می شود. - محلول آبی آن رسانای خوب جریان برق است. - هیدروژن هالیدها نمونه ای از آنها هستند. - سبب افزایش غلظت یون هیدرونیوم در آب می شود.
		۱) ۵      ۲) ۴      ۳) ۳      ۴) ۲
تجزیه و تحلیل	۲۹	جرمهای مساوی از نمکهای $\text{Na}_2\text{O}$ ، $\text{K}_2\text{O}$ ، $\text{Rb}_2\text{O}$ و $\text{Cs}_2\text{O}$ را در بشرهای جداگانه در حجمهای مساوی از آب حل نموده ایم. غلظت یون هیدرونیوم در محلول ..... از بقیه بالاتر و محلول ..... بیشترین pH را دارد (بترتیب از راست به چپ). الف) $\text{Cs}_2\text{O} - \text{Na}_2\text{O}$ ب) $\text{Na}_2\text{O} - \text{Na}_2\text{O}$ ج) $\text{Cs}_2\text{O} - \text{Cs}_2\text{O}$ د) $\text{Na}_2\text{O} - \text{Cs}_2\text{O}$
درک و فهم	۳۰	کدام گزینه برای جمله داده شده مناسب است؟ در اثر انحلال ..... مول از $\text{N}_2\text{O}_5$ الف) $0/5 - 4$ ب) $0/25 - 2$ ج) ..... در آب (ب) $\text{Na}_2\text{O} - \text{Na}_2\text{O}$ ج) $\text{Cs}_2\text{O} - \text{Cs}_2\text{O}$ د) $\text{Na}_2\text{O} - \text{Cs}_2\text{O}$
درک و فهم	۳۱	اکسیدهای ..... اسید آرنیوس به شمار می آیند زیرا به هنگام حل شدن در آب .... تولید می کنند. ۱. فلزات، یون هیدرونیوم    ۲. فلزات، یون هیدروکسید    ۳. نافلزات، یون هیدروکسید ۴. نافلزات، یون هیدرونیوم
درک و فهم	۳۲	در کدام یک از گزینه ها ترکیب سمت چپ یک باز آرنیوس و ترکیب سمت راست اسید آرنیوس است؟ ۱) $\text{Li}-\text{CO}$ ۲) $\text{NaOH}-\text{P}_4\text{O}_{10}$ ۳) $\text{SO}_3-\text{HCl}$ ۴) $\text{K}-\text{CH}_3\text{OH}$
<b>استان: لرستان</b>		
<b>موضوع: رسانایی الکتریکی محلول ها و قدرت اسیدی-درجه یونش (با هم بیندیشیم)</b>		
<b>صفحه: ۱۹-۱۶</b>		
تجزیه و تحلیل	۳۳	با توجه به نمودار، کدام گزینه نادرست است؟
		<p>The figure shows two bar graphs. The first graph is for HA. The y-axis is 'غلظت نسبی' (Relative Concentration). The x-axis has three bars: HA (green), H+ (red), and A- (yellow). The HA bar is the tallest, H+ is the shortest, and A- is in the middle. An arrow points to the second graph, which is for HX. The y-axis is the same. The x-axis has three bars: HX (green), H+ (red), and X- (yellow). The HX bar is the tallest, H+ is the shortest, and X- is in the middle.</p>
		۱) اسید HA یک اسید قوی و اسید HX یک اسید ضعیف است.

	<p>(۲) درجه یونش <math>HX</math>، برابر با یک است.  (۳) رسانای الکتریکی محلول <math>HX</math> در شرایط یکسان دما و غلظت از محلول <math>HA</math> بیشتر است.  (۴) <math>HA</math> می تواند هیدروفلوئوریک اسید و <math>HX</math> می تواند هیدروکلریک اسید باشد.</p>
<p>درک و فهم</p>	<p>۳۴ دو قطعه آهنی یکسان را در دو ظرف جداگانه یکی حاوی یک لیتر محلول ۱ مولار اسید <math>HA</math> و دیگری حاوی یک لیتر محلول ۱ مولار <math>HX</math> قرار داده ایم. اگر شدت تشکیل حباب های گاز هیدروژن در ظرف <math>HX</math> بیشتر باشد، کدام گزینه زیر درست است؟  (۱) شمار یون های موجود در محلول <math>HA</math> بیشتر از محلول <math>HX</math> است.  (۲) در دمای یکسان <math>HA</math>، ثابت یونش اسیدی بزرگتری نسبت به <math>HX</math> دارد.  (۳) مولکول های <math>HA</math> بیشتر از مولکول های <math>HX</math> یونیده می شوند.  (۴) غلظت مولکول های یونیزه نشده <math>HX</math> کمتر از مولکول های یونیزه نشده <math>HA</math> است.</p>
<p>ارزشیابی</p>	<p>۳۵ با توجه به شکل های زیر، چه تعداد از عبارات زیر صحیح است؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(۱)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۲)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۳)</p> </div> </div> <p>* شکل (۱)، مربوط به انحلال اکسیدی فلزی در آب است که باعث می شود محیط آب اسیدی شود.  * شکل (۲)، محلولی از الکترولیت قوی مانند <math>HF</math> است که رسانایی الکتریکی بالایی دارد.  * شکل (۳)، یونش اسیدی را نشان می دهد که درجه یونش آن ۱ می باشد.  * شکل (۳) می تواند مربوط به محلول نیتریک اسید یا هیدروبرمیک اسید باشد.</p> <p style="text-align: right;"> (۱) ۱ (۲) ۲  (۳) ۳ (۴) ۴ </p>
<p>کاربرد</p>	<p>۳۶ <math>Ka_1</math> و <math>Ka_2</math> به ترتیب ثابت تفکیک اسیدهای <math>HA</math> و <math>HB</math> را نشان می دهند. اگر محلول ۰,۲ مولار <math>HA</math> با درجه تفکیک ۰,۱ و محلول ۰,۱ مولار <math>HB</math> با درجه تفکیک ۰,۲ در اختیار داشته باشیم مقدار عبارت <math>Ka_1</math> به <math>Ka_2</math> به تقریب کدام است؟  (۱) ۲,۲۵ (۲) ۰,۴۴ (۳) ۰,۵۵ (۴) ۲</p>
<p>دانش</p>	<p>۳۷ در شکل زیر، واکنش دو قطعه ی یکسان از نوار منیزیم با دو محلول آبی اسیدی با حجم برابر نشان داده شده است. کدام عبارت می تواند توصیفی درست باشد؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(۱)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۲)</p> </div> </div> <p>(۱) محلول ۱، محلول <math>M</math> مولار هیدروکلریک اسید و محلول ۲، محلول <math>M</math> مولار استیک اسید است.  (۲) اگر هر دو محلول، محلول های یک اسید باشند، غلظت یون هیدرونیوم در ظرف ۱ بیشتر است.  (۳) سرعت واکنش در ظرف ۱ بیشتر است چون غلظت اسید بیشتری دارد.  (۴) سرعت تولید گاز هیدروژن در ظرف ۲ بیشتر است چون در محلول آن غلظت بیشتری از یون هیدرونیوم وجود دارد.</p>
<p>استان: گیلان <span style="float: right;">عنوان فصل ۱: مولکول ها در خدمت تندرستی</span></p>	

موضوع: ثابت تعادل و قدرت اسیدی-مفهوم تعادل (کاوش کنید ۲) - عبارت ثابت تعادل و محاسبه آن (با هم بیندیشیم)		صفحه: ۲۳-۱۹
متوسط	<p>شکل داده شده مربوط به کدام یک از اسیدهای زیر نمی تواند باشد؟</p> <p>(۱) نیتریک اسید (۲) هیدرو یدیک اسید (۳) سولفوریک اسید (۴) هیدرو کلریک اسید</p>	۳۸
دشواری	<p>مقدار <math>K_a</math> برای <math>HCOOH</math> و <math>HNO_2</math> به ترتیب <math>1/8 \times 10^{-4}</math> و <math>6/8 \times 10^{-4}</math> به دست آمده است. ثابت تعادل واکنش زیر چقدر است؟</p> $HCOO^- + HNO_2 \rightleftharpoons HCOOH + NO_2^-$ <p>(۱) <math>0/26</math> (۲) <math>5 \times 10^{-4}</math> (۳) <math>1/2 \times 10^{-7}</math> (۴) <math>3/8</math></p>	۳۹
متوسط	<p>شکل زیر مربوط به انحلال کدام ماده در آب می تواند باشد؟</p> <p>(۱) <math>HF(g)</math> (۲) <math>SO_2(g)</math> (۳) <math>HI(g)</math> (۴) <math>H_2S(g)</math></p>	۴۰
درک و فهم	<p>دو محلول با غلظتهای مختلف از اسید <math>HF</math> در دمای یکسان در اختیار داریم. کدام تساوی در مورد این دو اسید درست است</p> <p><math>[H^+]_1 = [HF]_{1:2}</math> (۱) <math>[H^+]_1 = [H^+]_{2:1}</math> <math>[H^+]_1 = [HF]_{2:4}</math> (۲) <math>[H^+]_1 = [F^-]_{1:3}</math></p>	۴۱
دانش	<p>به محلولی از اسید <math>HA</math> مقداری آب در دمای ثابت اضافه کرده ایم. کدام کمیت این اسید تغییر نمی کند.</p> <p><math>[H^+]_{1:2}</math> (۱) <math>[HA]_{1:2}</math> (۲) <math>K_a</math> (۳) <math>\alpha</math> (۴)</p>	۴۲
	<p>نمودار غلظت-زمان کدام اسید زیر به صورت زیر است؟</p> <p><math>HNO_2</math>: (۱) <math>H_2SO_4</math>: (۲) <math>HCN</math>: (۳) <math>HBr</math>: (۴)</p>	۴۳
کاربرد	<p>با توجه به شکل مقابل، اگر بدانیم غلظت اسید در هر مورد یکسان است،</p> <p>ت؟</p> <p> <math>HA \rightarrow H_3O^+ + A^-</math>  <math>KaHY &lt; KaHX &lt; KaHA</math> (۱)  <math>\alpha HX &lt; \alpha HA &lt; \alpha HY</math> (۲)  <math>HX \rightarrow HX + H_3O^+ + X^-</math>  <math>KaHA &gt; KaHX &gt; KaHY</math> (۳)  <math>\alpha HX &gt; \alpha HA &gt; \alpha HY</math> (۴)  <math>HY \rightarrow HY</math> </p>	۴۴
ترکیب	<p>چه تعداد از مقایسه های زیر در مورد یک لیتر محلول ۱ مولار هیدروکلریک اسید (a) و یک لیتر محلول ۱ مولار استیک اسید (b) در دمای <math>25^\circ C</math>، درست اند؟</p>	۴۵

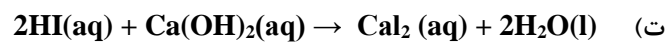
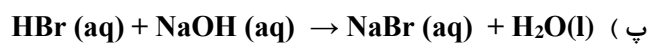
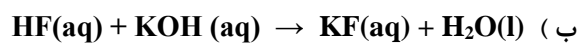
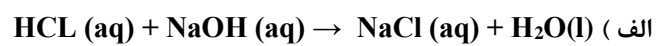
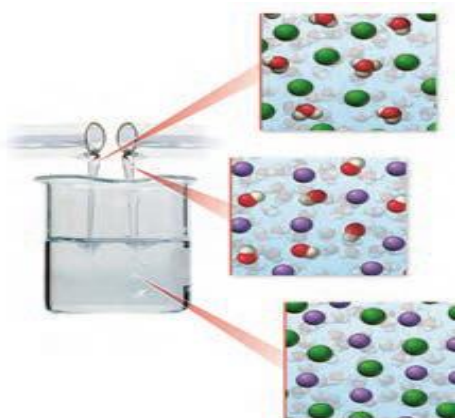
	<p>- غلظت یون هیدرونیوم: <math>a &gt; b</math></p> <p>- ثابت یونش اسیدی: <math>b &gt; a</math></p> <p>منیزیم: <math>a &gt; b</math></p>	<p>- سرعت واکنش با مقدار یکسان نوار منیزیم: <math>a &gt; b</math></p> <p>- جرم گاز آزاد شده در پایان واکنش با مقدار یکسان</p>	<p>۱ (۱)</p> <p>۲ (۲)</p> <p>۳ (۳)</p> <p>۴ (۴)</p>
درک و فهم	<p>۴۶ چه تعداد از عبارات های زیر درست است؟</p> <p>(آ) ثابت یونش اسید به دما هم بستگی دارد.</p> <p>(ب) واکنش یون هیدروفلوئوریک اسید در آب در شرایط مناسب می تواند به تعادل برسد</p> <p>(پ) در سامانه تعادلی یونش اسیدهای ضعیف در آب، سرعت تولید یون هیدرونیوم کم تر از مصرف آن است.</p> <p>(ت) در محلول یک مولار HF, HBr غلظت یون <math>F^-</math> کم تر از <math>Br^-</math> است</p>		<p>۱ (۴)</p> <p>۲ (۳)</p> <p>۳ (۲)</p> <p>۴ (۱)</p>
<b>استان: گلستان</b>		<b>عنوان فصل ۱: مولکول ها در خدمت تندرستی</b>	
<b>موضوع: pH-مقیاسی برای تعیین میزان اسیدی بودن -محاسبه pH (پیوند با ریاضی)</b>		<b>صفحه: ۲۸-۲۳</b>	
<b>-تغییر غلظت یون های هیدرونیوم و هیدروکسید در آب با افزایش اسید و باز(با هم بیندیشیم)</b>			
ترکیب	<p>۴۷ اگر در یک محلول غلظت یون هیدروکسید (<math>OH^-</math>) برابر <math>5 \times 10^{-2}</math> باشد pH محلول کدام است؟</p>		<p>۱ (۱) ۱۲/۷</p> <p>۲ (۲) ۱۱/۷</p> <p>۳ (۳) ۱۲/۳</p> <p>۴ (۴) ۱۱/۳</p>
دانش	<p>۴۸ اگر غلظت مولی <math>[H^+]</math> در آب گازدار، <math>10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}</math> باشد، نسبت مولی <math>[H^+]</math> به <math>[OH^-]</math> برابر است با:</p>		<p>۱ (۱) <math>10^2</math></p> <p>۲ (۲) <math>10^4</math></p> <p>۳ (۳) <math>10^6</math></p> <p>۴ (۴) <math>10^{10}</math></p>
ترکیب	<p>۴۹ چند مورد از مطالب زیر درست است؟</p> <p>الف: هر اندازه غلظت یکی از یون های هیدرونیوم یا هیدروکسید در محلولی بیشتر شود، به همان نسبت از دیگری کاسته خواهد شد.</p> <p>ب: هیدروفلوئوریک اسید، اسید قوی تر از نیتریک اسید است.</p> <p>پ: pH محلول <math>1 \text{ mol.L}^{-1}</math> استیک اسید، کوچکتر از pH محلول <math>1 \text{ mol.L}^{-1}</math> هیدروکلریک اسید است.</p> <p>ت: هرگز در محلول های اسیدی، یون هیدروکسید وجود ندارد.</p>		<p>۱ (۱)</p> <p>۲ (۲)</p> <p>۳ (۳)</p> <p>۴ (۴)</p>
درک و فهم	<p>۵۰ با توجه به شکل داده شده چند جمله درست است؟</p> <p>(آ) در نمودار ستون بلندتر مربوط به غلظت <math>H_3O^+</math> است</p> <p>(ب) PH این محلول بیشتر از ۷ است</p> <p>(پ) رنگ کاغذ PH را آبی می کند</p> <p>(ت) خاصیت آن مشابه خاصیت اکسیدهای فلزات قلیایی است</p> <p>(ث) از روی این نمودار نمی توان قدرت اسیدی یا بازی آن را تشخیص داد</p>		<p>۱ (۴)</p> <p>۲ (۳)</p> <p>۳ (۲)</p> <p>۴ (۱)</p>



	<p>کدام نمودار رابطه غلظت یون هیدروکسید و هیدرونیوم را به درستی نشان می دهد:</p> <p>(۱)  (۲)  (۳)  (۴) </p>	۵۱
<p>استان: کهگیلویه و بویر احمد</p>		
<p>عنوان فصل ۱: مولکول ها در خدمت نندرتی</p>		
<p>موضوع: بازها محلول هایی با pH بیشتر از ۷ - شوینده های خورنده چگونه عمل می کنند؟</p>		
<p>صفحه: ۲۸-۳۱</p>		
کاربرد	<p>چند مورد از مطالب زیر درست است؟</p> <p>(الف) کسانی که بیماری معده دارند علاوه بر کاهش مصرف غذاهای اسیدی، نباید تا حد امکان از داروهایی مانند آسپرین استفاده کنند.</p> <p>(ب) در فرمول ساختاری آسپرین گروه های عاملی الکی و کتونی دیده می شود.</p> <p>(ج) دیواره داخلی معده به طور طبیعی تعداد زیادی از یون های هیدرونیوم را دوباره جذب می کند.</p> <p>(د) واکنش خنثی شدن اسید و باز، مبنایی برای کاربرد شوینده ها و پاک کننده هاست.</p> <p>۱(۱)      ۲(۲)      ۳(۳)      ۴(۴)</p>	۵۲
تجزیه و تحلیل	<p>کدام گزینه نادرست است؟ (C=12, O=16, H=1)</p> <p>(۱) واکنش خنثی شدن اسید و باز را می توان به صورت <math>H^+(aq) + OH^-(aq) \rightarrow H_2O(aq)</math></p> <p>(۲) جوش شیرین مانند منیزیم هیدروکسید و آلومنیوم هیدروکسید خاصیت بازی دارد.</p> <p>(۳) جرم مولی آسپرین سه برابر جرم مولی اتانویک اسید(استیک اسید) می باشد.</p> <p>(۴) آسپرین موجب افزایش pH معده و تشدید سوزش معده و خونریزی می شود.</p>	۵۳
ارزشیابی	<p>پاسخ درست پرسش های (الف) و (ب) در کدام گزینه آمده است؟</p> <p>(الف) pH معده زمانی که غلظت یون هیدرونیوم در آن برابر <math>3 \times 10^{-4} \text{ mol/L}</math> است، کدام است؟</p> <p>(ب) در زمان استراحت، pH معده برابر <math>3/7</math> است. غلظت یون هیدروکسید در این حالت برابر چند مئل بر لیتر است؟</p> <p>(۱) <math>5 \times 10^{-11}</math>    (۲) <math>1 \times 10^{-11}</math>    (۳) <math>5 \times 10^{-11}</math>    (۴) <math>2 \times 10^{-4}</math></p>	۵۴

<p>درک و فهم</p>	<p>چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟</p> <p>الف) واکنش <math>CH_3COOH(aq) + KOH(aq) \rightarrow CH_3COOK(aq) + H_2O(l)</math> نمونه ای از واکنش خنثی شدن اسید و باز است.</p> <p>ب) شیر منیزی یکی از رایج ترین ضد اسید هاست که شامل منیزیم هیدروکسید است.</p> <p>ج) در یک داروی ضد اسید امکان دارد بیش از یک ماده با خاصیت بازی وجود داشته باشد.</p> <p>د) هر چه سلول های دیواره داخلی معده یون های هیدرونیوم بیشتری جذب کنند بیماری های معده کمتر می شوند.</p> <p>ه) اگر لوله یا مجاری با موادی با خاصیت بازی گرفته شده باشند برای باز کردن آنها از محلول غلیظ سدیم هیدروکسید استفاده می کنند.</p> <p>۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)</p>	<p>۵۵</p>
<p>کاربرد</p>	<p>کدام گزینه درست است؟</p> <p>۱) PH محلول سدیم هیدروکسید با غلظت <math>10^{-2} mol/l</math> در دمای اتاق برابر ۲ است.</p> <p>۲) محلول لوله بازکن در واکنش با رسوب هایی با خاصیت بازی فرآورده هایی محلول در آب یا گازی تولید می کند.</p> <p>۳) اگر چه جوش شیرین یک ماده بازی نیست ولی جزء مواد مؤثر در دارو های ضد اسید می باشد.</p> <p>۴) فرآورده واکنش شوینده های بازی با اسیدهای چرب خود نوعی پاک کننده است که در آب نامحلول است.</p>	<p>۵۶</p>
<p>دانش</p>	<p>کدام گزینه درباره ضد اسید ها نادرست است؟</p> <p>۱) داروهای هستند که برای کاهش عوارض قرص هایی مانند آسپیرین توسط پزشکان تجویز می شوند</p> <p>۲) اگر چه جوش شیرین یک ماده بازی نیست ولی جز مواد مؤثر در داروهای ضد اسید می باشد</p> <p>۳) شیر منیزی یکی از رایج ترین ضد اسید ها است که شامل منیزیم هیدروکسید است</p> <p>۴) در یک داروی ضد اسید امکان دارد بیش از یک ماده با خاصیت بازی وجود داشته باشد</p>	<p>۵۷</p>
<p>درک و فهم</p>	<p>کدام یک از واکنش های زیر خنثی شدن اسید و باز نمی باشد؟</p> <p>۱) <math>2HCl(aq) + Mg(OH)_2(aq) \rightarrow MgCl_2(aq) + 2H_2O(l)</math></p> <p>۲) <math>HCOOH(aq) + CH_3OH(aq) \rightarrow HCOOCH_3(aq) + H_2O(l)</math></p> <p>۳) <math>H_2SO_4(aq) + 2NaOH(aq) \rightarrow Na_2SO_4(aq) + 2H_2O(l)</math></p> <p>۴) <math>CH_3COOH(aq) + KOH(aq) \rightarrow CH_3COOK(aq) + H_2O(l)</math></p>	<p>۵۸</p>
<p>کاربرد</p>	<p>فردی که بیماری معده دارد روزی یک قاشق شیر منیزی را به تجویز پزشک مصرف می کند اگر هر قاشق از این دارو دارای ۴۳۵ میلی گرم منیزیم هیدروکسید باشد و همه این مقدار وارد معده شود هر قاشق از این دارو چند میلی لیتر اسید معده با <math>pH = 1/5</math> را می تواند خنثی کند؟ <math>H=1, O=16, Mg=24: g.mol^{-1}</math></p> <p>۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)      ۵ (۵)</p>	<p>۵۹</p>
<p>کاربرد</p>	<p>۴۰ میلی لیتر محلول <math>Ba(OH)_2</math> با <math>Ph=13/3</math> در دمای ۲۵ درجه سانتی گراد توسط چند میلی لیتر محلول HI با <math>Ph=1</math> به طور کامل خنثی می شود؟</p> <p>۲۰ (۱)      ۴۰ (۲)      ۸۰ (۳)      ۱۶۰ (۴)</p>	<p>۶۰</p>

چند مورد از واکنش زیر واکنش خنثی شدن اسید و باز هستند و چند مورد از آن ها می توانند به شکل داده شده که نمای ذره ای از یک واکنش اسید - باز است مربوط باشد؟



۳-۳ (۴

۳-۴ (۳

۲-۳ (۲

۲-۴ (۱

تجزیه و  
تحلیل

پاسخنامه فصل یک

پاسخ صحیح	شماره سوال
۲	۳۲
۱	۳۳
۴	۳۴
۲	۳۵
۲	۳۶
۴	۳۷
۳	۳۸
۴	۳۹
۳	۴۰
۳	۴۱
۳	۴۲
۱	۴۳
۳	۴۴
۲	۴۵
۲	۴۶
۲	۴۷
۳	۴۸
۱	۴۹
۳	۵۰
۴	۵۱
۲	۵۲
۴	۵۳
۳	۵۴
۲	۵۵
۲	۵۶
۲	۵۷
۲	۵۸
۴	۵۹
۲	۶۰
۱	۶۱

پاسخ صحیح	شماره سوال
۳	۱
۱	۲
۲	۳
۲	۴
۳	۵
۲	۶
۳	۷
۲	۸
۳	۹
۳	۱۰
۱	۱۱
۳	۱۲
د	۱۳
الف	۱۴
ب	۱۵
الف	۱۶
ج	۱۷
د	۱۸
الف	۱۹
ج	۲۰
ب	۲۱
الف	۲۲
۱	۲۳
۳	۲۴
۴	۲۵
۲	۲۶
۴	۲۷
۳	۲۸
۱	۲۹
۴	۳۰
۴	۳۱