



# آکادمی آنلاین تیزلاین قوی ترین پلتفرم آموزشی تیز هوشان

برگزار کننده کلاس های آنلاین و حضوری تیز هوشان ✓

و المپیاد از پایه چهارم تا دوازدهم

آزمون های آنلاین و حضوری ✓

مشاوره تخصصی ✓

با اسکن QR کد روبرو  
وارد صفحه اینستاگرام  
آکادمی تیزلاین شو و از  
محتوای آموزشی  
رایگان لذت ببر



برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

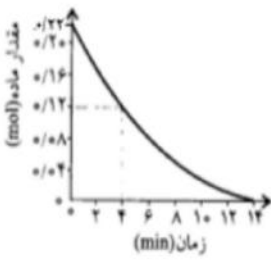
برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

ردیف	تذکره: پاسخ سوالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در پاسخنامه بنویسید. استفاده از ماشین حساب ساده تا دو رقم اعشار مجاز است.	بارم
1	واژه مناسب را از داخل کمانک انتخاب کنید. (آ) در هر دوره از جدول تناوبی از چپ به راست خصلت فلزی (کاهش—افزایش) می یابد. (ب) فعال ترین عنصر نافلزی در (بالاترین جایگاه—پایین ترین جایگاه) گروه خود قرار دارد. (پ) با افزایش تعداد اتم های کربن در آلکان ها، نقطه جوش آنها (کاهش—افزایش) می یابد. (ت) مدت ها (بنزن— نفتالن) به عنوان ضد بیید برای نگهداری فرش و لباس کاربرد داشت. (ث) با جاری شدن انرژی از سامانه به محیط، دمای سامانه (کاهش—افزایش) می یابد $\Delta\theta < 0$ که نشان می دهد با فرآیندی (گرماده—گرم گیر) سرو کار داریم. (ج) روغن دارای حالت فیزیکی مایع بوده و در ساختار آن پیوند های (دو گانه—یگانه) بیشتری نسبت به چربی وجود دارد. واکنش پذیری آن از چربی ها (بیشتر—کمتر) است. (چ) (مساحت جانبی—حجم) یک ماده سطح تماس آن را با شعله هنگام سوختن نشان می دهد. (ح) با افزایش طول زنجیره کربنی در الکل ها و اسیدهای آلی انحلال آنها در آب (کاهش—افزایش) می یابد. (خ) قند موجود در سمنو یا جوانه گندم (ساکاروز—مالتوز) است. (د) هندوانه و گوجه فرنگی حاوی لیکوپن هستند که فعالیت رادیکال آزاد را (افزایش—کاهش) می دهد	3
2	بر روی محلولی از آهن II کلرید مقداری محلول سدیم هیدروکسید ریخته ایم. رسوب سبز رنگ ایجاد می شود. (آ) واکنش را بطور کامل بنویسید و موازنه نمایید. (پ) چرا رسوب سبز رنگ ایجاد و رسوب قهوه ای رنگ نیست؟	1/5
3	در واکنش زیر برای تولید 5600 گرم آهن Fe، چند گرم آلومینیم Al با خلوص 80٪ لازمست؟ (Fe=56 Al=27) $2 Al + Fe_2O_3 \rightarrow 2 Fe + Al_2O_3$	1
4	با توجه به معادله های ترموشیمیایی زیر به پرسش ها پاسخ دهید: $NH_4NO_3 (s) + 26 kJ \rightarrow NH_4^+ (aq) + NO_3^+ (aq)$ $CaCl_2(s) \rightarrow Ca^{2+}(aq) + 2Cl^-(aq) + 83 kJ$ (آ) کدام فرآیند انحلال برای سرد کردن محل آسیب دیدگی مناسب است؟ چرا؟ (ب) از انحلال کامل 3/33 گرم کلسیم کلرید چند کیلو ژول گرما آزاد می شود؟ (Ca=40 Cl=35.5)	1.5





2	<p>5 عبارت های زیر را با انتخاب مناسب کامل کنید:</p> <p>(آ) حذف اکسیژن از محیط نگهداری مواد غذایی سبب (افزایش / کاهش) زمان ماندگاری و بهبود کیفیت میشود</p> <p>(ب) هرچه گستره زمان انجام یک واکنش (کوچکتر / بزرگتر) باشد، آهنگ انجام آن واکنش تندتر است و واکنش سریعتر انجام می شود.</p> <p>(پ) اشیای آهنی در هوای مرطوب به (تندی / کندی) زنگ می زنند و زنگار تولید شده (ترد و شکننده/ سخت) است.</p> <p>(ت) محلول این ترکیب بنفش رنگ است. (<math>KMnO_4 / CuSO_4</math>)</p> <p>(ث) کاتالیزگر واکنش تجزیه آب اکسیژنه است. (<math>KMnO_4 / KI</math>)</p> <p>(ج) رسوب سفید رنگ نامحلول در آب ایجاد می کند. (<math>NaCl / AgCl</math>)</p> <p>(چ) با انداختن قرص جوشان در آب این گاز تولید می شود. (<math>CO_2 / H_2</math>)</p>
2	<p>6 با توجه به ساختارهای رسم شده به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>ساختار (۱)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ساختار (۲)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ساختار (۳)</p> </div> </div> <p>آ - طعم و بوی رازیانه مربوط به کدام ترکیب است؟</p> <p>ب - گروه های عاملی را در ترکیب های او ۳ نام ببرید.</p> <p>پ - نیروی بین مولکولی در کدام ترکیب (۱ یا ۲) قوی تر است؟</p> <p>ت - طعم و بوی دارچین ، مربوط به کدام ترکیب است؟</p>
1/5	<p>7 ساختار فرمول کولار به صورت زیر است:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>آ - نام گروه عاملی که دور آن خط کشیده شده را مشخص کنید.</p> <p>ب - فرمول ساختاری مونومرهای سازنده کولار را رسم کنید.</p> <p>پ - دو کاربرد برای این پلیمر بنویسید.</p>



2	<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- این نمودار تغییر مقدار کدام ماده را نشان می‌دهد؟</p> <p>ب- کمترین سرعت متوسط مصرف یا تولید مربوط به کدام ماده است؟ چرا؟</p> <p>پ- اگر واکنش در ظرفی به حجم ۲ لیتر انجام گیرد، سرعت واکنش را بر حسب <math>\text{mol.L}^{-1}\text{s}^{-1}</math> در ۴ دقیقه نخست به دست آورید.</p> 	8								
1/5	<p>با توجه به واکنش‌های زیر واکنش <math>\text{B} + \text{D} \rightarrow \text{C}</math> را به دست آورید.</p> <p>1] <math>\text{A} + \text{B} \rightarrow \frac{1}{2} \text{C} \quad \Delta\text{H} = -110 \text{ kJ}</math></p> <p>2] <math>\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{E} \quad \Delta\text{H} = -80 \text{ kJ}</math></p> <p>3] <math>\text{A} + \text{E} \rightarrow \text{D} \quad \Delta\text{H} = -100 \text{ kJ}</math></p>	9								
2	<p>با استفاده از معادله واکنش و جدول زیر، آنتالپی پیوند <math>\text{C}=\text{C}</math> را بدست آورید</p> $\text{HC}\equiv\text{CH}(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2(\text{g}) \quad \Delta\text{H} = -170 \text{ kJ}$ <table border="1" data-bbox="287 1456 1324 1635"> <thead> <tr> <th>نوع پیوند</th> <th><math>\text{C}-\text{H}</math></th> <th><math>\text{H}-\text{H}</math></th> <th><math>\text{C}\equiv\text{C}</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آنتالپی پیوند <math>\text{KJ/mol}</math></td> <td>415</td> <td>435</td> <td>839</td> </tr> </tbody> </table>	نوع پیوند	$\text{C}-\text{H}$	$\text{H}-\text{H}$	$\text{C}\equiv\text{C}$	آنتالپی پیوند $\text{KJ/mol}$	415	435	839	10
نوع پیوند	$\text{C}-\text{H}$	$\text{H}-\text{H}$	$\text{C}\equiv\text{C}$							
آنتالپی پیوند $\text{KJ/mol}$	415	435	839							



2	با رسم ساختار الکل و اسید سازنده برای هر استر و نوشتن نام آنها جدول را کامل کنید.			11
	نام میوه	ساختار الکل سازنده	ساختار اسید سازنده	ساختار استر
	موز			<chem>CCCCC(=O)O</chem>
	انگور			<chem>CCCCC(=O)OCC</chem>
بارم کل بیست نمره			همواره موفق باشید	

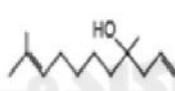

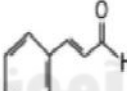
تیزلاین  
آکادمی آنلاین آموزشی



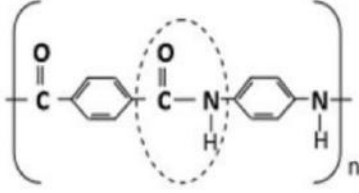
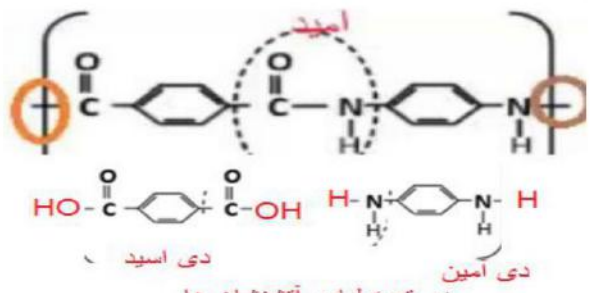
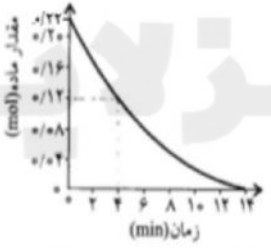


ردیف	تذکره: پاسخ سوالات را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در پاسخنامه بنویسید. استفاده از ماشین حساب ساده تا دو رقم اعشار مجاز است.	بارم
1	<p>واژه مناسب را از داخل کمانک انتخاب کنید.</p> <p>(آ) در هر دوره از جدول تناوبی از چپ به راست خصلت فلزی <b>(کاهش)</b> — افزایش) می یابد.</p> <p>(ب) فعال ترین عنصر نافلزی در <b>(بالاترین جایگاه)</b> — پایین ترین جایگاه) گروه خود قرار دارد.</p> <p>(پ) با افزایش تعداد اتم های کربن در آلکان ها، نقطه جوش آنها <b>(کاهش)</b> — افزایش) می یابد.</p> <p>(ت) مدت ها <b>(بنزن - نفتالن)</b> به عنوان ضد بید برای نگهداری فرش و لباس کاربرد داشت.</p> <p>(ث) با جاری شدن انرژی از سامانه به محیط، دمای سامانه <b>(کاهش)</b> — افزایش) می یابد <math>\Delta\theta &lt; 0</math> که نشان می دهد با فرآیندی <b>(گرماده)</b> — گرما گیر) سرو کار داریم.</p> <p>(ج) روغن دارای حالت فیزیکی مایع بوده و در ساختار آن پیوند های <b>(دو گانه)</b> — یگانه) بیشتری نسبت به چربی وجود دارد. واکنش پذیری آن از چربی ها <b>(بیشتر)</b> — کمتر) است.</p> <p>(چ) <b>(مساحت جانبی)</b> — حجم) یک ماده سطح تماس آن را با شعله هنگام سوختن نشان می دهد.</p> <p>(ح) با افزایش طول زنجیره کربنی در الکل ها و اسیدهای آلی انحلال آنها در آب <b>(کاهش)</b> — افزایش) می یابد.</p> <p>(خ) قند موجود در سمنو یا جوانه گندم ( ساکاروز — <b>مالتوز</b>) است.</p> <p>(د) هندوانه و گوجه فرنگی حاوی لیکوپن هستند که فعالیت رادیکال آزاد را <b>(کاهش)</b> — می دهد</p>	3
2	<p>بر روی محلولی از آهن II کلرید مقداری محلول سدیم هیدروکسید ریخته ایم. رسوب سبز رنگ ایجاد می شود. (آ) واکنش را بطور کامل بنویسید و موازنه نمایید.</p> <p><b><math>FeCl_2 + 2 NaOH \rightarrow Fe(OH)_2 + 2 NaCl</math></b></p> <p>(پ) چرا رسوب سبز رنگ ایجاد و رسوب قهوه ای رنگ نیست؟</p> <p><b>چون آهن با ظرفیت 2 است</b></p>	1/5
3	<p>در واکنش زیر برای تولید 5600 گرم آهن Fe، چند گرم آلومینیم Al با خلوص 80٪ لازمست؟ (Fe=56 Al=27)</p> <p><b><math>2 Al + Fe_2O_3 \rightarrow 2 Fe + Al_2O_3</math></b></p> <p>چند گرم 5600 گرم</p> <p>80٪</p> <p><math>5600 \text{ گرم آهن} \times \frac{1 \text{ mol Fe}}{56 \text{ g Fe}} \times \frac{2 \text{ Al}}{2 \text{ Fe}} \times \frac{27 \text{ g Al}}{1 \text{ mol Al}} \times \frac{100}{80} = 3375</math></p>	1
4	<p>با توجه به معادله های ترموشیمیایی زیر به پرسش ها پاسخ دهید:</p> <p><b><math>NH_4NO_3 (s) + 26 \text{ kJ} \rightarrow NH_4^+ (aq) + NO_3^- (aq)</math></b></p> <p><b><math>CaCl_2 (s) \rightarrow Ca^{2+} (aq) + 2Cl^- (aq) + 83 \text{ kJ}</math></b></p> <p>(آ) کدام فرآیند انحلال برای گرم کردن محل آسیب دیدگی مناسب است؟ چرا؟</p>	1.5


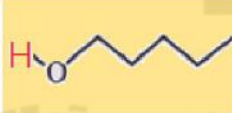
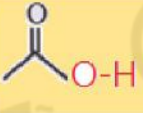
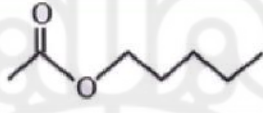

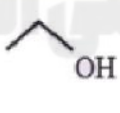

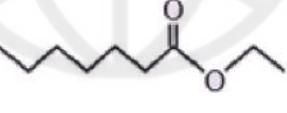

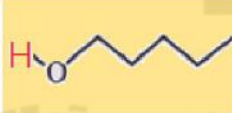
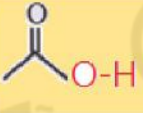
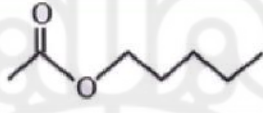

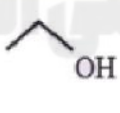

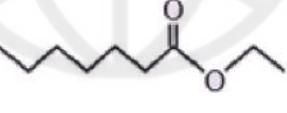

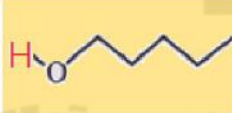
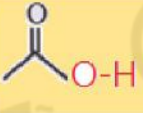
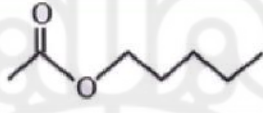

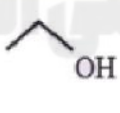

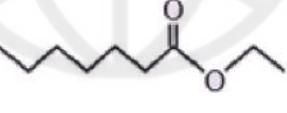


	<p>واکنش دوم که گرماده است                  ب) از انحلال کامل 3/33 گرم کلسیم کلرید چند کیلو ژول گرما آزاد می شود؟ (Ca=40 Cl=35.5)  <math display="block">3/33 \text{ گرم کلسیم کلرید} \times \frac{1 \text{ mol}}{111 \text{ g}} \times (-83 \text{ kj}) = -2/49 \text{ kj}</math></p>
2	<p>5 عبارت های زیر را با انتخاب مناسب کامل کنید:                  آ) حذف اکسیژن از محیط نگهداری مواد غذایی سبب (افزایش / کاهش) زمان ماندگاری و بهبود کیفیت میشود                  ب) هرچه گستره زمان انجام یک واکنش (کوچکتر / بزرگتر) باشد، آهنگ انجام آن واکنش تندتر است و واکنش سریعتر انجام می شود.                  پ) اشیای آهنی در هوای مرطوب به (تندی / کندی) زنگ می زنند و زنگار تولید شده (ترد و شکننده / سخت) است.                  ت) محلول این ترکیب بنفش رنگ است. (KMnO<sub>4</sub> / Cu SO<sub>4</sub>)                  ث) کاتالیزگر واکنش تجزیه آب اکسیژنه است. (KMnO<sub>4</sub> / KI)                  ج) رسوب سفید رنگ نامحلول در آب ایجاد می کند. (NaCl / AgCl)                  چ) با انداختن قرص جوشان در آب این گاز تولید می شود. (CO<sub>2</sub> / H<sub>2</sub>)</p>
2	<p>6 با توجه به ساختارهای رسم شده به پرسش های زیر پاسخ دهید.                  آ - طعم و بوی رازیانه مربوط به کدام ترکیب است؟                  ب - گروه های عاملی را در ترکیب های ۱ و ۳ نام ببرید.                  پ - نیروی بین مولکولی در کدام ترکیب (۱ یا ۲) قوی تر است؟                  ت - طعم و بوی دارچین ، مربوط به کدام ترکیب است؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>ساختار (۱)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ساختار (۲)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ساختار (۳)</p> </div> </div> <p>Handwritten notes:                  آ - طعم و بوی رازیانه مربوط به ساختار (۱) است.                  ب - گروه های عاملی در ترکیب ۱: الکل، در ترکیب ۳: آلدهید.                  پ - نیروی بین مولکولی در ترکیب (۱) قوی تر است.                  ت - طعم و بوی دارچین ، مربوط به ساختار (۳) است.</p>



<p>1/5</p>	<p>7</p> <p>ساختار فرمول کولار به صورت زیر است:</p> <p>آ - نام گروه عاملی که دور آن خط کشیده شده را مشخص کنید.</p> <p>ب - فرمول ساختاری مونومرهای سازنده کولار را رسم کنید.</p> <p>پ - دو کاربرد برای این پلیمر بنویسید.</p>   <p>دی اسید دی آمین</p> <p>در تهیه لباس آتش نشان ها بادبجان قایق ها لباس ضد کلوله</p>
<p>2</p>	<p>8</p> <p>با توجه به نمودار و واکنش داده شده به پرسش ها پاسخ دهید.</p> $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$ <p>آ - این نمودار تغییر مقدار کدام ماده را نشان می دهد؟</p> <p>ب - کمترین سرعت متوسط مصرف یا تولید مربوط به کدام ماده است؟ چرا؟</p> <p>پ - اگر واکنش در ظرفی به حجم ۲ لیتر انجام گیرد، سرعت واکنش را بر حسب <math>\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}</math> در ۴ دقیقه نخست به دست آورید.</p>  <p>زیاد می شود → تولید می شود مصرف می شود ← کم می شود</p> <p>مصرف می شود ← کم می شود</p> <p>آ - این نمودار تغییر مقدار کدام ماده را نشان می دهد؟</p> <p>ب - کمترین سرعت متوسط مصرف یا تولید مربوط به کدام ماده است؟ چرا؟</p> <p>ضریب آن یک است کمترین</p> <p>پ - اگر واکنش در ظرفی به حجم ۲ لیتر انجام گیرد، سرعت واکنش را بر حسب <math>\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}</math> در ۴ دقیقه نخست به دست آورید.</p> <p><math>4 \times 60 = 240 \text{ s}</math></p> $\frac{R_{\text{NO}_2}}{2} = \frac{R_{\text{NO}}}{2} = \frac{R_{\text{O}_2}}{1}$ $R_{\text{NO}_2} = \frac{-\Delta h}{\Delta t} = \frac{-(0/12 - 0/22)}{240 - 0} = \frac{0/1}{240} = 0/0002$



1/5	<p>9 با توجه به واکنش های زیر واکنش <math>B + D \rightarrow C</math> را به دست آورید.</p> <p><math>A + B \rightarrow \frac{1}{2} C \quad \Delta H = - 110 \text{ kJ}</math> [1 واکنش اولی در 2 ضرب شود</p> <p><math>A + B \rightarrow E \quad \Delta H = - 80 \text{ kJ}</math> [2 واکنش دومی برعکس شود</p> <p><math>A + E \rightarrow D \quad \Delta H = - 100 \text{ kJ}</math> [3 واکنش سومی هم برعکس شود</p> <p>که در نهایت 40- می شود</p>	9																				
2	<p>10 با استفاده از معادله واکنش و جدول زیر ، آنتالپی پیوند <math>C=C</math> را بدست آورید</p> <p><math>HC \equiv CH (g) + H_2(g) \rightarrow H_2C=CH_2 (g) \quad \Delta H = - 170 \text{ kJ}</math></p> <table border="1" data-bbox="271 772 1340 952"> <tr> <td>نوع پیوند</td> <td><math>C-H</math></td> <td><math>H-H</math></td> <td><math>C \equiv C</math></td> </tr> <tr> <td>آنتالپی پیوند <math>KJ/mol</math></td> <td>415</td> <td>435</td> <td>839</td> </tr> </table> <p><math>[2 \times 415 + 839 + 435] - [4 \times 415 + X] = 170 \rightarrow [2140] - [1660 + X] = 170 \quad X = 310</math></p>	نوع پیوند	$C-H$	$H-H$	$C \equiv C$	آنتالپی پیوند $KJ/mol$	415	435	839	10												
نوع پیوند	$C-H$	$H-H$	$C \equiv C$																			
آنتالپی پیوند $KJ/mol$	415	435	839																			
2	<p>11</p> <table border="1" data-bbox="247 1019 1348 1624"> <thead> <tr> <th>نام میوه</th> <th>ساختار الکل سازنده</th> <th>ساختار اسید سازنده</th> <th>ساختار استر</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> موز</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> انگور</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>پنتانول</td> <td>اتانویک اسید</td> <td>پنتیل اتانوات</td> </tr> <tr> <td></td> <td>اتانول</td> <td>هپتانویک اسید</td> <td>اتیل هپتانوات</td> </tr> </tbody> </table> <p>بارم کل بیست نمره</p> <p>همواره موفق باشید</p>	نام میوه	ساختار الکل سازنده	ساختار اسید سازنده	ساختار استر	 موز				 انگور					پنتانول	اتانویک اسید	پنتیل اتانوات		اتانول	هپتانویک اسید	اتیل هپتانوات	11
نام میوه	ساختار الکل سازنده	ساختار اسید سازنده	ساختار استر																			
 موز																						
 انگور																						
	پنتانول	اتانویک اسید	پنتیل اتانوات																			
	اتانول	هپتانویک اسید	اتیل هپتانوات																			