



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

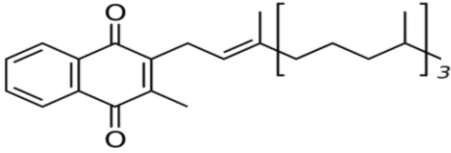
برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

ردیف	سؤالات	بارم																				
۱	<p>در هر مورد کلمه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) در هر دوره از جدول تناوبی، قویترین فلز $\frac{\text{فلز}}{\text{نافلز}}$ در گروه اول و قویترین فلز $\frac{\text{نافلز}}{\text{فلز}}$ در گروه هفدهم جدول جای دارد.</p> <p>ب) پلی اتن یکی از مهم ترین پلیمرهای $\frac{\text{ساختگی}}{\text{طبیعی}}$ است.</p> <p>پ) ترکیب موجود در بادام دارای عامل $\frac{\text{الکلی}}{\text{الدهیدی}}$ است.</p> <p>ت) از آبکافت $\frac{\text{استر}}{\text{آمید}}$ در شرایط معین، اسید آلی و $\frac{\text{الکل}}{\text{اتر}}$ به وجود می آید.</p> <p>ث) در واکنش های گرماده سطح انرژی واکنش دهنده ها $\frac{\text{پایین تر}}{\text{بالا تر}}$ از سطح انرژی فراورده ها قرار می گیرد.</p>	۱/۷۵																				
۲	<p>هریک از عبارات های ستون A با یک واژه از ستون B در ارتباط است آن ها را مشخص کنید. (برخی از واژه های ستون B اضافی هستند)</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>ستون A</th> <th>ستون B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آ) کوچک ترین استر</td> <td>a) متانول</td> </tr> <tr> <td>ب) به اسید مورچه معروف است.</td> <td>b) ویتامین A</td> </tr> <tr> <td>پ) ترکیب اکسیژن داری که قادر به تشکیل پیوند هیدروژنی نمی باشد.</td> <td>c) اتیل بوتانوات</td> </tr> <tr> <td>ت) الکلی که با یک اسید دوعاملی قادر به تشکیل پلی استر می باشد.</td> <td>d) هگزانول</td> </tr> <tr> <td>ث) الکلی که در آب کم محلول است</td> <td>e) ویتامین C</td> </tr> <tr> <td>ج) ویتامین محلول در آب</td> <td>f) متیل اتانوات</td> </tr> <tr> <td>ح) نام استری با بوی آناناس</td> <td>g) متانویک اسید</td> </tr> <tr> <td></td> <td>h) متیل متانوات</td> </tr> <tr> <td></td> <td>i) اتیلن گلیکول</td> </tr> </tbody> </table>	ستون A	ستون B	آ) کوچک ترین استر	a) متانول	ب) به اسید مورچه معروف است.	b) ویتامین A	پ) ترکیب اکسیژن داری که قادر به تشکیل پیوند هیدروژنی نمی باشد.	c) اتیل بوتانوات	ت) الکلی که با یک اسید دوعاملی قادر به تشکیل پلی استر می باشد.	d) هگزانول	ث) الکلی که در آب کم محلول است	e) ویتامین C	ج) ویتامین محلول در آب	f) متیل اتانوات	ح) نام استری با بوی آناناس	g) متانویک اسید		h) متیل متانوات		i) اتیلن گلیکول	۱/۷۵
ستون A	ستون B																					
آ) کوچک ترین استر	a) متانول																					
ب) به اسید مورچه معروف است.	b) ویتامین A																					
پ) ترکیب اکسیژن داری که قادر به تشکیل پیوند هیدروژنی نمی باشد.	c) اتیل بوتانوات																					
ت) الکلی که با یک اسید دوعاملی قادر به تشکیل پلی استر می باشد.	d) هگزانول																					
ث) الکلی که در آب کم محلول است	e) ویتامین C																					
ج) ویتامین محلول در آب	f) متیل اتانوات																					
ح) نام استری با بوی آناناس	g) متانویک اسید																					
	h) متیل متانوات																					
	i) اتیلن گلیکول																					
۳	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید و شکل درست عبارات نادرست را بنویسید.</p> <p>الف) در الکل های کوچک و تا پنج اتم کربن دار، بخش قطبی بر ناقطبی غلبه دارد.</p> <p>ب) بازیافت فلزها، رد پای کربن دی اکسید را نسبت به استخراج فلز از سنگ معدن آن کاهش می دهد.</p> <p>پ) انرژی گرمایی یک نمونه، فقط به جرم آن نمونه بستگی دارد.</p> <p>ت) سرعت فاسد شدن گوشت چرخ کرده کمتر از تکه های گوشت است.</p>	۱/۵																				
۴	<p>الف) اگر اتم عنصری دارای ۷ الکترون با عدد کوانتومی $l = 2$ باشد، لایه ظرفیت آن شامل چند الکترون است؟</p> <p>ب) این عنصر در کدام دوره و گروه از جدول دوره ای جای دارد؟</p> <p>پ) عدداتی عنصر را مشخص کنید.</p>	۱																				



<p>۱/۵</p> <p>۰/۷۵</p>	<p>الف) در هر مورد آنتالپی پیوندها را با ذکر دلیل ، با هم مقایسه کنید .</p> <p>a) $C \equiv C$ <input type="checkbox"/> $C = C$</p> <p>b) $H - Cl$ <input type="checkbox"/> $H - F$</p> <p>c) $H - H$ <input type="checkbox"/> $H - F$</p> <p>ب) در واکنش زیر ، تعیین کنید در شرایط یکسان ، کدام واکنش سرعت بیشتری دارد ؟ توضیح دهید.</p> <p>1) $Pb(NO_3)_2(s) + 2KI(aq) \rightarrow PbI_2(s) + KNO_3(aq)$</p> <p>2) $Pb(NO_3)_2(aq) + 2KI(aq) \rightarrow PbI_2(s) + KNO_3(aq)$</p>	<p>۵</p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید :</p> <p>الف) چگونه می توانید ثابت کنید که نشاسته موجود در نان به گلوکز تبدیل می شود ؟</p> <p>ب) چرا لباس های نخی در محیط گرم و مرطوب ، زودتر پوسیده می شوند ؟</p> <p>پ) چرا کسانی که از پلی لاکتیک اسید جهت ظروف بسته بندی مواد غذایی استفاده می کنند ، دوستدار محیط زیست اند ؟</p> <p>ت) کدام ساختار زیر مربوط به پلیمری از اتن است که از استحکام بیشتری برخوردار است ؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>ث) انسولین جزء کدام دسته از مولکول ها می باشد ؟ (ریز مولکول یا درشت مولکول)</p>	<p>۶</p>
<p>۱/۵</p>	<p>هرگاه ۱۷/۱ گرم $Ba(OH)_2$ را به مقدار زیادی محلول سدیم سولفات اضافه نماییم، ۲۰ گرم رسوب $BaSO_4$ تولید می شود . مقدار نظری و بازده درصدی واکنش را به دست آورید . ($Ba=137, O=16, S=32, H=1 \text{ gr.mol}^{-1}$)</p> <p>$Ba(OH)_2(aq) + Na_2SO_4(aq) \longrightarrow BaSO_4(s) + 2NaOH(aq)$</p>	<p>۷</p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>ΔH واکنش زیر را با توجه به واکنش های داده شده به دست آورید.</p> <p>$C_{(s)} + H_2O_{(g)} \rightarrow CO_{(g)} + H_2_{(g)} \quad \Delta H = ?$</p> <p>1) $CO_2_{(g)} \rightarrow C_{(s)} + O_2_{(g)} \quad \Delta H_1 = 393/5 \text{ KJ}$</p> <p>2) $2CO_{(g)} + O_2_{(g)} \rightarrow 2CO_2_{(g)} \quad \Delta H_2 = -566 \text{ KJ}$</p> <p>3) $\frac{1}{2}O_2_{(g)} + H_2_{(g)} \rightarrow H_2O_{(g)} \quad \Delta H_3 = -241/8 \text{ KJ}$</p>	<p>۸</p>



۱		<p>۹ با توجه به ساختار ویتامین کا به پرسش ها پاسخ دهید. (آ) فرمول مولکولی ویتامین K را بنویسید. (ب) گروه های عاملی را در این ترکیب مشخص کنید. (پ) مشخص کنید در کدام ماده (چربی یا آب) بهتر حل می شود؟</p>												
۰/۷۵	<p>۱۰ الف) هیدروکربنی با فرمول C_7H_{16} چند ساختار با زنجیر اصلی پنج کربنی دارد، دو مورد از آن ساختارها را رسم کرده و یکی را به اختیار نامگذاری کنید. (ب) هر زوج از ترکیبات زیر را در هریک از ویژگی های داده شده، با هم مقایسه کنید.</p> <table border="1" data-bbox="375 821 1047 1058"> <tr> <td>C_8H_{18} <input type="checkbox"/></td> <td>C_4H_{10}</td> <td>نقطه ی جوش</td> </tr> <tr> <td>$C_{18}H_{38}$ <input type="checkbox"/></td> <td>$C_{11}H_{24}$</td> <td>گرانروی</td> </tr> <tr> <td>C_3H_8 <input type="checkbox"/></td> <td>C_2H_5OH</td> <td>حلالیت در آب</td> </tr> <tr> <td>C_2H_6 <input type="checkbox"/></td> <td>C_2H_2</td> <td>واکنش پذیری</td> </tr> </table>	C_8H_{18} <input type="checkbox"/>	C_4H_{10}	نقطه ی جوش	$C_{18}H_{38}$ <input type="checkbox"/>	$C_{11}H_{24}$	گرانروی	C_3H_8 <input type="checkbox"/>	C_2H_5OH	حلالیت در آب	C_2H_6 <input type="checkbox"/>	C_2H_2	واکنش پذیری	
C_8H_{18} <input type="checkbox"/>	C_4H_{10}	نقطه ی جوش												
$C_{18}H_{38}$ <input type="checkbox"/>	$C_{11}H_{24}$	گرانروی												
C_3H_8 <input type="checkbox"/>	C_2H_5OH	حلالیت در آب												
C_2H_6 <input type="checkbox"/>	C_2H_2	واکنش پذیری												
۱	<p>۱۱</p> <p>a) $C_6H_5 - \overset{\overset{O}{\parallel}}{C} - N \underset{\underset{H}{ }}{CH_2} CH_3 + H_2O$</p> <p>b) $H - \overset{\overset{O}{\parallel}}{C} - O \underset{\underset{CH_3}{ }}{CH} CH_3 + H_2O \longrightarrow$</p>	<p>فرآورده های واکنش آبکافت ترکیبات زیر را بنویسید.</p>												
۱/۲۵	<p>۱۲ الف) اگر با دادن $315/7$ ژول گرما به 56 گرم آهن دمای آن $12/5^\circ C$ افزایش یابد. ظرفیت گرمایی ویژه ی آهن را برحسب $J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}$ حساب کنید. (ب) اگر این مقدار انرژی به یک مول کربن (گرافیت) داده شود، تغییر دمای آن از تغییر دمای آهن بیشتر می شود یا کمتر؟ چرا؟ ($0/72 J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}$ = ظرفیت گرمایی ویژه کربن (گرافیت) و $C = 12 g \cdot mol^{-1}$ و $Fe = 56 g \cdot mol^{-1}$)</p>													



۲/۲۵	<p>در دمای 90°C، دی نیتروژن پنتا اکسید گازی مطابق واکنش زیر تجزیه می شود:</p> $2\text{N}_2\text{O}_5(g) \rightarrow 4\text{NO}_2(g) + \text{O}_2(g)$ <p>الف) سرعت متوسط تجزیه ی N_2O_5 و سرعت متوسط تشکیل NO_2 را در فاصله ی زمانی ۲ تا ۵ دقیقه بر حسب مول بر دقیقه حساب کنید.</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">زمان (min)</td> <td style="padding: 5px;">۰</td> <td style="padding: 5px;">۲</td> <td style="padding: 5px;">۵</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">$\text{N}_2\text{O}_5(\text{mol})$</td> <td style="padding: 5px;">۰/۴</td> <td style="padding: 5px;">۰/۲۵</td> <td style="padding: 5px;">۰/۱۳</td> </tr> </table> <p>ب) سرعت واکنش را در بازه ۲ تا ۵ دقیقه بر حسب مول بر ثانیه به دست آورید.</p> <p>پ) در صورت رسم نمودار مول-زمان، منحنی مربوط به کدام ماده شرکت کننده در واکنش دارای شیب تندتری است؟ چرا؟</p>	زمان (min)	۰	۲	۵	$\text{N}_2\text{O}_5(\text{mol})$	۰/۴	۰/۲۵	۰/۱۳	۱۳
زمان (min)	۰	۲	۵							
$\text{N}_2\text{O}_5(\text{mol})$	۰/۴	۰/۲۵	۰/۱۳							



ردیف	سؤالات	بارم
۱	الف) فلز - نافلز (ب) ساختگی (پ) آلهیدی (ت) استر - الکل (ث) بالاتر	۱/۷۵
۲	ستون A h (آ) g (ب) f (پ) i (ت) d (ث) e (ج) c (ح)	۱/۷۵
۳	الف) صحیح (ب) صحیح (پ) غلط - به جرم و دمای آن وابسته است. (ت) غلط - بیشتر است.	۱/۵
۴	الف) ۹ الکترون (ب) دوره ۴ و گروه ۹ (پ) ۲۷	۱
۵	الف) در هر مورد آنتالپی پیوندها را با ذکر دلیل، با هم مقایسه کنید. پیوند سه گانه قدرت بیشتری از پیوند دوگانه دارد. شعاع F کمتر از Cl است. پیوند HF قطبی ولی H ₂ ناقطبی است. ب) واکنش ۲ زیرا واکنش دهنده ها در حالت محلول هستند.	۱/۵
	<p>a) $C \equiv C > C = C$</p> <p>b) $H - Cl < H - F$</p> <p>c) $H - H < H - F$</p>	۰/۷۵
۶	الف) آن را مقداری در دهان می گذاریم تا شیرینی آن را احساس کنیم. (ب) ایف آن با آب واکنش می دهند. پ) زیرا پلیمری زیست تجزیه پذیر است. (ت) ۲ (ث) درشت مولکول	۱/۲۵
۷	مقدار نظری $17.1g Ba(OH)_2 \times \frac{1mol Ba(OH)_2}{171g Ba(OH)_2} \times \frac{1mol BaSO_4}{1mol Ba(OH)_2} \times \frac{233g BaSO_4}{1mol BaSO_4} = 23.3g BaSO_4$ بازده درصدی $\frac{20}{23.3} \times 100 = 86.2\%$	۱/۵
۸	واکنش ۱ را معکوس کرده، واکنش ۲ را معکوس و تقسیم بر ۲ کرده و واکنش ۳ را معکوس می کنیم. $\Delta H = 131.3Kj$	۱/۷۵
۹	آ) C ₃₁ H ₄₆ O ₂ (ب) کتون (پ) چربی	۱
۱۰	الف)  ۳-اتیل پنتان ب)  نقطه جوش: C ₈ H ₁₈ > C ₄ H ₁₀ / گرانروی: C ₁₈ H ₃₈ > C ₁₁ H ₂₄ / حلالت در آب: C ₃ H ₈ < C ₂ H ₅ OH واکنش پذیری: C ₂ H ₆ < C ₂ H ₂	۰/۷۵



۱	a) C_6H_5COOH , $CH_3CH_2NH_2$ b) $HCOOH$, $CH_3CH(CH_3)OH$	۱۱
۱/۲۵	الف) $c = \frac{315.7}{56 \times 12.5} = 0.451 \text{ J/g} \cdot ^\circ\text{C}$ ب) بیشتر می شود. تغییر دمای یک مول گرافیت $= \frac{315.7}{12 \times 0.72} = 36.5 \text{ } ^\circ\text{C}$	۱۲
۲/۲۵	الف) $R_{N_2O_5} = \frac{0.12}{3} = 0.04 \text{ mol/min}$ $R_{NO_2} = 2R_{N_2O_5} = 0.08 \text{ mol/min}$ ب) $R_{واکنش} = \frac{1}{2}R_{N_2O_5} = 0.02 \times \frac{1}{60} = 3.3 \times 10^{-4} \text{ mol/s}$ پ) NO_2 زیرا ضریب بیشتری دارد.	۱۳

