



مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
ساعت آزمون: ۱۰ صبح
تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۰۳/۰۲
تعداد صفحات سؤال: ۵

شماره صندلی:

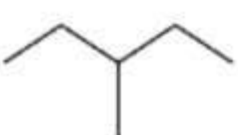
کلاس: یازدهم ریاضی و تجربی

نام دبیر: مهندس شجاعی

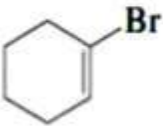
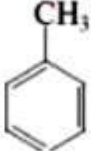
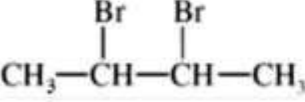
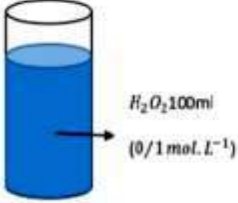
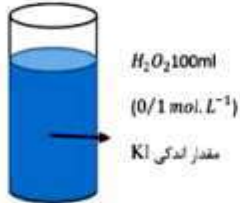
نام و نام خانوادگی:

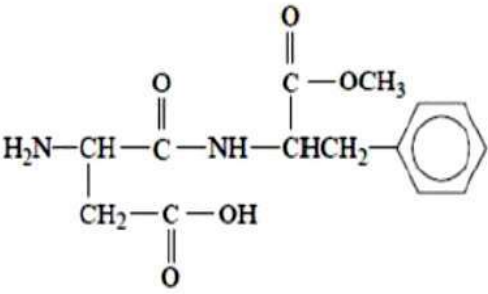
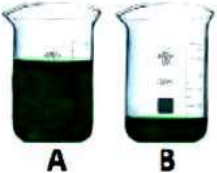
آزمون درس: شیمی

شماره	با نام و یاد خدا به پرسشها پاسخ دهید	بارم
1	<p>با انتخاب عبارت مناسب جمله درستی به دست آورید:</p> <p>(آ) از واکنش بی هوازی تخمیر گلوکز در تهیه سوخت سبز، گاز (کربن دی اکسید-اکسیژن) تولید می شود.</p> <p>(ب) بنزن هیدروکربنی سیرنشده با فرمول مولکولی $(C_6H_{12} - C_6H_6)$ است.</p> <p>(پ) به کاربردن آنتالپی پیوند برای تعیین ΔH واکنش هایی مناسب است که همه ی مواد شرکت کننده در آن به حالت (محلول - گاز) باشند.</p> <p>(ت) آنتالپی هرواکنش هم ارز با گرمایی است که در (حجم- فشار) ثابت با محیط پیرامون داد و ستد می کند.</p> <p>(ث) هندوانه و گوجه فرنگی محتوی لیکوین هستند که فعالیت رادیکال ها را (افزایش - کاهش) می دهد.</p> <p>(ج) بو و طعم خوش آناناس به دلیل وجود (اسید - استر) در آن است.</p> <p>(چ) تفلون، نقطه ذوب (پایین - بالا) دارد و در برابر (گرما - سرما) مقاوم است و از نظر شیمیایی (بی اثر - فعال) است.</p> <p>(ح) در ویتامین ث بخشهای (قطبی - ناقطبی) بر بخش (قطبی - ناقطبی) غلبه می کند و مولکول در کل (قطبی-ناقطبی) است.</p>	3
2	<p>درست یا نادرست بودن هریک از عبارتهای زیر را مشخص کنید:</p> <p>(آ) ترکیب های شناخته شده از اتم کربن، از مجموع ترکیب های شناخته شده از دیگر عنصرهای جدول دوره ای بیشتر است. ()</p> <p>(ب) گروه عاملی آرایش منظمی از اتمهاست که به مولکول آلی دارای آن خواص فیزیکی منحصر به فردی می بخشد. ()</p> <p>(پ) هرچه تعداد ذرات یک ماده بیشتر باشد، دمای آن ماده بیشتر است. ()</p> <p>(ت) در ساختار رادیکال ها هیچ یک از اتم ها از قاعده ی هشتایی پیروی نمی کنند. ()</p> <p>(ث) نخ دندان از پلیمری به نام تفلون تهیه شده است. ()</p>	1/75

	<p>ج) پلی اتن سنگین شفاف وانعطاف پذیری کمی دارد. ()</p> <p>ه) نیروی بین مولکولی در درشت مولکول ها بیشتر از نیروی بین مولکولی ترکیبات مولکولی است. ()</p>
1/25	<p>3 گزینه صحیح را انتخاب کنید:</p> <p>آ) در صنایع بسته بندی مواد غذایی از کدام ماده به عنوان یک نگهدارنده استفاده می شود؟</p> <p>• ریز مغذی ها • بنزوئیک اسید</p> <p>ب) نیروی بین مولکولی در کدام دسته از مواد زیر قوی تر است؟</p> <p>• ابریشم - پلی اتن • آب - پروپان</p> <p>پ) کدام یک از فرایندهای زیر گرماده است؟</p> <p>• بخار آب روی شیشه متراکم می شود. • آب درون کتری می جوشد.</p> <p>ت) در کدام شرایط زیر لباسهای نخی زودتر پوسیده می شوند؟</p> <p>• محیط سرد و خشک • محیط گرم و مرطوب</p> <p>ث) پلی آمیدهای ساختگی را در صنایع پتروشیمی از واکنش چه موادی تولید می کنند؟</p> <p>• دی الکل ها و دی اسیدها • دی اسیدها و دی آمینها</p>
3/25	<p>4 به سوال های زیر پاسخ دهید:</p> <p>آ) علت کاهش تدریجی شعاع اتمی عناصرها ی یک دوره از جدول تناوبی بر اثر افزایش عدد اتمی چیست؟ (0/5)</p> <p>ب) چه رابطه ای بین نقطه ی جوش و جرم مولی آلکان ها وجود دارد؟ علت این رابطه را توضیح دهید. (0/75)</p> <p>پ) نام ترکیب روبرو چیست؟ (0/25)</p> <div style="text-align: center;">  </div>

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	شماره صندلی:	نام و نام خانوادگی:
ساعت آزمون: ۱۰ صبح	یازدهم ریاضی و تجربی	کلاس:
تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۰۳/۰۲	مهندس شجاعی	نام دبیر:
تعداد صفحات سؤال: ۵		شیمی
		آزمون درس:

	<p>ت) کدامیک از ترکیبات روبرو آروماتیک است؟ (0/25)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p>ث) ترکیب مقابل فرآورده ی واکنش کدام آلکن (۱- بوتن یا ۲- بوتن) با برم مایع (Br₂) است؟ فرمول ساختاری آلکن مورد نظر را رسم کنید. (0/5)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>ج) در روش مستقیم تعیین آنتالپی واکنش ، از چه دستگاهی استفاده می شود؟ (0/25)</p> <p>چ) واحد تکرار شونده در پلی اتن دارای چند هیدروژن است؟ (0/25)</p> <p>ح) شاخه ای از علم شیمی که به بررسی آهنگ انجام واکنشها و عوامل موثر بر آنها می پردازد؟ (0/25)</p> <p>خ) پلی مری نام ببرید که در تهیه ی پلاستیک هایی به کار می رود که امکان تبدیل شدن به کود را دارند. (0/25)</p>	
0/5	<p>5 سرعت انجام واکنش در کدام ظرف بیشتر است.</p> <p>به چه دلیل؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>	
1/25	<p>6 با توجه به نمودار رو برو به پرسشهای زیر پاسخ دهید:</p> <p>آ) این نمودار کدام روند تغییرات زیر را نشان میدهد؟ (0/25)</p> <p>1- خاصیت نافلززی 2- شعاع اتمی</p> <p>ب) چه رابطه ای بین خاصیت نافلززی با شعاع اتمی دارد؟ (0/25)</p> <p>پ) در دوره ی داده شده ، عنصر مورد نظر را مشخص نمایند (0/75)</p> <p>1- هالوژن 2- شبه فلز 3- فلز نرم که با چاقو بریده می شود.....</p>	

1	<p>گروه های عاملی موجود در شکل مقابل را مشخص کرده و نام هر گروه عاملی را بنویسید.</p> 	7														
0/5	<p>اگر انرژی گرمایی محلول دو ظرف مقابل برابر باشد، دمای محلول در کدام ظرف بیشتر است. چرا؟</p> 	8														
0/75	<p>باتوجه به واکنش های زیر:</p> <p>1) $Zn + HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$</p> <p>2) $Na + ZnCl_2 \rightarrow Zn + NaCl$</p> <p>2) $Cu + HCl \rightarrow$ (واکنش انجام نمی شود)</p> <p>(آ) با ذکر علت بنویسید کدام فلز واکنش پذیری بیشتر و کدام فلز واکنش پذیری کمتری دارد؟</p>	9														
1/5	<p>واکنش سوختن پروپان را در نظر بگیرید:</p> $C_3H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(g) \quad \Delta H = -2221 \text{ kJ}$ <p>فرض کنید از سوختن مقداری پروپان $1/3 \times 10^8 \text{ J}$ گرما تولید شود. چند گرم پروپان باید بسوزد تا این مقدار گرما تولید شود در صورتی که بازده واکنش 60٪ باشد؟ ($C = 12$, $H = 1 \text{ g.mol}^{-1}$)</p>	10														
1/75	<p>باتوجه به جدول زیر که مربوط به تغییرات غلظت یکی از مواد شرکت کننده در واکنش $N_2O_4(g) \rightarrow 2NO_2(g)$ است به پرسشها پاسخ دهید.</p> <table border="1" data-bbox="323 1798 1262 1977"> <thead> <tr> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> <th>0</th> <th>زمان min</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0/41</td> <td>0/41</td> <td>0/39</td> <td>0/37</td> <td>0/28</td> <td>0/01</td> <td>غلظت mol.L^{-1}</td> </tr> </tbody> </table> <p>(آ) این ماده $N_2O_4(g)$ است یا $NO_2(g)$؟ چرا؟ (0/5)</p>	5	4	3	2	1	0	زمان min	0/41	0/41	0/39	0/37	0/28	0/01	غلظت mol.L^{-1}	11
5	4	3	2	1	0	زمان min										
0/41	0/41	0/39	0/37	0/28	0/01	غلظت mol.L^{-1}										

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

ساعت آزمون: ۱۰ صبح

تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۰۳/۰۲

تعداد صفحات سؤال: ۵

شماره صندلی:

یازدهم ریاضی و تجربی

مهندس شجاعی

کلاس:

نام دبیر:

نام و نام خانوادگی:

شیمی

آزمون درس:

	<p>(ب) در چه زمانی واکنش به پایان رسیده است. چرا؟ (0/5)</p> <p>(پ) سرعت واکنش را در دو دقیقه دوم واکنش برحسب $\text{mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1}$ به دست آورید: (0/75)</p>													
12	<p>(آ) در پلیمرهای روبرو واحدهای سازنده ی مونومر را مشخص کنید</p> <p>(a) $\text{+CH}_2\text{-CF}_2\text{-}_n$</p> <p>(b) $\left(\text{CO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CONH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{NH}\right)_n$</p> <p>(ب) فرمول پلیمر حاصل از مونومرهای زیر را رسم کنید</p> $n \text{HO}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH} + n \text{HO}-\text{R}'-\text{OH} \xrightarrow[\text{-H}_2\text{O}]{\text{H}^+}$													
13	<p>درواکنشهای زیر ΔH^0 آنها معلوم است. گرمای واکنش داخل کادر را بدست آورید:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\text{C}_{(s)} + 2\text{H}_2(g) \rightarrow \text{CH}_4(g)$ </div> <p>$\text{C}_{(s)} + \text{O}_2(g) \rightarrow \text{CO}_2(g) \quad \Delta H = - 393/5 \text{ kJ}$</p> <p>$\text{H}_2(g) + \frac{1}{2} \text{O}_2(g) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(l) \quad \Delta H = - 285/8 \text{ kJ}$</p> <p>$\text{CO}_2(g) + 2\text{H}_2\text{O}(l) \rightarrow \text{CH}_4(g) + 2\text{O}_2(g) \quad \Delta H = + 890/3 \text{ kJ}$</p>													
14	<p>پلی وینیل کلرید در ساختن لوله واسباب بازی و..... کاربرد دارد. یکی از روشهای تهیه ی آن واکنش گازهای اتین وهیدروژن کلرید است. باتوجه به جدول آنتالپی واکنش زیر را حساب کنید:</p> $\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}(g) + \text{HCl}(g) \rightarrow \begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ & \text{C}=\text{C} & \\ & / & \diagdown \\ \text{H} & & \text{Cl} \end{array}$ <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <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^{-1}</td> </tr> </tbody> </table>	C-Cl	C=C	H-Cl	C≡C	C-H	پیوند	338	612	431	837	412	آنتالپی پیوند kJ.mol^{-1}	
C-Cl	C=C	H-Cl	C≡C	C-H	پیوند									
338	612	431	837	412	آنتالپی پیوند kJ.mol^{-1}									



مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
ساعت آزمون:
تاریخ آزمون:
تعداد صفحات سوال: ۳

شماره صندلی:

یازدهم

مهندس شجاعی

شماره صندلی:

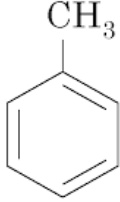
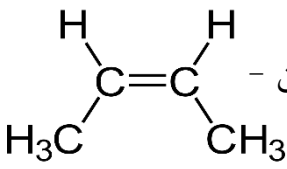
کلاس:

نام دبیر:

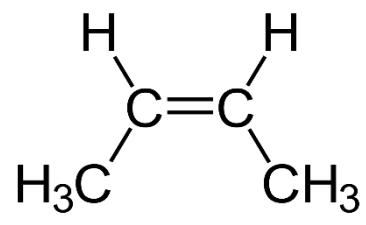
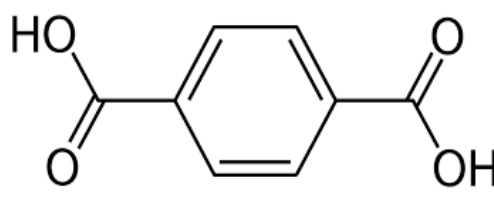
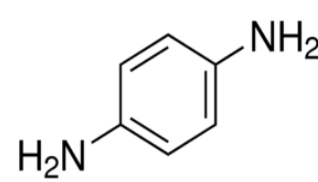
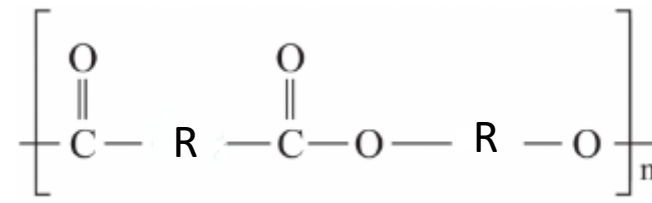
نام و نام خانوادگی:

شیمی ۲

آزمون درس:

بارم	پاسخ و بarm سوالات	ردیف
۳	الف) کربن دی اکسید (ب) C_6H_6 (پ) گاز (ت) فشار (ث) کاهش (ج) استر چ) بالا - گرما - بی اثر (ح) قطبی - ناقطبی - قطبی	۱
۱.۷۵	الف) درست (ب) نادرست (پ) نادرست (ت) نادرست (ث) درست (ج) نادرست (ه) درست	۲
۱.۲۵	آ) بنزویک اسید (ب) ابریشم - پلی اتن (پ) بخار آب روی شیشه متراکم می شود. ت) محیط گرم و مرطوب (ث) دی اسیدها و دی آمینها	۳
۳.۲۵	آ) زیرا در یک دوره، تعداد لایه های الکترونی ثابت می ماند در حالی که تعداد پروتون های هسته افزایش می یابد. با افزایش تعداد پروتون ها، نیروی جاذبه ای که هسته به الکترون ها وارد می کند افزایش یافته و بدین ترتیب شعاع اتم <u>کاهش</u> می یابد. ب) با افزایش جرم مولی، نقطه ی جوش آلکان نیز افزایش می یابد. (رابطه مستقیم) پ) ۳- متیل پنتان ت)	۴
	 (ث) ۲- بوتن -  ج) گرما سنج لیوانی چ) ۴	

	(ح) سینتیک شیمیایی (خ) پلی لاکتیک اسید	
۰.۵	لیوان آب اکسیژنه حاوی اندکی پتاسیم یدید؛ زیرا پتاسیم یدید کاتالیزگر می باشد و سرعت واکنش را افزایش می دهد.	۵
۱.۲۵	(آ) شعاع اتمی (ب) با افزایش شعاع اتمی خاصیت نافلزی کاهش می یابد. (رابطه عکس) (پ) ۱-Cl $_{17}$ ۲-Si $_{14}$ ۳-Na $_{11}$	۶
۱		۷
۰.۵	ظرف A؛ زیرا جرم بیشتری دارد.	۸
۰.۷۵	(آ) فلز Na واکنش پذیری بیشتری دارد و Cu واکنش پذیری کمتری دارد و خاصیت فلزی سدیم از مس و روی بیشتر است و بیشترین واکنش پذیری را دارد.	۹
۱.۵	$\frac{m \times 0.6}{1 \times 44} = \frac{1.3 \times 10^5}{2221} \Rightarrow m \approx 4293 \text{ g}$	۱۰
۱.۷۵	(آ) $NO_{2(g)}$ زیرا غلظت ماده در حال افزایش است. (ب) در دقیقه ۴ $R = \frac{\Delta n}{\Delta t} = \frac{0,04}{2} = 0.02 \text{ molmin}^{-1}$ (پ)	۱۱

۱	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(a)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(b)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(b)</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>(c)</p> </div>	۱۲
۱	$C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} \quad \Delta H_1 = -393.5 \text{ KJ}$ $\left(H_{2(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(l)} \right) \times 2 \quad \Delta H_2 = -571.6 \text{ KJ}$ $CO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \quad \Delta H_3 = +890.3 \text{ KJ}$ $C_{(s)} + 2H_{2(g)} \rightarrow CH_{4(g)} \quad \Delta H_T = -74.8 \text{ KJ} \quad \Delta H_1 + \Delta H_2 + \Delta H_3 = \Delta H_T$	۱۳
۱.۵	$\Delta H (\text{واکنش}) = H (\text{مواد فراورده}) - H (\text{مواد واکنش دهنده}) = Q_P$ $\Delta H = (2 \times 412 + 837 + 431) - (612 + 3 \times 412 + 338) = -94 \text{ KJ}$	۱۴