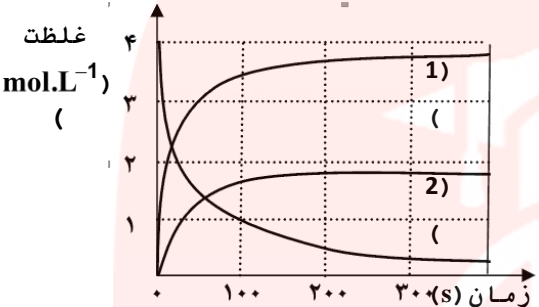
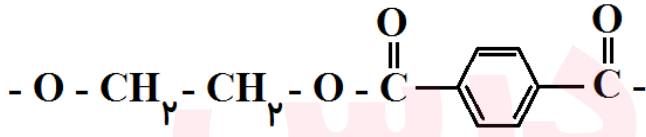
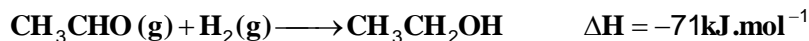


مهر آموزشگاه	نام و نام خانوادگی:	ستان لرستان شهرستان نورآباد		تاریخ: 03/20												
	شماره صندلی:	نام درس: شیمی (2)		مدت امتحان: 100 دقیقه												
	نام دبیر: حسینی	رشته: تجربی	کلاس: 1161 - 1162	ساعت شروع:												
	نام طراح: حسینی	تعداد سوال: 14	تعداد صفحه: 4	شماره کلاس:												
بارم	جدول دوره‌ای عنصرها در پایان سوال‌ها درج شده است. استفاده از ماشین حساب ساده دارای اعمال اصلی بلامانع است.															
1/75	1	<p>در عبارتهای داده شده با خط زدن روی واژه نادرست، عبارتی درست بسازید.</p> <p>الف) مو، ناخن و شاخ حیوانات از دسته ((پلی استرها)) هستند. ب) بنزوئیک اسید یک ماده ((نگهدارنده)) است که در تمشک وجود دارد و سرعت واکنشهای شیمیایی که منجر به فساد ماده غذایی میشود را کاهش می‌دهد. پ) در دما و فشار اتاق ((گرمای ویژه)) به نوع و مقدار ماده وابسته است. ت) یکی از پرکاربردترین اسیدهای آلی در زندگی روزمره ((متانوئیک اسید)) است. ث) پلی اتن سبک ((شاخدار بدون شاخه)) بوده، این پلیمر ((کدر شفاف)) است و چگالی آن از پلی اتن سنگین ((کمتر بیشتر)) می‌باشد.</p>														
	2	<p>عامل موثر بر هر عبارت ستون (1) را از ستون (2) انتخاب کنید.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ستون (2)</th> <th>ستون (1)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) غلظت</td> <td>1) سرعت واکنش سدیم و پتاسیم با آب متفاوت است.</td> </tr> <tr> <td>b) ماهیت مواد</td> <td>2) آغشتن يك حبه قند به خاک باغچه، باعث افزایش سرعت سوختن می‌شود.</td> </tr> <tr> <td>c) کاتالیزگر</td> <td>3) توری فولادی در ارلن پر از اکسیژن به سرعت شعله ور می‌شود.</td> </tr> <tr> <td>d) سطح تماس</td> <td>4) خرده های چوب سریعتر از يك تکه چوب قطور شعله ور می‌شود.</td> </tr> <tr> <td>e) دما</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			ستون (2)	ستون (1)	a) غلظت	1) سرعت واکنش سدیم و پتاسیم با آب متفاوت است.	b) ماهیت مواد	2) آغشتن يك حبه قند به خاک باغچه، باعث افزایش سرعت سوختن می‌شود.	c) کاتالیزگر	3) توری فولادی در ارلن پر از اکسیژن به سرعت شعله ور می‌شود.	d) سطح تماس	4) خرده های چوب سریعتر از يك تکه چوب قطور شعله ور می‌شود.	e) دما	
ستون (2)	ستون (1)															
a) غلظت	1) سرعت واکنش سدیم و پتاسیم با آب متفاوت است.															
b) ماهیت مواد	2) آغشتن يك حبه قند به خاک باغچه، باعث افزایش سرعت سوختن می‌شود.															
c) کاتالیزگر	3) توری فولادی در ارلن پر از اکسیژن به سرعت شعله ور می‌شود.															
d) سطح تماس	4) خرده های چوب سریعتر از يك تکه چوب قطور شعله ور می‌شود.															
e) دما																
	3	<p>برای هر کدام از عبارتهای داده شده، دلیل مناسب بیان کنید.</p> <p>الف) پلیمرهای تهیه شده از آلکنها تخریب ناپذیر و ماندگارند. ب) برای پلیمرها نمی‌توان فرمول مولکولی دقیق نوشت. پ) با نگهداشتن طولانی نان در دهان، مزه شیرینی احساس می‌کنید.</p>														
1/25	4	<p>مخلوطی از 10 مول اتانوئیک اسید (CH_3COOH) با خلوص 70% و مقدار کافی اتانول ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) در مجاورت H_2SO_4 حرارت داده می‌شود. اگر در پایان واکنش 63 گرم آب تولید شود، بازده درصدی واکنش چقدر است؟</p> $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \longrightarrow \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O} \quad C = 12, H = 1, O = 16 \text{g.mol}^{-1}$														
6		جمع بارم صفحه (ادامه سوالات در صفحه دوم)														

1	<p>پاسخ دهید. (فقط مورد خواسته شده را پاسخ دهید) الف) فرمول ساختاری ساده‌ترین استر: ب) نام ترکیب سرگروه هیدروکربن‌های آروماتیک: پ) نام ساده‌ترین آمین: ت) نام ساده‌ترین آلدهید:</p>	5
1/75	<p>با توجه به نمودار داده شده که به واکنش $2\text{NO}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$ مربوط است به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدام منحنی به $\text{NO}(\text{g})$ مربوط است.</p>  <p>ب) سرعت متوسط مصرف $\text{NO}_2(\text{g})$ را در فاصله زمانی (0 - 100) ثانیه بر حسب $\text{mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1}$ بیابید.</p> <p>پ) اگر واکنش در ظرفی به حجم 5 لیتر انجام شود، سرعت واکنش را در بازه زمانی 0 - 100 ثانیه بر حسب mol.s^{-1} به دست آورید.</p>	6
1/5	<p>با توجه به آرایش‌های الکترونی داده شده درستی یا نادرستی عبارات‌های زیر را با ذکر علت مشخص کنید. (توجه: از بازنویسی عبارت نادرست به شکل درست خودداری کنید).</p> <p>A: $[\text{Ne}]3s^2 3p^2$, B: $[\text{Ne}]3s^2 3p^5$, C: $[\text{Ar}]3d^1 4s^2$, D: $[\text{Ar}]3d^{10} 4s^2 4p^5$</p> <p>الف) شعاع اتمی $A > B$ است.</p> <p>ب) عنصر D در دمای پایین‌تری نسبت به B با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.</p>	7
1/5	<p>بخشی از ساختار یک پلیمر در شکل زیر نشان داده شده است با توجه به آن:</p>  <p>الف) این پلیمر به کدام دسته از پلیمرها تعلق دارد؟</p> <p>ب) نیروی بین مولکولی آن از چه نوعی است؟</p> <p>پ) فرمول ساختاری واحدهای سازنده آن را بنویسید.</p>	8
5/75	جمع بارم صفحه	(ادامه سوالات در صفحه سوم)

با استفاده از اطلاعات داده شده آنتالپی پیوند $C = O$ را بیابید.

9

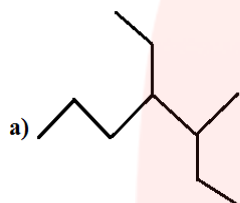


H - H	C - O	C - C	C - H	O - H	پیوند
435	351	347	414	464	آنتالپی پیوند ($kJ.mol^{-1}$)

1

الف) با توجه به فرمول‌های ساختاری یا نقطه-خط داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.
A) نام ترکیب a را بنویسید.

10



B) با افزودن چند قطره آب برم به b,d چه مشاهده می‌شود؟
c) $(CH_3)_2CH-CH(CH_3)_2$

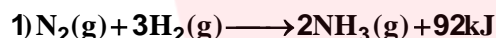
0/5



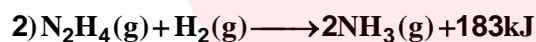
ب) گشتاور دو قطبی دو آلکان راست زنجیر C_6H_{14} , $C_{11}H_{24}$ را با بیان دلیل مقایسه کنید.

با توجه به واکنش‌های (1) و (2) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

11

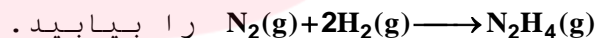


الف) در کدام واکنش، مواد واکنش‌دهنده پایدارترند.



1/75

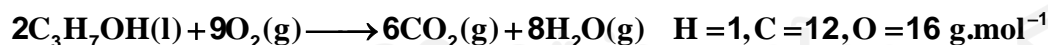
ب) آنتالپی واکنش



پ) با تولید 340 گرم آمونیاک (NH_3) مطابق واکنش (1) چند kJ گرما مبادله می‌شود. ($NH_3 = 17 g.mol^{-1}$)

اگر گرمای سوختن یک گرم پروپانول، بتواند 100 گرم آب با دمای $20^\circ C$ را در فشار 1 atm به جوش آورد، آنتالپی واکنش سوختن آن، چند کیلوژول است؟ ($c_{H_2O} = 4/2 J.g^{-1}.^\circ C^{-1}$)

12



1/25

www.my-dars.ir

5/5

جمع بارم


((ادامه سوالات در صفحه چهارم))

1/25	الف) عبارت ((به هر نسبتی در آب حل می‌شود)) را برای کدام الکل زیر (1 یا 2) می‌توان به کار برد. چرا؟ 1) CH₃CH₂OH 2) CH₃CH₂CH₂CH₂CH₂CH₂CH₂CH₂CH₂OH ب) استحکام پلیمر حاصل از کدام واکنش (1 یا 2) بیشتر است. چرا؟ 1) COOH-CH₂-COOH + H₂N-CH₂-NH₂ $\xrightarrow{\Delta}$ 2) COOH-CH₂-COOH + HClN-CH₂-NHCl $\xrightarrow{\Delta}$	13
1/5	سرعت متوسط تولید گاز کربن‌دی‌اکسید در واکنش زیر و در شرایط استاندارد 112 میلی‌لیتر بر ثانیه است. در بازه زمانی 20 ثانیه چند گرم کلسیم کربنات مصرف می‌شود. (C=12, O=16, Ca=40 g.mol ⁻¹) $\text{CaCO}_3(\text{s}) + 2\text{HCl}(\text{aq}) \longrightarrow \text{CaCl}_2(\text{aq}) + \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$	14
2/75	جمع صفحه	
20	جمع کل	((موفق، پیروز و سربلند باشید))

۱ H ۱/۰۰۸	راهنمای جدول تناوبی عناصرها عدد اتمی ۶ C جرم اتمی میانگین ۱۲/۰۱																۲ He ۴/۰۰۳
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲											۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۱											۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۷	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۴	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

مهر آموزشگاه	تاریخ: 03/20/			پاسخنامه آزمون 
	مدت امتحان:	نام درس : شیمی (2)		شماره صندلی:
	ساعت شروع:	رشته تجربی - 1161 و 1162	پایه یازدهم	نام دبیر:
	شماره کلاس:	تعداد صفحه: 4	تعداد سوال: 14	نام طراح:

بارم	ردیف	جدول دوره‌ای عنصرها در پایان سوال‌ها درج شده است. استفاده از ماشین حساب ساده دارای اعمال اصلی بلامانع است.
1/75	1	الف) پلی آمیدها (ب) نگهدارنده (پ) ظرفیت گرمایی (ت) اتانویک اسید (ث) شاخه دار - شفاف - کمتر (هر مورد 0/25)
1	2	الف) پلیمرهای حاصل از هیدروکربنهای سیر نشده، به انجام واکنش تمایلی ندارند و در طبیعت تجزیه نمی‌شوند و برای سالیان طولانی دست نخورده باقی می‌مانند. ب) تعیین تعداد دقیق مونومرهای شرکت کننده در یک واکنش پلیمری شدن ممکن نیست و تاکنون هیچ قاعده ای برای اتصال شمار مونومرها به یکدیگر ارائه نشده است. ب) طلا رسانایی بالایی دارد و رسانایی خود را در شرایط گوناگون دمایی حفظ می‌کند. پ) مولکولهای نشاسته در هنگام گوارش به آرامی به مونومرهای سازنده (گلوکز) تبدیل میشوند و مزه شیرین ایجاد میکنند.
1/5	4	$?g H_2O = 10mol CH_3COOH \times \frac{70}{100} \times \frac{1mol H_2O}{1mol CH_3COOH} \times \frac{18g}{1mol} = 126g H_2O$ (0/25) (0/25) (0/25) (0/25) $\% = \frac{63}{126} \times 100 = 50\% \quad (0/5)$
1	5	الف) بنزن (0/25) O ب) CH ₃ -C-O-CH ₃ (پ) متانال (0/25) (ت) متیل آمین (0/25)
1/75	6	الف) منحنی شماره 1 - (0/25) ب) $R_{NO_2} = -\frac{\Delta[NO_2]}{\Delta t} = -\frac{1-4}{100s} \times \frac{60s}{1min} = 1/8 mol.L^{-1}.min \quad (0/5)$ $\Delta n_{NO_2} = (4-1) \frac{mol}{lit} \times 5lit = 15mol \quad (0/25) \rightarrow R_{NO_2} = \frac{15mol}{100} = 0/15 mol/s \quad (0/25)$ $\bar{R}_{rea} = \frac{R_{NO_2}}{2} = \frac{0/15 mol/s}{2} = 0/75 mol/s \quad (0/5)$
1/5	7	الف) درست. (0/25) A, B هم دوره بوده و در یک دوره با افزایش عدد اتمی شعاع کاهش می‌یابد. (0/5) ب) نادرست (0/25). B, D عنصر گروه 17 و نافلز هستند و واکنش پذیری نافلزها با افزایش عدد اتمی کم می‌شود. (0/5)

1/5	<p>الف) پلی استرها (0/25) ب) واندروالسی (0/25)</p> <p>H - O - CH₂ - CH₂ - OH</p> <p>و</p> <p>HO - C(=O) - C₆H₄ - C(=O) - OH (پ) (هر مونومر 0/5 نمره)</p>	8
1	$\Delta H_{\text{rea}} = [4\Delta H(\text{C-H}) + \Delta H(\text{C=O}) + \Delta H(\text{C-C}) + \Delta H(\text{H-H})] -$ $[5\Delta H(\text{C-H}) + \Delta H(\text{C-C}) + \Delta H(\text{O-H})]$ $= [\Delta H(\text{C=O}) + \Delta H(\text{H-H})] - [\Delta H(\text{C-H}) + \Delta H(\text{C-C}) + \Delta H(\text{O-H})]$ $-71 = (\Delta H(\text{C=O}) + 435) - (414 + 347 + 464) \Rightarrow \Delta H(\text{C=O}) = 719$	9
1/5	<p>(A) 4 اتیل - 3 متیل هپتان (0/75) (B) ترکیب d بی رنگ می شود. (0/25) ب) گشتاور دو قطبی هر دو ترکیب حدوداً صفر است زیرا هر دو ترکیب ناقطبی هستند. (0/5)</p>	10
1/75	<p>الف) ترکیب شماره 1 (0/25) ب) واکنش اول بدون تغییر و واکنش دوم معکوس شود پ) 0/75</p> <p>(0/75) $\Delta H = 92 - 183 = -91 \text{Kj}$</p> <p>$J = 340 \quad 3 \times \frac{1 \text{mol}}{17 \text{g NH}_3} \times \frac{92 \text{KJ}}{2 \text{mol NH}_3} = 92 \text{KJ}$</p>	11
1/25	<p>(هر کسر تبدیل 0/25)</p> <p>$Q = mc\Delta\theta = 100 \text{g} \times 4/2 \frac{\text{J}}{\text{g} \cdot \text{C}} \times 80 \text{C} = 33600 \text{J} \quad (0/5)$</p> <p>$\Delta H_{\text{rea}} = \frac{33/6 \text{kJ}}{1 \text{g C}_3\text{H}_7\text{OH}} \times \frac{60 \text{g}}{1 \text{mol C}_3\text{H}_7\text{OH}} \times 2 \text{mol C}_3\text{H}_7\text{OH} = 4032 \text{kJ}$</p>	12
1/25	<p>الف) الکل شماره 1 - زیرا تعداد کربن کمتری دارد و با تشکیل پیوند هیدروژنی به راحتی در آب حل می شود. ب) مونومر شماره 1 - زیرا به علت داشتن نیتروژن متصل به هیدروژن، توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی را نیز دارد.</p>	13
1/5	<p>$\overline{R} \text{CaCO}_3 = \overline{R} \text{CO}_2(\text{g}) = \frac{112 \text{mL}}{\text{s}} \times \frac{1 \text{mol}}{22400 \text{mL}} = 0/005 \text{mol.s}^{-1} \quad (0/5)$</p> <p>$0/005 \text{mol.s}^{-1} = \frac{\Delta n_{\text{CaCO}_3}}{20 \text{s}} \Rightarrow \Delta n_{\text{CaCO}_3} = 0/1 \text{mol} \quad (0/5), \quad \text{gCaCO}_3 = 0/1 \text{mol} \times \frac{100 \text{g}}{1 \text{mol}} = 10 \quad (0/5)$</p>	14
20	جمع کل	