



به نام خدا

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه 1 کرج

امتحانات نوبت اول مجتمع آموزشی سلاله

سال تحصیلی 1401-1402



نام و نام خانوادگی:

آزمون درس: شیمی II

دبیرستان غیر دولتی سلاله

نام دبیر: سجادی

تاریخ آزمون: 402/3/13

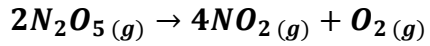
شماره صندلی:

مدت آزمون: 100 دقیقه

کلاس: یازدهم تجربی/ریاضی

بارم	دل آرام گیرد به یاد خدا			ردیف
1	در هر قسمت بدون ذکر دلیل درستی یا نادرستی عبارتهای داده شده را مشخص کنید :			1
2/5	در هر قسمت با انتخاب کلمه درست جمله را کامل کنید :			2
1	جدول زیر را کامل کنید :	پلیمر	مونومر	کاربرد
		پلی سیانو اتن		
		وینیل کلرید		
1/5	تیغه ای به جرم 4/5 گرم از فلز آلومینیم با درصد خلوص 75٪ در مقدار کافی محلول مس(II) سولفات انداخته شده تا واکنش زیر انجام شود: $O = 16$, $S = 32$, $Al = 27$, $Cu = 64$ گرم بر مول			4
	$2Al_{(s)} + 3CuSO_{4(aq)} \rightarrow Al_2(SO_4)_3(aq) + 3Cu_{(s)}$			
	اگر بازده واکنش 60 درصد باشد چند گرم مس تولید میشود؟			

در دمای 90°C، دی نیترژن پنتا اکسید گازی مطابق واکنش زیر تجزیه می شود:



با استفاده از داده های جدول:

زمان (min)	0	2	4
mol N ₂ O ₅	0/4	0/25	0/01

آ) سرعت متوسط مصرف N₂O₅ را در فاصله ی زمانی 2 تا 4 دقیقه بر حسب مول بر دقیقه حساب کنید

ب) سرعت متوسط تولید NO₂ را در فاصله ی زمانی 2 تا 4 دقیقه بر حسب مول بر لیتر بر ثانیه حساب کنید (حجم ظرف 2 لیتر)

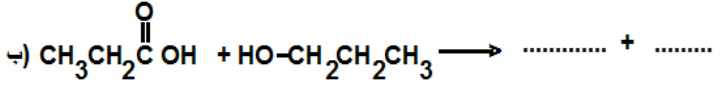
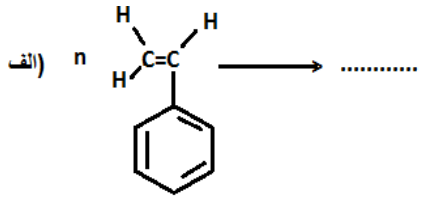
پ) سرعت تولید یا مصرف کدام ماده بیشتر است چرا؟

ت) سرعت واکنش در دو دقیقه اول بیشتر است یا دو دقیقه دوم چرا؟

بجای نقطه چین ها کلمات مناسب بنویسید:



واکنشهای زیر را کامل کنید:



کاتالیزگر واکنش (ب) را مشخص کنید



نام و نام خانوادگی:

آزمون درس: شیمی II

دبیرستان غیر دولتی سلاله

نام دبیر: سجادی

تاریخ آزمون: 402/3/13

شماره صندلی:

مدت آزمون: 100 دقیقه

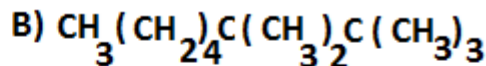
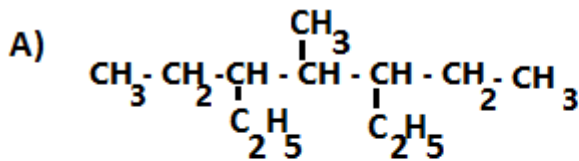
کلاس: یازدهم تجربی/ریاضی

با توجه به ترکیبات داده شده به سوالات پاسخ دهید :

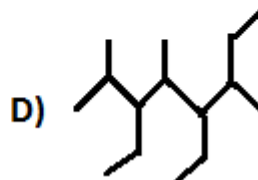
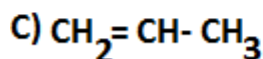
ردیف

بارم

2



8



آ) کدام دو ترکیب ایزومرنند؟ چرا؟

ب) کدام ترکیب می تواند برم مایع را بی رنگ کند؟ چرا؟

پ) فرمول مولکولی A را بنویسید و دمای جوش آنرا با ترکیب D مقایسه کنید (با ذکر دلیل)

ت) نام آیوپاک ترکیب D را بنویسید:

1/5

از سوختن 7/5 گرم اتان 390 کیلو ژول گرما آزاد میشود. الف) آنتالپی سوختن اتان را حساب کنید و در کادر زیر

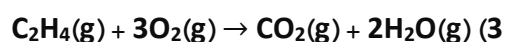
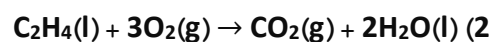
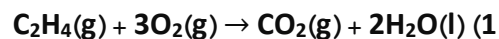
بنویسید: = آنتالپی سوختن

9

ب) ارزش سوختی اتان را محاسبه کرده و در کادر مقابل بنویسید: = ارزش سوختی

0/5

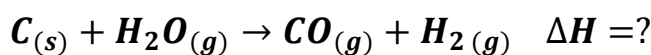
مقدار گرمای آزاد شده از کدام واکنش بیشتر است؟ با رسم نمودار پاسخ دهید:



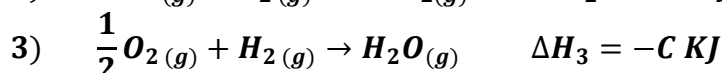
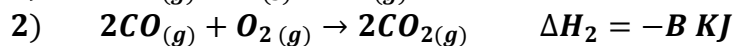
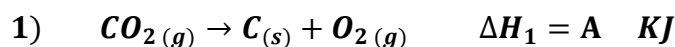
10

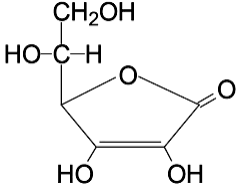
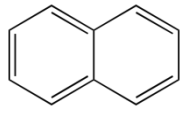
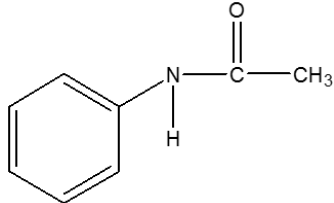
1/5

گرمای واکنش زیر را با توجه به واکنش های داده شده به دست آورید.



11



0/5	<p>$N_2O_4(g) \rightarrow 2NO_2(g) + 59KJ$ با توجه به معادله زیر به سوالات پاسخ دهید:</p> <p>(آ) پایداری واکنش دهنده ها و فراورده ها را با ذکر دلیل مقایسه کنید؟</p> <p>(ب) علامت Q را در این واکنش تعیین کنید؟</p>	12
1	<p>با در نظر گرفتن فرایندهای زیر، به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید.</p> <p>a) $NH_3(g) \rightarrow N(g) + 3H(g) \quad \Delta H_1 = 1173 \text{ KJ}$</p> <p>b) $N \equiv N(g) \rightarrow 2N(g) \quad \Delta H_2 = 945 \text{ KJ}$</p> <p>c) $I_2(s) \rightarrow 2I(g) \quad \Delta H_3 = 256 \text{ KJ}$</p> <p>(آ) آنتالپی پیوند N-H را محاسبه کنید :</p> <p>(ب) در کدام فرایند مقدار عددی ΔH , برابر با آنتالپی پیوند است؟ چرا؟</p>	13
2.25	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید :</p> <p>(آ) کدام ترکیب رو برو بهتر در آب حل میشود ؟ چرا ؟ A= $CH_3(CH_2)_5 OH$ B= CH_2CH_2OH</p> <p>(ب) کدام ترکیب زیر در چربی و کدام در آب حل میشود ؟ چرا ؟</p> <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> <p>(پ) پلی اتن سبک و سنگین را از نظر نوع نیروهای بین مولکولی و چگالی با هم مقایسه کنید:</p> <p>(ت) عامل آمیدی را در ترکیب زیر مشخص کرده فرمول آمین و اسید سازنده این آمید را بنویسید:</p> <div style="text-align: center;">  </div>	14

موفق و سلامت وشادمان باشید



باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه 1 کرج
راهنمای تصحیح سوالات



نام و نام خانوادگی طراح سوال: فاطمه سجادی تعداد سوالات: 14 پایه/ رشته یازدهم/ مشترک تاریخ امتحان: 13/3/1402

درس: شیمی

1	<p>1 (آ غ - ب غ - پ غ - ت ص) هر قسمت 0/25</p>									
2	<p>2 (آ) انرژی گرمایی (ب) کاهش - افزایش (پ) بنزوئیک اسید (ت) سیر نشده ای (ث) اتیل بوتانوات (ج) بالای (مقاوم چ) سلولز - گلوکز هر مورد 0/25</p>									
3	<p>3 هر مورد 0/25</p> <table border="1" data-bbox="475 705 1018 896"> <thead> <tr> <th>پلیمر</th> <th>مونومر</th> <th>کاربرد</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>//////</td> <td>سیانواتن</td> <td>پتو</td> </tr> <tr> <td>پلی وینیل کلرید</td> <td>//////</td> <td>کیسه خون</td> </tr> </tbody> </table>	پلیمر	مونومر	کاربرد	//////	سیانواتن	پتو	پلی وینیل کلرید	//////	کیسه خون
پلیمر	مونومر	کاربرد								
//////	سیانواتن	پتو								
پلی وینیل کلرید	//////	کیسه خون								
4	<p>4</p> <p> $140g \times \frac{70g}{100} \times \frac{1mol}{27g} \times \frac{2mol}{1mol} \times \frac{64g}{1mol} = 112g$ بازره نقره 112g $\%R = \frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار تفرسی}} \times 100$ $\%R = \frac{70}{112} \times 100 = 62.5\%$ </p> <p>هر کسر 20٪ جواب آخر 20٪</p>									
5	<p>5</p> <p> $\bar{R}_{NO_2} = - \frac{(1.1 - 1.25)}{4 - 2} = 0.075 \frac{mol}{min}$ الف) (0.75) </p> <p> $\bar{R}_{NO} = \frac{4}{2} \times 0.075 = 0.15 \frac{mol}{min}$ ب) (0.15) </p> <p> $\bar{R}_{NO} = \frac{4}{2} \times \bar{R}_{NO_2} = \frac{4}{2} \times 0.075 = 0.15 \frac{mol}{min}$ </p> <p> چون ضرب استوکیومتری برابر است. (ت) در 2 دقیقه اول سرعت بیشتر چون غلظت واکنش دهنده بیشتر است. </p>									
6	<p>6 ریسندگی - بافندگی - فراوری هر مورد 0/25</p>									
7	<p>7</p> <p> الف) $CH_2=CH-C(=O)-O-CH_2-CH_2-CH_3 + H_2O$ (ب) $CH_2=CH-C(=O)-O-CH_2-CH_2-CH_3$ ب) H_2SO_4 کاتالیزتر و اکسیدکننده است. 20٪ </p>									

8

آ) ترکیب A و B زیرا فرمول مولکولی یکسان و ساختار متفاوت دارند 0/5

ب) ترکیب C چون سیر نشده است. 0/5 پ) $C_{12}H_{26}$ و ترکیب D: $C_{18}H_{38}$ مقایسه دمای جوش $C_{18} > C_{12}$ قرار می گیرد زیرا نیروهای دانه ای قویتر

هر مورد 5 نمره $\Delta H = -186 \text{ kJ/mol}$ سوختن

$$7,5 \text{ g} \times \frac{1 \text{ mol}}{30 \text{ g}} \times \frac{9 \text{ kJ}}{1 \text{ mol}} = 225$$

ایون اتان

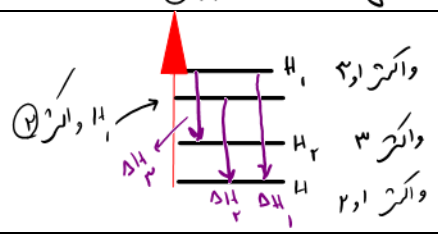
$$7,5 \text{ g} \times \frac{9 \text{ kJ}}{1 \text{ g}} = 67,5$$

ایون اتان

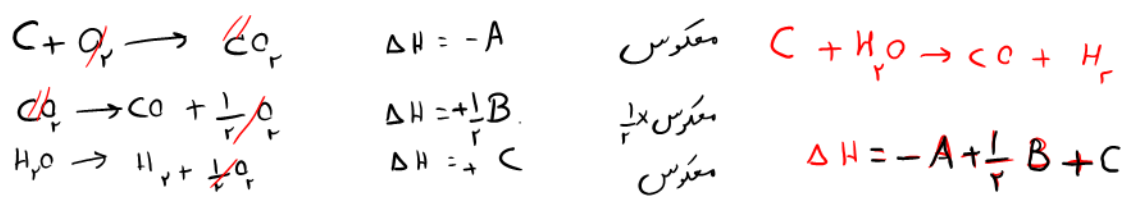
$$\Delta H_{\text{سوختن}} = +52 \text{ kJ/g}$$

9

طبق نمودار ΔH برابر است.



10



11

فرارده؟ < $Q < 0$

بایداری واکنش دهنده؟

-25

12

ب) سمت B زیرا یک بریل پیوند گازی شکل شکسته شده و در مول رادیکال گازی شکل شده

الف) هر مورد 5 نمره $\Delta H : \frac{1173}{3} = 391 \text{ kJ/mol}$

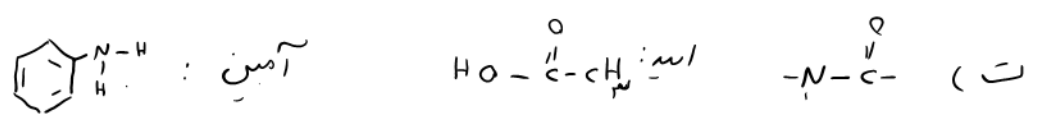
13

الف) ترکیب B بهتر حل می شود زیرا محبن ناقصی آن کوچکتر است.

ب) ترکیب B در جریب (چون ناقصی است) و ترکیب A در آب زیرا محسن قطبی زیادی دارد.

14

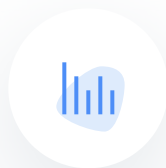
پ) پلی اتن سبک و سنگین هر دو بندرهای بین مولکولی و اندروالسی دارند و چگالی پلی اتن سنگین بیشتر است





اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد