|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | توجه:استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است. |  |
| 25/1 | هریک از جمله های زیر با واژه ای از داخل کمانک کامل می شود.واژه درست را انتخاب کنید و در پاسخنامه بنویسید.  آ-دریک دوره از چپ به راست در جدول تناوبی با...............شعاع اتمی،خصلت نافلزی................ می شود.(افزایش –کاهش)  ب-حدود% 50 از نفت چاه به عنوان ................. استفاده می شود.(تامین گرما-سوخت وسایل نقلیه)  پ-در ساختار گیاه رازیانه گروه عاملی..................... وجود دارد.( اتری –هیدروکسیل)  ت-آنتالپی سوختی پنتان از متان ............ است.(کمتر-بیشتر) | 1 |
| 75/1 | به سوالات پاسخ کوتاه بدهید.  آ-آرایش الکترونی به ختم شده است ، عدد اتمی وگروه این عنصر را تعیین کنید.  ب-چرا از آلکان ها برای حفاظت از فلزات استفاده می شود؟  ث-دو ویژگی تفلون را بنویسید.  ج-دو را ه عملی برای کم کردن ردپای زباله های پلیمری بنویسید. | 2 |
| 1 | آ-میانگین تندی حرکت مولکول های اتانول را در هر دو ظرف با نوشتن دلیل مقایسه کنید.  ب-اتیلن گلیکول یک نوع الکل است که از آن به عنوان ماده ضد یخ در راریاتور خودرو استفاده می شود.20 گرم اتیلن گلیکولJ 717 گرما می گیرد تا دمای آن 15 افزایش یابد.ظرفیت گرمایی ویژه این ماده را محاسبه کنید. | 3 |
|  | "ادامه سوالات در صفحه دوم" |  |
| 5/1 | برای تهیه320گرم فلز مس،چندگرم آمونیاک با خلوص 90 درصد نیاز است؟بازده واکنش را برابر 65% در نظر بگیرید.  ( ,H:1 ,N:14 ,Cu:64 g/mol)  3CuO(S)+2NH3(g) | 4 |
| 25/1 | با توجه به واکنش های داده شده ،آنتالپی واکنش مقابل را محاسبه کنید.  H2(g)+Cl2(g) HCl(g)  a)2NH3(g) N2(g)+3H2(g) : KJ  b)NH3(g)+HCl(g) NH4Cl(s) :H=-176 KJ  C)2NH4Cl(s) N2(g)+4H2(g)+Cl2(g) :=+628 KJ | 5 |
| 5/1 | به سوالات زیر پاسخ دهید.  آ-نام ترکیب داده شده را بنویسید. CH3  CH3-CH-CH2-CH-CH3  CH2-CH3  ب-علامت بگذارید.  فراریت: بنزین نفت کوره چسبندگی : C15H32 C21H44  پ- حالت واکنش دهنده را داخل پرانتز و فرمول شیمیایی محصول واکنش را بنویسید.  CH2=CH2 ( ) +H2 O( L ) ………………… | 6 |
|  | "ادامه سوالات در صفحه سوم" |  |
| 2 | آ- درکدام واکنش گرمای بیشتری آزاد می شود؟چرا؟  1)2C8H18(L) +25O2(g) 16 CO2(g)+18H2O(g)  2)2C8H18(g) +25O2(g) 16 CO2(g)+18H2O(g)  ب- پایداری واکنش دهنده ها وفراورده ها را در واکنش مقایسه کنید.  2H2O(g) +484 KJ 2H2(g) +O2(g)  پ-از تجزیه 4/5گرم آب ،طبق واکنش فوق ،چند کیلو ژول گرما آزاد می شود؟ | 7 |
| 5/1 | آنتالپی پیوند های N-Hو به ترتیب برابر390 و946 کیلوژول بر مول است،آنتالپی پیوند  H-H را بر اساس واکنش زیر محاسبه کنید. | 8 |
| 1 | کدامیک از ویژگیهای زیر ، بین پلیمرهای سازنده کیسه پلاستیکی و لوله انتقال آب یکسان است؟چرا؟  واحدهای تکرارشونده – چگالی-مونومر سازنده – ساختار مولکول سازنده – استحکام | 9 |
| 5/1 | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | (min)زمان | | 41/0 | 41/0 | 37/0 | 21/0 | 01/0 | (mol/L)غلظت |   با توجه به جدول که مربوط به تغییرات غلظت یکی از مواد شرکت کننده در واکنش زیر است به سوالات پاسخ دهید:  NO2(g) 2NO(g)  آ-این ماده NO2 است یا NO؟ چرا؟  ب-سرعت واکنش را در 2 دقیقه اول انجام واکنش، بر حسب (mol/L.S)بدست آورید. | 10 |
|  | "ادامه سوالات در صفحه چهارم" |  |
| 1 | اگر نمودار وسط مربوط به واکنش A (g) B(g) در حجم یک لیتر باشد. با اعما ل هریک از موارد زیر بر واکنش داده شده ،نمودار به چه صورت در می آید؟(با ذکر دلیل)  آ-افزایش کاتالیزگر  ب-افزایش حجم ظرف به 5لیتر | 11 |
| 75/1 | بو وطعم سیب به دلیل وجود یک استر در این میوه است که ساختار آن در روبه رو نشان داده شده است:  الف –ساختار الکل و اسید سازنده این استر را رسم کنید.  ب-نیروی بین مولکولی در این استر از چه نوعی است؟  پ-نقطه جوش این استر را با نقطه جوش اسید هم کربن آن مقایسه کنید.(بادلیل)  ت-آیا الکل سازنده این استر درآب محلول است؟چرا؟ | 12 |
| 5/1 | آ-واکنش های زیر را تکمیل نمایید.  1)n(CH2=CH-CH3) …………………….. و ( )کاربرد و ( )نام پلیمر  2) ……………………..+………………… H2N-CH2-CH2-NHOC-CH2-CH2-CH2-COOH + H2O  ب-فراورده تولید شده در واکنش (2) به کدام دسته از ترکیبات آلی تعلق دارد؟ | 13 |
| 5/1 | جملات درست ونادرست را مشخص نمایید وجمله نادرست را تصحیح نمایید.  آ-تهیه آمونیاک به روش هابر از گازهای نیتروژن و هیدروژن،واکنشی دو مرحله بوده وهیدرازین (N2H4)از آمونیاک (NH3) پایدارتر است.  ب- واکنش آبکافت استر در محیط اسیدی صورت می گیرد.  پ-روغن زیتون درشت مولکولی است که فاقد واحد تکرار شونده است.  ت-اگر فلز مس را داخل محلول آهن(II) سولفات قرار دهیم محلول کم رنگ می شود. | 14 |
| 20 | "پیروز وسربلند باشید" جمع نمره |  |