|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ردیف | **جدول دوره­ای عنصرها در پایان سوال­ها درج شده است. استفاده از ماشین حساب ساده دارای اعمال اصلی بلامانع است.** | بارم |
| 1 | **در عبارت­های داده شده با خط زدن روی واژه نادرست، عبارتی درست بسازید.**  الف) مو، ناخن و شاخ حیوانات از دسته **(())** هستند.  ب) بنزوئیک اسید یک ماده **(( ))** است که در تمشک وجود دارد و سرعت واکنشهای شیمیایی که منجر به فساد مادۀ غذایی میشود را کاهش می­دهد.  پ) در دما و فشار اتاق**(())** به نوع و مقدار ماده وابسته است.  ت) یکی از پرکاربردترین اسیدهای آلی در زندگی روزمره **(( ))** است.  ث) پلی اتن سبک **(( ))** بوده، این پلیمر**(( ))** است و چگالی ­آن از پلی اتن سنگین **(( ))** می­باشد. | 75/1 |
| 2 | **عامل موثر بر هر عبارت ستون(1) را از ستون (2) انتخاب كنيد.**   |  |  | | --- | --- | | **ستون (1)** | **ستون (2)** | | 1) سرعت واكنش سديم و پتاسيم با آب متفاوت است.  2) آغشتن يك حبه قند به خاك باغچه، باعث افزايش سرعت سوختن مي‌شود.  3) توري فولادي درارلن پر از اكسیژن به سرعت شعله­ور مي­شود.  4) خرده‌هاي چوب سريعتر از يك تكه چوب قطور شعله ور مي‌شود. | a) غلظت  b) ماهيت مواد  c) كاتاليزگر  d) سطح تماس  e) دما | | 1 |
| 3 | **برای هر کدام از عبارت­های داده­شده، دلیل مناسب بیان کنید.**  الف)پلیمرهای تهیه شده از آلکن­ها تخریب ناپذیر و ماندگارند.  ب) برای پلیمرها نمی­توان فرمول مولکولی دقیق نوشت.  ب) از طلا در ساخت قطعات الکترونیک استفاده می­شود.  پ) با نگه­داشتن طولانی نان در دهان، مزه شیرینی احساس می­کنید**.** | 2 |
| 4 | **مخلوطی از 10 مول اتانوییک اسید(****) با خلوص 70% و مقدار کافی اتانول(****) در مجاورت**  **حرارت داده می­شود. اگر در پایان واکنش 63 گرم آب تولید شود، بازده درصدی واکنش چقدر است؟** | 25/1 |
|  | **((ادامه سوالات در صفحه دوم)) جمع بارم صفحه** | 6 |
| 5 | **پاسخ دهید.(فقط مورد خواسته شده را پاسخ دهید)**  **الف) فرمول ساختاری ساده­ترین استر:**  **ب) نام ترکیب سرگروه هیدروکربن­های آروماتیک:**  **پ) نام ساده ترین آمین:**  **ت) نام ساده ترین آلدهید:** | 1 |
| 6 | **با توجه به نمودار داده شده که به واکنش مربوط است به پرسش­های زیر پاسخ دهید.**  **الف) کدام منحنی به**  **مربوط است.**  **غلظت**  **()**  **زمان(s)**  **(1)**  **(2)**  **(3)**  **ب) سرعت متوسط مصرف** **را در فاصله زمانی**  **( 100 – 0) ثانیه بر حسب  بیابید.**  **پ) اگر واکنش در ظرفی به حجم 5 لیتر انجام شود، سرعت واکنش را در بازه زمانی 100 – 0 ثانیه بر حسب** به **دست آورید.** | 75/1 |
| 7 | **با توجه به آرایش­های الکترونی داده شده درستی یا نادرستی عبارت­های زیر را با ذکر علت مشخص کنید.(( توجه: از بازنویسی عبارت نادرست به شکل درست خودداری کنید).**    **الف) شعاع اتمی A > B است.**  **ب) عنصر D در دمای پایین­تری نسبت به B با گاز هیدروژن واکنش می­دهد.** | 5/1 |
| 8 | **بخشی از ساختار یک پلیمر در شکل زیر نشان داده شده است با توجه به آن:**    **الف) این پلیمر به کدام دسته از پلیمرها تعلق دارد؟**  **ب ) نیروی بین مولکولی آن از چه نوعی است؟**  **پ) فرمول ساختاری واحدهای سازنده آن را بنویسید.** | 5/1 |
|  | **((ادامه سوالات در صفحه سوم)) جمع بارم صفحه** | 75/5 |
| 9 | **با استفاده از اطلاعات داده شده آنتالپی پیوند C = O را بیابید.**     |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **پیوند** | **O – H** | **C – H** | **C – C** | **C – O** | **H – H** | | **آنتالپی پیوند()** | **464** | **414** | **347** | **351** | **435** | | 1 |
| 10 | **الف) با توجه به فرمول­های ساختاری یا نقطه- خط داده شده به پرسش­ها پاسخ دهید.**   1. **نام ترکیب a را بنویسید.**     **B) با افزودن چند قطره آب برم به b,d چه مشاهده**  **می شود؟**    **ب)** گشتاور دو قطبی **دو آلکان راست زنجیر  را با بیان دلیل مقایسه کنید.**  **A** | 1  5/0 |
| 11 | **با توجه به واکنش­های (1) و (2) به پرسش­های زیر پاسخ دهید.**    **الف) در کدام واکنش، مواد واکنش­دهنده پایدارترند.**  **ب) آنتالپی واکنش  را بیابید.**  **پ) با تولید 340 گرم آمونیاک() مطابق واکنش (1) چند kJ گرما مبادله می­شود. ()** | 75/1 |
| 12 | **اگر گرمای سوختن یک گرم پروپانول، بتواند 100 گرم آب با دمای**  **را در فشار atm1 به جوش آورد، آنتالپی واکنش سوختن آن، چند کیلوژول است؟(****)** | 25/1 |
|  | **((ادامه سوالات در صفحه چهارم)) جمع بارم** | 5/5 |
| 13 | **الف) عبارت (( به هر نسبتی در آب حل می­شود)) را برای کدام الکل زیر ( 1 یا 2 ) می­توان به کار برد. چرا؟**    **ب ) استحکام پلیمرحاصل از کدام واکنش (1 یا 2) بیشتر است. چرا؟** | 25/1 |
| 14 | **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.** **()** | 5/1 |
|  | **جمع­صفحه** | 75/2 |
|  | **(( موفق، پیروز و سربلند باشید)) جمع­کل** | 20 |

