

سری سوال : یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی : ۱۲۰ تشریحی : ۰

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ تشریحی : ۰

عنوان درس : مبانی شیمی پلیمر

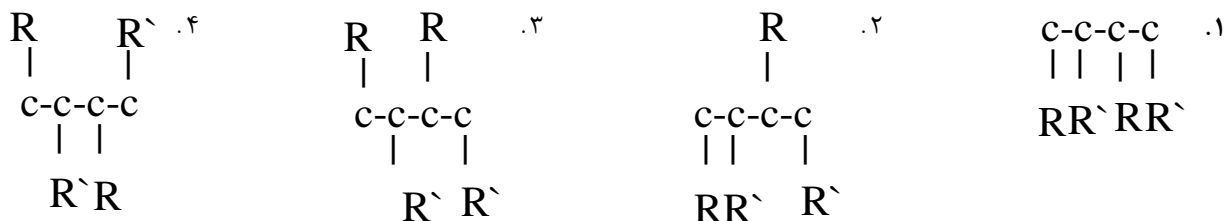
رشته تحصیلی / گد درس : شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- پلی استیرن نمونه ای از یک پلیمر.....

۱. شبکه ای ۲. صفحه ای ۳. خطی ۴. خطی تراکمی

۲- فرمول اسکلتی ایزومر اریترودی ایزوتاکتیک کدام است؟



۳- کاربرد کدام یک از پلیمرهای زیر در تایر ماشین است؟

۱. ارولون ۲. ایزوپرن ۳. نووالاک ۴. پلی اتیلن ترفتالات

۴- نسبت $\frac{\bar{M}_w}{\bar{M}_n}$ معیاری از ...

۱. درجه پلیمریزاسیون یک پلیمر میباشد ۲. پراکندگی جرم مولکولی یک پلیمر میباشد
۳. جرم مولکولی ویسکوزیمتری یک پلیمر میباشد ۴. جرم مولکولی متوسط یک پلیمر میباشد

۵- پلی اکریلونیتریل

۱. جز پلیمرهای کریستالی است ۲. به صورت امورف است
۳. درجه تبلور پایینی دارد ۴. قدرت مکانیکی کمی دارد

۶- کدام یک از پلیمرهای زیر Tg کمتری دارد؟

۱. پلی بوتادی ان ۲. پلی اکریلونیتریل ۳. پلی استیرن ۴. پلی وینیل کلرید

۷- در سیستم های بسپاشیده هنگامی که توان a در معادله مارک هوینک برابر ۱ باشد در اینصورت...

۱. $M_w, M_v > 1$	۲. $M_w = M_v = 0$	۳. $M_w = M_v = 1$	۴. $M_w, M_v < 1$
-------------------	--------------------	--------------------	-------------------



تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۴۰۵۶

۸- در معادله اسمز سنجی و پراکندگی نور ثابت و پیریا B تابع چه عامل یا عواملی است؟

۱. جرم مولکولی پلیمر

۲. درجه پلیمریزاسیون

۳. برهم کنش حلال و پلیمر

۴. برهم کنش حلال و پلیمر-جرم مولکولی

۹- در کدام یک از پلیمرهای زیر دمای ذوب وجود ندارد؟

۱. پلی اتیلن با دانسیته بالا

۲. پلی پروپیلن

۳. پلی اکریلو نیتریل

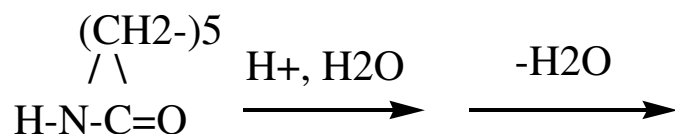
۴. پلی ایزوپرن ولکانیزه شده

۱۰- محصول پلیمریزاسیون حاصل از واکنش زیر چه نام دارد؟

۱. نایلون ۶

۲. نایلون ۱۱

۳. پلی کربنات



۴. پلی کربنات

۱۱- کدامیک از معادلات زیر ارتباط بین درجه پلیمریزاسیون متوسط عددی طول زنجیر (X_n) با پیشرفت واکنش را نشان میدهد؟۱. $X_n = (1-P)N_0$ ۲. $X_n = \frac{1}{1+P}$ ۳. $X_n = (1-P) \frac{N}{N_0}$ ۴. $X_n = \frac{1}{(1-P)}$ ۱۲- اگر $P = 0.999$ فرض شود DP پلی استر بدست آمده از مقادیر هم مول واکنش دهنده های دو عاملی در حضور ۲٪ مولی اسید استیک کدام است؟

۱. ۹۹/۹

۲. ۹۹

۳. ۱/۹۹

۴. ۱۰۰۰

سری سوال : ۱ یک

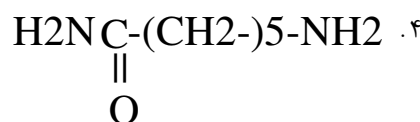
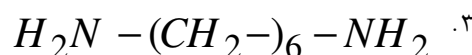
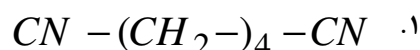
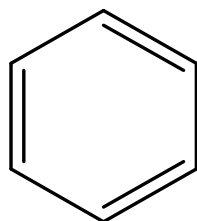
زمان آزمون (دقیقه): تستی : ۱۲۰ تشریحی : ۰

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ تشریحی : ۰

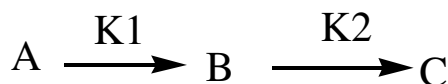
عنوان درس : مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی / گد درس : شیمی (کاربردی) ۱۱۴۰۵۶

۱۳- محصول نهایی واکنش زیر کدام است؟



۱۴- با بررسی سینتیک پلیمریزاسیون رادیکالی واکنش فرضی زیر شرط حالت ایستا کدام است؟



۴. $\frac{d[A]}{dt} = 0$

۳. $\frac{d[B]}{dt} = 0$

۲. $[A] = [B]$

۱. $\frac{d[C]}{dt} = 0$

۱۵- در یک واکنش پلی مریزاسیون رادیکالی کدام رابطه بیانگر طول زنجیر سینتیکی می باشد؟

۴. $\lambda = \frac{R_p}{R_i}$

۳. $\lambda = \frac{R_i}{R_p} \cdot DP_n$

۲. $\lambda = \frac{R_i}{R_p}$

۱. $\lambda = R_i \cdot R_p$

۱۶- با توجه به مکانیسم واکنش پلی مریزاسیون رادیکالی از طریق حرارت شیب منحنی تغییرات $\log R_p$ نسبت به

$\log |M|$ کدام است؟

۴. ۰/۵

۳. ۱

۲. صفر

۱. ۲/۵

۱۷- در واکنشهای پلی مریزاسیون رادیکالی در چه شرایطی واکنش انتقال به حلال سریعتر از واکنش مراکز فعال با مونومر می باشد؟

۴. $\frac{K_{trs}}{K_p} > 1$

۳. $\frac{K_{trs}}{K_p} \leq 1$

۲. $\frac{K_{trs}}{K_p} < 1$

۱. $\frac{K_{trs}}{K_p} = 1$

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی : ۱۲۰ تشریحی : ۰

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ تشریحی : ۰

عنوان درس : مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/گد درس : شیمی (کاربردی) ۱۱۴۰۵۶

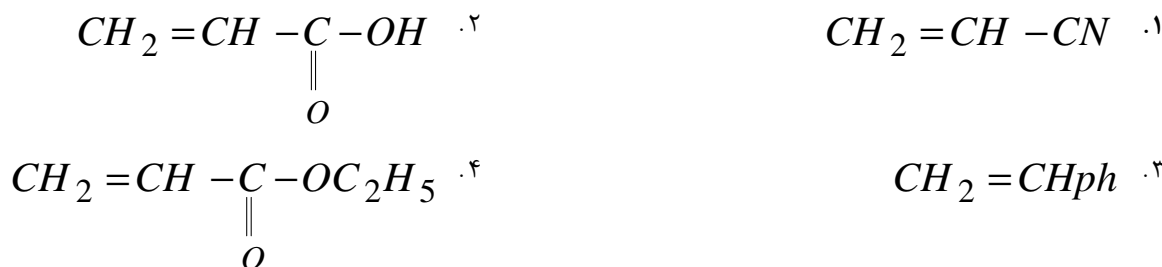
۱۸- در واکنشهای پلیمریزاسیون رادیکالی در صورتیکه $Mn1 > Mn2$ باشد ناشی از وجود کدام انتقال است؟

۱. انتقال به زنجیر ۲. انتقال به حلال ۳. انتقال به آغازگر ۴. انتقال به مونومر

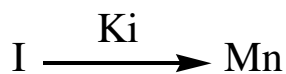
۱۹- در یک واکنش پلیمریزاسیون رادیکالی با افزایش دما

۱. DPn کاهش می یابد ۲. Kp کاهش می یابد ۳. Rp کاهش می یابد ۴. Kd کاهش می یابد

۲۰- کدام یک از مونومرهای زیر به روش انیونی پلیمریزه نمیشود؟



۲۱- در بررسی پلیمریزاسیون انیونی زنده زیر کدام عبارت درست است؟



۱. $K_{tr} \neq 0$ ۲. $K_i \gg K_p$

$\sum_{kt=1} K_{tr} = 1$

۳. $DPn = \frac{[I]}{[M]}$ ۴. $K_t = K_i = K_p = 1$

۲۲- در پلیمریزاسیون استیرن به وسیله امیدور سدیم در امونیاک مایع درجه پلیمریزاسیون عددی (DPn) از چه رابطه ای بدست می آید؟

۱. $\frac{Kp[M]}{Ktr[NH3]}$ ۲. $\frac{Ktr[M]}{Kp[NH3]}$ ۳. $\frac{Ktr[NH3]}{Kp[M]}$ ۴. $\frac{Kp[NH3]}{Ktr[M]}$

۲۳- در واکنش پلیمریزاسیون استیرن در حضور بوتیل لیتیوم در حلال هگزان کدام رابطه درست است؟



۱. $R_p = K_p [I]^2 [M]$ ۲. $R_p = K_p [I][M]^{1/2}$

۳. $R_p = K_p [I][M]$ ۴. $R_p = K_p [I]^{1/2} [M]$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۴۰۵۶

۲۴- با توجه به مکانیسم پلیمریزاسیون ایزوپرن در حلال THF

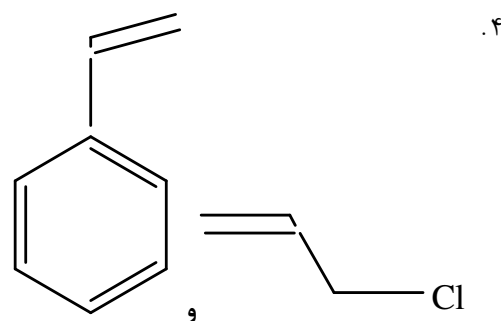
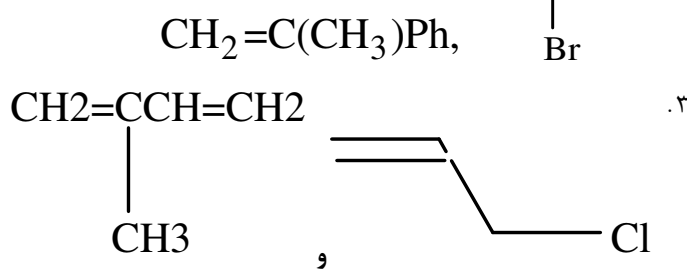
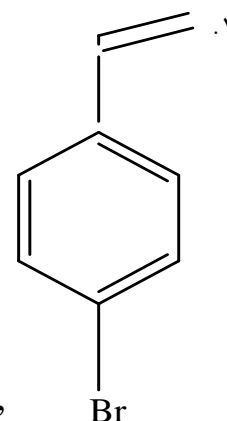
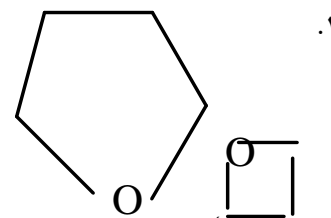
۱. ایزومر سیس تولید میشود

۲. ایزومر ترانس تولید میشود

۳. مخلوطی از ایزومر سیس و ترانس تولید میشود

۴. با توجه به نوع حلال پلیمریزاسیون آنیونی انجام نمی شود

۲۵- کدام یک از مونومرهای زیر فقط به روش کاتیونی پلیمریزه میشود؟





تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

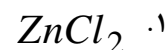
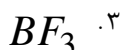
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۴۰۵۶

۲۶- سرعت واکنش پلیمریزاسیون کاتیونی در حضور کدام یک از اسیدهای زیر بیشتر است؟



۲۷- طول عمر مراکز فعال در پلیمریزاسیون کاتیونی از چه رابطه ای بدست می آید؟

$$\tau = K_p K_t \quad .4$$

$$\tau = \frac{K_t}{K_p} \quad .3$$

$$\tau = \frac{K_p}{K_t} \quad .2$$

$$\tau = \frac{1}{K_t} \quad .1$$

۲۸- در پلیمریزاسیون زنجیری کاتیونی در حالت پایا کدام رابطه درست است؟

$$DP_n = \frac{K_p}{K_t} [M] \quad .4$$

$$Rp = Kp[M]2.[I] \quad .3$$

$$Rp = Kp[M] \quad .2$$

$$Rt = Kt[M] \quad .1$$

۲۹- کدام عبارت زیر صحیح است؟

۱. هرچه شاخه دار شدن زنجیر پلیمر افزایش یابد درجه تبلور افزایش می یابد.

۲. Tg پلاستیک ها بیش از Tg ترموست ها است.

۳. هر چقدر پلیمری در دماهای بالاتر سرد شود درصد تبلور افزایش می یابد.

۴. با افزایش جرم مولکولی دمای ذوب کاهش می یابد.

۳۰- از پلیمریزاسیون کاتیونی متیل وینیل اتر در تولوئن ترجیحا چه پلیمری ایجاد میشود؟

۱. سندیوتاکتیک

۲. ایزو تاکتیک

۳. دی ایزوتاکتیک

۴. اریترودی سیندیوتاکتیک

۳۱- پلی ایزوپرن ترانس جز کدام دسته از پلیمرهاست؟

۱. الاستومرها

۲. ترموستها

۳. پلاستومرها

۴. شبکه ای

۳۲- در پلیمریزاسیون رادیکالی با نسبت هم مولی از استیرن و بوتادی ان در زنجیر پلیمر نسبت مونومر بوتادی ان به استیرن چقدر است؟

$$r_1 = 1.39 \quad (بوتادی ان) \quad r_2 = 0.78 \quad (استیرن)$$

۲/۵ .۴

۱/۳۴ .۳

۱/۵ .۲

۲/۲۶ .۱

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی : ۱۲۰ تشریحی : ۰

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ تشریحی : ۰

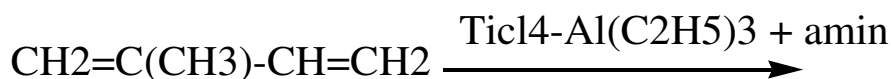
عنوان درس : مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی / گد درس : شیمی (کاربردی) ۱۱۴۰۵۶

۳۳- غلظت وینیل استات و وینیل کلراید در محلول بنزن به ترتیب $\frac{3}{5}$ و $\frac{1}{5}$ مولار و غلظت آغازگر $\frac{1}{10}$ مولار کوپلیمریزاسیون رادیکالی در دمای 60°C درجه سانتی گراد آغاز میشود اگر غلظت آغازگر ۲ برابر شود نسبت اجزا کوپلیمر چقدر میشود؟

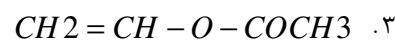
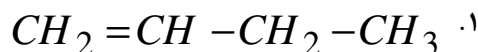
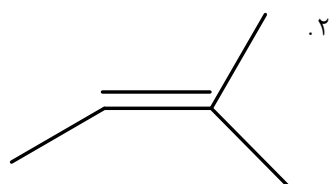
- ۰.۱ ۲ برابر ۰.۲ نصف میشود ۰.۳ $\sqrt{2}$ ۰.۴ ثابت می ماند

۳۴- واحدهای تکراری حاصل از پلیمریزه شدن مونومر زیر کدام است؟



- ۰.۱ ترانس پلی او ۴ ایزوپرن ۰.۲ سیس پلی او ۴ پلی ایزوپرن
۰.۳ مخلوطی از سیس و ترانس ایزوپرن با نسبت ۵۰:۵۰ ۰.۴ مخلوطی از سیس و ترانس ایزوپرن با نسبت ۳۰:۷۰

۳۵- کدام یک از مونومرهای زیر توسط کاتالیزور زیگلر ناتا پلیمریزه نمی شود؟



۳۶- با توجه به نمودار تغییرات G نسبت به H در معادله فاینمن راس شیب خط کدام است؟

- ۰.۱ r_1, r_2 ۰.۲ r_2 ۰.۳ r_1 ۰.۴ $\frac{1}{r_1 r_2}$

۳۷- اگر در حین پلی مریزاسیون پلی پروپیلن مقداری اتیلن به طریق پیوندی به پلی پروپیلن متصل گردد کوپلیمر حاصل.....

- ۰.۱ الاستیک است ۰.۲ پلاستیک است
۰.۳ الاستیک پلاستیک است ۰.۴ ترموست است

۳۸- با توجه به معادله سرعت مرحله انتشار پلی مریزاسیون کاتیونی کدام معادله درست است؟

- ۰.۱ $R_p = K_p[M]$ ۰.۲ $R_p = K[M][M^+]$ ۰.۳ $DP_n = \frac{R_p}{R_t}$ ۰.۴ $DP_n = \frac{R_p}{R_t} [M]$

سری سوال : ۱ یک

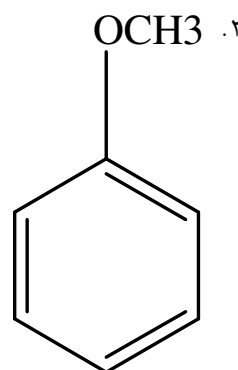
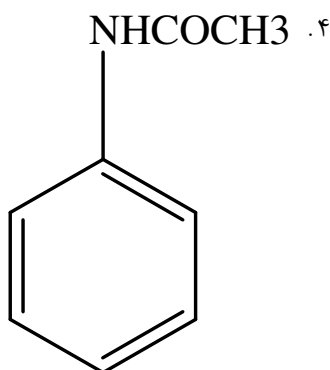
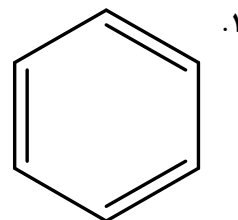
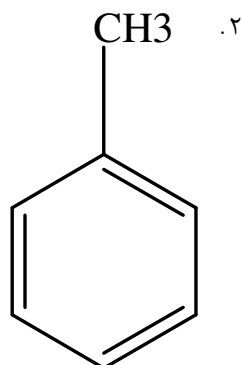
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: مبانی شیمی پلیمر

رشته تحصیلی/گد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۵۶

۳۹- در پلی مریزاسیون کاتیونی با واکنش انتقال به حلال جهت کنترل جرم مولکولی کدام حلال مناسبتر است؟



۴۰- پلیمر حاصل از گلوکز امین استیل دار شده چه نام دارد؟

۴. کیتین

۳. شلاک

۲. گالیت

۱. گلیکوژن